

LABORATORIO ETNOBOTÁNICO DE **RESIGNIFICACIÓN**

REMEDIACIÓN DEL PAISAJE PRODUCTIVO EN LA PRECORDILLERA DE ARAUCO

ESTUDIANTE

Gonzalo Ibáñez Vargas

PROFESOR GUÍA

Francisco Allard

ACADÉMICOS CONSULTADOS

Gabriela Manzi

Paola Velásquez

Natalia Jorquera

Jorge Larenas

DOCENTES EXTERNOS CONSULTADOS

David Gouverneur. Profesor del Departamento de Arquitectura y Paisajismo de la Universidad de Pensilvania

Richard Weller. Profesor del Departamento de Arquitectura y Paisajismo de la Universidad de Pensilvania

LABORATORIO ETNOBOTÁNICO DE RE-SIGNIFICACIÓN

Remediación del paisaje productivo agrario de la precordillera de Arica

ÍNDICE

CAPÍTULO UNO: INTRODUCCIÓN Páginas 8 - 13

- 1.1. Especialistas consultados
- 1.2. Motivaciones de la investigación
- 1.3. Resumen
- 1.4. Desglose metodológico

CAPÍTULO DOS: ACERCA DE LA SIGNIFICACIÓN Páginas 16 - 23

- 2.1. Paisaje: El espacio como producto cultural
 - 2.1.1. Dimensión cultural: La significación del espacio
 - 2.1.2. Dimensión ambiental: El espacio productivo andino
- 2.2. Arquitectura andina: Hombre en su entorno
 - 2.2.1. Primer principio: Tecnología
 - 2.2.2. Segundo principio: Transición
 - 2.2.3. Tercer principio: Apertura
 - 2.2.4. Cuarto principio: Contenido

CAPÍTULO TRES: ACERCA DE LA DES-SIGNIFICACIÓN Páginas 26 - 35

- 3.1. Etnia aymara
- 3.2. Problemática
 - 3.2.1. Des-significación del Contexto sociocultural
 - 3.2.1.1. Periodo Inca
 - 3.2.1.2. Periodo Colonial
 - 3.2.1.3. Periodo republicano
 - 3.2.2. Des-significación del Contexto ambiental
 - 3.2.2.1. Desertificación y degradación del territorio
 - 3.2.3. Síntesis de Problemática
- 3.3. Objetivos
 - 3.3.1. Objetivo general
 - 3.3.2. Objetivos específicos
- 3.4. Oportunidad
- 3.5. Propuesta general

CAPÍTULO CUATRO: ACERCA DE LA RE-SIGNIFICACIÓN Páginas 38 - 49

- 4.1. Análisis
 - 4.1.1. Análisis ambiental
 - 4.1.2. Análisis sociocultural
- 4.2. Lugar
 - 4.2.1. Criterios de emplazamiento
 - 4.2.2. Presentación de lugar: Zapahuira

CAPÍTULO CINCO: PROPUESTA TERRITORIAL DE RE-SIGNIFICACIÓN Páginas 52 - 65

- 5.1. Condición actual
- 5.2. Estrategia territorial
 - 5.2.1. Desvalorización arqueológica
 - 5.2.2. Identidad patrimonial religiosa + Espacio público
 - 5.2.3. Fragmentación de zona productiva agraria
 - 5.2.4. Desestructuración de zona de servicios + Flujos
 - 5.2.5. Acondicionamiento botánico
- 5.3. Plan general de Zapahuira

CAPÍTULO SEIS: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE RE-SIGNIFICACIÓN Páginas 68 - 95

- 6.1. Idea de proyecto
- 6.2. Propuesta arquitectónica
 - 6.2.1. Emplazamiento específico
 - 6.3. Partido general
 - 6.3.1. Transición
 - 6.3.2. Apertura
 - 6.3.3. Tecnología
 - 6.3.4. Contenido
 - 6.4. Estrategias de diseño y programa
 - 6.4.1. Del objetivo sociocultural
 - 6.4.2. Del objetivo productivo
 - 6.4.3. Del objetivo ambiental
 - 6.4.4. Del objetivo sustentabilidad
 - 6.5. Criterios específicos
 - 6.5.1. Vacío
 - 6.5.2. Vista
 - 6.5.3. Acceso/salida
 - 6.5.4. Muro delimitante
 - 6.6. Usuario
 - 6.7. Gestión
 - 6.8. Planimetría e imágenes objetivo

CAPÍTULO SIETE: CIERRE Páginas 98 - 105

- 7.1. Referentes
- 7.2. Reflexión final
- 7.3. Bibliografía

INTRODUCCIÓN

01



Aymara en precordillera de la región de Arica y Parinacota. Fuente: Libro Andinos. Editorial Pehuén.

ESPECIALISTAS CONSULTADOS

1.1

Carlos Echiburú Chau

Biólogo. Investigador principal del Laboratorio de Investigación e Innovación Biomédica (LIIB-CIHDE).

Susana Alfaro Lira

Tecnólogo médico y magister en Ciencias biológicas. Investigadora de CIHDE.

Teófilo Cañari

Médico aymara de Putre (Yatiri).

Fausta Pairo

Médico aymara de Putre (Q`uilliri).

Andrés Huanca

Docente. Director del Liceo técnico agrícola de Putre.

Antonio Apas Morales

Capataz agricultor en Liceo Técnico-agrícola de Putre.

Teodoro Mamani

Agricultor local del pueblo de Putre.

Ángelo Carrasco Arias

Alcalde I. Municipalidad de Putre.

Luis Molina

Arquitecto e inspector técnico del departamento de Arquitectura en I. Municipalidad de Putre.

Esteban Zúñiga Campos

Biólogo. Encargado de la sección de Conservación de la Diversidad Biológica en CONAF de Putre.

Adolfo Pacaje Morales

Encargado Oficina de Enlaces Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) de Putre.

Juan Ignacio Concha

Ingeniero ambiental. Director Regional SERNATUR de Arica y Parinacota.

Gustavo Rodríguez

Arqueólogo. Oficina de patrimonio en I. Municipalidad de Putre.

Álvaro Romero

Arqueólogo. Director oficina técnica regional de Arica y Parinacota. Consejo de Monumentos Nacionales.

Cristián Cerna

Antropólogo. Investigador en Centro de Investigaciones Hombre en el Desierto (CIHDE).

Luis Castro

Doctor en Historia mención Ethnohistoria, Universidad de Chile.

MOTIVACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.2

Este trabajo se enmarca dentro del perfil académico de la universidad que promueve la arquitectura como producto de una investigación previa. Por esto, se desarrolló un minucioso levantamiento de información que ayudó a justificar una propuesta, siendo en este caso, un camino con un principio claro pero que, en el desarrollo del proceso de diseño, fue entregando guías que llevaron este camino a su conclusión como proyecto arquitectónico.

Búsqueda de una arquitectura de la pertinencia, que sea responsable no solamente con un entorno físico y, claramente, con su contenido cultural; sino que pueda, desde la postura arquitectónica y programática, poner en valor el patrimonio específico de un sector y potenciar de manera responsable el desarrollo de las sociedades alejadas de la eficiencia globalizadora de la modernidad. Demostrando que, en los saberes tradicionales, dentro de las cosas más esenciales de crear vida, está también la respuesta para poder encaminar un futuro sostenible y coherente con el territorio donde nos desenvolvemos como humanos y ciudadanos.

Esta búsqueda nace inconscientemente en toda la carrera, la necesidad de intentar probar que la arquitectura no es solo un ejercicio de modelación plástica, sino que, por ser dirigida al uso humano, debe y tiene que cumplir con un rol fuertemente social. En mi caso, intentando contribuir en la mejora en la calidad de vida rural, entendiendo que para ser un actor con competencia para proponer en territorios “frágiles”, es necesario considerar las variables culturales y ambientales del sector.

Esta línea la desarrollé en el seminario de investigación, donde conocí un concepto que fue determinante en la elección de mi enfoque, la Resiliencia. Abordé este concepto desde la inclusión social en las políticas de planificación de infraestructuras verdes urbanas. En este proceso, palpé la sensibilidad que se debe tener al proyectar con y para gente de un determinado sector, ya que como pude con-

cluir, son ellos, los habitantes, quien conocen mejor que nadie el lugar donde viven.

Así decidí abordar mi trabajo de título, metodológicamente poniendo a prueba la forma de planificar desde el territorio. Propuse una problemática general y viajé al lugar para leer las oportunidades que ahí se entregaban, conocer, descansar, dormir y por un instante, dejar de ser externo y formar parte del ciclo vital que compone un lugar.

RESUMEN

1.3

El legado del paisaje productivo andino, es visible hoy a través de las terrazas de cultivo. El paisaje antrópico de la pre cordillera de la región de Arica carga con la huella de quienes habitan este lugar y es testimonio tangible de la intervención del hombre en el proceso de significar su territorio.

Hoy en día, la situación es muy diferente al auge que un día tuvo, los pocos habitantes que aún viven en la zona y que se sustentan con la escasa actividad agrícola existente, cada vez disminuyen más, motivado entre otras cosas, por la baja en la fertilidad de la tierra que la desertificación provoca en la región. Ahora el paisaje solo es vestigio de este constante desuso, las estructuras de andenería que otrora eran símbolo de avance hoy el tiempo se ocupa de degradar junto con la cultura que aún las mantiene vivas.

El fuerte arraigo que el pueblo aymara tiene con la tierra, ha sido hilo conductor de su cotidiano y también de su cosmovisión como grupo étnico. En este sentido, el espacio productivo agrícola adquiere especial relevancia ya que además de cumplir un rol de producción, cumple un rol religioso fomentado enérgicamente por las comunidades que de estas actividades se sirven.

El espacio productivo agrícola se torna espacio de culto a la tierra, promoviendo un gran conocimiento de esta, de su uso y de sus bondades. Por esta cercanía indisoluble entre el conocimiento y el soporte físico, las comunidades rurales de la XV región poseen un gran acervo cultural tanto agrícola como botánico que se ha ido construyendo a lo largo de siglos de traspaso generacional. Aunque la actividad agrícola se ha visto mermada por las problemáticas nombradas anteriormente, no sucede lo mismo con la Etnobotánica, ya que se sustenta en especies nativas de la zona que crecen de manera silvestre.

La región de Arica es un laboratorio etnobotánico que alberga una gran biodiversidad de flora adaptada a condi-

ciones ambientales extremas consecuencia de procesos de selección natural (aridez del suelo, alta radiación solar, baja cantidad de oxígeno, presión atmosférica, etc.). Por este motivo, las especies nativas han desarrollado propiedades químicas muy particulares, incluso a nivel mundial y, asimismo, posee potenciales medicinales, tal como ha sido acreditado por la medicina tradicional indígena, que forma parte del acervo etnobotánico de la región. Este nicho productivo conlleva un fuerte valor patrimonial y, al mismo tiempo, una oportunidad innovativa para reforzar el desarrollo de las comunidades rurales de la región.

La propuesta entonces, se enfoca en promover el conocimiento etnobotánico de la región, apuntando las estrategias hacia la re-significación del espacio productivo agrario del aymara como eslabón clave en la remediación del paisaje antrópico de la región (andenes de cultivo). Este objetivo busca atender a tres variables principales sujetas a resolver: desde la variable cultural se busca valorizar y fortalecer el patrimonio intangible de las comunidades rurales de la región, asociado principalmente, a las prácticas ligadas al conocimiento y cultivo de la tierra; desde la variable productiva se busca contribuir en el desarrollo de actividades económicas que sean acordes al contexto socio-cultural de las comunidades y que genere, en el largo plazo, un retorno demográfico con opciones de desarrollo de vida en lo rural; y finalmente, desde la variable natural, se busca promover una remediación del suelo basado en el mismo programa etnobotánico, fomentando la plantación de las especies vegetales nativas en contribución de disminuir la desertificación de la zona.

A continuación, se explica la metodología que estructura la memoria y cuál es el contenido general y el significado de los tres primeros capítulos:

1.4.1. Acerca de la Significación

Definición: Otorgar Significado al espacio. Producto del vínculo entre la dimensión cultural y natural del Paisaje, nace el Baquiano, conocedor u Hombre hacedor. A través de su desenvolvimiento en un determinado contexto, el espacio se erige como producto cultural.

Contenido: En este capítulo se expone el Marco Teórico y Conceptual del proyecto

Detalle: Se define el concepto de Paisaje, del cual se especifica su composición en las dos dimensiones anteriormente mencionadas. A través de ello, se detalla el concepto de Baquiano que permite dar paso a la explicación de la importancia de éste en la cosmovisión aymara, y al mismo tiempo, en la conformación del Espacio Productivo andino.

1.4.2. Acerca de la Des-Significación

Definición: La pérdida del significado. Quiebre entre el nexo que sustenta la sociedad aymara, es decir, entre la dimensión sociocultural y su respectiva dimensión natural.

Contenido: En este capítulo se expone el Marco Contextual, la Problemática del proyecto, los Objetivos propues-

tos y la Oportunidad etnobotánica.

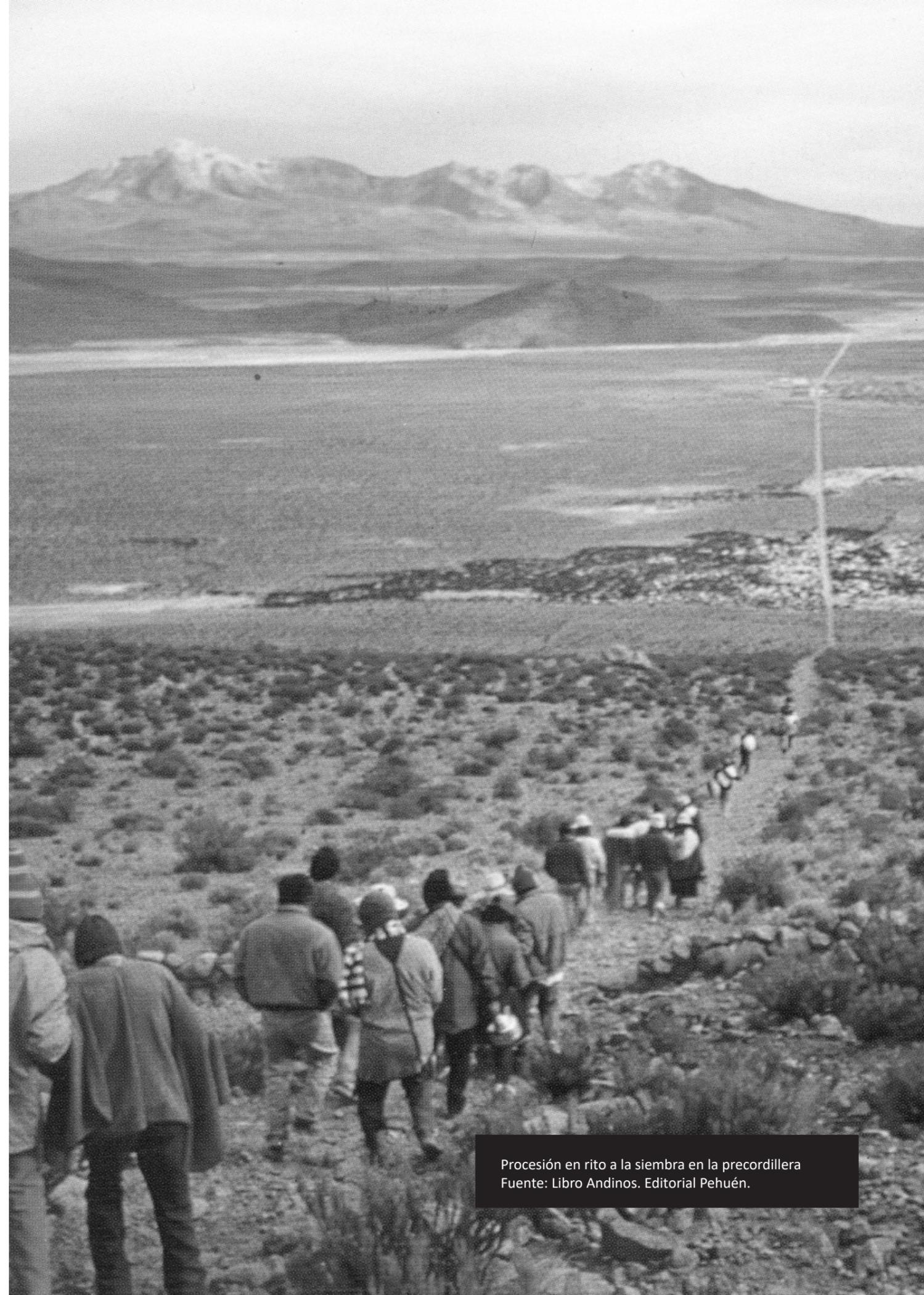
Detalle: Siguiendo la metodología propuesta, se aborda la Des-significación del espacio desde la definición del concepto de Paisaje expuesta en el capítulo de Significación. Por tal motivo, se especifica la problemática para las dos dimensiones que lo componen, es decir, la dimensión sociocultural y la dimensión natural.

1.4.3. Acerca de la Re-Significación

Definición: Volver a otorgar significado. Remediación entre el vínculo de la dimensión sociocultural y la dimensión natural del Paisaje a través de las oportunidades territoriales existentes.

Contenido: En este capítulo se exponen la Propuesta general, el Análisis territorial y la Llegada al Lugar.

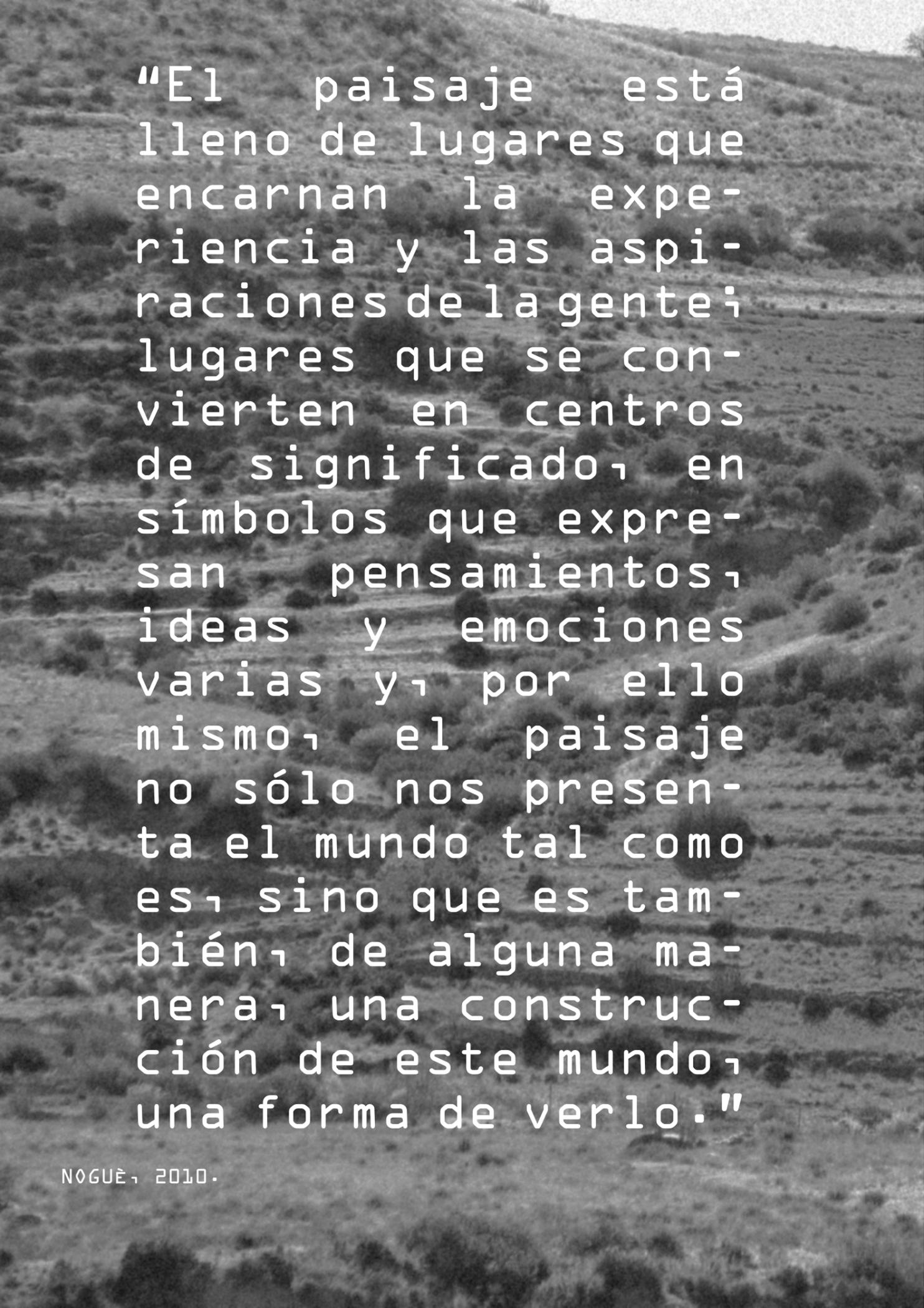
Detalle: Se presentan la Propuesta general de proyecto basándose en las Oportunidades y la Problemática de la investigación. Se desarrolla el eje de la propuesta presentando el Análisis territorial en sub-grupos de estudio, tanto de la dimensión sociocultural como de la natural. Finalmente, y guiándose por estos sub-grupos, se definen los Criterios de emplazamiento y el Lugar de emplazamiento.



Procesión en rito a la siembra en la precordillera
Fuente: Libro Andinos. Editorial Pehuén.

**ACERCA DE
LA SIGNIFICACIÓN**

02



“El paisaje está lleno de lugares que encarnan la experiencia y las aspiraciones de la gente; lugares que se convierten en centros de significado, en símbolos que expresan pensamientos, ideas y emociones variadas y, por ello mismo, el paisaje no sólo nos presenta el mundo tal como es, sino que es también, de alguna manera, una construcción de este mundo, una forma de verlo.”

NOGUÉ, 2010.

PAISAJE: EL ESPACIO COMO PRODUCTO CULTURAL

2.1

Son variados los autores que se refieren al paisaje dentro de sus campos de estudio, sin embargo, el origen de este concepto que estaba dirigido sólo al ámbito natural ha ido cambiando vertiginosamente durante los últimos 30 años (Arteaga & Tapia, 2015). A lo largo del tiempo el significado del Paisaje ha sido arrastrado a un campo más específico de investigación, donde de manera interdisciplinar convergen una extensa gama de actores que proporcionan una visión más holística al estudio de este concepto, al alejarlo de su concepción solamente estética o natural y acercándolo a la visión desde el ser o la actividad humana (Moreno, Lillo, & Gárate, 2014).

El Convenio Europeo del Paisaje, lo define como “cualquier parte del territorio, percibida por la población cuyo carácter resulta de la acción de los factores naturales y humanos, y sus interrelaciones (Chandía, 2013). Asimismo, para recalcar la diferencia entre el concepto de “Naturaleza” y “Paisaje”, es útil mencionar lo propuesto por Joan Nogué en su libro “El retorno al paisaje” del 2010: “se entiende por Naturaleza, un entramado físico, químico y biológico cuya organización y dinámica se fundamenta en interrelaciones de carácter material y energético; el Paisaje, en cambio, es un complejo cuya organización y dinámica se fundamenta en interrelaciones de carácter social y cultural, sobre una base natural y/o material”. Esto quiere decir, en definitiva, que la Naturaleza existe per se, mientras que el Paisaje no existe más que en relación al ser humano, en la medida en que éste lo percibe y se apropia de él.

En resumen, al hablar de paisaje estamos hablando de un

extracto de superficie terrestre que ha sido modelada, percibida e interiorizada a lo largo de décadas, o en el caso específico de la cultura aymara, a lo largo de siglos.

Significación:

1. Idea, imagen o concepto que evoca cualquier signo o fenómeno interpretable.
2. Significado de un elemento lingüístico, como una palabra, una expresión, una frase o un texto.
3. Importancia, influencia o valor de algo o de alguien.

Baquiano:

1. Experto o versado en algo.
2. Experimentado en los caminos, trochas y atajos, y que actúa como guía para transitar por ellos



Ceremonia de siembra de la papa en comuna de Putre. Fuente: Andinos. Editorial Pehuén.

Es necesario profundizar entonces, acerca de lo que este entendimiento holístico del Paisaje anteriormente expuesto, significa para el habitar mismo de la tierra, es decir, el gestor humano de este sistema. El proceso de habitar la tierra como tal, genera un orden de conocimiento de ella, que no es solo visual, sino que constituye una habilidad, un saber que habilita para vivir en ella y que en sus grados de mayor destreza configura el baquiano, es decir, el experto o gran conocedor de una materia determinada (Benavides, Marquez, & Rodríguez, 1977).

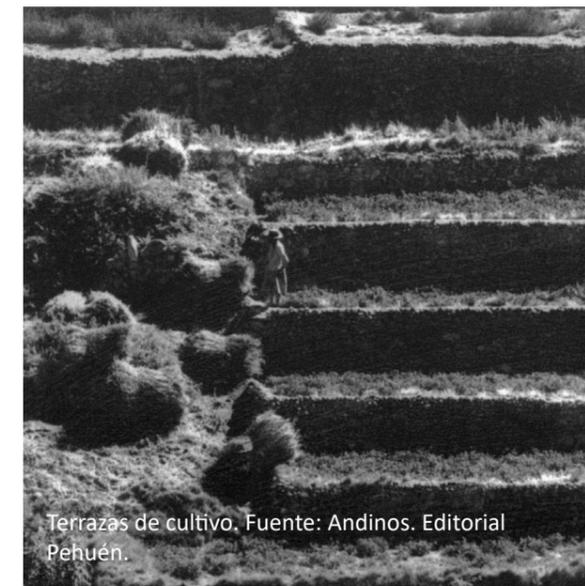
El “baquiano”, nace como una consecuencia. Es un resultado, elemento con vocación de argamasa unificadora que nace entre la dimensión socio-cultural y el soporte físico de un determinado territorio. Este ente es el que carga con la huella del conocimiento y es el encargado del traspaso entre lo cultural y lo natural, en otras palabras, del saber al soporte físico.

El filósofo de la cultura Claudio Álvarez, originario de la India, defiende bajo el concepto de Homo Faber, es decir el hombre técnico-económico, la tesis de que no es correcto hablar de tecnología o saber en un contexto universal, sino que es un proceso pluriforme que es diferenciado para cada cultura y contexto, tanto del pasado como del futuro. En este sentido, es correcto hablar del Baquiano como el “hombre hacedor”, eje cultural y artífice técnico-económico en concordancia a su contexto determinado. La percepción del mundo como un lugar lleno de significado y símbolos que reproducían el orden cósmico, ha sido una constante en las culturas andinas precolombinas

(MOP, 2012). Para el pueblo aymara, el espacio no es solamente un soporte físico, sino que, en totalidad, comprende un valioso acervo cultural que nutre su cosmovisión y su forma de afrontar el día a día. En palabras del grupo de investigación González, Gundermann & Hidalgo; se puede complementar con la siguiente afirmación:

“Las sociedades humanas construyen los espacios territoriales que ocupan en función de distintos criterios, que van desde los sistemas de uso material hasta los de representación del mundo. El espacio no es un simple soporte físico para la existencia de un grupo, sino que un sistema semantizado, de significación o de representación.”

Se puede entender entonces, que la cultura es quien otorga significado a las experiencias y, al mismo tiempo, es la que permite comprender el medio en el que se interactúa a través de la racionalización y simplificación de la multiplicidad de datos entregados por las percepciones en el territorio (González Cortez, Gundermann Kröll, & Hidalgo Lehuédé, 2014). El hombre se erige como gestor del paisaje a través del conocimiento de él, tanto como patrimonio intangible como patrimonio tangible.



Terrazas de cultivo. Fuente: Andinos. Editorial Pehuén.

“Virgencita, papas quiero, y maíz, nada más. Así grandes quiero mis papitas, y con hartos ojitos. Sanitas y sabrosas las quiero, y bonitas. Que la helada no me las coma primero. Y habas quiero también, de boca llena, para mis hijitos, nada más; y quínoa, un poquito, de pluma grande y linda. Virgencita, lindas plumas quiero, así...”

Extracto del libro “Ritual de producción y discurso tecnológico andino” de Juan van Kessel, 2003. Santuario de las Peñas, zona rural de Arica. Un agricultor aymara reza a la Virgen, personificación cristiana de la Pachamama. De este modo el campesino exponía su plan de siembra, su organización del trabajo, su plan de selección de cultivos para mejorar la calidad del producto y el destino de la cosecha

La cosmovisión del aymara tiene un enfoque fundamentalmente religioso, por tanto, su tecnología productiva es una dimensión de esta cosmovisión que representa el sentido divino y eficiente que el trabajo de la tierra significa para él (Van Kessel, 2003b). Fenómenos y acontecimientos se generan siempre por cosas vivas: piedras, plantas, animales; herramientas, chacras, casas, seres humanos, pueblos; cerros, ríos, y aún fenómenos personificados como lluvia, helada, granizo, la enfermedad (Van Kessel, 2003b). El entendimiento del entorno como un proceso “biológico” en su totalidad es lo que lleva al habitante andino, a tratar ritualmente como a una persona viva las variables ambientales. El espacio productivo es generoso con el campesino en la medida en que éste es generoso con su chacra.

En las comunidades rurales de Arica, el espacio que rodea el emplazamiento de los poblados es tiene un rol productivo. Éste es definido en palabras de Juan Van Kessel como un exterior “sagrado”, un espacio ceremonial de ritos. Según este autor, en el mundo andino el trabajo es celebrar la vida. Las fiestas que se celebran con este propósito, “celebran al trabajo y al agricultor, quien es parte de la Pachamama porque le ayuda a parir” (Kessel, 1985).

En su tesis doctoral, el Dr. Hans van den Berg demuestra que todas las actividades del ciclo agrícola andino van acompañadas de rituales de producción. Según el autor, el mismo proceso productivo comprende dos variables: La técnica, ligada al saber y al conocimiento del Baquiano; y por otra parte la Religiosa, ligada al acompañamiento que realiza el Baquiano del proceso productivo en respeto y gracia a las divinidades de la tierra involucradas (Van den Berg, 1989).

El rito, para el historiador Horacio Larraín, es una expresión de alianza con la naturaleza, expresión que consiste en pedir permiso a la tierra para realizar aquellas tareas que involucran un “contacto”, una “violación” de la naturaleza. Este acto en sí, no se funda en algún espacio físico como contención, sino que por el contrario, se desarrollan en espacio abiertos al exterior en constante relación con lo divino. En definitiva, se puede afirmar que las actividades ceremoniales ligadas al espacio productivo andino generan entornos virtuales, espacios no construidos físicamente pero que sí existen en la etnia aymara.



Celebración de la fiesta a la virgen de la Candelaria en la precordillera, comuna de Putre.
Fuente: Libro Andinos. Editorial Pehuén.

ARQUITECTURA ANDINA: HOMBRE EN SU ENTORNO

2.2

La arquitectura andina es vital para comprender el habitar del hombre andino. La relación entre hombre-espacio se puede ver de manera tangible en las construcciones indígenas que aún existen en la zona rural de Arica, tanto los restos arqueológicos como las que aún siguen vigentes. Según el estudio del arquitecto de la Universidad de Chile, Juan Benavides, en su libro "Arquitectura del altiplano- Caseríos y villorrios ariqueños" de 1977 donde habla acerca del paisaje y la arquitectura andina, se extraen principalmente cuatro ejes clave:

2.2.1. Primer principio: Transición: Los caminos, puentes, tambos y apachetas, con su rectitud y eficacia conforman un espacio en sí, el que se configura como un espacio comunicante construido como vialidad, la cual es otra dimensión de "lo abierto". Se conforma una arquitectura de lo transitable, acto de apropiación, por tanto, del territorio andino.

2.2.2. Segundo principio: Apertura: Las apachetas, canchas y caminos son exteriores al aire libre, grandes espacios abiertos como plataformas labradas en la tierra para recibir el cielo, el sol, la lluvia y las estrellas. Esto configura el espacio cultural del pueblo andino denotando la importancia de la intemperie en un equilibrio entre el exterior y el interior, constituyendo al cielo como techumbre y cubierta del mundo que aquí se concibe.

2.2.3. Tercer principio: Contenido: Esta arquitectura aparece emparentada con la agricultura como un modelado de la tierra (adobe y/o piedra). Se erige como una especie de gran cerámica en que la obra aparece concebida en la ley de la alfarería con su pequeña dimensión y proximidad, actuando en una escala media entre lo doméstico (alfarería) y lo cósmico (Pachamama). Es corpóreamente reposante, contenido, de cuerpo echado, nacido de la tierra o levantado desde ella.

2.2.4. Cuarto principio: Tecnología: Las terrazas de cultivo, canales de regadío y acumuladores de agua que conforman la tecnología andina, son parte intrínseca de su arquitectura en el paisaje. Se plantean funcionalmente y, sumado a esto, otorgan a la tierra un molde generador de vida que alberga el sustento propio. Es el acto del hombre que desencadena una intervención a escala territorial, es apropiación en base a la técnica.

En resumen, se puede decir que la arquitectura andina edifica el espacio como comunicabilidad en ruta o vialidad transitable, se abre al cielo como techumbre de mundo, nace reposante y perpetuo como contenedor; moldea su entorno para el sustento de vida (Benavides et al., 1977).

Principio de Transición



Foto 1



Foto 2

Principio de Apertura



Foto 3

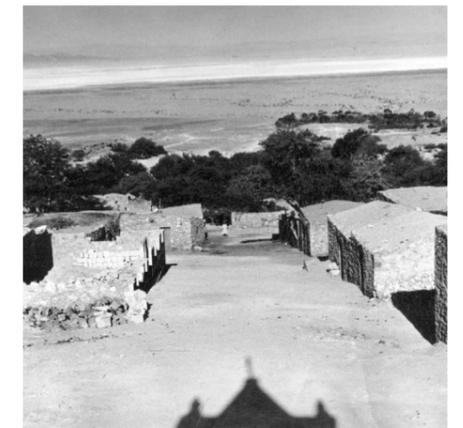


Foto 4

Principio de Contenido



Foto 5



Foto 6

Principio de Tecnología



Foto 7



Foto 8

**ACERCA DE
LA DES -SIGNIFICACIÓN**

03

"¿Volverá algún día Manco Capac con su arado de oro?
¿Y el indio hablará otra vez?
¿Se podrá reconstruir con estos tientos la luminosa vasija?
¿Trabar otra vez en un largo muro los monolitos que ni un cuchillo quepa en las junturas?
¿Reestablecer las carreteras rotas de Suramérica hacia los Cuatro Horizontes con sus antiguos correos?
¿Y el universo del indio volverá a ser un Ayllú?
El viaje era al más allá y no al Museo
Pero en la vitrina del Museo
La momia aún aprieta en su mano seca
Su saquito de granito S."

Homenaje a los indios americanos. Poema "Economía del Tahuantinsuyo". Ernesto Cardenal. Habla de volver la mirada al origen, no como quien visita un museo, sino como quien se planta en un punto de partida y avanza sin alejarse de las raíces.

ETNIA AYMARA: CONTEXTO ACTUAL

3.1

El pueblo aymara se distribuye geográficamente en el extremo norte de Chile, sur de Perú y Bolivia, siendo un pueblo que quedó fragmentado tras la constitución de las fronteras de estos tres estados nacionales. Según el CENSO vigente, la I región del país presenta una población de 428.594 habitantes de los cuales 49.089 son indígenas, esto equivale al 11,45% de las personas encuestadas. De este número, el 83% es de etnia Aymara, lo que corresponde a 40.933 habitantes. Estos datos presentan la mayor concentración indígena rural y urbana del país, junto con la etnia Mapuche en la IX y X región (INE, 2005b).

Los denominados "aymaras chilenos" se distribuyen principalmente en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Atacama, fundamentalmente en zonas altas (zona rural), y en las ciudades costeras de Arica e Iquique, además de la Región Metropolitana (ODEPA & Programa Orígenes, 2011).

PROBLEMÁTICA

3.2

La sociedad aymara, desde sus principios, fue sometida a constantes alteraciones en su cosmovisión de mundo que la fueron encaminando en lo que es actualmente. En el capítulo Des.significación del Contexto Sociocultural, se presentan los procesos históricos que fueron modificando la manera de relacionarse con el territorio, y al mismo tiempo, la tecnología productiva aymara, se pueden dividir en tres grandes etapas (González Cortez et al., 2014; Gundermann & González, 2013): La primera corresponde a la llegada Incaica; La segunda corresponde al sometimiento del español; y por último las alteraciones producidas por la República Chilena.

En el Contexto ambiental, la actividad productiva agraria de la sociedad aymara también ha tenido elementos que la han alterado, principalmente, producto de los cambios climáticos del calentamiento global. En este caso específico, es la Desertificación (Alfaro, 2013; Mazuela, 2013; ODEPA & Programa Orígenes, 2011). En el capítulo: Des-significación del Contexto Ambiental se detalla el panorama mundial frente a este fenómeno y como esta variable ha afectado el territorio aymara.

3.2.1.1. Periodo Incaico: Asimilación cultural

La formación del sistema tecnológico aymara tuvo que ser lento y abarcó casi un milenio, a partir del momento crucial en que fue franqueado, en los primeros siglos de nuestra era. El desarrollo tecnológico tuvo su mayor empuje en la fase de madurez de la cultura Tiahuanaco (800-1200 DC) (Van Kessel, 2003b).

El primer embate histórico fue la llegada del Inca, en ese entonces el Imperio Collasuyu (1470-1534 DC). El imperio Inca, lejos de destruir o ignorar la tecnología aymara existente, reconoció y consolidó decididamente sus logros y el sistema económico basado en ella. Basándose en su política administrativa de pago en recursos y no de sometimiento por eliminación, dirigió y estimuló el desarrollo del sistema tecnológico aymara con afán asimilativo.

Durante el incanato, la divulgación del desarrollo tecnológico siguió ya no solo las antiguas rutas trasandinas de los reinos aymaras trazadas de este a oeste, sino que corría también por las grandes rutas integradoras del Inca que iban de norte a sur uniendo los diferentes reinos aymaras entre sí y vinculándolo al Collasuyu centro, Cusco, y al resto del imperio (Van den Berg, 1989; Van Kessel, 2003b)

3.2.1.2. Periodo colonial: Abolición de idolatrías

La conquista española tuvo consecuencias más impactantes y sustractoras que la conquista Inca. La destrucción de la administración cusqueña y la imposición de una nueva administración española (con un entendimiento del territorio muy diferente a la andina) significó también el abandono de la estrategia del desarrollo centrado en la economía agropecuaria y su alta tecnología, en consecuencia, el rápido desmoronamiento del impresionante sistema económico y tecnológico andino (Van Kessel, 2003b).

Durante este periodo colonial, la estructura de producción cambia radicalmente, específicamente por tres factores: Primero, se aseguró la afluencia masiva de fuerza de trabajo a la explotación minera (mediante el reclutamiento forzoso, la mita o turno de trabajo indígena). Segundo, se transformó el sistema de tributos, reemplazándose las obligaciones en productos por dinero, lo que obligó al sector indígena a conseguir el metálico, no disponible en sus economías tradicionales, vendiendo su fuerza de trabajo en los nacientes centros urbanos, en las explotaciones mineras y en las empresas agrarias (de alta producción y dirigidas por españoles en los valles). Tercero, se redujeron los indígenas a pueblos, lo que significó una reorganización radical del asentamiento y la ocupación del territorio indígena (González Cortez et al., 2014). Muchas técnicas tradicionales de construcción, medicina, cultivos y artesanatos fueron rápidamente desapareciendo (Hidalgo,

Foto 1: Indígenas aymaras se embarcan en tren a Tacna.
Foto 2: Rito de ofrenda a la Pachamama
Foto 3: Niños aymara celebrando año de la siembra frente a iglesia. Mestizaje de credo.
Foto 4: Misioneros en el altiplano.

Schiappacasse, Niemeyer, Aldunate, & Mege, 1997).

Los erradicadores de idolatrías, a su vez, atentaron contra la tecno andina, por cuanto pretendieron eliminar la religión andina, con su mitología y cosmovisión, que es, precisamente, la matriz gestadora del sistema tecnológico andino (Van Kessel, 2003a). El acto ritual que acompaña la medicina andina y la actividad de cultivo, eran considerados paganos y fueron vetados rápidamente por la imposición de la religiosidad católica. Por este motivo, la dimensión cultural religiosa tuvo que replegarse a la clandestinidad o asimilar un mestizaje teológico, como efectivamente sucedió (Hidalgo et al., 1997). Como vimos anteriormente, el ritual productivo constituye la dimensión simbólica y el marco conceptual de la tecnología andina.

3.2.1.3. Periodo republicano: La Chilenización

Durante el siglo XIX, la imposición administrativa de los estados nacionales andinos y la individualización de los terrenos indígenas para convertirlos en bienes raíces, fue desmoronando poco a poco la hegemonía aymara sobre su contexto. Esto es potenciado por el nulo reconocimiento de los Estados en la tradición ancestral de uso del territorio por el grupo indígena aymara, que en Chile, a pesar de reconocer como diferencia étnica a los Mapuches del sur, no era diferente (Araya, 2006).

En Chile, después del anexo de Arica a territorio nacional producto de la Guerra del Pacífico (1879-1883), se impuso en la zona fronteriza de Arica fuerte contingente militar. Aquí, empezó un proceso llamado la "Chilenización", que obedecía a los intereses tanto de las autoridades chilenas civiles como religiosas por crear en la población nativa un vínculo ideológico con los nuevos "dueños" del territorio. Este vínculo era necesario para la integración de la población local a la vencedora, es decir, el Estado chileno (Tudela, 1994).

La chilenización comprendió procesos como, la extradición de terrenos a personas indígenas que no reconocían su nacionalidad chilena, fundación de escuelas y centros de enseñanza occidentalizados, políticas de "uniformidad identitaria" que no reconocía diferencia étnica en territorio nacional, campañas ideológicas modernizantes que buscaban persuadir al indígena de rechazar su origen "obsoleto" y acoplarse al sistema industrializado, la imposición de la Iglesia católica, etc. Todos estos procesos se agudizan posteriormente durante el gobierno militar, para que después, en la década del 90, aparezcan leyes conciliadoras entre los pueblos indígenas y el estado chileno que proponen el reconocimiento de la diferencia, encabezadas principalmente por la Ley Indígena de 1993 (Ver tabla de leyes indígenas en Anexo).



Foto 1

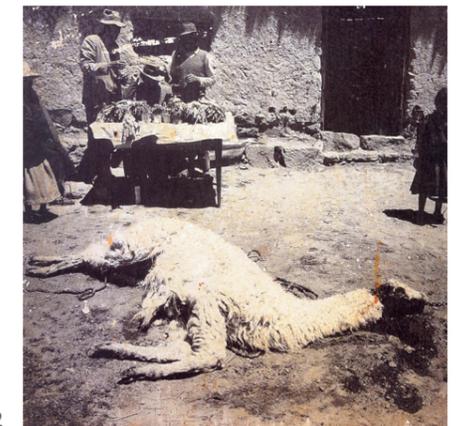


Foto 2



Foto 3



Foto 4

3.2.2.1. Desertificación y degradación del territorio

La desertificación se ha definido como el proceso de empobrecimiento de sistemas áridos, semi-áridos y algunos sub-húmedos, por los impactos de las actividades del hombre, de la sequía o de ambos (Fuentes & Hajek, 1978). A nivel mundial, la desertificación afecta ya a 3,6 mil millones de hectáreas -un 25% de la masa terrestre- y amenaza la subsistencia de casi mil millones de personas. Más de 110 países de todo el mundo sufren problemas relacionados con la sequía y la desertificación (Alfaro, 2013). Esta tendencia a la desertificación de la Tierra y degradación de los suelos se debe, principalmente, al aumento de la población, a la alta presión en el uso de los recursos naturales, a malas prácticas agrícolas y a la acción del hombre, que ha utilizado las zonas más fértiles para construir ciudades; entre otros (Alfaro, 2013; Mazuela, 2013).

En Chile, el proceso global de la desertificación estaría afectando una superficie aproximada de 47,3 millones de hectáreas, lo que equivale al 62,3% del territorio nacional, correspondiente principalmente a la mitad norte (I a VIII Región) y a la zona austral del país (XI y XII Región). El fenómeno se expresa con mayor magnitud en las diferentes macrozonas agroecológicas, dentro de las que destaca la Precordillera de la I y II región. (Unidad de Diagnóstico Parlamentario, 2012).

Se puede afirmar entonces, que la Desertificación tiene raíces en: un contexto Ambiental (cambio climático, degradación de los suelos), Social (necesidad de sustento de poblaciones humanas en territorios frágiles) y Económicas (falta de recursos para adoptar tecnologías ambientalmente amigables) (Unidad de Diagnóstico Parlamentario, 2012). En este sentido, y en el contexto de la región de Arica y Parinacota, la desertificación, entre otras causas socioculturales, ha provocado la erosión del suelo con causa de pérdida en terrenos de cultivo, pérdida de biodiversidad vegetal y animal; el empobrecimiento de la zona rural y, por ende, el abandono de la vida rural tradicional por causa de la migración de la población hacia las ciudades cercanas del litoral (principalmente Arica e Iquique).

“Los científicos pronostican que de aquí al año 2030, entre las latitudes en que se ubican Arica y Chiloé, ocurrirá un calentamiento promedio de 2 a 4 grados Celsius, con intensificación de la aridez en la zona norte, avance del desierto hacia el sur, reducción hídrica en la zona central, aumento de precipitaciones en la zona sur y disminución de los glaciares” (Unidad de Diagnóstico Parlamentario, 2012).

SÍNTESIS DE PROBLEMÁTICA 3.2.3

Frente al panorama de la problemática expuesta, se puede ver cuál es el panorama de la dimensión sociocultural y ambiental del Paisaje en la precordillera de Arica, y considerando el Marco Teórico expuesto, podemos vislumbrar la importancia que este espacio productivo agrario tiene para las comunidades del sector rural, tanto en su dimensión natural como sustento económico y ambiental frente a la desertificación; así como también en su dimensión sociocultural como sustento de su cosmovisión y forma de vida.

3.3.1. OBJETIVO GENERAL

Re-significación del paisaje productivo agrario de la zona precordillerana de la comuna de Putre.

3.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

3.4.1.1. Desde la variable Sociocultural: Contribuir en la valorización de las prácticas tradicionales indígenas de carácter agrario y, por tanto, del patrimonio arqueológico productivo de la precordillera de Arica.

3.4.1.2. Desde la variable Productiva: Ofrecer condiciones de desarrollo productivo rural basadas en prácticas patrimoniales pertinentes al contexto social y ambiental de las comunidades de la precordillera de Arica.

3.4.1.3. Desde la variable Ambiental: Reacondicionar el suelo desertificado/erosionado del paisaje productivo agrario de la región de Arica.

3.4.1.4. Desde la variable Sustentabilidad: Considerar en las estrategias de proyecto los lineamientos vernáculos tanto de la arquitectura andina como de la tecnología andina asociada a estructuras de cultivo y riego.

OPORTUNIDAD: ETNOBOTÁNICA

3.4

“Quién refuerza las tierras de cultivo, también refuerza la vida”

Ban Ki-Moon, ex secretario general de la ONU.

Las transformaciones acontecidas en las sociedades rurales en las últimas décadas han provocado cambios radicales en los modos de vida y especialmente en las relaciones con la naturaleza. Hasta no hace muchos años el conocimiento de las plantas y sus usos era fundamental para solucionar las necesidades vitales de la población. El despoblamiento rural y los cambios socioculturales han provocado un salto generacional que impide la transmisión oral de estos conocimientos, perdiéndose así gran parte de este rico patrimonio. Urge recopilar todas estas sabidurías y tradiciones, parte sustantiva de la identidad y personalidad cultural de cada pueblo, en este caso, el pueblo aymara (Pardo & Gómez, 2003).

En Arica, las respuestas a la problemática nacen del mismo territorio. La XV región del país es un laboratorio etnobotánico único en su especie, las condiciones de clima extremo dan a el bosque nativo propiedades químicas de gran valor funciona y medicinal, valores que reflejan las prácticas ancestrales de los indígenas en el conocimiento y uso de estas hierbas y que hoy la medicina corrobora (CIHDE, 2015a).

Las comunidades indígenas cargan con una fuerte tradición étnica con relación a la botánica del territorio que habitan, el arraigo adjudicado por el hombre al moldear su territorio le entrega pleno conocimiento de él, en este caso de las propiedades que las especies nativas vegetales de la región altiplánica tienen (Benavides et al., 1977). En una entrevista realizada a Ángel Carrasco, alcalde de

la I. Municipalidad de Putre, mencionó que “en la comuna de Putre, el conocimiento botánico es parte activa del cotidiano alimenticio y medicinal, ejemplo de esto es el hecho de que esta comuna sea la primera en formalizar lazos profesionales con médicos de medicina ancestral aymara a nivel país, incluyéndolos dentro de su programa de salud municipal” (Carrasco, n.d.). Los estudios frente a este tema como futuro sustentable de la productividad rural precordillerana son aún escasos, sin embargo, los beneficios que se abren frente a esta variable son variados, holísticos y multi escalares (Alfaro, 2013; CIHDE, 2015a, 2015b).

El CIHDE, afirma que la producción de Alimentos funcionales por medio de la etnobotánica es un nicho económico de carácter holístico que se enmarca dentro de las políticas de desarrollo rural indígena propuesta por el gobierno, ya que busca fomentar el desarrollo rural a través de prácticas basadas en el patrimonio intangible de las comunidades (CONADI, 2015; CONICYT, 2015).

Por su parte, el gobierno regional junto a CONAF, han iniciado políticas de fomento a las prácticas sustentables y de compromiso territorial con el Bosque nativo y contra la Desertificación (CONAF, 2014, 2015, 2016a). Así, podemos afirmar que contribuir en el conocimiento etnobotánico de las especies nativas de la región no solamente trae beneficios en términos patrimoniales y productivos, sino que también tiene una importante variable ambiental reconocida por las organizaciones competentes en el tema.



Imagen de plantación en Putre. Autoría propia.

El acervo cultural etnobotánico de esta región andina, se mantiene vivo en los pobladores que aún habitan este territorio rural. Como se puede inferir del análisis del “Sistema de caseríos precordilleranos” anterior, la mayor cantidad de ellos se concentra en la precordillera.

Si bien el conocimiento de la etnobotánica es transversal a todo el sector andino, es decir, tanto a la precordillera como al altiplano, el proyecto apunta al habitante de la precordillera por las siguientes razones: En términos demográficos, la población activa se encuentra mayoritariamente en la precordillera. Segundo, las especies vegetales estudiadas y contenidas dentro del acervo tradicional aymara, se encuentran en su mayoría entre los 3.000 y los 4.000 msnm. Osea, la zona precordillerana; Tercero, la gente que habita la precordillera posee un gran conocimiento tecnológico de la tierra (baquiano) y los procesos de cultivo, además de esto, existe una trascendencia de dominio de territorio heredados por sus ancestros que poseen cualidades propicias a ser cultivadas.

Las oportunidades de proyecto extraídas del análisis realizado, son:

3.4.1.1. Existencia de un acervo cultural etnobotánico ancestral para ser revalorizado patrimonialmente (CIHDE, 2015a; CONAF, 2016c; Pardo & Gómez, 2003).

3.4.1.2. Escenario único de vegetación nativa, sometida a condiciones climáticas extremas con propiedades particulares que pueden ser utilizados para generar alimentos funcionales y potenciarse como nicho productivo de las comunidades rurales de Arica (CIHDE, 2015a, 2015b).

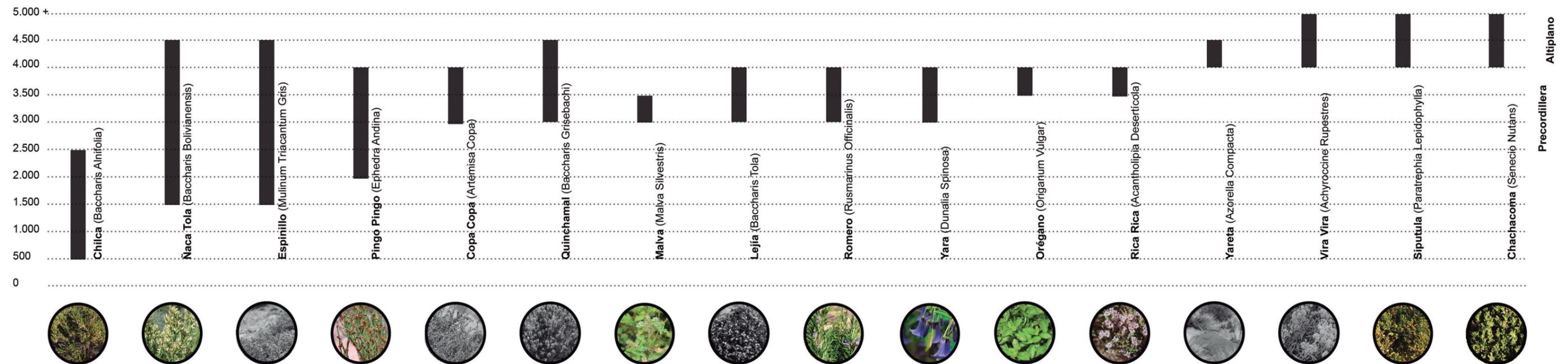
3.4.1.3. Comunidad local con conocimiento y cultura botánica del territorio con disponibilidad para fomentar el conocimiento botánico y recibir soporte que fomente su desarrollo productivo (CIHDE, 2015b; Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica, 2015).

3.4.1.4. Proyección comercial, nacional e internacional, del mercado referido a los alimentos funcionales para el emprendimiento de la producción local (CIHDE, 2015a, 2015b).

3.4.1.5. Grandes valores paisajísticos y una red de turismo consolidada a nivel regional e internacional sobre la cual se puede acoplar y al mismo tiempo potenciar con el programa arquitectónico propuesto (Hernández, Estades, Faúndez, & Herreros, 2014; MOP, 2012; Rogério dos Santos Alves; Alex Soares de Souza, 2014).

3.4.1.6. Existencia de proyectos y fondos regionales de fomento a la investigación científica etnobotánica adjudicados en la región, como fondos CONYCI, Fondo Agua y Tierra, Fondo de Conservación de Bosque Nativo, etc. (CIHDE, 2015a; CONADI, 2008, 2015; CONAF, 2016b; CONICYT, 2015; INDAP, 2016).

Re-significar el paisaje productivo agrario de la zona precordillerana de la comuna de Putre, a través de un programa de fomento científico que: valore el acervo cultural etnobotánico de la región, contribuya a generar un nicho productivo con respecto a esta variable y promueva la plantación de especies vegetales nativas para disminuir la desertificación de la zona.



**ACERCA DE
LA RE-SIGNIFICACIÓN**

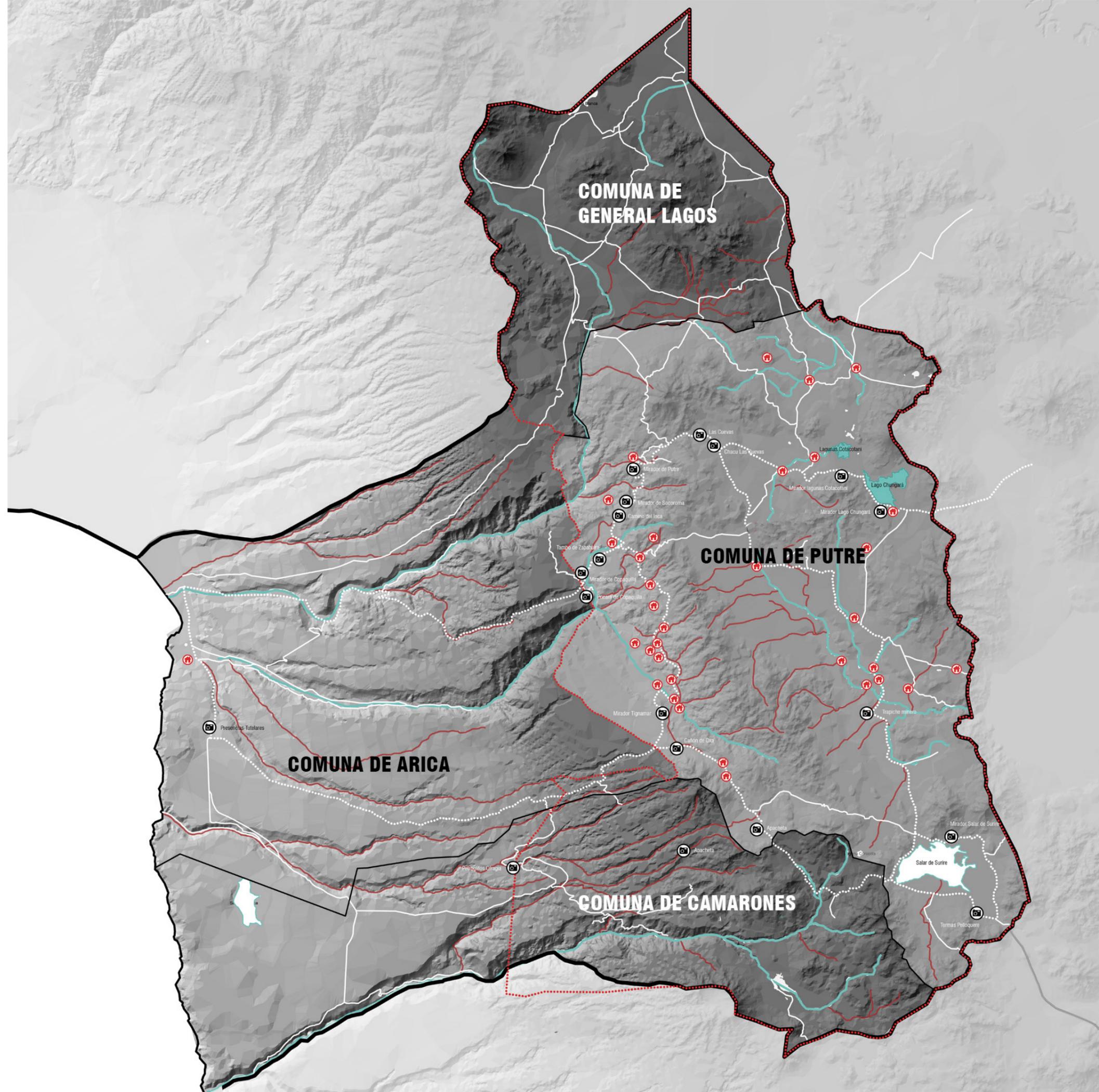
04

ANÁLISIS

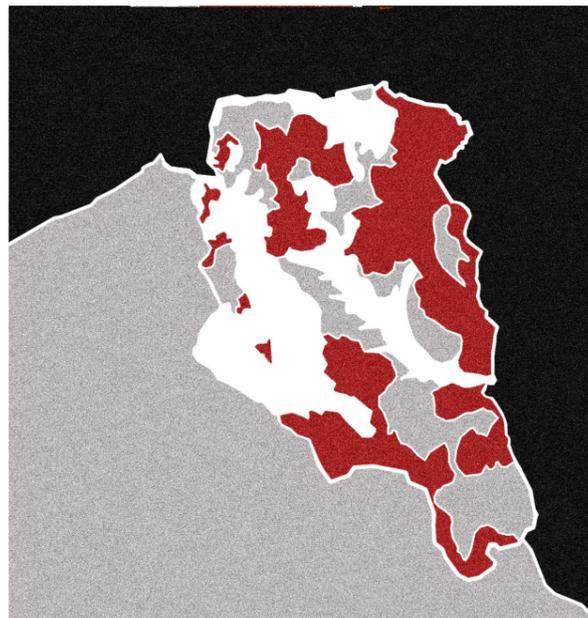
4.1

El siguiente análisis territorial, desarrolla una metodología inductiva para llegar al lugar de emplazamiento, levantando información útil, tanto social como ambiental, para determinar el área más pertinente para el proyecto.

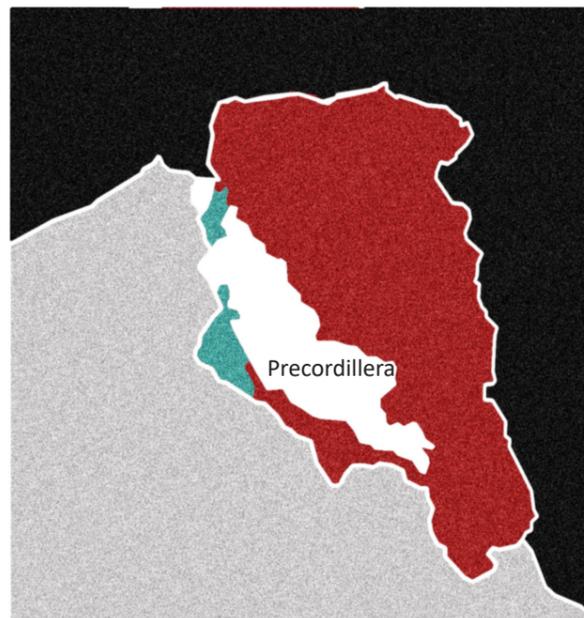
Los esquemas de análisis territorial delimitan el área de estudio a la comuna de Putre, específicamente en la precordillera de la región.



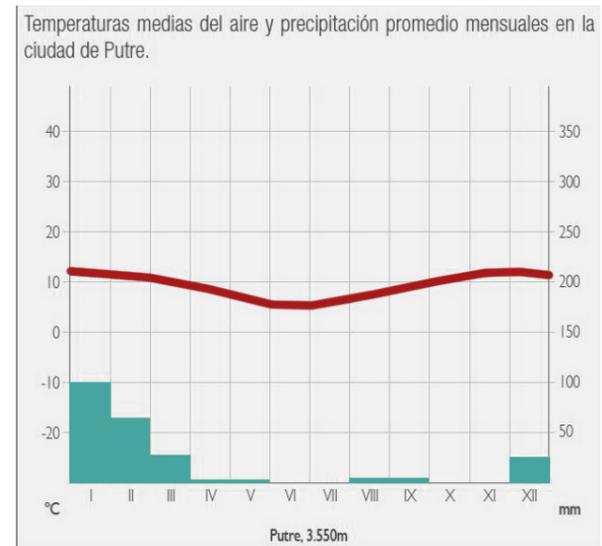
Plano general de la región de Arica y Parinacota



Comuna de Putre. Zonas geológicas.



Comuna de Putre. Zonas topográficas



Comuna de Putre. Gráfico de Tº y lluvia.



Comuna de Putre. Cuencas hidrográficas.

ANÁLISIS AMBIENTAL

4.1.1

4.1.1.1. De la geología

Abarcando alrededor de 7.500 km, los Andes constituyen el límite Pacífico del continente sudamericano. En su sección central, incluyendo el altiplano de Chile, Bolivia, Perú y Argentina, los Andes exhiben una anchura considerable, de hasta 900 km, y alturas promedio en torno a los 5.000 msnm, con máximos que sobrepasan los 6.000 msnm (Par-do & Gómez, 2003).

Desde un punto de vista geomorfológico, la Región de Arica y Parinacota está preferentemente modelada por la acción del choque de la placa de Nazca con la placa continental, la cual ha deformado parte de la litósfera creando cordilleras y el altiplano. El magmatismo es el proceso responsable de la formación de montañas entregando nueva masa a la corteza terrestre a través de la formación de rocas ígneas (Hernández et al., 2014).

En la zona precordillerana, la composición del suelo está catalogado como Sedimentario volcánico que, a diferencia del Altiplano donde la capa superficial volcánica es más gruesa, da al territorio factibilidad de minerales a la tierra y, por tanto, facilidad para su cultivo (Henriquez, 2013).

4.1.1.2. De la topografía

El modelo topográfico de la región de Arica está dividido en Cordillera de la costa, Valle o Depresión intermedia; Precordillera y Estepa altiplánica. Además de la geología que genera el modelo interior del planeta, las diferentes condiciones externas del ambiente; como el agua, el viento y la gravedad, van suavizando la superficie terrestre para otorgar la vida (Hernández et al., 2014).

Las quebradas de la región de Arica, han sido conformadas por estos elementos, actuando como puente entre los recursos hídricos de la cordillera y el mar. En este proceso, han dado paso a la propiciación del suelo agrícola y con esto, a los asentamientos humanos.

4.1.1.3. Del clima

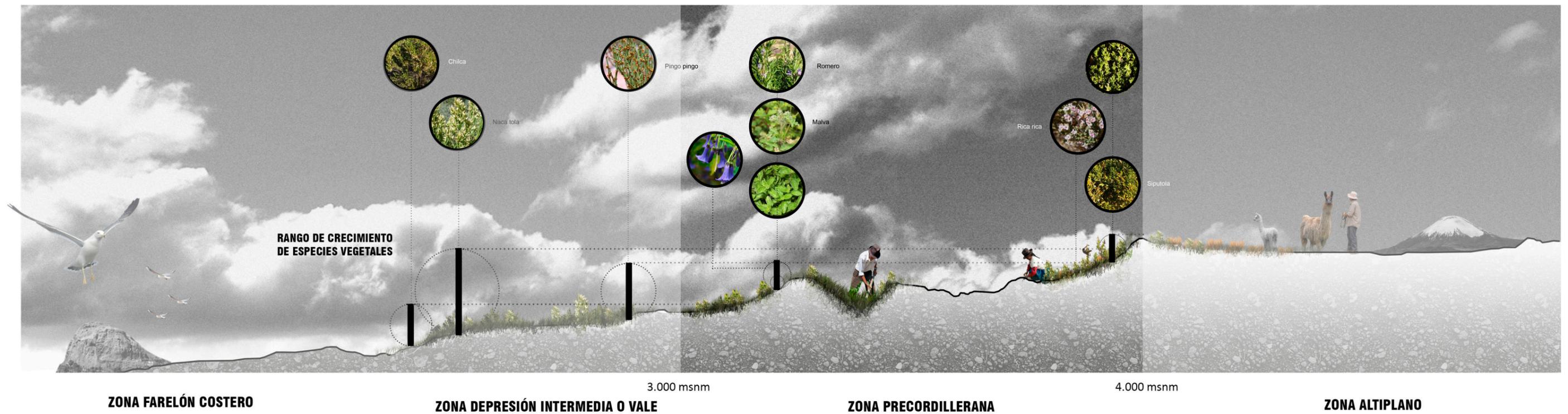
En Chile, se han aplicado categorías climáticas asociadas a la condición agraria, con sus potencialidades y limitantes. Así, se indica la presencia de cuatro tipos de climas distintos en la Región de Arica y Parinacota: Clima Desértico con Nubosidad Abundante (BWn), Clima Desértico Normal (BW), Clima de Estepa de Altura (BSH) y la categoría correspondiente al estudio por ubicarse en la precordillera, el Clima Desértico Marginal de Altura (BWH).

Definido como clima DWH se presenta en las zonas próximas a la Cordillera de los Andes, por encima de los 2.000 y hasta los 3.500 a 3.800 metros. Esta región se ve caracterizada por una masa de aire inestable, que por efectos de la altura produce nubosidad de desarrollo vertical que da origen a precipitaciones durante casi todos los veranos, el llamado "Invierno boliviano". Si bien las lluvias no son tan abundantes como para eliminar la característica desértica, son suficientes para crear condiciones para la existencia de una incipiente vegetación estacional. Las temperaturas muestran un régimen relativamente frío, con un promedio no superior a 15°C.

4.1.1.4. Del recurso hídrico

Las cuencas hídricas de la región de Arica se dividen principalmente en dos: La cuenca del río Lluta y la cuenca de Camarones. Ambas alimentan el sistema precordillerano de manera superficial, no obstante, existe en la región otro comportamiento hídrico que alimenta de manera subterránea la región, tomando como fuente principal los humedales del altiplano.

Por la concentración de lluvias solamente en el verano, la cantidad de agua recibida genera grandes aluviones por las quebradas, fenómeno que es mayormente desfavorable por causa de la erosión que produce en ésta.



4.1.1.5. De la vegetación

La distribución de la riqueza vegetal está determinada por la altitud, principalmente, por lo que esta variable provoca en la concentración de lluvias, ya que mientras a más altura más precipitaciones existen (en el valle de 50 a 100 mm, mientras que en altiplano fluctúa entre los 400 mm)(Pardo & Gómez, 2003).

Los valores mínimos, tanto de la concentración vegetal como del número de especies, se dan en los extremos altitudinales, es decir, tanto inferior (valle desértico) como superior (altiplano). Mientras que los valores máximos están dados en el piso intermedio o precordillera. Este fenómeno se debe principalmente a los valores críticos de temperatura que existen tanto en el altiplano como en el valle desértico. La vegetación nativa, por tanto, está condicionada a estas extremas variables climáticas y las mejores condiciones para la habitabilidad, en términos de crecimiento vegetal, es en la precordillera.

ANÁLISIS SOCIOCULTURAL

4.1.2.1. De la gestión

En algunos de los territorios ocupados por Pueblos Indígenas se han constituido Áreas de Desarrollo Indígena (ADI)¹, de acuerdo al Artículo 26º de la Ley Indígena Nº 19.253 (Ver Mapa 1). Estas ADI se definen como: "...espacios territoriales en que los organismos de la administración del Estado focalizarán su acción en beneficio del desarrollo armónico de los indígenas y sus comunidades". Hasta ahora, diez ADI se han constituido o están en proceso de constitución² (CONADI, 2008; MOP, 2012).

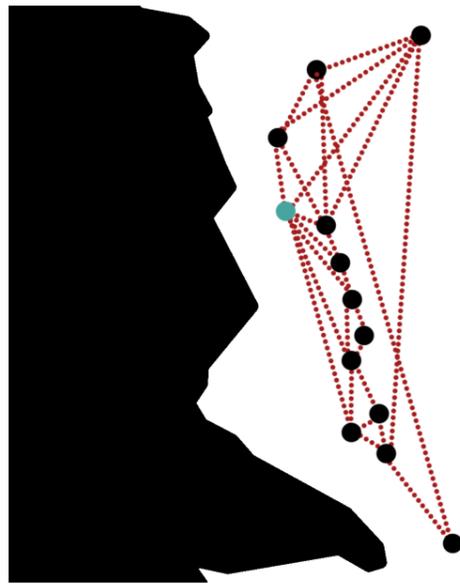
La etnia aymara está considerada por la CONADI en una de las 10 ADI existentes. El Área de Desarrollo Indígena correspondiente a la XV región, está delimitada dentro de la provincia de Parinacota, dentro de la cual se ubica la comuna de General Lagos y la comuna de Putre. Esta última cumple una función jerárquica en la zona rural de Arica, ya que, por ahora, el asentamiento de Putre es el único pue-

1 Territorios que cumplan con los requisitos expuestos por la CONADI: sean de alta densidad de población indígena, donde existen tierras indígenas, poseen homogeneidad ecológica, y existe dependencia de los recursos naturales para el equilibrio de esos territorios.

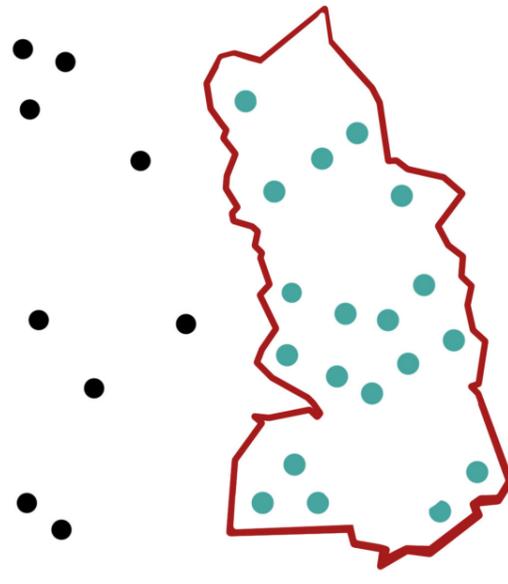
2 Ellas abarcan la mayoría de los Pueblos Indígenas, con excepción de Colla, Diaguitas y Kawashqar, y en las regiones mapuches, las ADI se han formado sobre una parte de los territorios, no existiendo por el momento ADIs en la zona mapuche huilliche y lafquemche de las Regiones de Los Ríos y de Los Lagos.

blo urbanizado³ con alcantarillado y luz eléctrica en la zona. Próximamente se sumará a esta categoría el caserío de Zapahuirra, previa aprobación del plan regulador propuesto por la municipalidad.

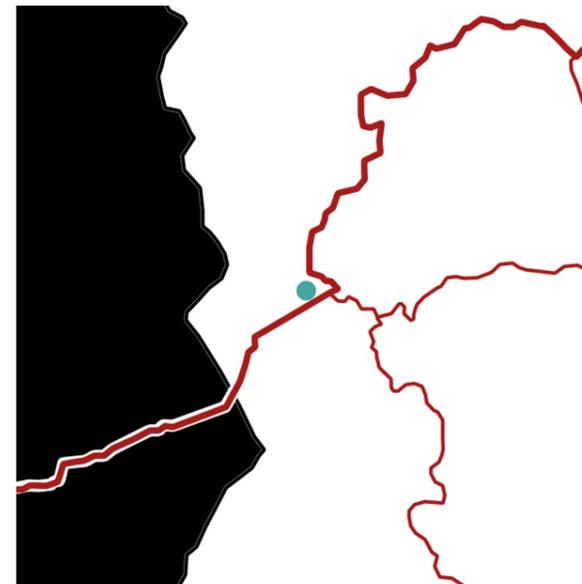
3 El asentamiento de Putre está dentro de la categoría de Pueblito, por ahora Entidad urbana con una población que fluctúa entre 2.001 y 5.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes y cumple el requisito de actividad económica (INE).



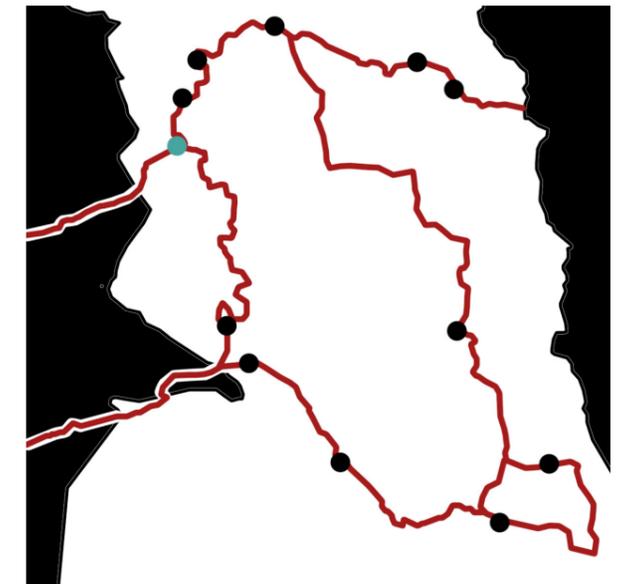
Esquema sistema de caseríos



Esquema zona ADI



Esquema vías urbanas



Esquema puntos turísticos y ruta

4.1.2.2. Del sistema de caseríos pre cordilleranos

Basándose en el catastro realizado por el INE en su artículo "Chile: Ciudades, poblados, aldeas y caseríos" del 2005. Los caseríos aymaras existentes en la ADI de la XV región son exactamente 34¹ (Ver Anexos), lo que da un total de 742 habitantes rurales y 1.235 habitantes urbanos.

El resultado obtenido al cruzar los datos del Análisis ambiental que muestran las cuencas y recursos hídricos de la zona, en comparación a las áreas de uso de suelo agrícola y los caseríos habitados del área andina, se puede ver que los principales pueblos con tradición agrícola están asociados principalmente a fuentes hídricas superficiales dadas por las quebradas de la región. Los caseríos y pueblo identificados en este sistema son Putre (en una escala más urbana y con agricultura en media escala), Socoroma, Zapahuira, Murmuntani, Chapiquiña, Pachama, Belén, Churcurjalla, Achacagua y Ticnamar. Todos ellos están ubicados entre los 3.000 y 3.500 msnm, lo que corresponde geográficamente, a la pre cordillera andina. Estos caseríos, en su totalidad, conforman lo que nombraremos como el Sistema de caseríos pre cordilleranos.

¹ Para esta selección fueron descartados (10 en total) los caseríos despoblados y los que no tienen orígenes étnicos aymaras, sino que por motivos de contexto histórico (como poblados fronterizos o nacidos a raíz de un yacimiento minero o captador de aguas). Para ver catastro completo revisar "Anexos".

4.1.2.3. Del espacio productivo agrario

El espacio productivo agrario, producto de condiciones favorables de microclimas y por la existencia de quebradas de agua que nutren la tierra, se concentra mayoritariamente en la precordillera de la comuna de Putre. Aquí, entre los 3.000 y los 3.500 msnm. Las comunidades indígenas ancestrales desarrollaron su tecnología productiva para dar forma a su contexto y moldearlo para su beneficio económico. Debido a la aserrada geografía del sector, el espacio productivo se desarrolla principalmente en andenes de cultivo, estructura andina que genera tierra apta para cultivo y al mismo tiempo previene la erosión del territorio.

4.1.2.4. De lo urbano

Por causa de la geografía, en el sistema de caseríos precordilleranos, las vías de acceso son bastante intrincadas y serpenteantes. Por consecuencia, la conexión en el sistema de caseríos se da por medio de solo un camino principal.

Por la condición limítrofe de la región, la ruta internacional CH-11 tiene un gran uso constante, además de gran conectividad tanto nacional e internacional. Cuando esta vía llega a los pies de la pre cordillera tiene una división que deriva a los poblados pre cordilleranos del sur (Belen, Murmuntani, Chapiquiña, Pachama, Ticnamar), mientras que su curso normal sigue hacia el norte de la pre cordillera uniendo los poblados de Socoroma y Putre para luego seguir camino internacional pasando por algunos caseríos menores del altiplano. Justamente en este nudo de separación en la ruta es donde nace el caserío de Zapahuira, a los pies de la pre cordillera, actuando de paso obligado para cualquier dirección a seguir y al mismo tiempo con una ubicación privilegiada en el centro del sistema de caseríos precordilleranos. Es esta condición la que la municipalidad pone en la mesa para justificar la importancia de declarar este caserío como zona urbana.

4.1.2.5. De lo turístico

En el ADI de la Región de Arica y Parinacota existe una estructura de turismo sólida y fuertemente justificada por el patrimonio social y natural de la región. El Ministerio de Bienes Nacionales, en su proyecto de Rutas Patrimoniales, considera a la región andina como una de sus rutas formales. La Ruta Patrimonial N° 54 "Pre cordillera y Altiplano Los Altos de Arica", última ruta del compilado turístico, se acopla a este sistema étnico-paisajístico y utiliza las vías de movilidad existentes para realizar su sistema.

El turismo es siempre una importante fuente de ingresos para las regiones que pueden contar con él. Los caseríos y poblados del altiplano y pre cordillera se nutren de esta estructura turística que también ayuda a sustentar sus formas de vida tradicionales con el comercio que esta actividad les otorga.

En el análisis de la Ruta turística se puede ver cómo el programa propuesto se superpone a los caseríos más poblados y con vocación agrícola de la pre cordillera, y también, cómo conecta estos puntos con los lugares paisajísticos de mayor interés en la región, como lo son el Salar de Surire en el Sur, y el lago Chungará con los volcanes Parinacota y las lagunas Cota Cotani, entre otros por el norte. Sumado a esto, existe una fuerte tendencia a la suma de turistas extranjeros con intereses especiales por medio de llegada de buques que, según la Cámara de Turismo de Arica, en la temporada 2014-2015 llegó a 16.000 visitas aprox.

LUGAR

El caserío de emplazamiento, que es pertinente con el desarrollo del análisis y al mismo tiempo con el programa propuesto, es el caserío de Zapahuira. Se toma el análisis ambiental como base para desenvolver el análisis sociocultural, en el resultado se exponen las condiciones de emplazamiento:

CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN: ZAPAHUIRA

4.2.1.1. Desde la Gestión: Se ubica dentro de zona ADI. En primera instancia, se reconocen las políticas y estudios en relación al territorio étnico aymara. Como estas instancias pueden ayudar a desarrollar un proyecto sustentable en términos de gestión, como lo son las ADI y las facilidades que existen para acogerse a fondos estatales y regionales, tanto de desarrollo rural, patrimonial e innovación científica.

4.2.1.2. Desde el sistema de caseríos pre cordilleranos: Se ubica dentro del Sistema de caseríos precordilleranos, por lo que está inserto en la realidad sociocultural, económica y ambiental de la región. Además de esto, su posición en el sistema es centralizada y equidistante de los demás caseríos que componen el sistema; finalmente, es el primer caserío que se encuentra cuando se sube al altiplano por el camino internacional, su altura y accesibilidad son favorables para los visitantes flotantes del proyecto, tanto como turistas y trabajadores científicos.

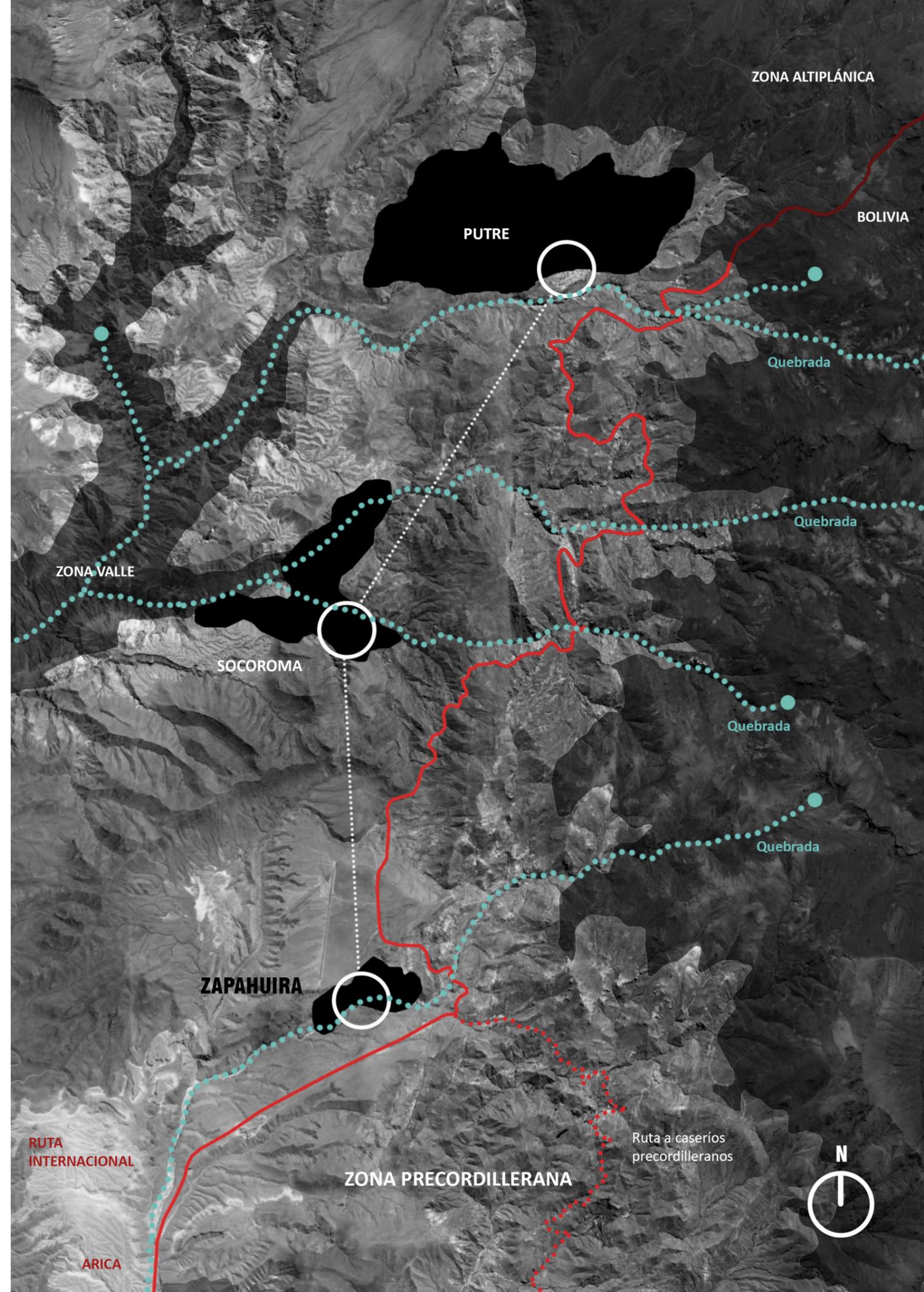
4.2.1.3. Desde el Espacio productivo: El caserío de Zapahuira posee una tradición agraria plasmada en su entorno a través de las terrazas de cultivo (declaradas yacimiento arqueológico oficialmente), Sumado a esto, su ubicación en el sistema está estratégicamente en conexión con todos los caseríos agrícolas de la región y, con esto, del espacio productivo que estos asentamientos poseen.

4.2.1.4. Desde lo Urbano: Para la difusión del programa científico etnobotánico, es necesario emplazarse en vías principales de la región, y al mismo tiempo, tomar la proyección urbana que tiene Zapahuira, con la pre-aprobación de su Plan Regulador, como sustento infraestructural de proyecto.

4.2.1.5. Desde lo Turístico: En este lugar será posible integrarse a la red de turismo existente, para diversificar el usuario del proyecto y potenciar, por una parte, el prominente valor paisajístico de la región y, por otra parte, incentivar el turismo de intereses especiales, en este caso etnobotánico, que se ha desarrollado en los últimos 10 años en la región en busca de un retorno económico a las comunidades y por consiguiente a la región de Arica.

4.2

4.2.1



PRESENTACIÓN DEL LUGAR: ZAPAHUIRA

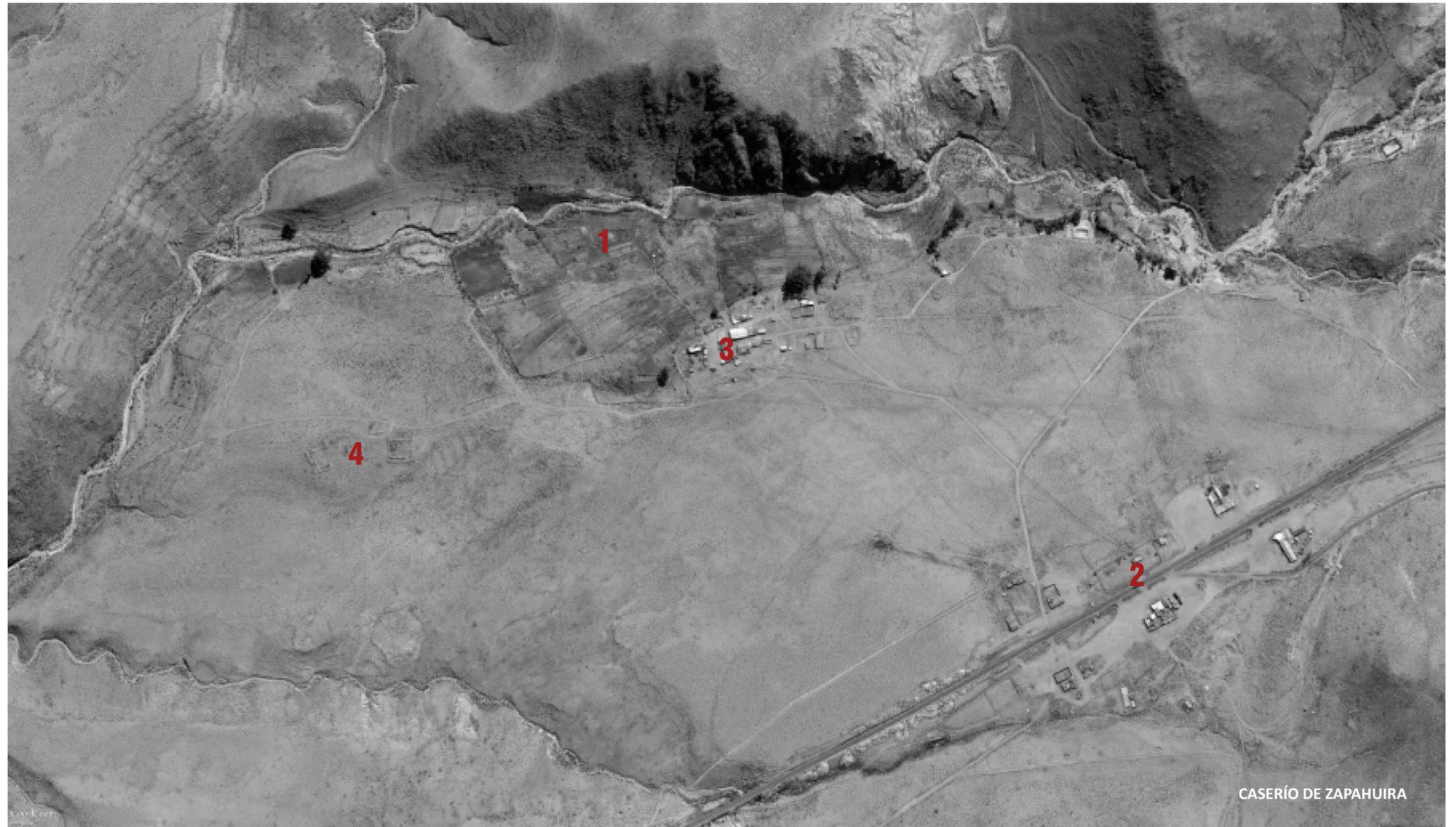
Zapahuira es un caserío ubicado en la precordillera de la comuna de Putre, en la región de Arica y Parinacota (lat/long. -18.3350, -69.5947) y su altura es de 3.250 msnm. aproximadamente. Su origen, según los estudios arqueológicos de los yacimientos encontrados en el sector, se remonta al periodo preincaico, lo que permite deducir que ya existía un asentamiento aquí desde mucho antes que llegarán los incas a esta región.

La población es fluctuante y se mueve entre los diferentes caseríos de la zona (específicamente Socoroma y Putre, los más cercanos) y la ciudad de Arica. La población permanente del pueblo es de 10 personas, quienes principalmente trabajan en los restaurantes de la carretera y poseen plantaciones agrícolas. Los demás habitantes tienen posesiones agrícolas y residenciales, pero solamente van al pueblo para cuidar de los cultivos o participar de las ceremonias religiosas (ver en Anexo "Calendario andino de fiestas religiosas").

La vocación del lugar, por tanto, tiene un histórico rol asociado a lo productivo, en tiempos ancestrales de carácter agrícola; tiene una gran huella cultural asociada a los yacimientos arqueológicos de la zona (nombrados en el análisis territorial); y tiene un categórico rol de servicio en ruta (otorgado por su ubicación) que actualmente es clave en la comuna de Putre y la región de Arica.

Zapahuira, al igual que muchos caseríos que no están urbanizados, tiene unos difusos límites administrativos, más aún si entendemos que los límites para el territorio de los aymaras no es una concepción intrínseca sino que aparece con la occidentalización. Para efectos de este estudio, se entenderá Zapahuira como el polígono que comprende:

Los yacimientos arqueológicos categorizados como parte del sector Zapahuira; el río Seco que pasa por el sector; la ruta internacional como Zapahuira Alto; y el pueblo de Zapahuira como tal.



Sector productivo inferior



Sector de servicio en ruta



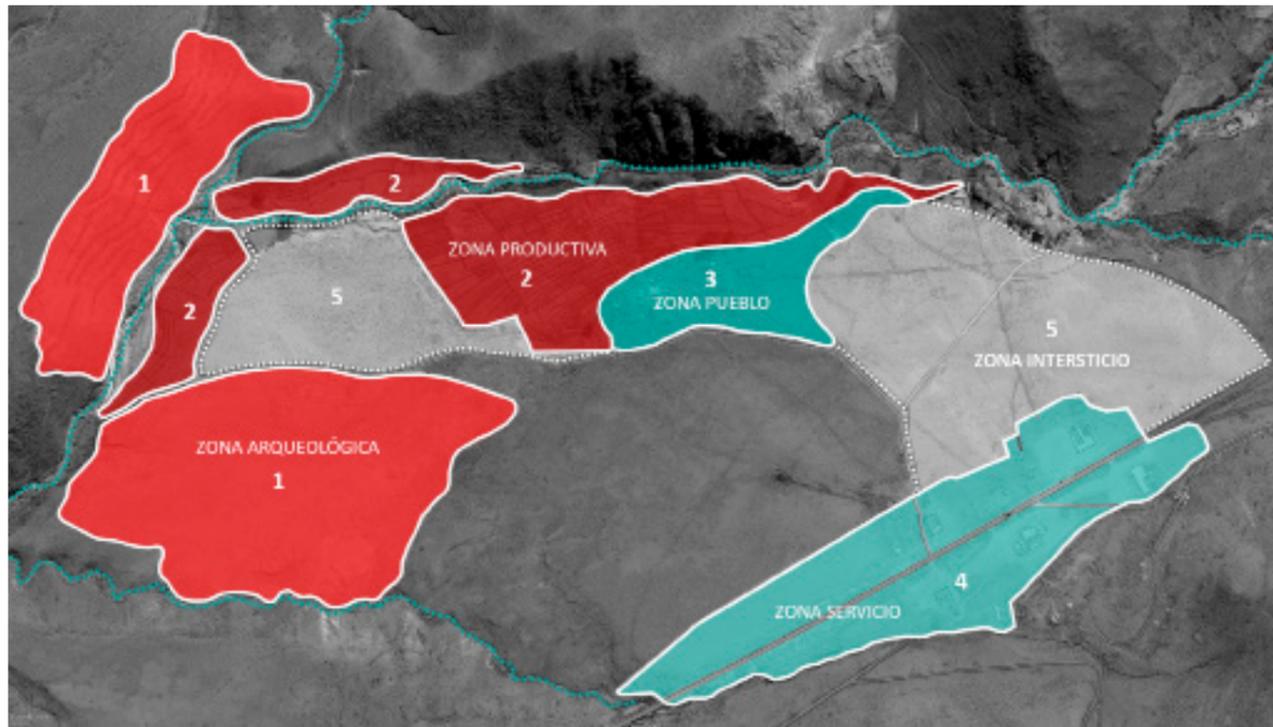
Iglesia de Zapahuira



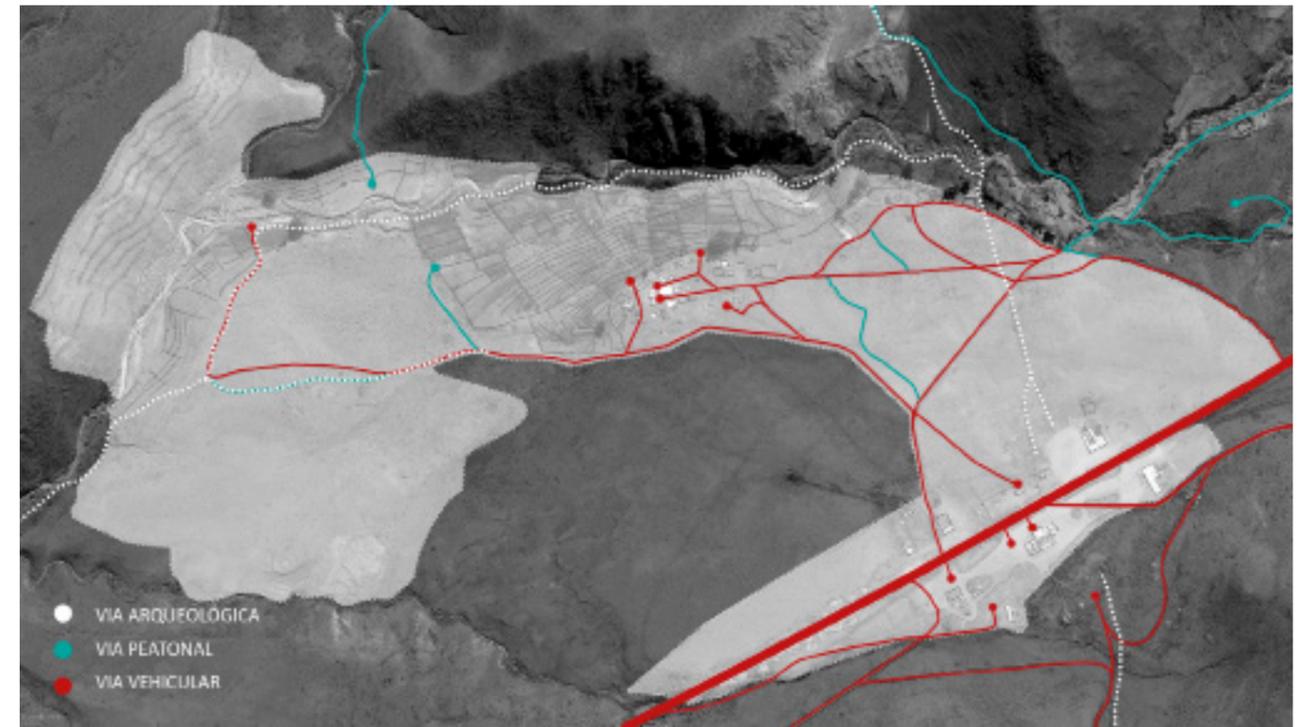
Tambo de Zapahuira

**PROPUESTA TERRITORIAL DE
RE-SIGNIFICACIÓN**

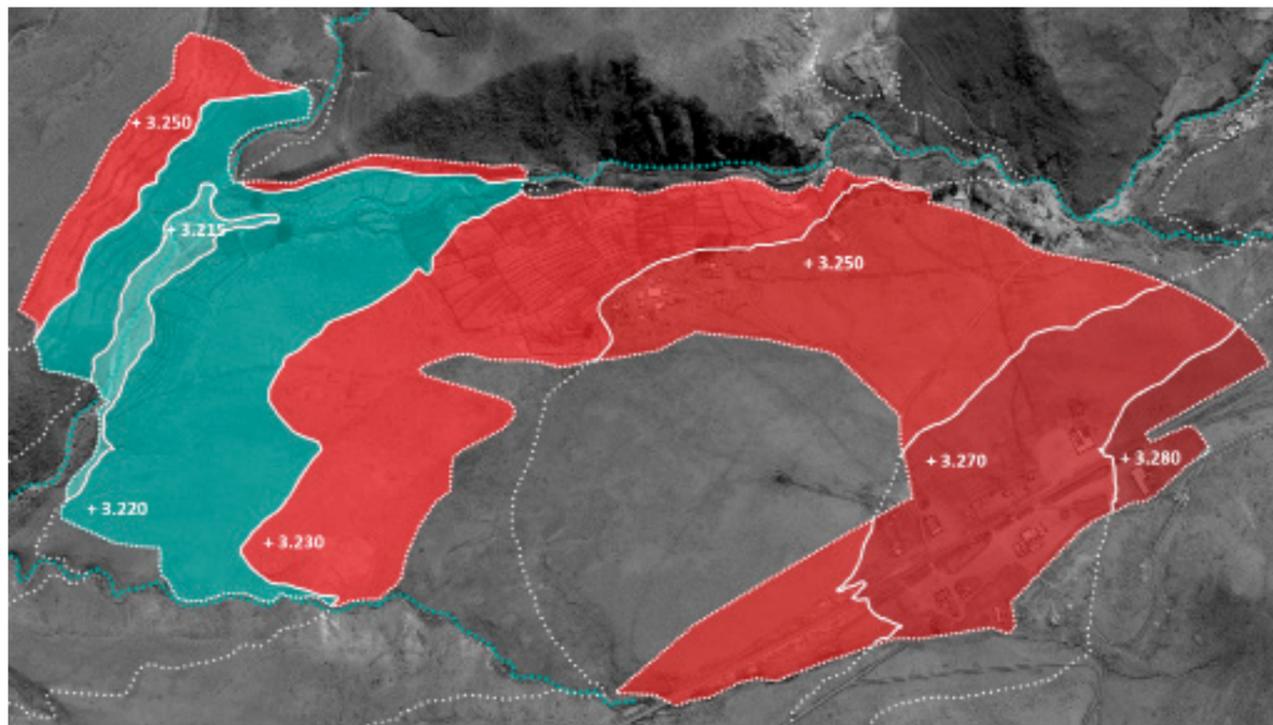
05



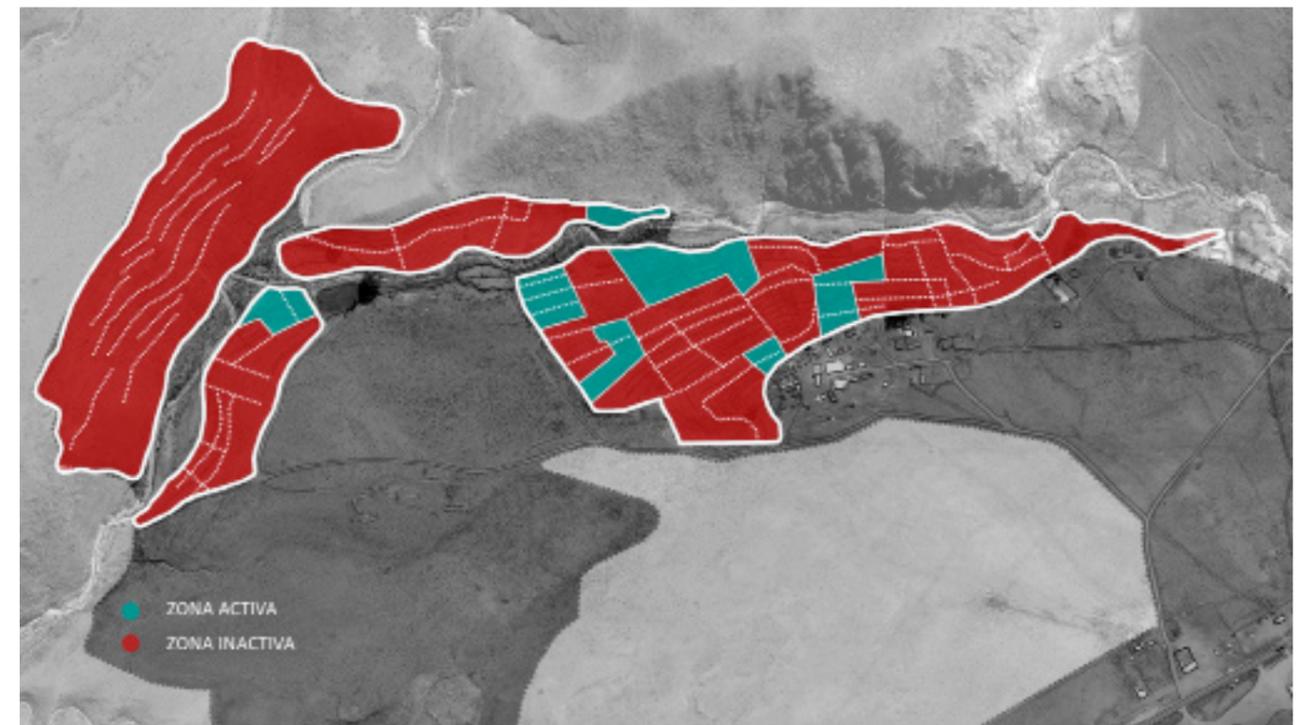
ZONIFICACIÓN EXISTENTE - ESC. 1/12.500



ACCESO Y FLUJOS - ESC. 1/12.500



TOPOGRAFÍA Y NIVELES - ESC. 1/12.500

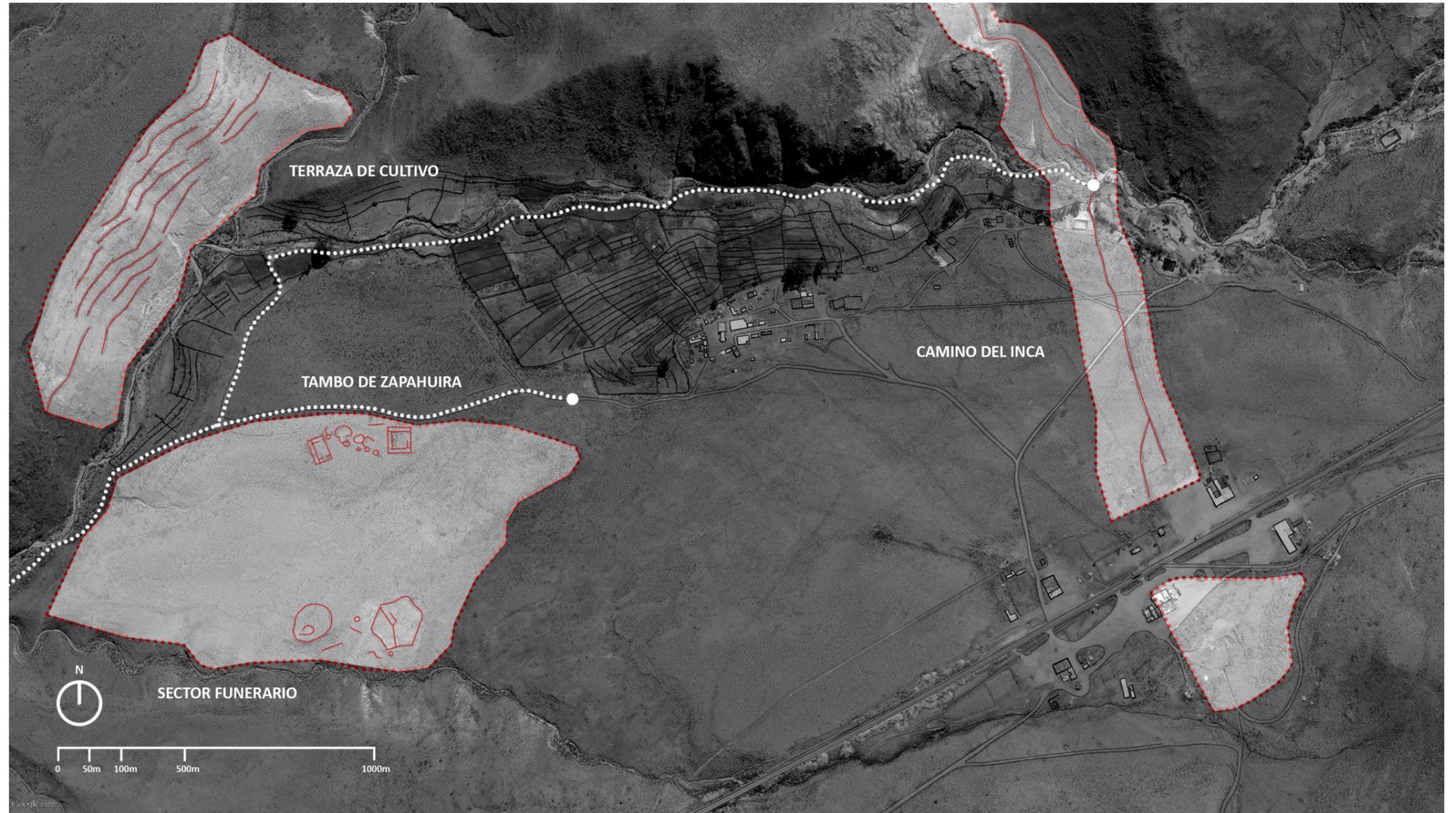


ESPACIO AGRÍCOLA ACTIVO E INACTIVO - ESC. 1/12.500

5.2.1. DESVALORIZACIÓN ARQUEOLÓGICA

En este caserío existe una gran cantidad de patrimonio arqueológico reconocido en estudios de especialistas, entre los que destacan andenes de cultivos de tiempos preincayos y tambos. Además de esto, Zapahuira fue nombrado últimamente como parte del patrimonio de la humanidad Unesco por ser parte del Camino del Inca, junto con Putre y Socoroma, en una iniciativa impulsada por Perú de reconocer esta estructura andina a nivel internacional (Boyardía, 2014). Situación que actualmente no está valorizada y que es potencialmente un elemento a considerar en el plan general del sector. Zapahuira, además de ser una zona con vocación de servicio en ruta, históricamente fue un asentamiento agrícola, incluso antes del dominio Inca. Esto es corroborado por la existencia del Tambo de Zapahuira, el cual cumplía rol de asentamiento de agricultores, y también por los andenes de cultivo del sector (Romero, Ajata, & Méndez, 2008).

Propuesta escrita: Se propone la conservación y revalorización del patrimonio arqueológico del sector Zapahuira, compuesto principalmente por el Tambo de Zapahuira y el sector Camino del Inca. Esto con el fin de que las visitas a estos yacimientos no generen efectos nocivos en el territorio y para que al mismo tiempo se potencie el turismo arqueológico de la zona.

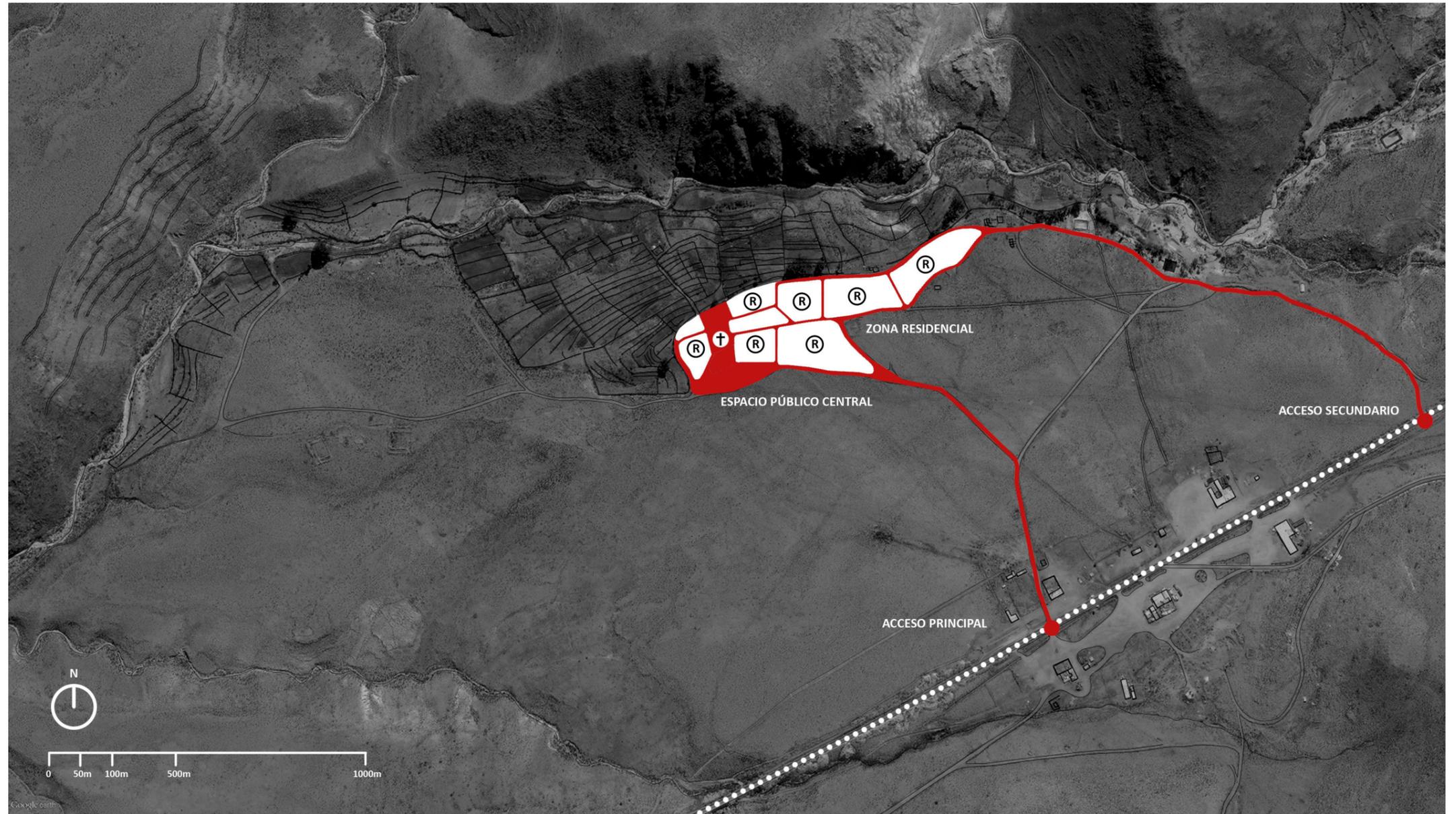


PROPUESTA - ESC. 1/7.500

5.2.2. IDENTIDAD PATRIMONIAL RELIGIOSA + ESPACIO PÚBLICO

En el poblado, la iglesia actúa como hito urbano por excelencia. A diferencia de otros fenómenos urbanos en que la forma es dada por un concepto urbanístico, en la precordillera tenemos una forma originada por medio de esta obra arquitectónica y su correspondiente espacio público circundante, en su conjunto, actúan como organizadores y rótula de orden del pueblo. Esta iglesia, al mismo tiempo, posibilita ceremonias religiosas que dan vida a Zapahuira en determinadas fechas del año y son parte de la identidad andina (Ver Anexo Calendario andino de fiestas religiosas), la más importante de ellas es la de culto a la virgen de Candelaria, que celebra a la Pachamama y aboga por la fertilidad de la tierra (Fundación Altiplano & CORFO, 2014).

Propuesta escrita: Se busca organizar el espacio público central del pueblo de Zapahuira, hoy en abandono y desvalorizado en su condición de Iglesia patrimonial. Se propone insertar Zapahuira en la ruta turística de la precordillera y altiplano, además de otorgar una plataforma noble al acto ceremonial que se lleva a cabo en el sector.

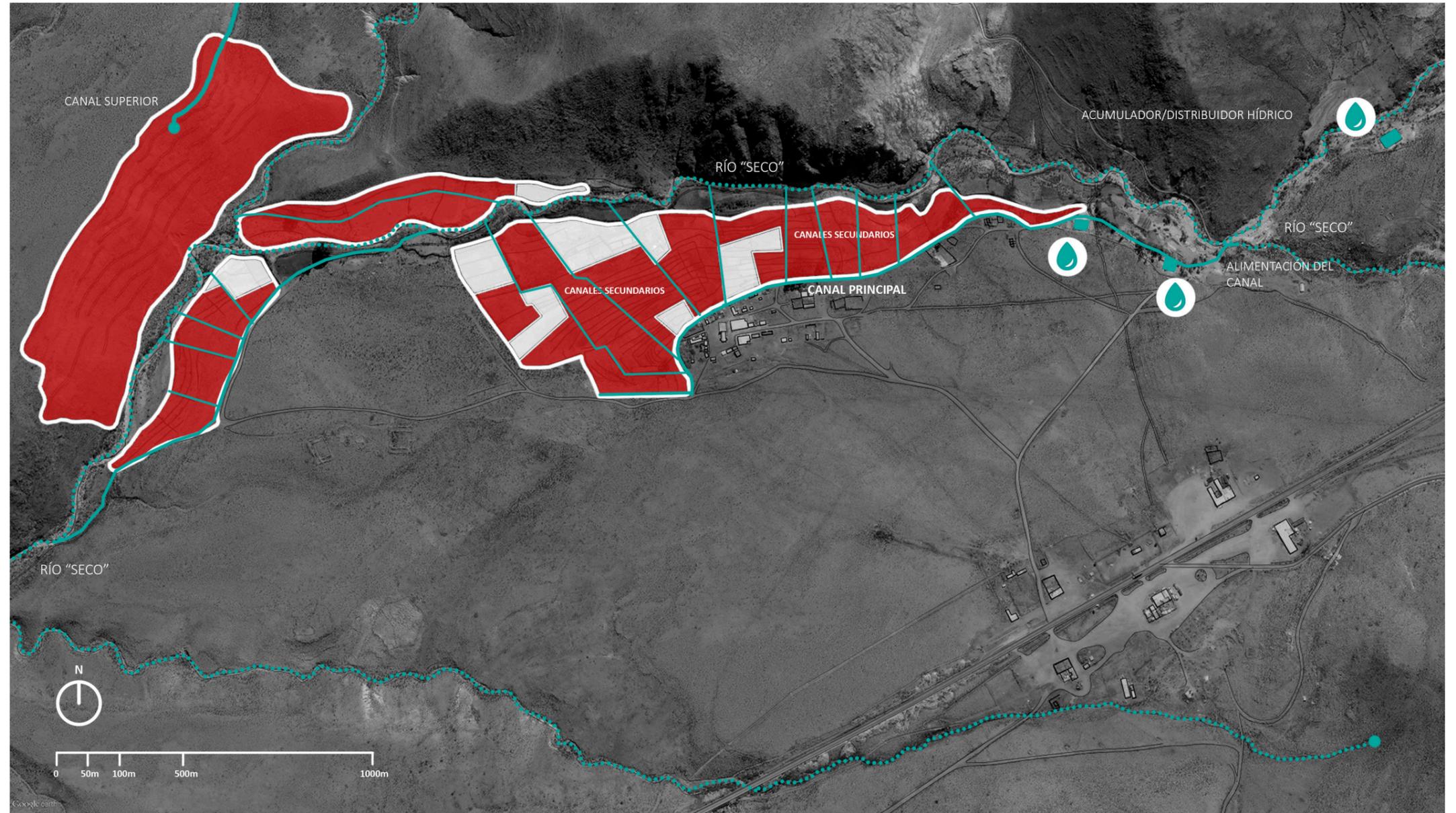


PROPUESTA - ESC. 1/7.500

5.2.3. FRAGMENTACIÓN DE LA ZONA PRODUCTIVA AGRARIA

Actualmente se desarrolla agricultura en los terrenos alejados al pueblo. Estos parches de cultivo están utilizados de manera aleatoria y, según el agricultor local de Putre Teodoro Mamani, “responde principalmente a los títulos de dominio de los pobladores del sector”. Los andenes de cultivo, alguna vez utilizados activamente, hoy solamente son parte del entorno y no cumplen la función por la cual fueron creados. Para el regadío de estas zonas se realizan ritos de limpieza de canales antes de la siembra, es decir, durante el segundo semestre del año antes de las lluvias. Sin embargo, por la precaria actividad agrícola, muchos de ellos presentan gran deterioro y desuso.

Propuesta escrita: Reactivar las zonas productivas en desuso por medio de una limpieza general de la estructura de regadío existente y por medio de la readecuación del manejo hídrico en la zona. A través del programa etnobotánico, el cultivo de especies nativas buscará usar el suelo desprovisto de condiciones ideales de agua.

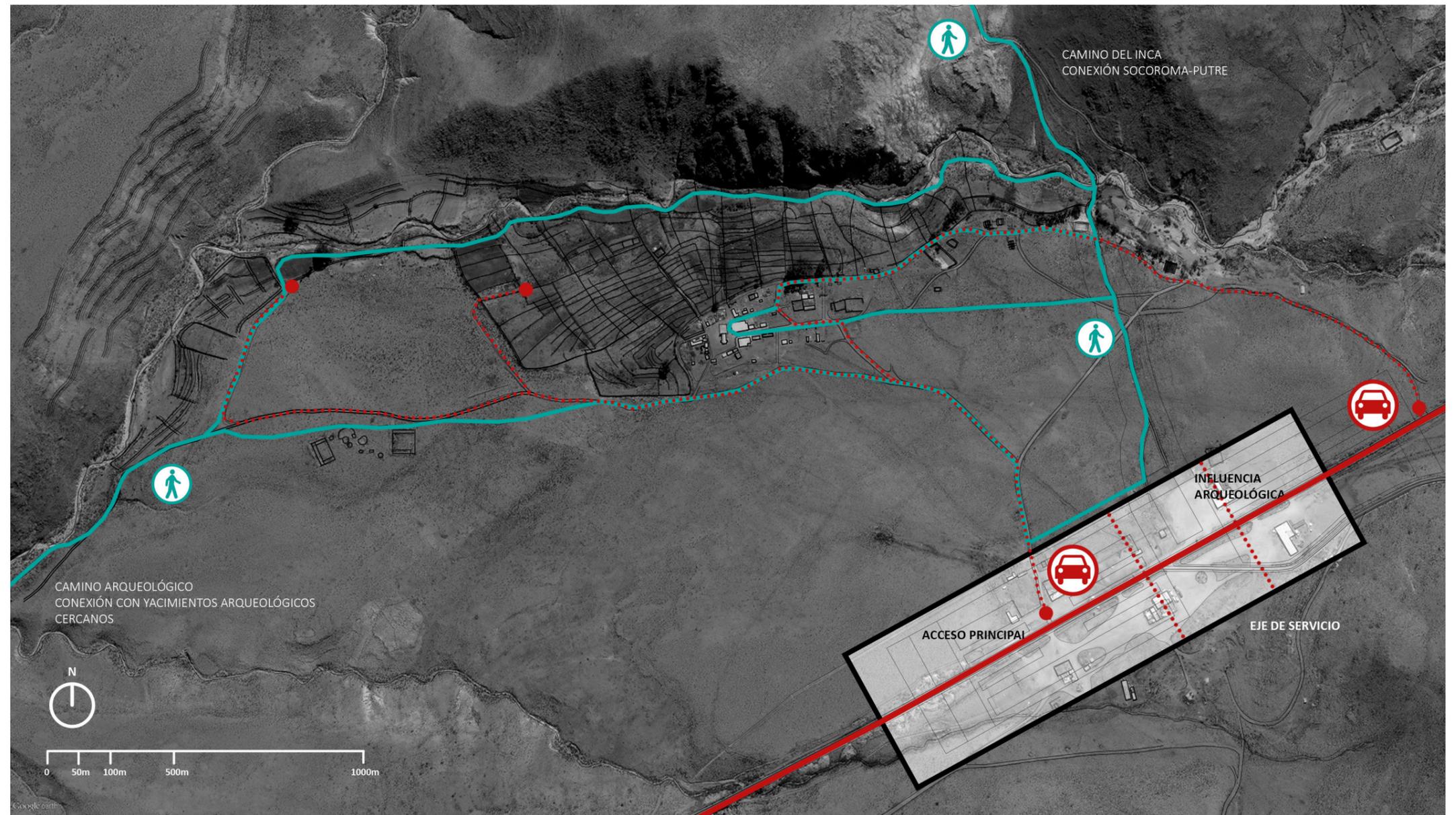


PROPUESTA - ESC. 1/7.500

5.2.4. DESESTRUCTURACIÓN PROGRAMÁTICA DE SERVICIO + FLUJOS

A escala regional e internacional, posee un fuerte rol de servicio en ruta, motivo por el cual es parada obligada tanto de camioneros (350 al día aprox.) como de vehículos (500 al día aprox.) que pasan por el sector (El Mercurio, 2016). Es este programa el que activa el uso del pueblo, sin embargo, los flujos del automóvil no están debidamente regulados, lo que deteriora exponencialmente el terreno en el sector, factor de carácter grave si se considera que este programa se superpone a la zona reconocida como Camino del Inca.

Propuesta escrita: Consolidar el eje de servicio en ruta de Zapahuira, organizando los flujos del automóvil en conjunto del peatón e implementando programa de servicio pertinente a la zona (gastronómico, de abastecimiento, etc.) Asimismo, el programa de servicio actúa de soporte para desarrollar rutas turísticas en el poblado. Finalmente, el eje de servicio actúa como portal de ingreso al pueblo de Zapahuira, por lo que se debe diferenciar un acceso noble al sector.

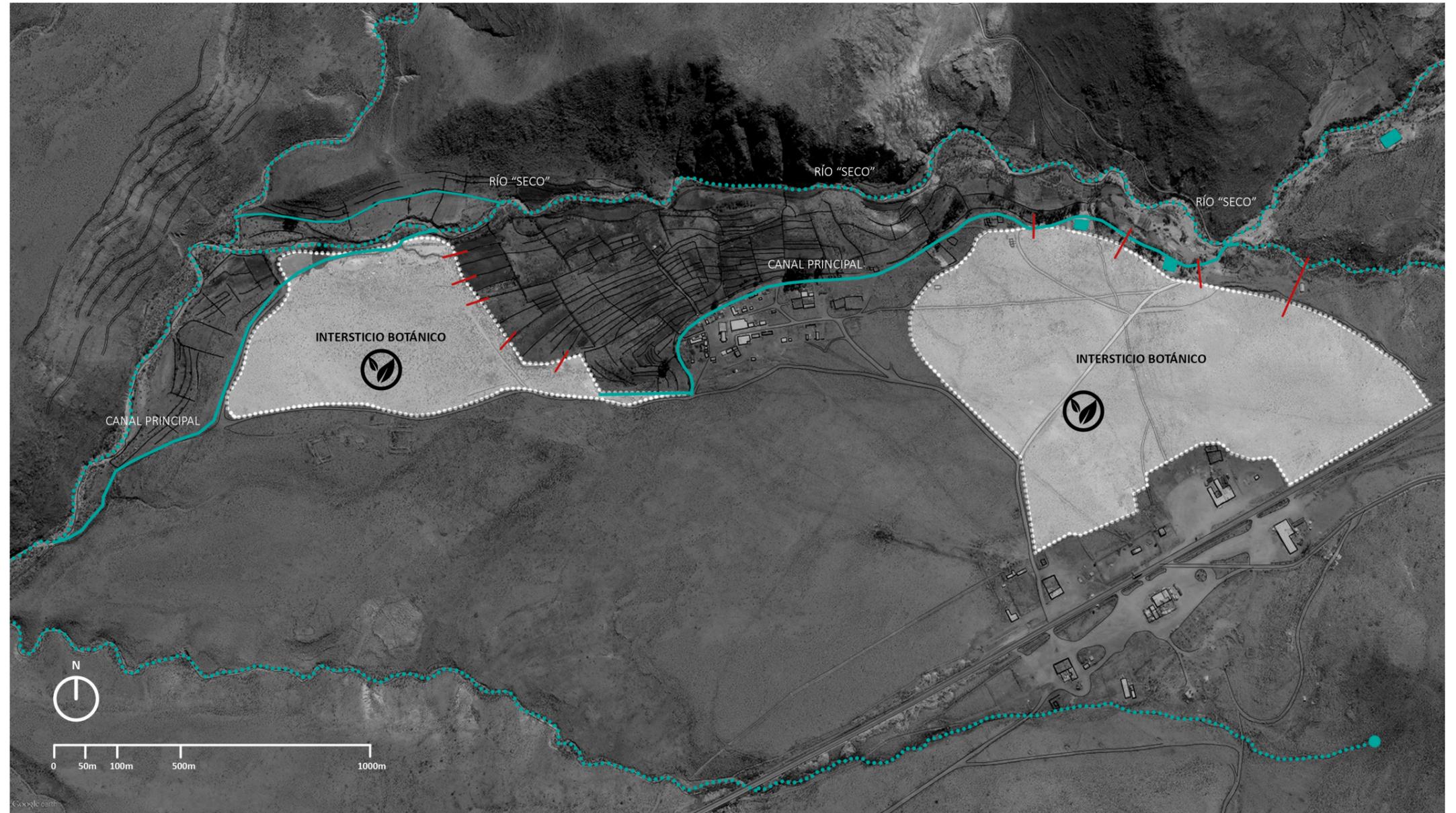


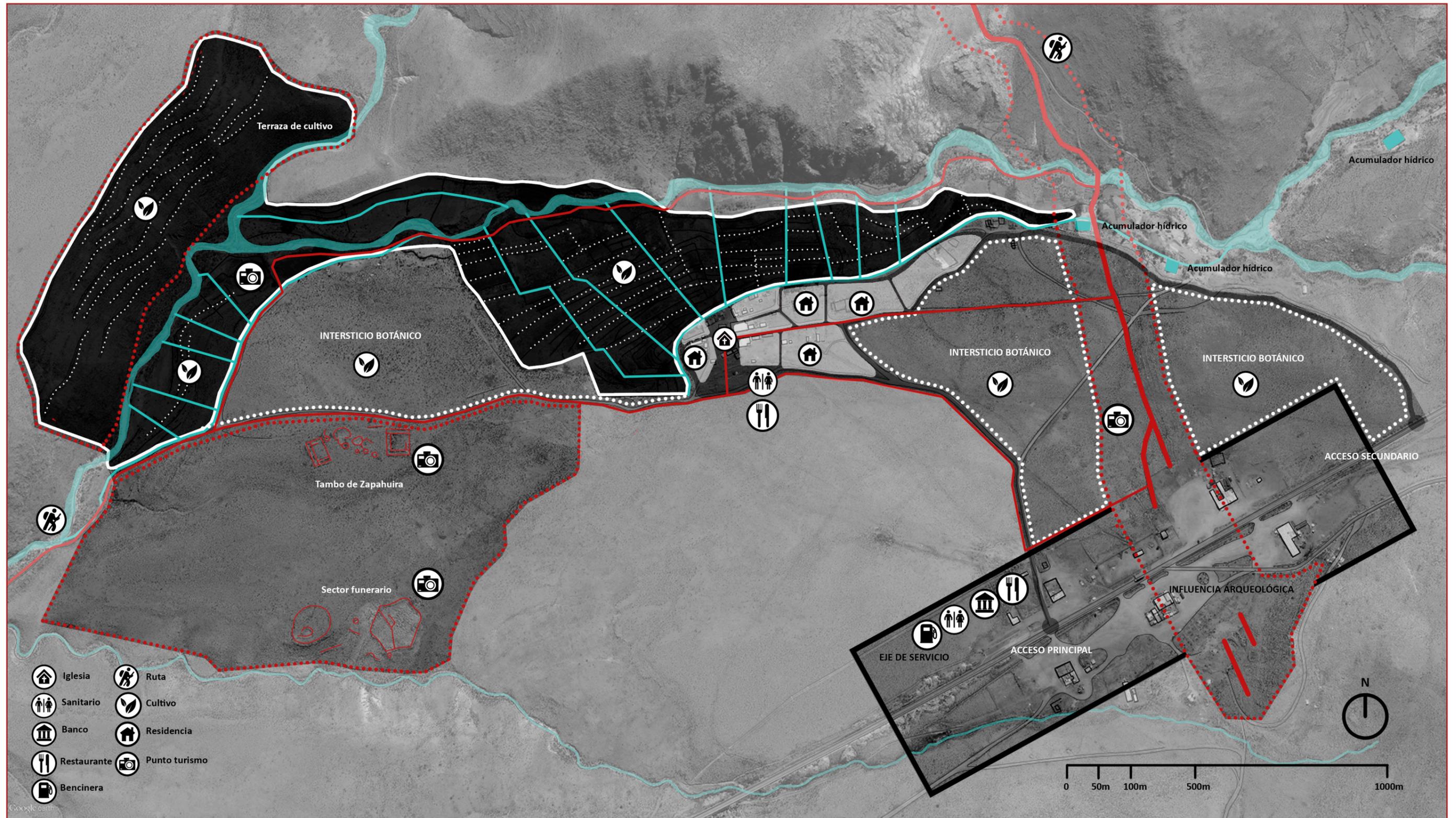
PROPUESTA - ESC. 1/7.500

5.2.5. ACONDICIONAMIENTO BOTÁNICO

Por su condición precordillerana, el piso vegetacional predominante es el Matorral bajo tropical andino. En esta categoría, se encuentra la mayor parte de las especies vegetales asociadas al acervo cultural etnobotánico de las comunidades indígenas de la región. Por tanto, es un emplazamiento favorable para el estudio de estas especies en el programa científico propuesto. Además, las condiciones favorables de crecimiento natural de estas especies facilita la plantación de ellas en un contexto desértico donde las lluvias cada vez son más escasas.

Propuesta escrita: Acondicionar sectores en desuso a través de la plantación de cultivos con fines ambientales, más que productivos. Estas zonas pueden estar relacionadas a uso de espacio público o a grandes paños intersticiales en el sector.

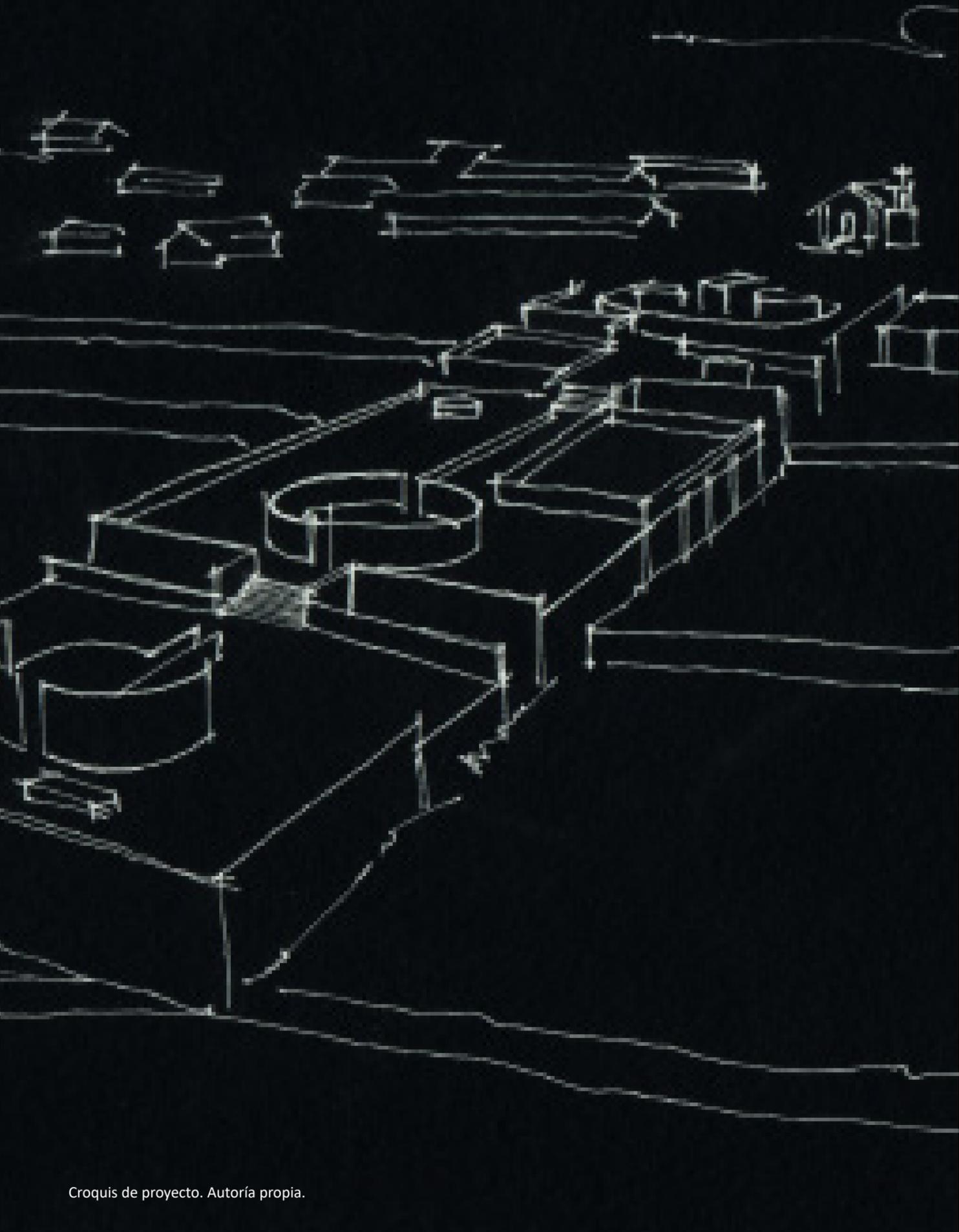




PLANTA GENERAL DE PROPUESTA TERRITORIAL

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
DE RE-SIGNIFICACIÓN**





Croquis de proyecto. Autoría propia.

El “Laboratorio etnobotánico de resignificación” propone desarrollar las oportunidades patrimoniales, productivas y ambientales que la variable etnobotánica posee, en pos de promover la re-significación del paisaje productivo agrícola de la precordillera de Arica.

El detonante arquitectónico consiste en un programa científico que contribuya en la valorización de la oportunidad Etnobotánica de la región. Lo anterior, en un contexto donde ésta tiene un fuerte rol patrimonial y, al mismo tiempo, un rol ambiental clave en la realidad ambiental existente (desertificación). Finalmente, se perfila como un nicho productivo de pertinente que da opciones de desarrollo productivo rural.

Para la propuesta se considera al habitante rural como pieza clave del sistema, ya que es él quien funcionará como nexo entre la dimensión científica y la dimensión ambiental del paisaje. Por esto, la propuesta de resignificación debe ser entendida de manera multiescalar e interagencial, es decir, con participación de los diferentes elementos del territorio (ciencia, habitante, paisaje productivo). En resumen, el programa científico es el detonante de la resignificación del paisaje productivo (dimensión ambiental) por medio del habitante (dimensión sociocultural).

Para llevar a cabo este sistema, el “Laboratorio etnobotánico de resignificación” plantea tres fases principales:

La primera fase consiste en generar y consolidar el conocimiento etnobotánico de la región, primero en su variable sociocultural como patrimonio de la región; segundo en la comprobación de las propiedades químicas de las especies y de su domesticación para que sean plantadas.

La segunda fase consiste en bajar todo este conocimiento

científico/técnico generado hacia las comunidades, de esta manera, se empodera al agricultor local de un conocimiento técnico asociado a las especies nativas, principalmente para cambiar una postura frente a estas especies que antes era “extractiva” (solo se extraía lo que la tierra entregaba) y ahora es “productiva” (se domestica y cultiva la especie). Se trabaja, por tanto, con el concepto de “Laboratorio abierto”, fuera de la concepción de este programa como un ente hermético, sino que, por el contrario, en plena disposición a la comunidad y el territorio donde se emplaza.

La tercera fase plantea que, por medio de la plantación de las especies botánicas, el agricultor local tiene las herramientas para reactivar los espacios productivos abandonados por la desertificación gracias a la particular condición adaptativa que estas especies vegetales han adquirido. La resignificación del espacio productivo andino, entonces, permite subsanar la fractura entre el hombre y su contexto, promueve el conocimiento regional del patrimonio etnobotánico y genera opciones de desarrollo productivo rural basado en los patrones regionales de innovación y patrimonio.

En términos programáticos, el proyecto se plantea además como un foco de interés especial etnobotánico, se inserta en la estructura de turismo rural existente y favorece condiciones de difusión patrimonial con retorno económico local. Por otra parte, la intervención arquitectónica se rige bajo criterios de sustentabilidad pertinente a la fragilidad del territorio, por esto, se plantea como un hito programático, pero no como un hito formal ni volumétrico, actuando por mimesis con el territorio e incorporando en su funcionamiento las líneas vernáculas de la tecnología andina, en este caso, en el uso y manejo del agua en el sistema de regadío de cultivos.

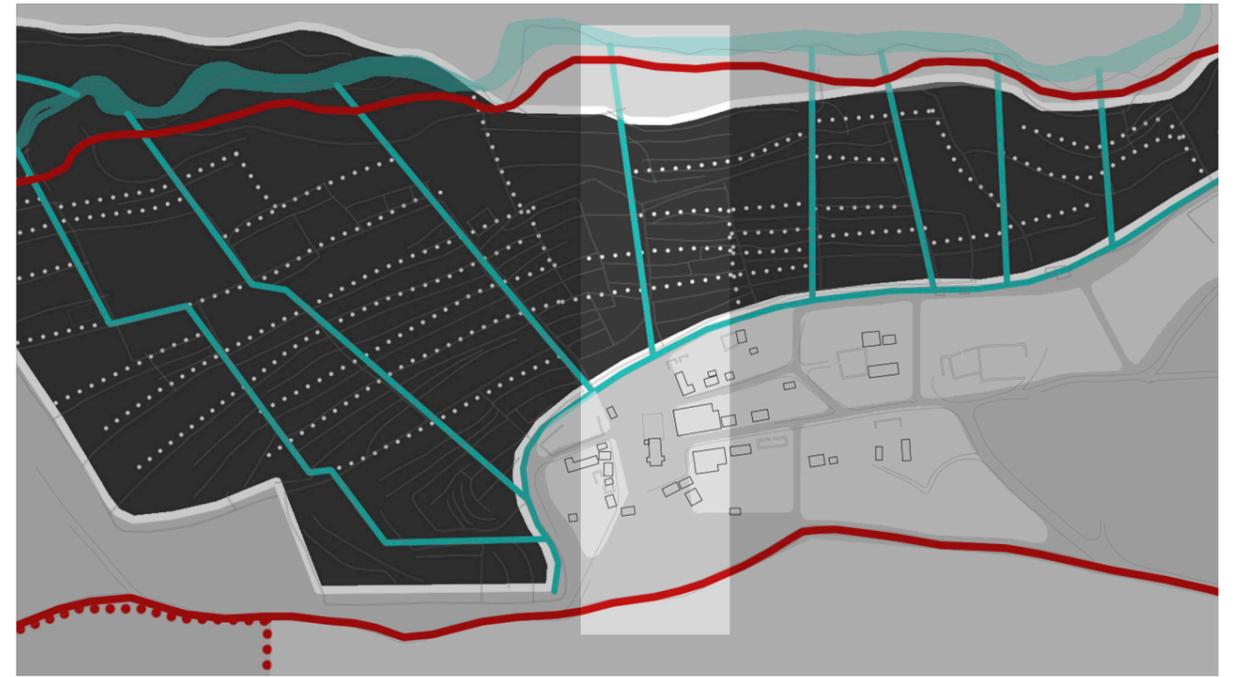
EMPLAZAMIENTO ESPECIFICO

6.2

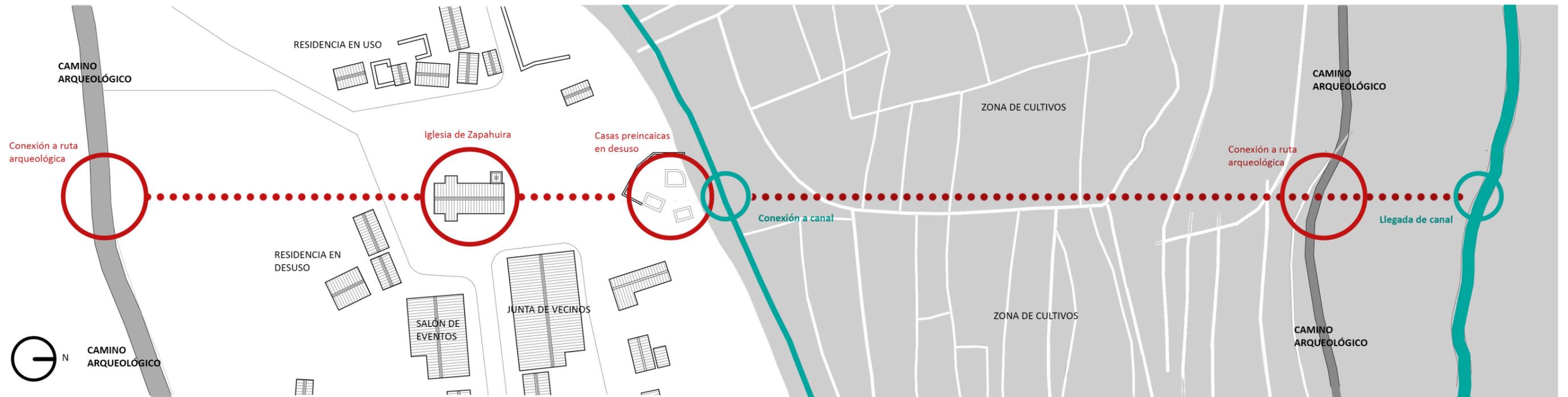
El emplazamiento del Laboratorio etnobotánico de re-significación, se entenderá como un eje de intervención. Este responde a la propuesta territorial actuando como detonante y rótula de sus estrategias por medio del proyecto arquitectónico.

El eje actúa sobre: los restos arqueológicos de casas preincaicas y caminos arqueológicos que forman parte de la ruta turística propuesta; el espacio público más importante del pueblo que es el que circunda a la iglesia de Zapahuira; el espacio productivo y zonas en desuso para poder activarlas; el pueblo bajo de Zapahuira para darlo a conocer y consolidarlo como punto turístico en la región; el espacio abierto del sector que, si bien no es productivo, puede ser consolidado como una área verde de especies nativas.

El Laboratorio de re-significación, se configura bajo los criterios del partido general.



PLANO DEL PUEBLO CON EJE DE INTERVENCIÓN



PLANO ESQUEMÁTICO DE EJE DE INTERVENCIÓN



Comunidad rural de Arica transita por la precordillera. Fuente: Andinos. Editorial Pehuén

Para la propuesta arquitectónica, el partido general se fundamenta en los cuatro principios de la arquitectura andina expuestos en el marco teórico. Estos, son aplicados al emplazamiento específico del Eje de intervención:

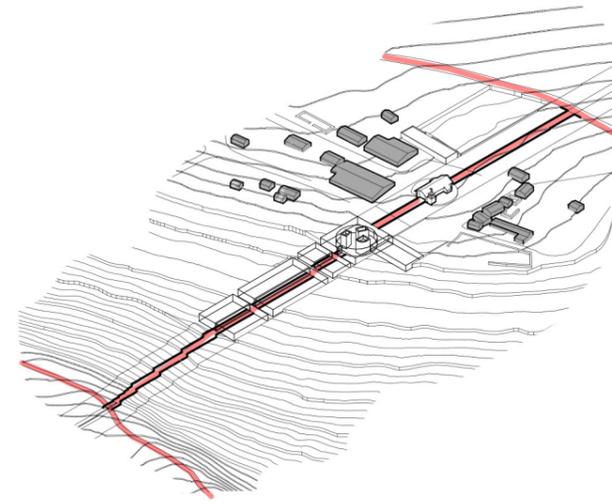
6.3.1. Transición: Los recorridos y el movimiento existente en la propuesta territorial, es decir, tanto las rutas turísticas, los caminos preincaicos y los actos de ceremoniales de procesión, son condiciones clave para implementar en el eje. Así, se plantea una circulación que une las rutas turísticas que pasan por la cota inferior y superior del pueblo, justamente por los caminos que otrora funcionaban como recorridos de los habitantes preincaicos de la zona. Asimismo, la iglesia aparece como hito religioso que carga con una huella religiosa responsable de los actos ceremoniales de procesión del lugar. El proyecto reconoce las preexistencias como Hitos en la circulación. El volumen, actúa como rótula de paso en esta transición del pueblo a la zona productiva, asimilando el recorrido en una circulación central.

6.3.2. Apertura: La existencia de una intensa dimensión ceremonial, asociada tanto al rito productivo como al espacio público religioso dado por la iglesia, comunica la relevancia de los espacios abiertos para el habitante local. De esta forma, el proyecto se pone a disposición liberando el uso de su cubierta, poniendo en valor el espacio público existente y sirviendo como plataforma de observación hacia el espacio productivo del pueblo. Por su parte, además de la

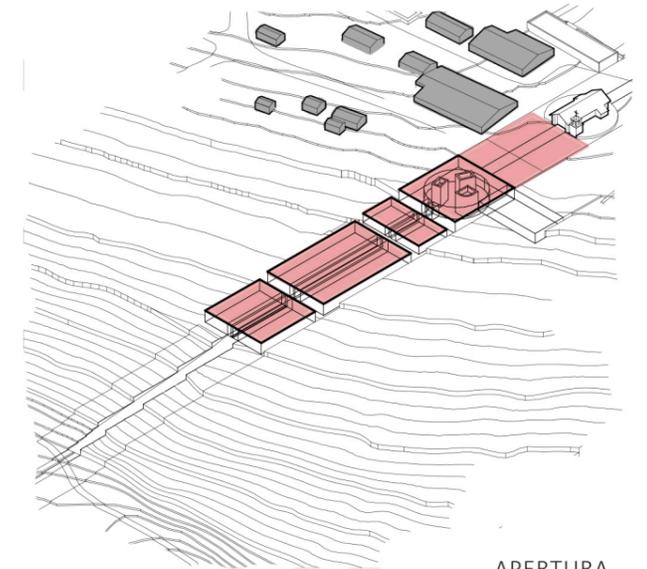
apertura inferior dada por la circulación del eje, se generan relaciones laterales con el espacio productivo dependiendo del programa específico en el volumen arquitectónico.

6.3.3. Tecnología: La importancia del espacio productivo agrario y la activación de las zonas desérticas existentes, hacen que la propuesta incluya en su estrategia el manejo del agua con fundamentos en la tecnología andina. Por esta razón, se plantea un surco de regadío que estructura la columna vertebral de la propuesta, aprovechando el nacimiento hídrico del canal de regadío existente y despichando en el río que pasa por la cota inferior. El volumen es parte de este eje, y es condicionado volumétrica y programáticamente por la organización que esta infraestructura propone en el territorio.

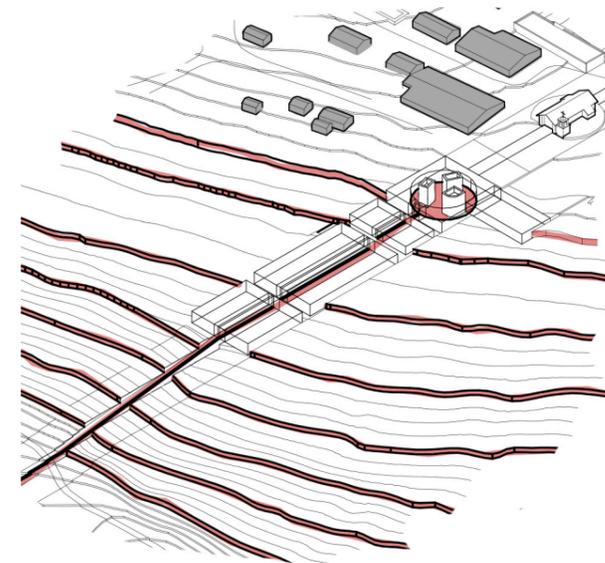
6.3.4. Contenido: El volumen enterrado se plantea como molde de la tierra donde se emplaza, respetando la altura jerárquica dada por la iglesia para dar paso al contenido o programa arquitectónico. Tangiblemente, el peso y corporeidad del volumen será dado tanto por la operatoria de enterramiento anteriormente nombrada y por el material pétreo a utilizar. En términos de programa, la batería de iniciativas privadas y públicas, define el cerramiento o exposición que le será otorgado al volumen.



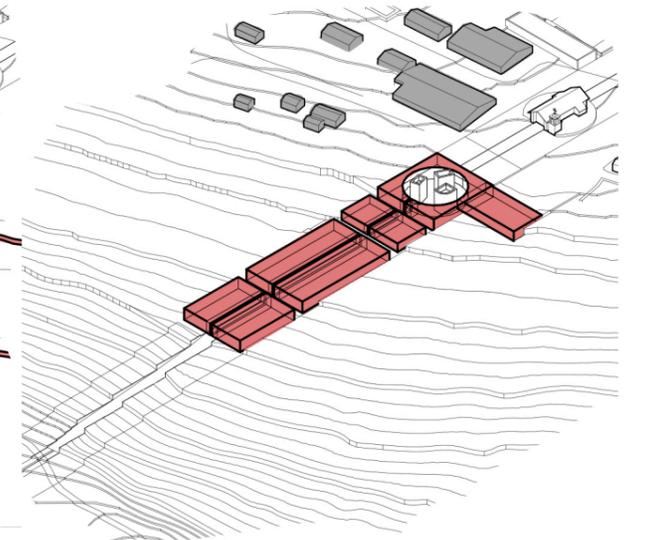
TRANSICIÓN



APERTURA



TECNOLOGÍA



CONTENIDO

ESTRATEGIAS DE DISEÑO Y PROGRAMA

6.4

6.4.1. DEL OBJETIVO SOCIOCULTURAL

Produce conocimiento científico etnobotánico.

Se plantea un programa científico etnobotánico. Abierto por el lado interior hacia la circulación central para transparentar al visitante las actividades científicas a realizar. Para el usuario científico, se adaptan residencias esporádicas en un bloque separado del principal para darle autonomía y privacidad.

Valoriza patrimonio etnobotánico y arqueológico productivo.

Programa de difusión/capacitación. Se plantean espacio de intercambio de conocimiento entre la ciencia y la comunidad, conformado por talleres de capacitación abiertas al sector productivo para una directa circulación entre exterior e interior, esto con el fin de hacer aulas en terreno

6.4.2. DEL OBJETIVO PRODUCTIVO

Fomentar nichos productivos locales de cultivo etnobotánico

Programa de difusión/capacitación. Se plantean espacios de capacitación a la comunidad con herramientas administrativas y técnicas de domesticación botánica.

Atracción de turismo de intereses especiales

Programa de servicio. El proyecto atrae el turismo de intereses especiales. Para esto se plantea un bloque de servicio al principio del eje y al final de este, ambos están dispuestos para amenizar la experiencia del turista en el proyecto.

6.4.3. DEL OBJETIVO AMBIENTAL

Promueve condiciones para el reacondicionamiento de suelo erosionado o desertificado.

Por medio del programa científico se genera una base técnica que posibilita la activación del suelo con vegetación silvestre. Para esto se plantea un programa de difusión ambiental que promoverá el conocimiento acerca de esta temática.

Difunde conciencia ambiental de especies nativas y su importancia territorial.

Se plantea un muestrario botánico que se ubica como remate del recorrido por el interior del proyecto. Aquí se da un paneo general de las especies estudiadas en el laboratorio. También, en el programa de capacitación, se incluye al turista para difundir el conocimiento botánico con prácticas en la tierra.

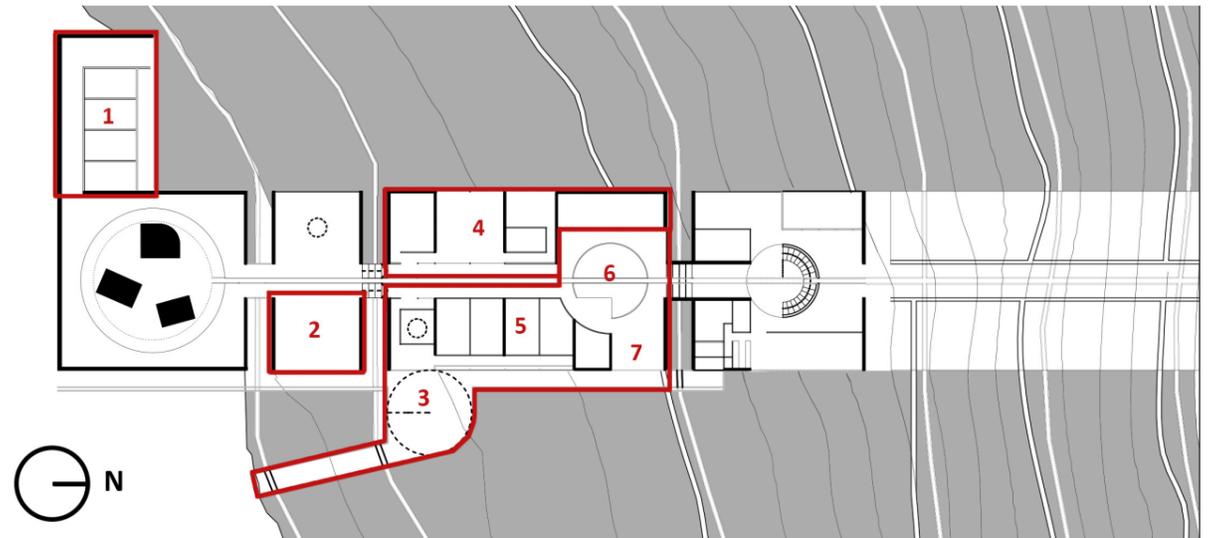
6.4.4. DEL OBJETIVO SUSTENTABILIDAD

Actúa por mimesis con el territorio de emplazamiento en su postura volumétrica, material y formal.

El proyecto arquitectónico es fragmentado para disminuir el impacto visual del volumen en su contexto, junto con esto, la materialidad utilizada es de carácter pétreo, combinando la dureza de la roca del sector con lo técnico del hormigón armado.

Adapta positivamente la tecnología andina de la infraestructura de riego y cultivo existente.

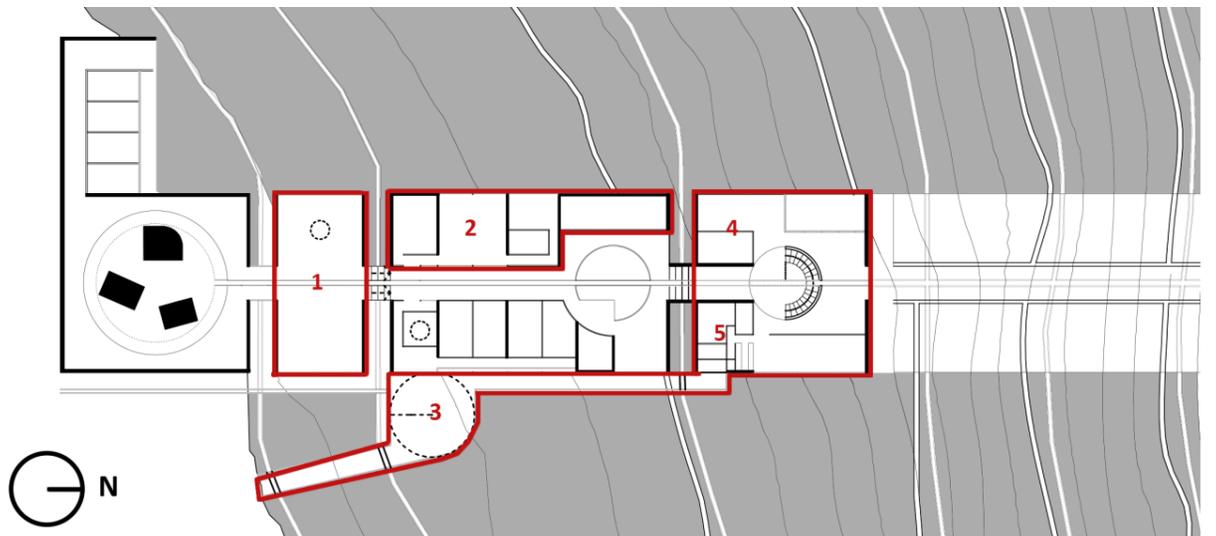
Se asimila la tecnología de regadío andina en el proyecto y se propone a través de él un acumulador/distribuidor del agua lluvia. Por medio de esta infraestructura se reacondiciona el suelo productivo circundante al proyecto.



ESTRATEGIA PARA EL OBJETIVO SOCIOCULTURAL

1. Bloque residencial para el descanso de los trabajadores del Laboratorio. Separado del bloque principal para separarlo de la circulación con rol "público" del eje central y al mismo tiempo otorgarle vistas en sentido Norte.
2. Programa de capacitación y difusión abierto al exterior por el lado izquierdo del volumen central para mantener privacidad del bloque residencial.

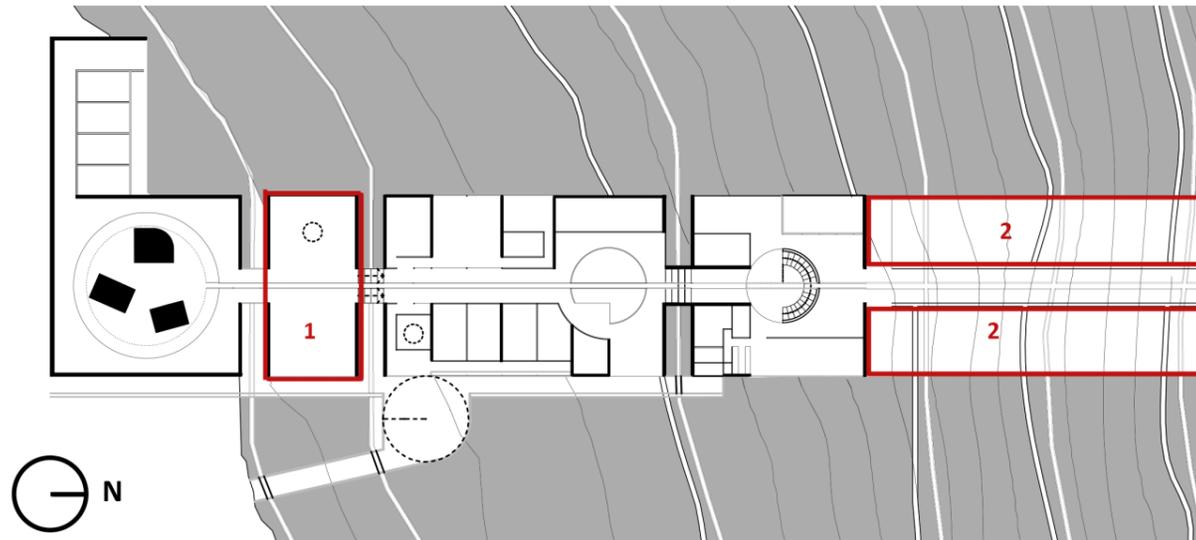
3. Estacionamiento vehicular de servicio para extracción de residuos e ingreso de maquinaria.
4. Bloque administrativo y oficinas para investigadores.
5. Programa científico con conexión visual a la circulación del eje central.
6. Patio interior de plantación "por estacas" conectada a flujo principal de agua y abierto en su cubierta para el ingreso de luz.
7. Salida a espacio productivo para pruebas de cultivo en campo abierto.



ESTRATEGIA PARA EL OBJETIVO PRODUCTIVO

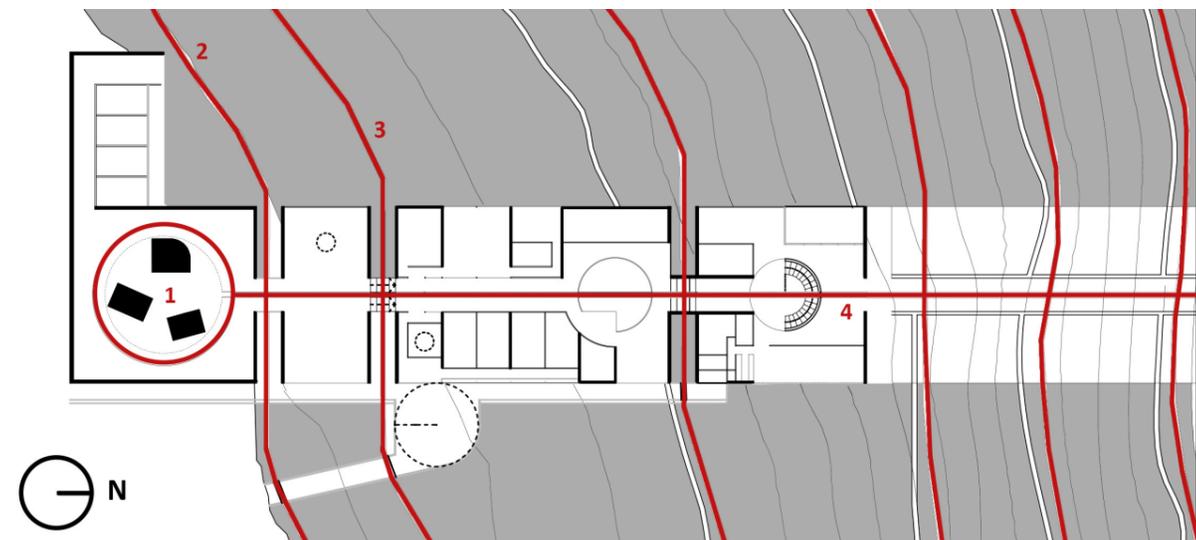
1. Bloque de capacitación administrativo ubicado en lado izquierdo del volumen sin salida al exterior.
2. Área administrativa del edificio.
3. Acceso vehicular para carga y descarga de productos para el restaurante y tienda.
4. Tienda de productos ligados a la temática conectada a servicios sanitarios para turistas y una terraza con vista al poniente.
5. Restaurante como remate del eje y pausa de salida antes de proseguir con la ruta turística.

La sección anexa de la estrategia productiva sigue en la página siguiente*



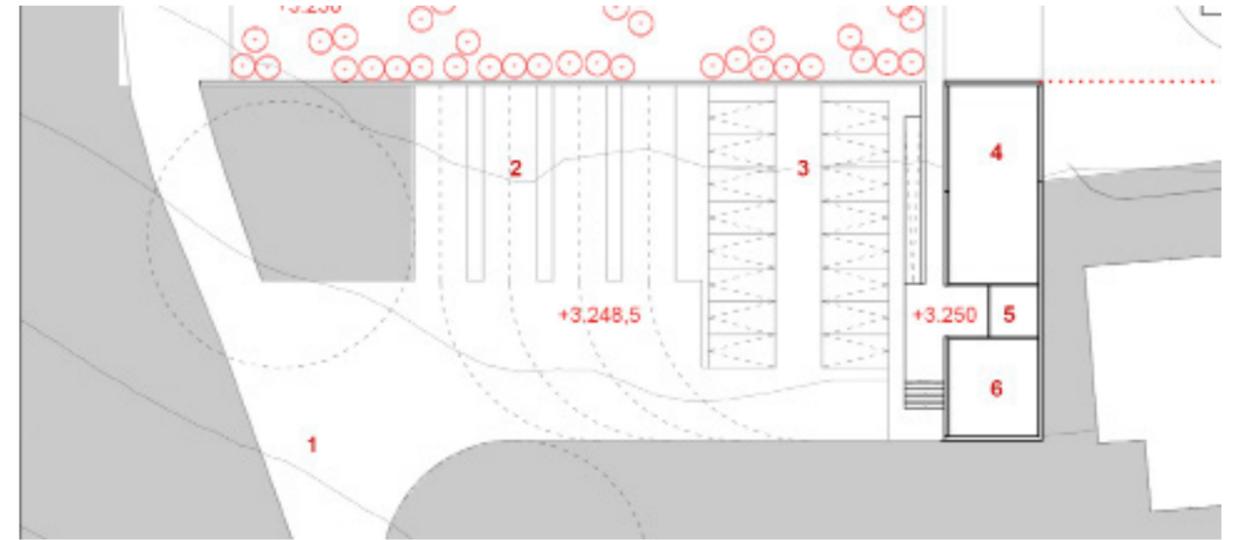
ESTRATEGIA PARA EL OBJETIVO AMBIENTAL

1. Bloque de difusión ambiental y sala de proyecciones para las visitas al proyecto.
2. Muestra botánica de especies estudiadas en el proyecto como remate del volumen arquitectónico que se proyecta hasta unirse con el camino arqueológico inferior. Se alimenta del canal central y formalmente da continuidad a la fuerza del eje.



ESTRATEGIA PARA EL OBJETIVO SUSTENTABILIDAD

1. Acumulador y distribuidor de aguas lluvias como punto de origen que alimenta el canal del proyecto.
2. Canal principal existente.
3. Canales secundarios nacidos desde el eje central.
4. Canal de regadío que nace en el acumulador del proyecto y despicha en el río del caserío en la cota inferior.



ESTRATEGIA PARA EL OBJETIVO PRODUCTIVO

1. Acceso vehicular diferenciado del peatonal y apartado del eje principal del proyecto.
2. Estacionamiento de buses de turismo en sentido perpendicular al eje, la cota de este recinto fue bajada en 1,5m para disminuir el impacto visual de este desde el eje, la pirca superior de 0,8m ayuda a aumentar la cobertura de los automóviles.
3. Estacionamiento vehicular.
4. Programa alimenticio de productos fríos, asociado al carácter de espera e introducción de este bloque.
5. Información.
6. Bodega y servicios sanitarios.

CRITERIOS DE DISEÑO ESPECÍFICOS

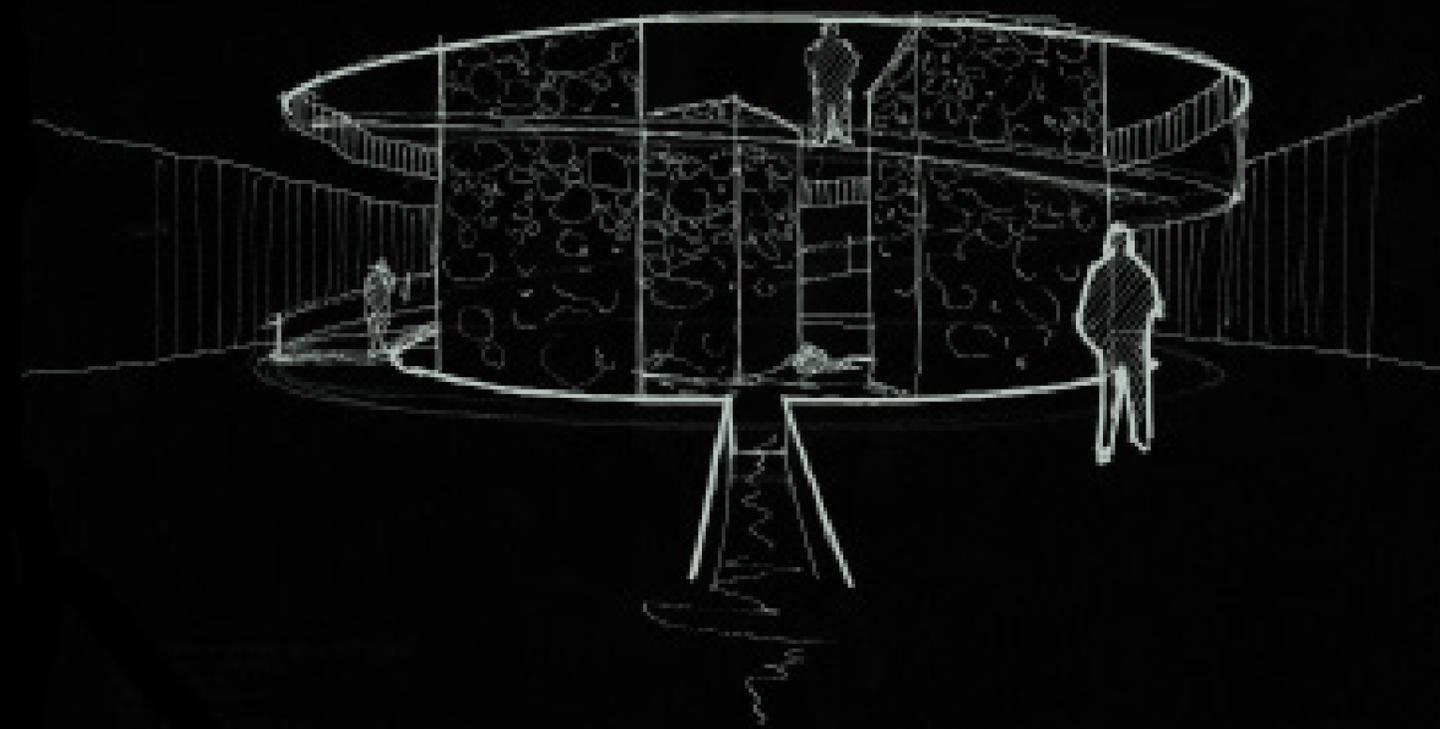
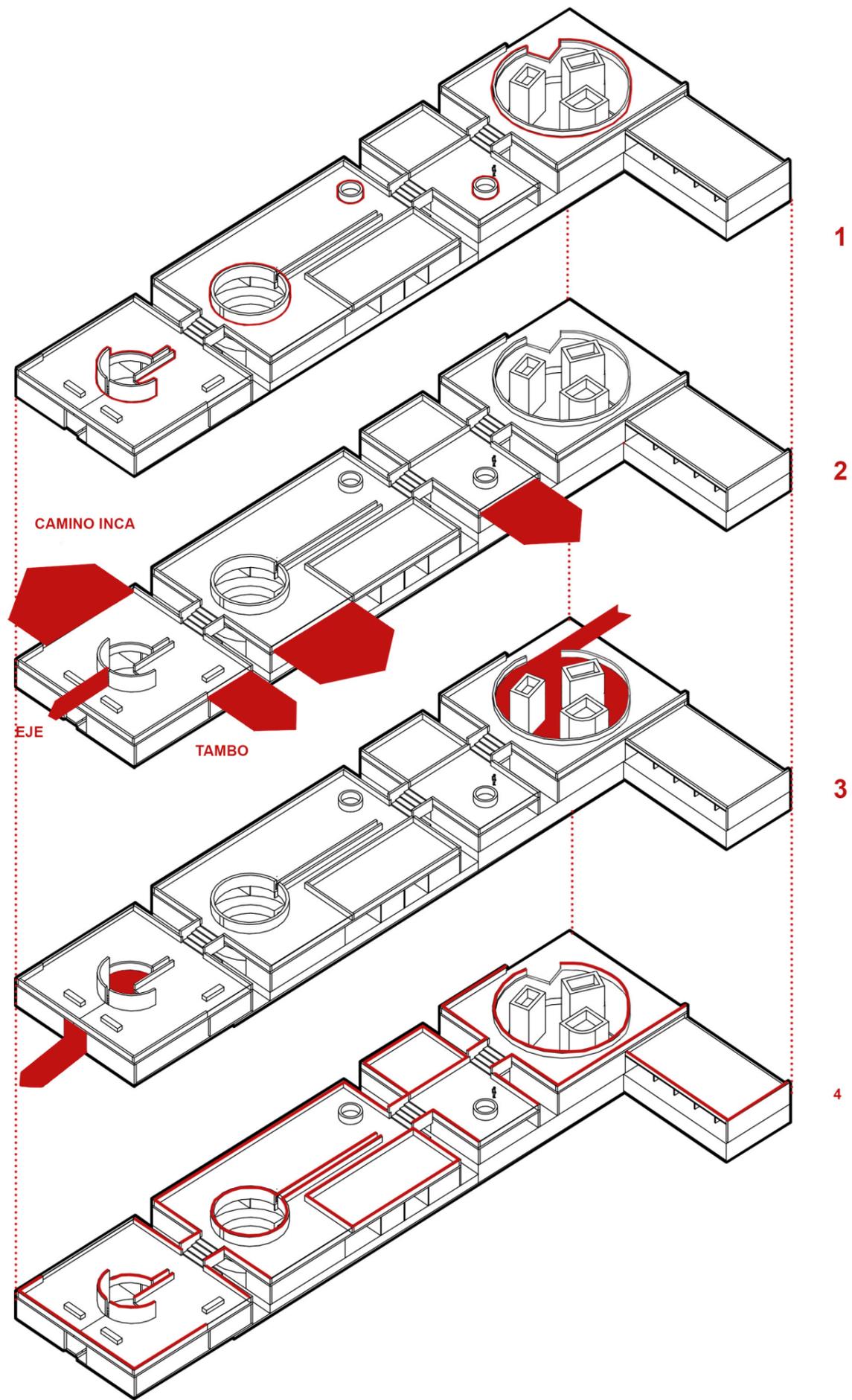
6.5

1. **VACÍO:** Los vacíos del proyecto responden a: El acceso principal y su condición de puesta en valor del patrimonio de las casas preincaicas; vacío para ingreso de luz a programa científico; vacío para circulación vertical en el hall de salida.

2. **VISTAS:** Las vistas de la cubierta habitable apuntan al patrimonio arqueológico del sector, por una parte el camino del inca y por otra el Tambo de Zapahuira.

3. **ACCESO/SALIDA:** El acceso es enmarcado por el vacío principal que lleva al bloque introductorio, mientras que la salida se ubica enmarcada por el vacío de circulaciones verticales, dando opción de salir a la ruta o subir a la cubierta.

4. **MURO DELIMITANTE:** Con dimensiones de 40 cm de grosor y su interdependencia como unidades distribuidas en la cubierta, buscan insertarse de manera pertinente al contexto formal del sector.



Croquis de Acceso del proyecto. Casas preincaicas, acumulador de agua y rampa circular. Elaboración propia

Los usuarios del proyecto se clasifican en principalmente 3 categorías, el científico/trabajador, el turista y el habitante local:

- Usuario científico/trabajador: Correspondiente al programa científico y administrativo del proyecto. Es el área de funcionamiento más privado, con la excepción de las vistas controladas en el programa científico que responden a los usuarios turistas de intereses especiales que se incluyen en el proyecto. Existen habitaciones compartidas donde podrán dormir 10 personas (se consideran 6 científicos trabajando simultáneamente en el proyecto), en caso de que sea necesario.

- Usuario local: Corresponde al programa de difusión y capacitación para los agricultores locales y también de los estudiantes del liceo técnico agrícola de Putre y de las carreras relacionadas en la Universidad de Tarapacá, en Arica. Para los agricultores locales, impartirá las capacitaciones que reforzarán las prácticas etnobotánicas y de recuperación de estructuras de andenería. Mientras que para los estudiantes locales, funcionará como nicho de conocimiento, salidas extra programáticas y fomento patrimonial que busque incentivar la temática en las nuevas generaciones.

- Usuario turista: Corresponde al programa de servicio y difusión científica del proyecto. Se fomentará el turismo etnobotánico de intereses especiales, al mismo tiempo que se buscará difundir los valores patrimoniales relacionados a esta temática que la región tiene. Se posiciona el volumen arquitectónico como parte de la ruta de la escala territorial y se propone un bloque final de servicio como hall de salida.

El Laboratorio etnobotánico de re-significación, en su línea de desarrollo maneja principalmente variables ambientales, científicas, patrimoniales y productivas. Por tal motivo, los organismos que pueden aportar en la materialización de este se enmarcan tanto en la dimensión estatal como en la dimensión privada.

En primer lugar, la línea de investigación del proyecto, basada en principios de Innovación y Desarrollo (I+D) planteados por los intereses regionales, posibilitan que el proyecto se financie con la iniciativa del Fondo Nacional de Desarrollo Regional de la región de Arica y Parinacota (FNDR), que postula la promoción del desarrollo rural basado en estrategias innovativas y pertinentes al contexto patrimonial de la región.

En segundo lugar, el enfoque científico del proyecto ha sido desarrollado en la región por el CIHDE (Centro de Investigaciones del Hombre en el Desierto), este organismo se ha adjudicado Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), estableciendo la base teórica que erige a la etnobotánica como nicho productivo de desarrollo rural. En este proceso se estudió la factibilidad de las hierbas como Alimentos funcionales y se crearon lazos tangibles con países asiáticos interesados en este tipo de productos, al mismo tiempo que se contactó a una empresa de empaquetado tecnológico que se encargaría del tratamiento del producto y su exportación. Desde esta variable, la financiación del proyecto se puede basar en programas de desarrollo rural acogidos a los intereses del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo con el FIC y las empresas privadas de empaquetamiento tecnológico o producción de Alimentos funcionales interesadas en el desarrollo científico de la temática.

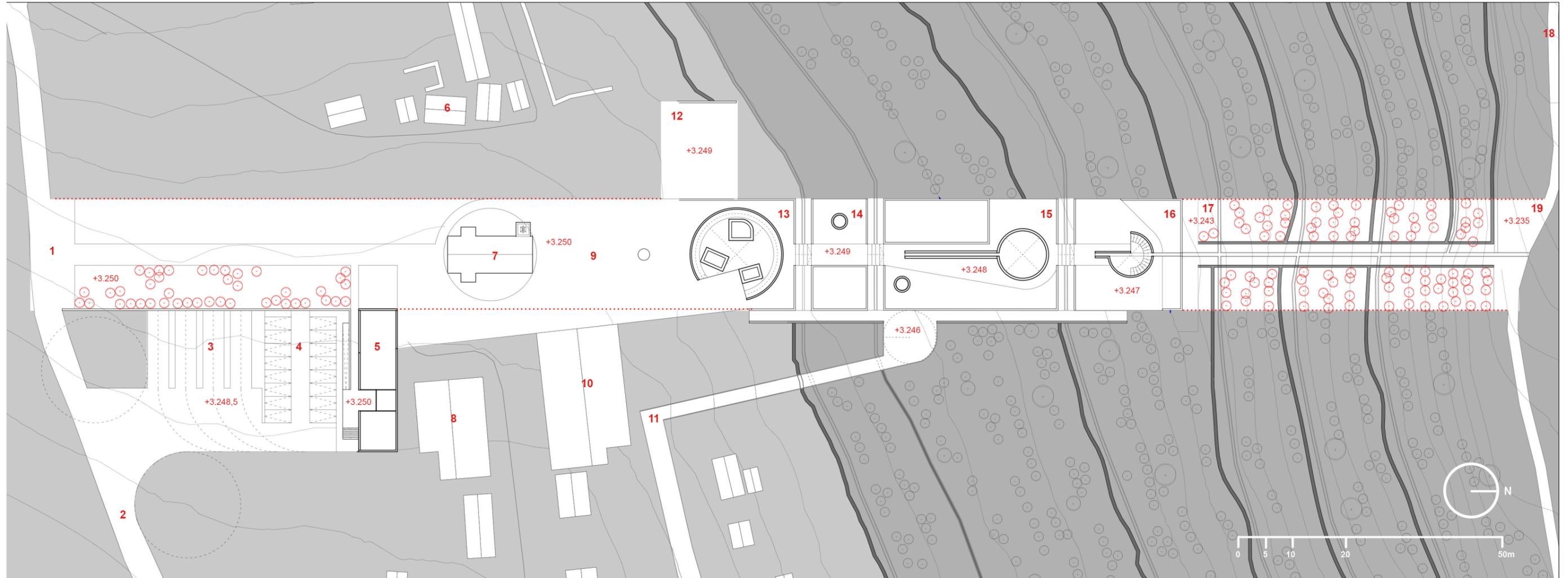
En tercer lugar, la colaboración del CIHDE con la Universidad de Tarapacá, puede ser pieza clave para el desarrollo de investigaciones a nivel regional que a largo plazo fortalezcan el patrimonio etnobotánico de la región. En este sentido, la Universidad puede apoyar con investigadores (tanto de área de humanidades, antropólogos, arqueólogos, sociólogos; como del área técnica con agrónomos, biólogos, laboratoristas, etc) y apoyo en el mantenimiento

de la infraestructura científica necesaria para los estudios. Los nexos académicos de la Universidad de Tarapacá con el extranjero, posibilitará que los estudios sean retroalimentados por otras universidades, en este caso, la Escuela de Farmacia de la University London College (UCL), con quien existen redes estables asociados a la temática.

En cuarto lugar, para la gestión del programa de capacitación de agricultores locales, el departamento de CONAF de la región de Arica se erige como organismo fomentador clave ya que se trata de especies vegetales nativas, de las cuales muchas pertenecen a la categoría de Bosque Nativo. Frente a esto, existe el Fondo de Conservación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo, el cual consiste en el fomento de la plantación de especies nativas por medio de fondos económicos a los agricultores. Asimismo, la CONAF de la región de Arica y Parinacota está desarrollando, junto con las comunidades indígenas, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV) la cual, integrando aspectos ambientales y sociales, busca mitigar la deforestación y los efectos nocivos de la degradación del suelo, degradación de la superficie vegetal y su repercusión en las comunidades.

Finalmente, en términos de desarrollo rural indígena, el proyecto puede usar como plataforma administrativa los fondos otorgados por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) y el Instituto Nacional Agropecuario (INDAP). Los principales fondos que los agricultores postulan son el Fondo de Aguas y Tierra y Fondo de Desarrollo Indígena, ambos fomentan las prácticas de sustento económico rural más aún cuando son con enfoque patrimonial. Por la ubicación del proyecto dentro del Área de Desarrollo indígena (ADI), la factibilidad de que las comunidades los obtengan es indiscutible.

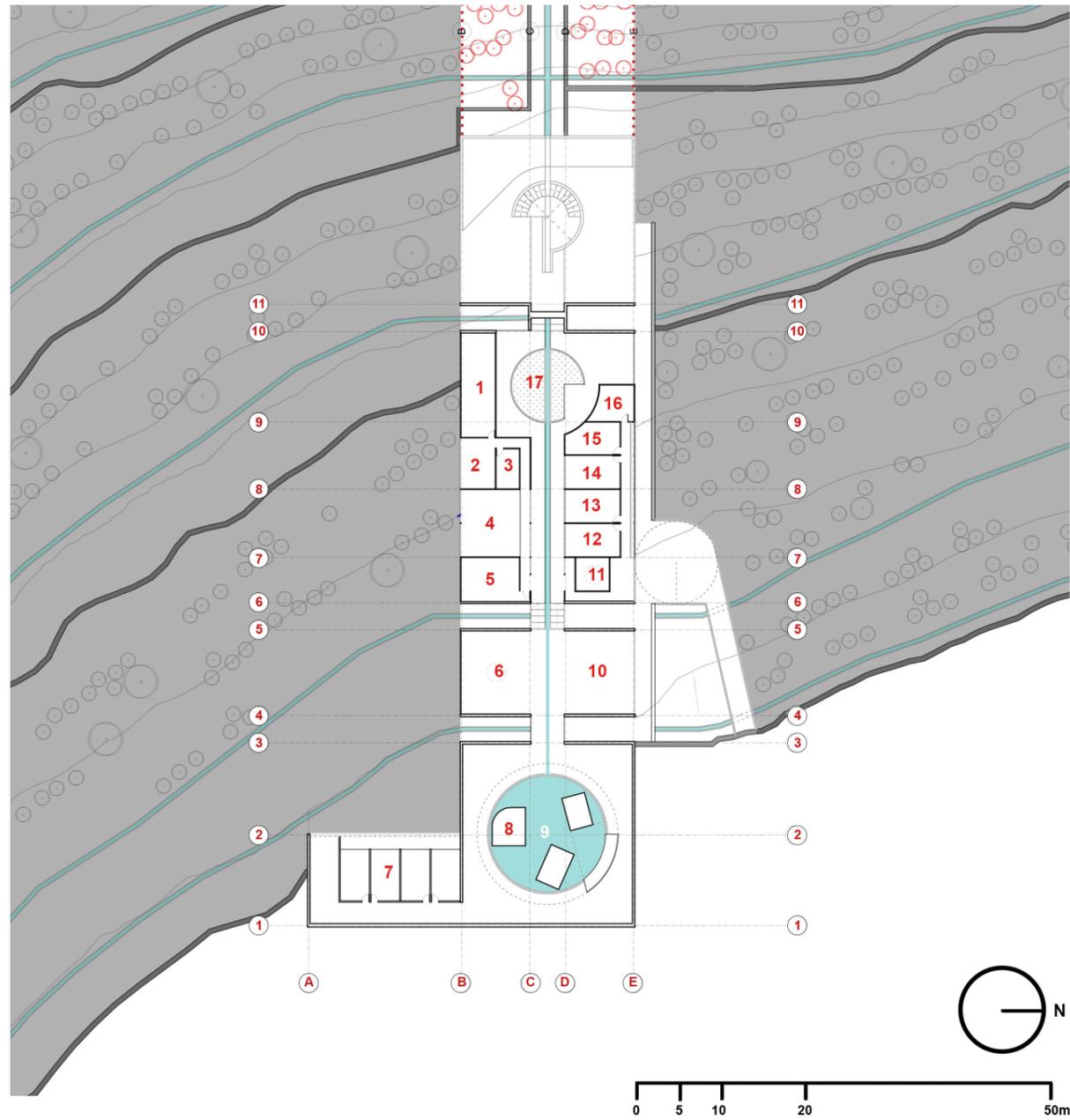
La multiplicidad de variables que el proyecto maneja permite que los organismos pertinentes sean muy variados. Al igual que el funcionamiento y la planificación del proyecto PRES Constitución, la estrategia es juntar de cada uno de estos actores el mayor beneficio y que el proyecto actúe, por consecuencia, como rótula de todas estas dimensiones y las direcciona a un mismo fin, la resignificación del paisaje productivo de la precordillera de Arica.



1. Acceso al eje
2. Camino arqueológico superior.
3. Estacionamiento de buses turísticos.
4. Estacionamiento de vehículos de visita y del laboratorio.
5. Bloque de servicio de acceso (información, servicio sanitario, comida fría/snack).
6. Residencias.
7. Iglesia de Zapahuira.
8. Salón de eventos.
9. Atrio de iglesia.
10. Junta de vecinos.
11. Acceso de servicio al laboratorio.

12. Bloque residencial del laboratorio.
13. Bloque de acceso.
14. Bloque de difusión/capacitación.
15. Bloque administrativo/científico.
16. Bloque de servicio y hall de salida.
17. Muestra etnobotánica.
18. Camino arqueológico inferior.
19. Conexión a camino arqueológico inferior.

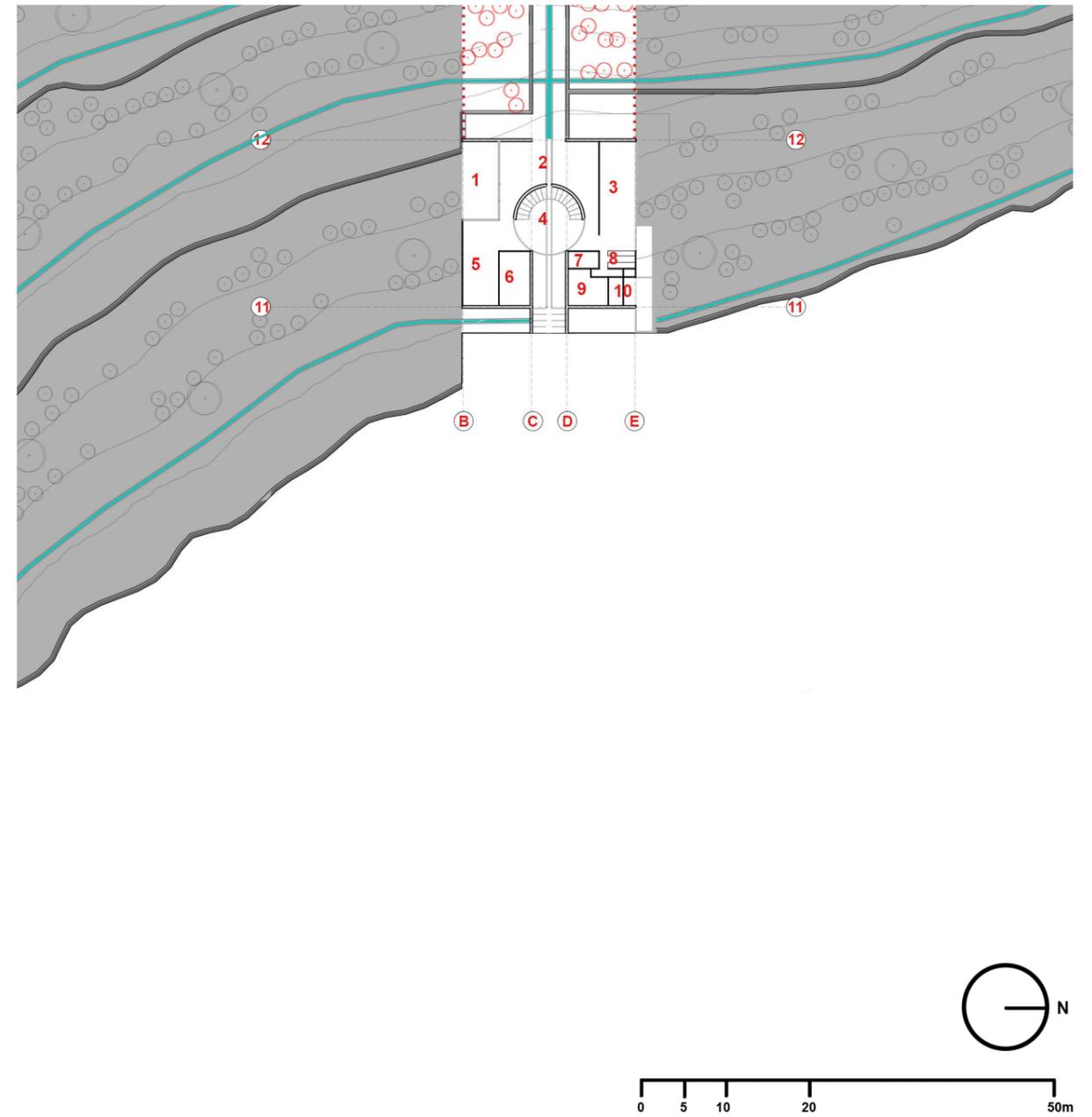
PLANTE DE TECHUMBRE - ESC. 1/750



PLANTA PRINCIPAL - ESC. 1/750

- 1. Biblioteca
- 2. Estar de programa administrativo.
- 3. Baño.
- 4. Oficinas.
- 5. Sala de reuniones.
- 6. Bloque de difusión/capacitación programa productivo y sala de proyecciones.
- 7. Residencias de laboratorio.
- 8. Casas preincaicas.
- 10. Bloque difusión/capacitación etnobotánica y ambiental.
- 11. Sala de tratamiento de residuos.
- 12. Laboratorio - Sala de almacenaje y secado
- 13. Laboratorio - Sala de extracción de aceites esenciales
- 14. Laboratorio - Sala de análisis

- 15. Laboratorio - Sala de plantación In vitro
- 16. Sala de lavandería y limpieza.
- 17. Sala de plantación por estacas.

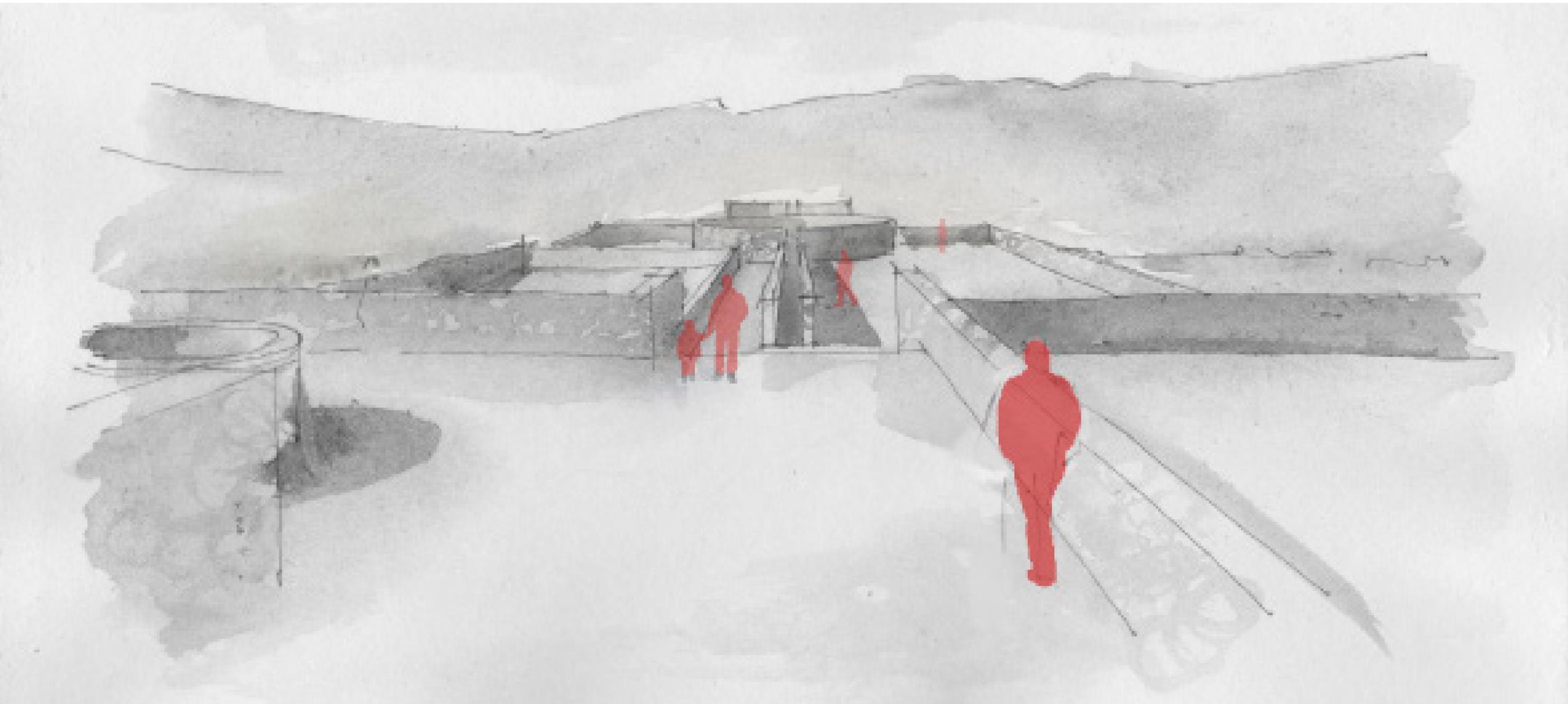


PLANTA HALL DE SALIDA . ESC 1/750

- 1. Terraza de descanso.
- 2. Hall de salida.
- 3. Comedores.
- 4. Circulación vertical de conexión a cubierta habitable.
- 5. Tienda.
- 6. Baños.
- 7. Restaurante - Copa.
- 8. Restaurante - Barra.
- 9. Restaurante - Cocina.
- 10. Restaurante - Bodega/entrada de servicio.



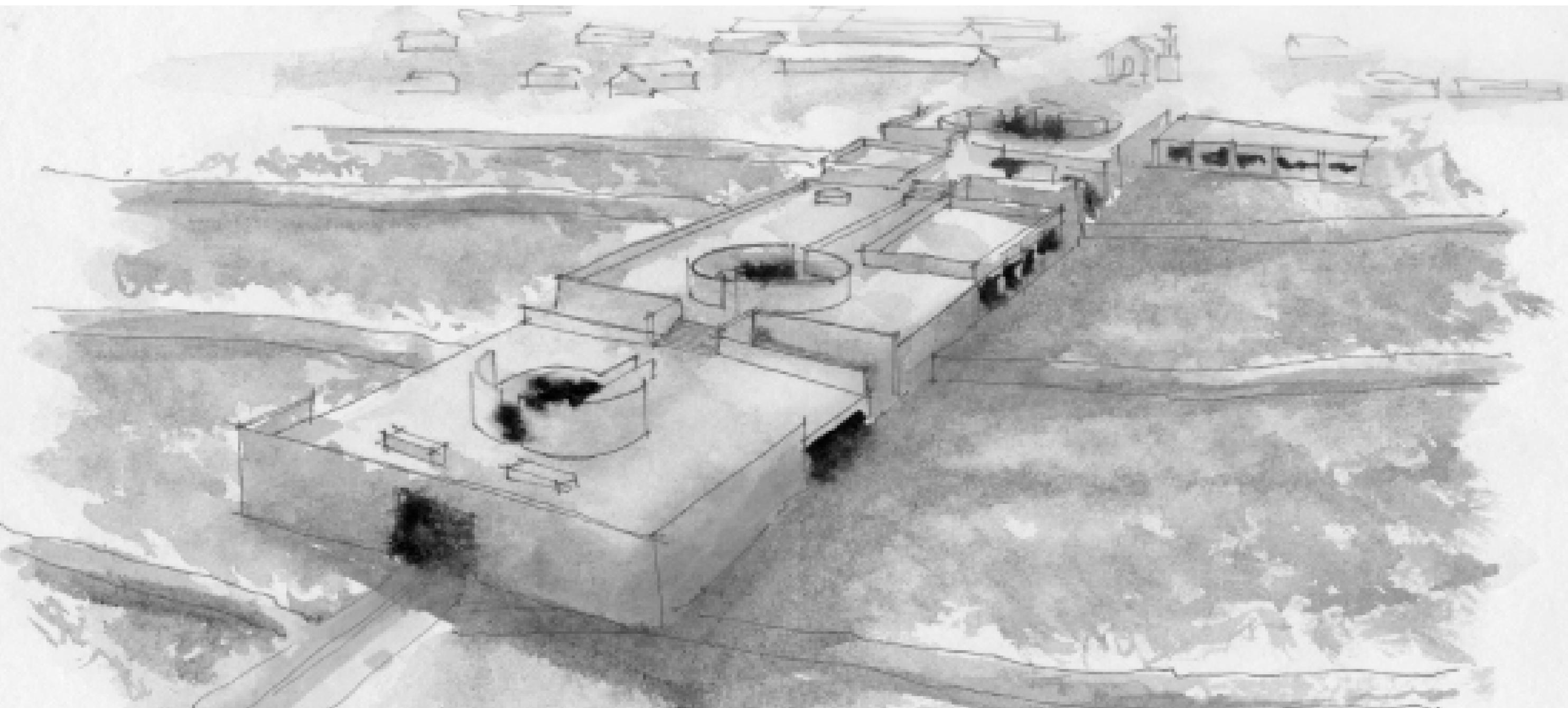
ESPACIO PÚBLICO SUPERIOR Y ATRIO DE IGLESIA



CUBIERTA HABITABLE



ESPACIO PRODUCTIVO



ACUARELA VUELO DE PÁJARO

CIERRE

07



Tambo de Zapahuira construido por comunidades preincaicas.
Referente clave del cual se rescata la geometría, volumetría y materialidad para que el volumen proyecto se inserte de manera pertinente en el lugar.



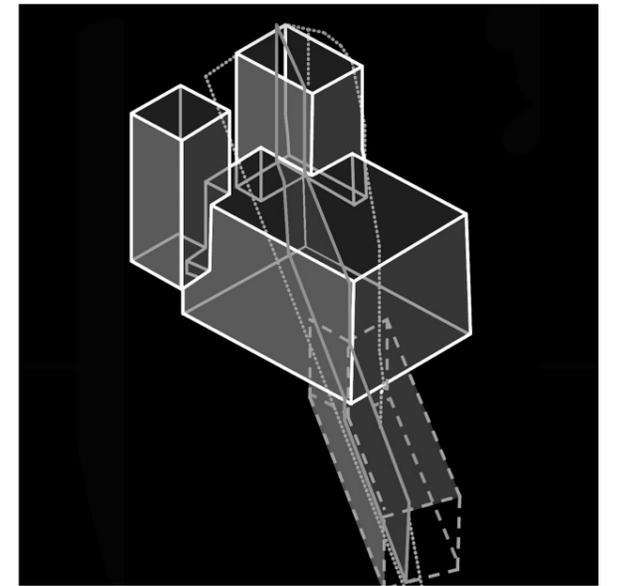
Louis Kahn, Salk Institute, USA. 1965.
El agua como eje de proyecto, elemento a la vista que dirige la vista y el recorrido por el espacio jerárquico central.



Territorio e intervención humana. Se rescata por la linealidad que genera la intervención humana.



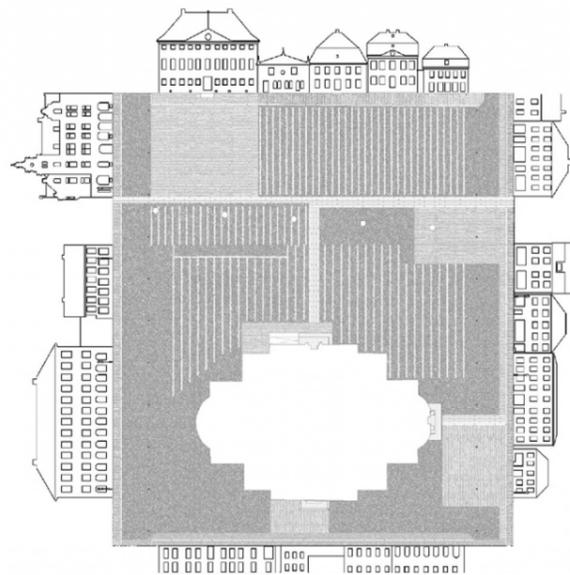
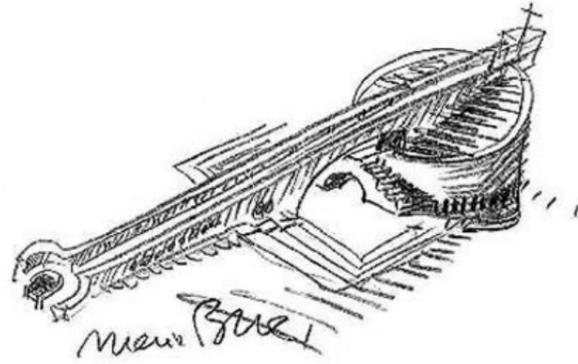
Eduardo Chillida. Tindaya. Montaña de Tindaya, Fuerteventura, España, 1995.
Pese a la monumentalidad del proyecto, Chillida retrata el uso de luz y su manejo por medio de vacíos para incluirla en el proyecto subterráneo.





Mario Botta. Capilla en el monte Tamaro. Ticino, Suiza, 1996.

Intervención lineal del recorrido por sobre la pendiente rematando en un espacio mirador del paisaje. La materialidad y grosor de los muros de contención reflejan estabilidad y peso en la construcción.



Caruso St. John's Architect. Stortorget, Kalmar square Project, 2003.

El uso de suelo se ve demarcado por las diferentes texturas que lo componen. En el proyecto, se busca implementar en el uso del espacio público, tanto del pueblo como de la cubierta.



El proceso que ha acompañado esta investigación de título ha sido en sí mismo un desafío desde su comienzo. La temática, con su alta diversidad de variables requirió un orden sistémico en la metodología, se buscó siempre tener la precaución de no caer en la simplificación y olvido de las variables estudiadas a la hora de proponer el proyecto arquitectónico.

Durante el presente año la investigación de la dimensión social y natural que involucra el proyecto fueron pilares de base para la propuesta. Personalmente, el proceso se planteó con un fin interdisciplinario, para esto, la visita a terreno y las entrevistas con los diferentes especialistas fue clave. Gracias a esto, se levantó la información necesaria que permitió llegar al lugar específico de emplazamiento.

El acto de "proponer" en un territorio con significado exige una intensa cercanía a todas las variables que en este actúan, el desafío principal fue actuar bajo el concepto de la "pertinencia" y, por medio de este, llegar al proyecto final de titulación.

A la hora de la entrega de esta memoria el proyecto está en proceso de diseño, sin embargo, la columna vertebral de la investigación busca reflejar la postura del autor frente a lo que el ejercicio de la arquitectura debiera tomar en consideración, partiendo desde esta oportunidad académica como plataforma de presentación y discusión.

La búsqueda de una arquitectura de la pertinencia basada en el territorio y sus dimensiones, me llevó a abordar la temática del estudio desde la línea de la "arquitectura del paisaje". Desde aquí, comencé a entender todas las variables que influyen en el paisaje y la importancia de que la propuesta no se entienda como un ejercicio plástico ni formal en un lugar, sino que, por el mismo hecho de estar en un territorio, debe considerar tanto las variables ambientales como las sociales que en este se desenvuelven.

Así, el actual proyecto busca aportar en la discusión acerca del programa arquitectónico como detonante de beneficios territoriales, donde las estrategias no son impuestas sino que nacidas del mismo lugar.

REFERENCIA DE IMÁGENES HISTÓRICAS

Andinos. Fotografías siglo XIX y XX

Autor: Margarita Alvarado, Pedro Mege, María Paz Bajas y Carla Möller
Páginas: 300

SOCIEDAD AYMARA

Araya, A. D. (2006). Aymaras peruanos y chilenos en los andes ariqueños. Resistencia y conflicto frente a la chilenización del norte de Chile. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 2, 296–310.

Benavides, J., Marquez, R., & Rodríguez, L. (1977). Arquitectura del altiplano - Caseríos y villorios ariqueños. Santiago de Chile.

Carrasco, A. M. (Universidad de T. (2014). Movilidad poblacional y procesos de articulación Rural-Urbano entre los Aymara del norte de Chile. *Sí Somos Americanos. Revista de Estudios Transfronterizos*, 14, 217–231. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Carrasco, E. (2015). El Jallalla diario de los pobladores de la precordillera y el altiplano en la región de Arica y Parinacota. Memoria de Título de Periodismo. Universidad de Chile.

CONADI. (2008). Informe de la Comisión Verdad Histórica y Nuevo Trato con los Pueblos Indígenas. Santiago de Chi-

le. Retrieved from http://www.memoriachilena.cl/602/articles-122901_recurso_2.pdf

Gavilán, V. (2015). Ser indio y ciudadano en el norte chileno. Etnicidad y estatus de pertenencia a la comunidad nacional y política. *Revista de Geografía Norte Grande*, 60, 63–77. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022015000100004>

Göbel, B. (2002). La arquitectura del pastoreo: Uso del espacio y sistema de asentamientos en la Puna de Atacama (Susques). *Estudios Atacameños*, (23), 53–76. <https://doi.org/10.4067/S0718-10432002002300005>

González Cortez, H., Gundermann Kröll, H., & Hidalgo Lehuedé, J. (2014). Comunidad indígena y construcción histórica del espacio entre los Aymara del norte de Chile. *Chungara, Revista De Antropología Chilena*, 46, 233–246.

Gundermann, H., & González, H. (2013). Pautas de integración regional, migración, movilidad y redes sociales en los pueblos indígenas de Chile. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 82–115. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Hidalgo, J., Schiappacasse, V., Niemeyer, H., Aldunate, C., & Mege, P. (1997). Etnografía: Sociudades Indígenas Contemporáneas y su Ideología. *Culturas de Chile. Etnografía. Sociudades indígenas contemporáneas y su ideología.*

Kessel, J. van. (1985). Los aymaras contemporáneos de Chile (1879-1985); Su historia social. *Cuaderno de Investigación Social*, 16(57).

Murra, J. V. (1975). Formaciones económicas y políticas del mundo andino. *L'Atelier Du Centre de Recherches Historiques*, (7), 364. Retrieved from <http://books.google.fr/books?id=9AE-AAAAYAAJ>

Tudela, P. (1994). Chilenización y cambio ideológico entre los aymaras de Arica (1883-1930) Intervención religiosa y secularización.

Van Kessel, J. (2003a). Ritual de producción y discurso tecnológico andino. *Cuadernos de Investigación En Cultura Y Tecnología Andina.*, 32.

Van Kessel, J. (2003b). Tecnología aymara: Un enfoque cultural. *Cuadernos de Investigación En Cultura Y Tecnología Andina.*, 46.

Zapata, C. (2007). Memoria e historia. El proyecto de una identidad colectiva entre los Aymaras de Chile. *Revista de Antropología Chilena*, 39(2), 171–183. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562007000200002>

ETNOBOTÁNICA

CIHDE. (2015a). Alimentos funcionales. Desarrollo de productos saludables con sello local. Arica, Chile.: Centro de Investigaciones Hombre en el Desierto (CIHDE) - CONICYT. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

CIHDE. (2015b). Laboratorio de Investigación e Innovación Biomédica. Retrieved from <http://liib.cl/PAISAJE>

Pardo, M., & Gómez, E. (2003). Etnobotánica: aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales Del Jardín Botánico de ...*, 60(1), 171–182. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/306731.pdf>

Pizarro, J. (2013). Formas de vida en la etnobotánica aymara. *Indiana*, 30, 301–323.

ESTADÍSTICAS

INE. (2005a). Chile: Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos.

INE. (2005b). Estadísticas sociales de los pueblos indígenas en Chile. Censo 2002. Santiago de Chile.

Instituto Nacional de Estadística. Chile. (2008). Población y Sociedad. Aspectos Demográficos. <https://doi.org/978-956-7952-74-8>

PATRIMONIO

Barraza Llerena, J. (2003). Manual de patrimonio cultural Arica y Parinacota, 213.

Romero, Á., Ajata, R., & Méndez, M. (2008). Registro sistemático de los yacimientos arqueológicos de Zapahuira

y Copaquilla. Patrimonio Y Comunidades Indígenas Aymara. *Compilación Y Registro Sistemático de Yacimientos Arqueológicos Del Sector de Zapahuira Y Copaquilla*, 11–67.

Romero Guevara, Á. L. (2003). Arqueología y pueblos indígenas en el extremo norte de Chile. *Chungará (Arica)*, 35(2), 327–335. Retrieved from http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73562003000200014 SERNATUR. (2013). Guía de evaluación de impacto ambiental.

TERRITORIO

Alfaro, W. (2013). Estado de la Desertificación en Chile. *Revista Chile Forestal* No 365.

Arteaga, C., & Tapia, R. (2015). Vulnerabilidades y desastres sicionaturales: Experiencias recientes en Chile. Santiago de Chile: INVI.

Chandía, R. (2013). Estrategias de gestión sostenible del territorio: Cultura de riego alto-andino del desierto de Atacama.

Henriquez, G. (2013). Caracterización de Humedales Altoandinos para una gestión sustentable de las actividades productivas del sector norte del país. Arica, Chile. Retrieved from <http://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/123456789/6216/CIREN-HUMED041.pdf>

Hernández, J., Estados, C., Faúndez, L., & Herreros, J. (2014). Biodiversidad terrestre de la Región de Arica y Parinacota.

Madaleno, I. M., & Gurovich, A. (2007). Usos conflictivos del agua en el norte de Chile. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 45, 353–372.

Mazuela, C. (2013). Agricultura en zonas áridas y semiáridas, 2–5.

Morales, C. (2014). Los costos de la inacción ante la desertificación y degradación de las tierras, 15(2), 260–271.

Muñoz, A. E., & Bonacic, C. (2006). Variación estacional de la flora y vegetación en la precordillera andina de la comuna de Putre. Periodo 2002-2003. *Gayana. Botánica*, 63(1), 75–92. <https://doi.org/10.4067/S0717-66432006000100003>

ODEPA, & Programa Orígenes. (2011). Agricultura indígena chilena: Información social y productiva de la agricultura según etnia. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Unidad de Diagnóstico Parlamentario. (2012). Desertificación en Chile. Valparaíso: Cámara de Diputados de Chile. Van den Berg, H. (1989). La tierra no da así nomás: Los ritos agrícolas en la religión de los aymaras cristianos. Arrsterdam: CEDLA.

Yáñez, N., & Molina, R. (2011). Las aguas indígenas

en Chile. Santiago de Chile. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Granados-Sánchez, D., López-Ríos, G. F., & Gama-Flores, J. L. (1998). Adaptaciones Y Estrategias De Las Plantas De Zonas Áridas, 4, 169–178. GUIAS Y DOCUMENTOS

Constitución Política de la República de Chile. (1981). Constitución política de la República de Chile, 5. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Constituci%20n+pol%20tica+de+la+rep%20blica+de+chile#1>

MINEDUC. (2015). Ley N 17.288 de Monumentos Nacionales y Normas Relacionadas.

MINVU. (2014). Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC). Santiago de Chile: Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

MOP. (n.d.). Guía del diseño arquitectónico Aymara, 1, 1–174. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
MOP. (2012). Guía de antecedentes Territoriales y Culturales de los pueblos indígenas de Chile. Hombre Y Ambiente, Abril-Junio de 2012, 2012.

Rogério dos Santos Alves; Alex Soares de Souza, et all. (2014). Guía de viaje. Arica y Parinacota, Chile. Ruta de Las Misiones, (1), 1–5. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

Fuentes, E., & Hajek, E. (1978). Interacciones Hombre - Clima en la Desertificación del Norte chileno, 137–142. Fundación Altiplano, & CORFO. (2014). Calendario de Fiestas Andinas. Retrieved from <http://www.rutadelasmisiones.cl/fiestas.php>

NOTICIAS

El Mercurio. (2016). Zapahuira, el primer enclave de servicios que se gesta en el acceso al altiplano. Retrieved from <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2016/01/04/zapahuira-el-primer-enclave-de-servicios-que-se-gesta-en-el-acceso-al-altiplano/>

Boyardía. (2014, June 22). ONU declara Patrimonio de la Humanidad al Camino del Inca. Retrieved from <http://www.elboyaldia.cl/noticia/turismo/onu-declara-patrimonio-de-la-humanidad-al-camino-del-inca>

CONAF. (2014). Catastro vegetacional reveló que Arica y Parinacota tiene casi 50 mil ha. de bosques. Publicación En Página Web de CONAF Arica Y Parinacota. Retrieved from <http://www.conaf.cl/catastro-vegetacional-revelo-que-arica-y-parinacota-tiene-casi-50-mil-ha-de-bosques/>

CONAF. (2015). Chile asumió compromiso contra la desertificación y cambio climático. Publicado En Página Web de CONAF. Retrieved from <http://www.conaf.cl/chile-asumio-compromiso-contra-la-desertificacion-y-cambio-climatico/>

matico/

CONAF. (2016a). Con participación, aymaras aportan a Estrategia Nacional de Cambio Climático. Publicación En Página Web de CONAF Arica Y Parinacota. Retrieved from <http://www.conaf.cl/con-participacion-aymaras-aportan-a-estrategia-nacional-de-cambio-climatico/>

CONAF. (2016c). Si persisten las hierbas ceremoniales, perdurará la vida de los pueblos andinos. Publicación En Página Web de CONAF Arica Y Parinacota. Retrieved from <http://www.conaf.cl/si-persisten-las-hierbas-ceremoniales-perdurara-la-vida-de-los-pueblos-andinos/>

CONICYT. (2015, May 18). CIHDE analiza plantas medicinales del altiplano en universidad de Inglaterra. Publicación En Página Web de CONICYT. Retrieved from <http://www.conicyt.cl/regional/2015/05/18/cihde-analiza-plantas-medicinales-del-altiplano-en-universidad-de-ingles/>

Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica. (2015). Equipo CIHDE realiza charla a la comunidad de Putre. Gobierno de Chile.

GESTION

CONADI. (2015). Fondo de Desarrollo Indígena. Retrieved from <http://www.conadi.gob.cl/index.php/atencion-ciudadana/fondo-de-desarrollo>

CONAF. (2016b). Fondo de Conservación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo. Retrieved from <http://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosque-nativo/fondo-de-conservacion-y-manejo-sustentable-del-bosque-nativo/>

INDAP. (2016). Fondo de Tierras y Aguas. Retrieved from <http://www.conadi.gob.cl/index.php/atencion-ciudadana/fondo-de-tierras-y-aguas>

PAISAJE

Moreno, O. (2007). La Arquitectura del Paisaje; Retrospectiva y prospectiva de la disciplina a nivel global y latinoamericano. Santiago de Chile.

Moreno, O., Lillo, C., & Gárate, V. (2014). La infraestructura verde como espacio de integración. Análisis de experiencias y estrategias sustentables para su consideración en la planificación, diseño y gestión del paisaje en la intercomuna de Temuco - Padre Las Casas, Chile. In Conducir las transformaciones urbanas: Un debate sobre direcciones, orientaciones, estrategias y políticas que modelan la ciudad futura. (pp. 148–156). La Plata, Argentina.

Nogué, J. (2010). El retorno al paisaje. Enrahonar. Retrieved from <http://itpack31.itarget.com.br/uploads/anp/arquivos/paisaje2010-Joan-Nogue.pdf>

Subirós, J., Varga, D., Llausas, A., & Ribas, A. (2006). Conceptos y métodos fundamentales en ecología del paisaje (landscape ecology). Documents d'Análisis Geogràfica,

A mi familia,
A mis amigos,
A Amanda,

A todos los que me han acompañado y ayudado en este proceso,

MUCHAS GRACIAS