

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**Centro comunitario ALPACA SAWU**

La fibra de alpaca como oportunidad de desarrollo  
Tecnológico y Productivo para las comunidades  
Aymaras del sur de Puno

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTA**

**AUTOR**

Mayra Alejandra Machado Molina

**CÓDIGO**

20088919

**ASESOR**

Sofía Rodríguez Larrain Degrange

Lima, octubre, 2022



# PUCP

Facultad de Arquitectura  
y Urbanismo

## INFORME DE SIMILITUD

RODRIGUEZ LARRAIN DEGRANGE, SOFIA docente de la Facultad de ARQUITECTURA Y URBANISMO de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesora de la tesis titulada: CENTRO COMUNITARIO ALPACA SAWU. LA FIBRA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES AYMARAS DEL SUR DE PUNO.

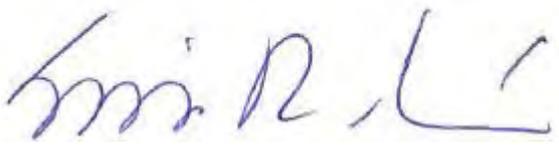
del / de la autor(a) / de los(as) autores(as)

MACHADO MOLINA, MAYRA ALEJANDRA

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 11 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 27/05/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima 04 de junio del 2024.

Apellidos y nombres del asesor: RODRIGUEZ LARRAIN DEGRANGE, SOFIA	
DNI: 07859051	
ORCID: 0000-0003-1744-4567	

## RESUMEN

Puno, a pesar de ser el mayor productor de fibra de alpaca del país, presenta distritos, sobre todo al sur de Puno, con más del 60% de personas en extrema pobreza y una alta tasa de niños con desnutrición crónica. Sin embargo, esta zona sur presenta un potencial inigualable: la conservación de mayor número de cabezas de alpaca suri o alpaca de color de la región, cuya fibra en los últimos años está siendo más demandada por el mercado internacional por ser más fina y exótica que la fibra blanca. Por otro lado, se tiene el potencial humano representado por la predominante presencia de comunidades aymaras que han sobrevivido principalmente al abandono del estado y a la pobreza gracias a la práctica ancestral del Ayni y la Minka, a sus lazos de ayuda mutua y reciprocidad,

El centro comunitario ALPACA SAWU se plantea como un proyecto arquitectónico que empodera a las comunidades alpaqueras del sur de Puno a asociarse y vender fibra en grandes volúmenes y con valor agregado gracias a los procesos de transformación primaria: la clasificación y categorización. Asimismo, desarrolla un programa arquitectónico especializado que permite la enseñanza y formación de nuevas competencias locales que principalmente beneficia a la población más vulnerable de la zona: las mujeres y el adulto mayor. Las mujeres podrán capacitarse en las labores de clasificación y categorización, y los adultos mayores podrán transferir sus conocimientos ancestrales en las tareas de pastoreo y también tejido a los más jóvenes.

El proyecto es sensible con las formas de habitar y la cosmovisión de la comunidad predominantemente aymara, que, a pesar de ser un dispositivo de carácter productivo y tecnológico, incorpora desde lo constructivo, hasta la concepción del habitar los saberes ancestrales y materiales locales, la relación de trabajo comunitario, el Ayni y la Minka para la gestión y construcción del proyecto, así como a la cosmovisión andina del espacio y su relación naturaleza-hombre respectivamente que se reflejan en las decisiones proyectuales.

La idea de desarrollo económico, las dinámicas industriales y la tecnología que refleja el dispositivo arquitectónico en lo formal y espacial, no se desliga de la identidad cultural, ni la relación de armonía y respeto que tiene la comunidad aymara con su entorno natural.

El proyecto beneficia a más de 30 comunidades alpaqueras en un radio de 10km, las cuales no solo podrán tener acceso a capacitación y asistencia técnica en cuanto a la actividad alpaquera, sino que también podrán acceder a un espacio público que reforzará el intercambio social y económico entre comunidades y será una puerta de bienvenida al campo empresarial para el pequeño y mediano productor alpaquero.

CENTRO COMUNAL

# ALPACA SAWU

LA FIBRA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO  
TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES AYMARAS  
DEL SUR DE PUNO





**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
(FAU)

***Cátedra:***

Sofía Rodríguez Larrain

Silvia Onnis

Luis Jimenez Campos

***Diseño y Diagramación:***

Mayra Machado Molina

Lima- Perú

Octubre, 2022

© Mayra Machado Molina



# CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU

LA FIBRA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO  
TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES  
AYMARAS DEL SUR DE PUNO



01

## INTRODUCCION

[12-13]

02

## CONTENIDO

### PARTE I

#### **La fibra de alpaca como oportunidad de desarrollo**

[14-27]

La crianza de la alpaca en la zona altoandina de Puno

Diagnóstico socioeconómico de las familias alpaqueras de Puno

Producción y equipamientos del sector alpaquero de Puno

La cadena productiva de la fibra y sus problemáticas

¿Donde podria intervenir el arquitecto?. campo de acción

#### **El acopio asociativo y el valor agregado**

[28-33]

El acopio asociativo y sus ventajas

Clasificación y categorización: buscando valor agregado.

Los centros de acopio de fibra

Lineamientos generales del proyecto

Lineamientos territoriales del proyecto

#### **El sector sur como potencial nodo productivo alpaquero en crecimiento**

[34-41 ]

Crecimiento y oportunidades de la produccion de fibra de alpaca en el sur de Puno

Aáalisis de vulnerabilidades en la zona sur de Puno

Análisis de Potencialidades de la zona sur de Puno

La conservación de la alpaca Suri

Las ferias como centro de intercambio comercial y cultural

Huacullani: un nuevo nodo productivo alpaquero

**La comunidad aymara: sistema ancestral de apoyo comunitario y arquitectura** [42-55]

Las comunidades aymaras del sur de Puno: noción de comunidad e idea de desarrollo

La arquitectura participativa y su relación con el ayni y la minka

La arquitectura Aymara y sus conceptos

**PARTE II**

**Huacullani: nuevo Centro Productivo y Tecnológico de la Alpaca** [58-78]

Radio de influencia del Centro de acopio de Huacullani

Análisis morfológico, urbano y rural del centro poblado de Huacullani

Análisis de la zona de interés: introducción al lote

**Los caminos y el espacio contenido** [79-80]

Propuesta camino peatonal

Propuesta potenciando el camino rural

Usuario: las maestras clasificadoras, tejedoras y los saberes ancestrales del adulto mayor

**Centro comunitario ALPACA SAWU** [81-97]

Análisis del lote y su entorno próximo

El Usuario

El Programa

Estrategias Proyectuales

Autogestión y arquitectura participativa: construcción por fase

**03**

PLANIMETRIA

**04**

CONCLUSIONES

**05**

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



*imagen: Maestras Clasificadoras y categorizadoras en el Centro de acopio de Ajoyani*

01

02



# LA FIBRA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO

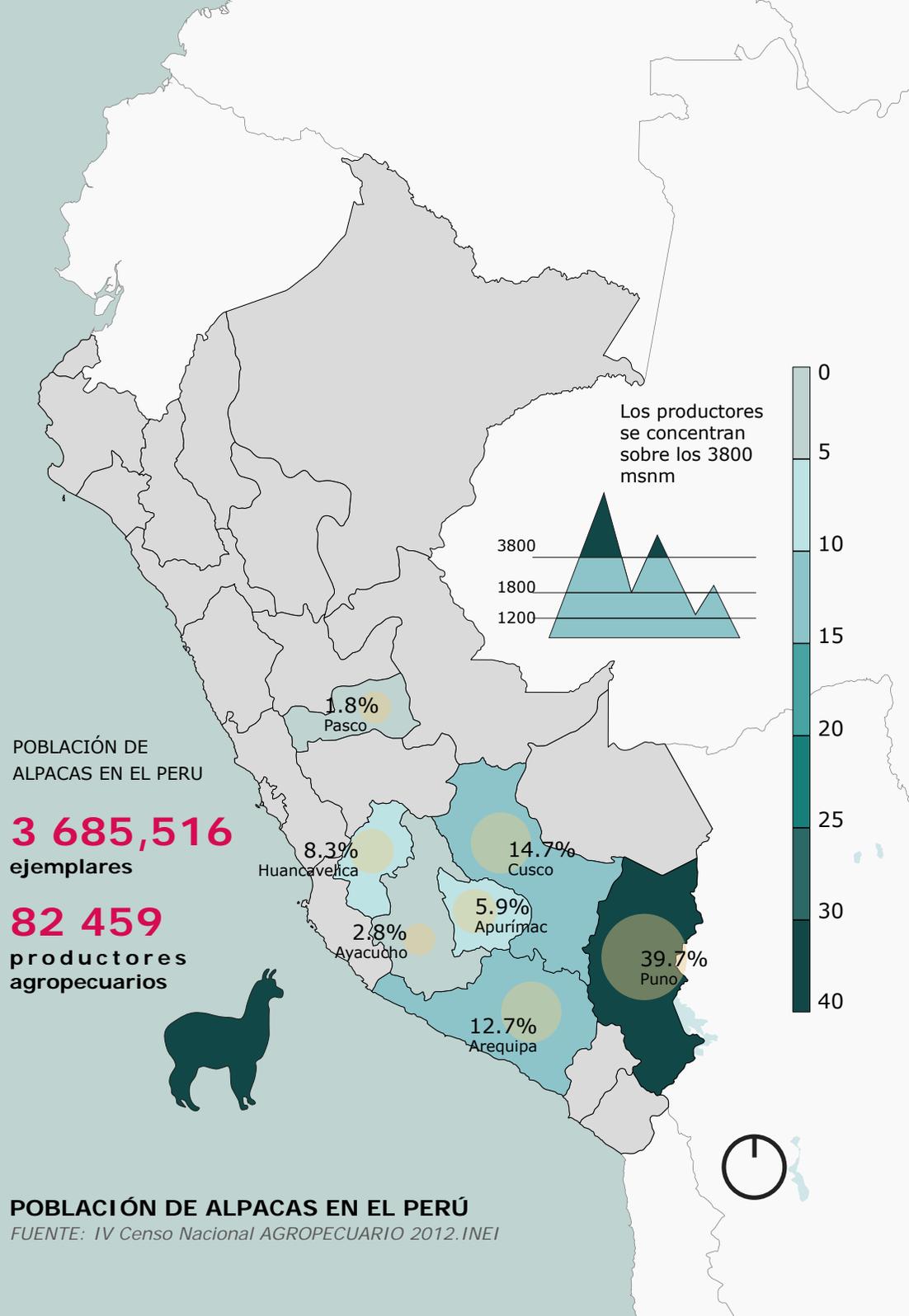
La población que habita la zona altoandina sobre los 4000 msnm, donde las condiciones climáticas adversas impiden el desarrollo de la agricultura, se ha valido para sobrevivir, de la crianza de una especie milenaria resistente a estas condiciones geograficas: la alpaca.

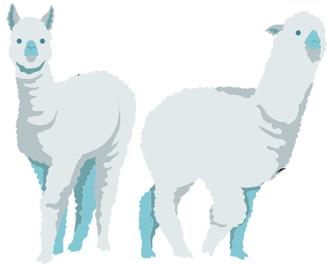
Actualmente, **el Perú es la primera potencia mundial** en producción de fibra de alpaca y alberga mas de 3.6 millones de estos camélidos en su territorio (INEI, 2014), **siendo Puno** el departamento que posee mayor numero de cabezas ya que **concentra el 39.7%** de toda la producción nacional, siguiendole Cusco (14.7%), Arequipa (12.7%). Huancavelica (8.3%) y Apurímac con el 5.9%.

El habitat de esta especie se encuentra entre los 3800 a 4500 msnm, por lo que el 85% de la producción de alpacas se concentra entre los pequeños criadores que se ubican por encima de los 4000 msnm, donde las condiciones de crianza son mas óptimas para la especie, sin embargo los índices de pobreza en estas zonas es sumamente alto.

EL principal problema al que se enfrentan las familias alpaqueras es la falta de capacitación en innovaciones tecnológicas para mejorar la crianza e impulsar las demás eslabones de la cadena productiva como el acopio, la venta y la transformación en tejidos y prendas. estas actividades aun se siguen realizando de forma tradicional, estos saberes ancestrales sin los inputs que pueden ofrecer las nuevas técnicas de crianza, el acopio asociativo no permiten el crecimiento económico de los pequeños y medianos productores alpaqueros.

El proyecto busca desarrollar un equipamiento productivo tecnológico descentralizado ubicado en un entorno semirural, gestionado por la participación activa de la comunidad, el cual ofrecerá espacios especializados para los procesos productivos tomando como premisa las dinámicas rurales, la cosmovisión del habitar aymara y la relación de reciprocidad entre familias, la fuerza comunal y la relación de armonía con la naturaleza.





Principal fuente de ingresos del productor ganadero altoandino (fibra y carne)

Puno es el principal productor de alpaca, con **39.7%** del total de alpacas del Perú



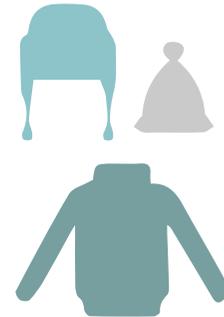
Es una especie resistente a las inclemencias del clima altoandino (sequías y heladas)

La altitud tiene un efecto positivo sobre el ingreso del productor:  
+ 4000 msnm: S/. 340 mensuales aprox  
+ 4500 msnm: S/. 500 mensuales aprox



Forma parte de la identidad cultural de las comunidades altoandinas

La crianza, producción y comercialización es un proceso holístico donde converge la comunidad, la naturaleza y lo sobrenatural, expresado en creencias, prácticas y rituales ancestrales.



La fibra de alpaca tiene alta demanda por las industrias textiles internacionales

Las propiedades de esta fibra y sus delicados hilos permiten la confección de prendas de vestir accesorios y artesanías.

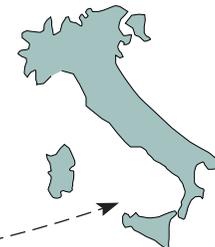
### EXPORTACIÓN DE FIBRA DE ALPACA 2020

PERÚ

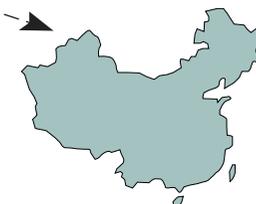


**6500 Toneladas**  
con un valor de  
**US\$ 35.3 mlls**

ITALIA



CHINA



01

02

03

# CONTENIDO.

## PARTE I

### **La cadena productiva de la fibra de alpaca: ¿cómo impulsarla?**

[16-27]

Diagnóstico socioeconómico de las familias alpaqueras de Puno

Producción y equipamientos del sector alpaquero de Puno

La cadena productiva de la fibra y sus problemáticas

¿Donde podría intervenir el arquitecto?: campo de acción

### **El acopio asociativo y el valor agregado**

El acopio asociativo y sus ventajas

[28-33]

Clasificación y categorización: buscando valor agregado.

Los centros de acopio de fibra

Lineamientos generales del proyecto

Lineamientos territoriales del proyecto

### **El sector sur como potencial nodo productivo alpaquero en crecimiento**

Crecimiento y oportunidades de la producción de fibra de alpaca en el sur de Puno

[34-41 ]

Análisis de vulnerabilidades en la zona sur de Puno

Análisis de Potencialidades de la zona sur de Puno

La conservación de la alpaca Suri

Las ferias como centro de intercambio comercial y cultural

Huacullani: un nuevo nodo productivo alpaquero

### **La comunidad aymara: sistema ancestral de apoyo comunitario y arquitectura**

Las comunidades aymaras del sur de Puno: noción de comunidad e idea de desarrollo

[42-55]

La arquitectura participativa y su relación con el ayni y la minka

La arquitectura Aymara y sus conceptos

# LA CADENA PRODUCTIVA DE LA FIBRA DE ALPACA ¿COMO IMPULSARLA?

## Diagnóstico Socioeconómico de las Familias Alpaquera De Puno

Las comunidades altoandinas actualmente y desde hace décadas se encuentran en estado vulnerable debido principalmente a la pobreza y falta de oportunidades para mejorar sus sectores productivos y obtener mejorar el desarrollo.

Aproximadamente el 37% de la población se encuentra en estado de pobreza extrema debido a la escasa producción y productividad lo que se traduce en bajos ingresos.

Las consecuencias principales de esta pobreza son los altos niveles de anemia en niños entre los 3 y 5 años, la vulnerabilidad alimentaria ante la baja producción agrícola; las migraciones de los jóvenes hacia las ciudades, altos índices de informalidad, abandono de la educación primaria o secundaria para trabajar, entre otros.

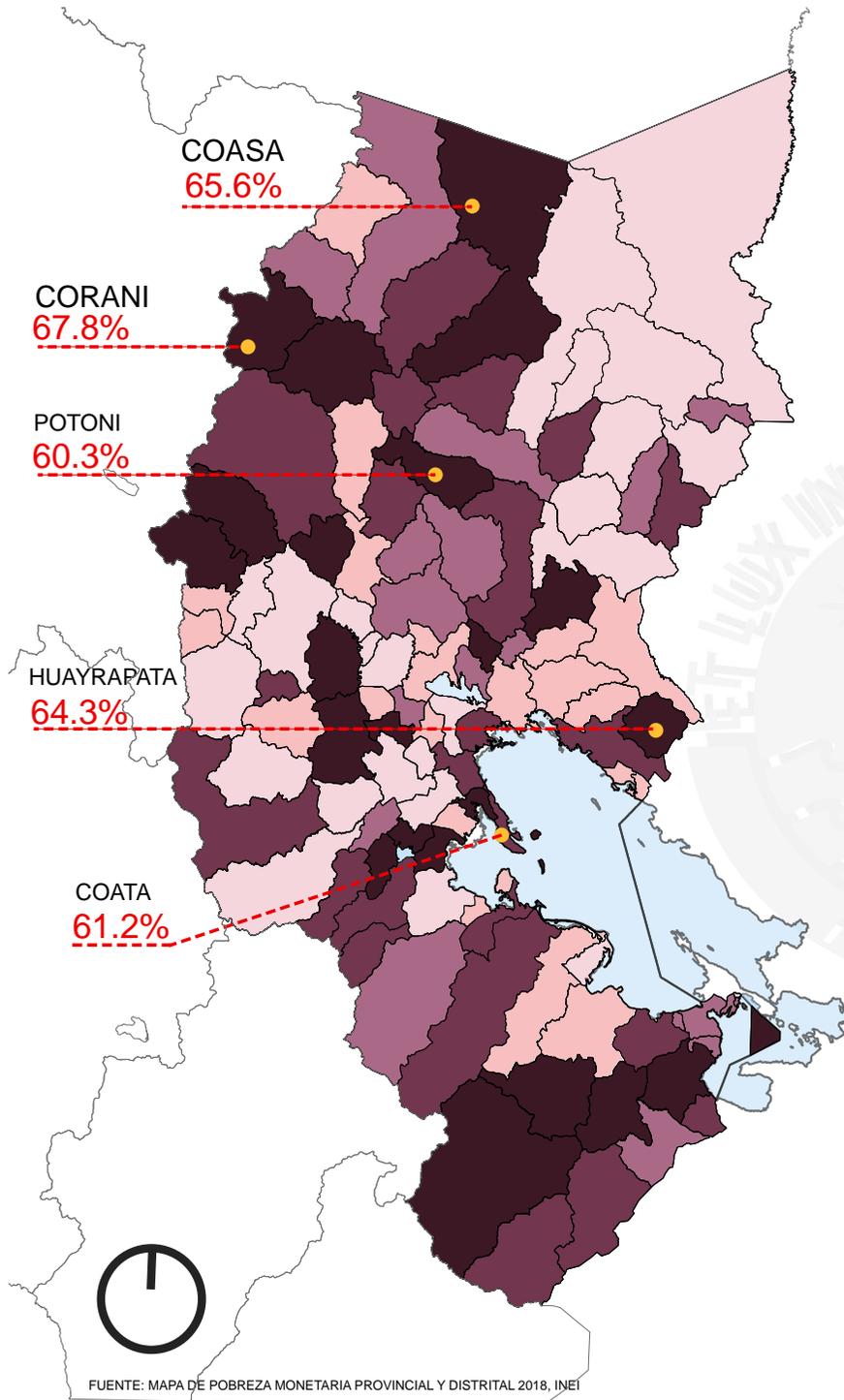
Asimismo, este déficit de producción se debe a que los productores aun siguen manejando sus sectores de forma tradicional, al deterioro de los recursos naturales, a la estructura oligopólica del Estado y la débil presencia de las autoridades en

cuanto a brindar asistencia técnica, capacitaciones y transferencia de nuevas tecnologías se refiere.

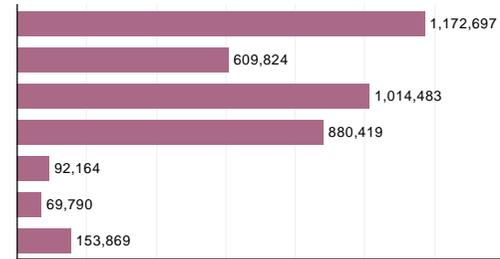
por su parte también las escuelas, institutos técnicos y sobre todo centro de enseñanza tecnológica acerca de las actividades principales agropecuarias son escasos. Solo el



# MAPA DE POBREZA MONETARIA E INDICADORES SOCIOECONOMICOS



Población Total  
 Personas con Seguro SIS  
 Persona con DNI o Carnet de Extranjería  
 Personas de 15 años a más  
 Persona analfabeta de 15 años a más  
 Niños de 0 a 3 años  
 Persona con alguna discapacidad



Pobreza Total  
**37.0%**



Pobreza Extrema  
**6.3%**

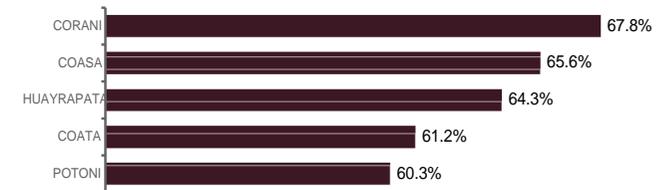


Hogares con Paquete Integrado de 4 Servicios Básicos  
**43.1%**

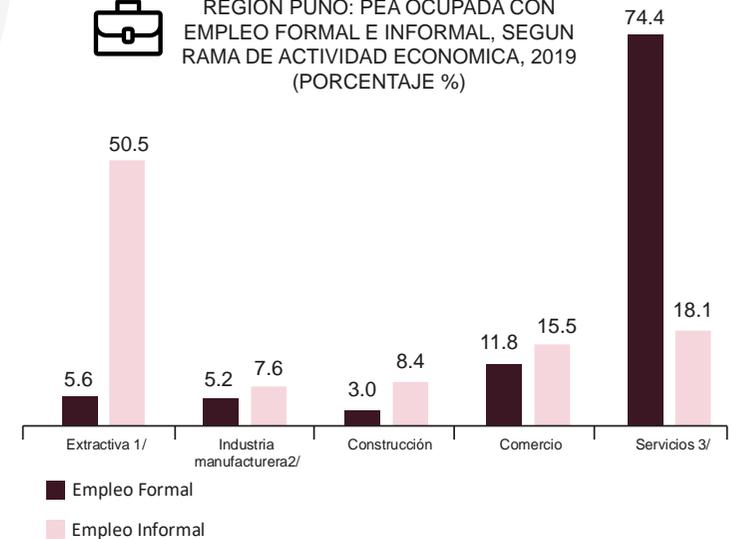


Vulnerabilidad a la Pobreza  
**40.5%**

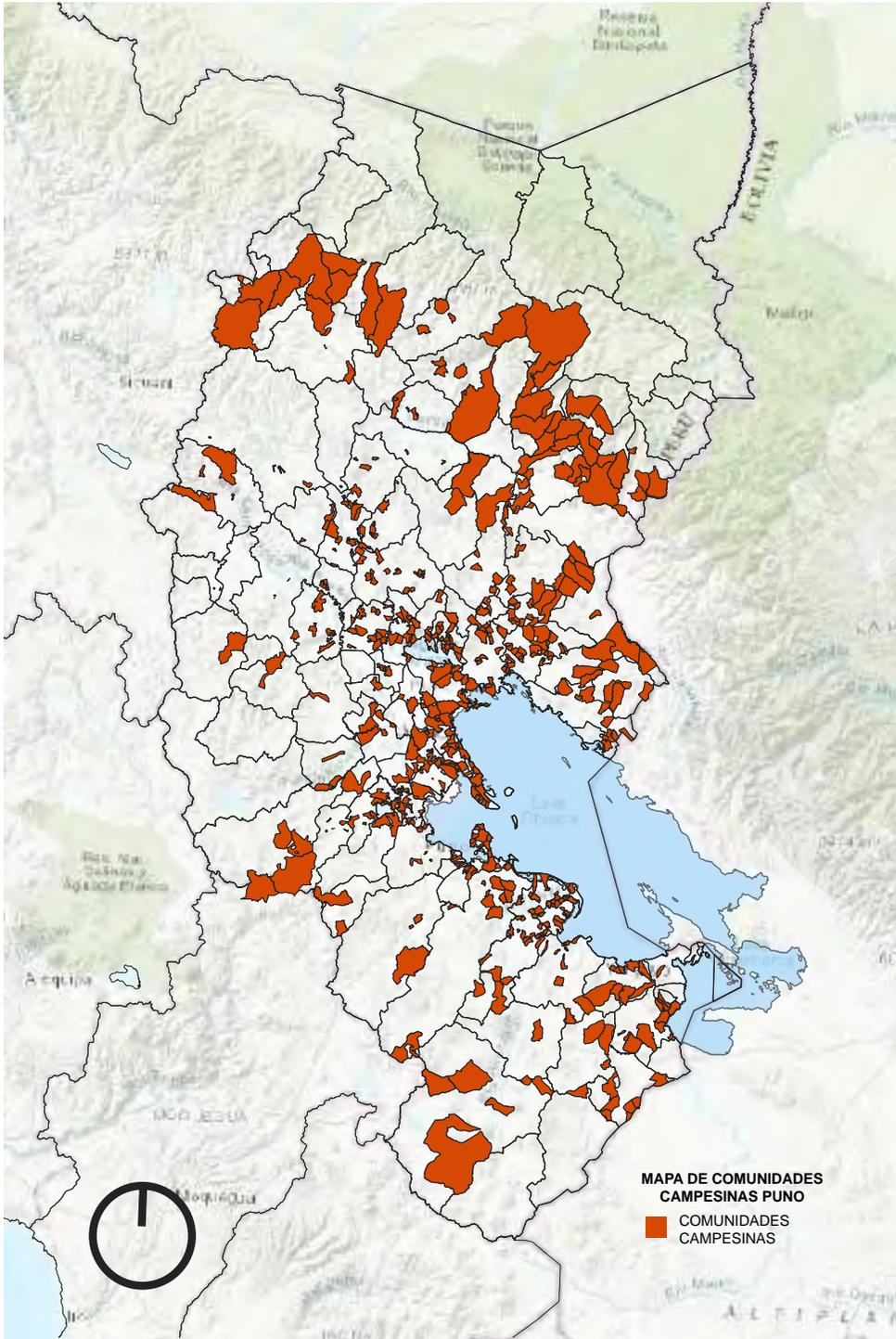
LOS DISTRITOS MAS POBRES DE PUNO (PROMEDIO DE POBREZA%)



REGIÓN PUNO: PEA OCUPADA CON EMPLEO FORMAL E INFORMAL, SEGUN RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA, 2019 (PORCENTAJE %)



Clasificación de ramas de actividad basada en el CIU rev.4, disponible desde el año 2007  
 1/ Incluye agricultura, ganadería, siveicultura, pesca y minería  
 2/ Incluye industria de bienes de consumo, industria de bienes intermedios y de capital  
 3/ Incluye servicios comunitarios, sociales y recreativos, restaurantes y hoteles; transporte, almacenamiento y comunicaciones, establecimientos financieros y seguros; servicios personales y hogares.  
 Fuente: Producción de empleo formal e informal 2017, INEI



## PERFIL DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS

**22.7%**

De las comunidades campesinas de todo el Perú se concentran en Puno



### COMUNIDADES CAMPESINAS

Organizaciones con existencia legal integradas por familias que dominan un determinado territorio

El departamento de Puno cuenta con 1388 comunidades campesinas, de las cuales están registradas 1041 de ellas. Estas se dedican a diversa actividades productivas de carácter extractivo, servicio e industria, destacando la actividad Agropecuaria.



PROPIEDAD COMUNAL DE LA TIERRA



TRABAJO COMUNAL Y AYUDA MUTUA



DESARROLLO DE ACTIVIDADES MULTISECTORIALES



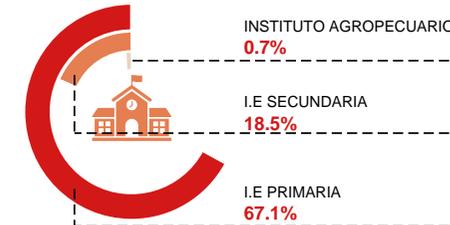
GOBIERNO DEMOCRATICO

### ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

**0.7%**



Solo el 0.7% de las comunidades campesinas cuenta con un **Centro de enseñanza tecnológica Agropecuaria**

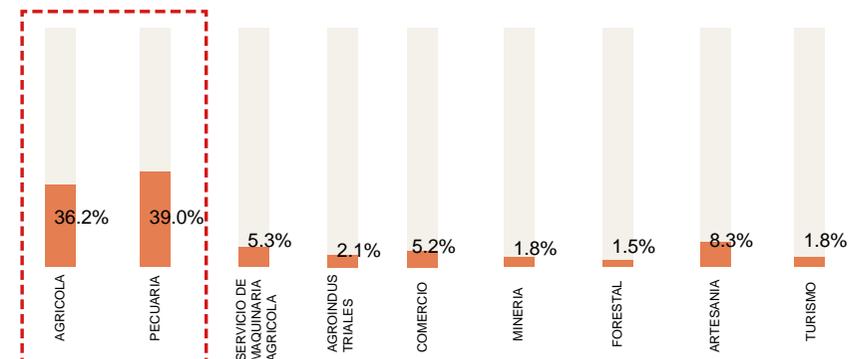


**21.0%**

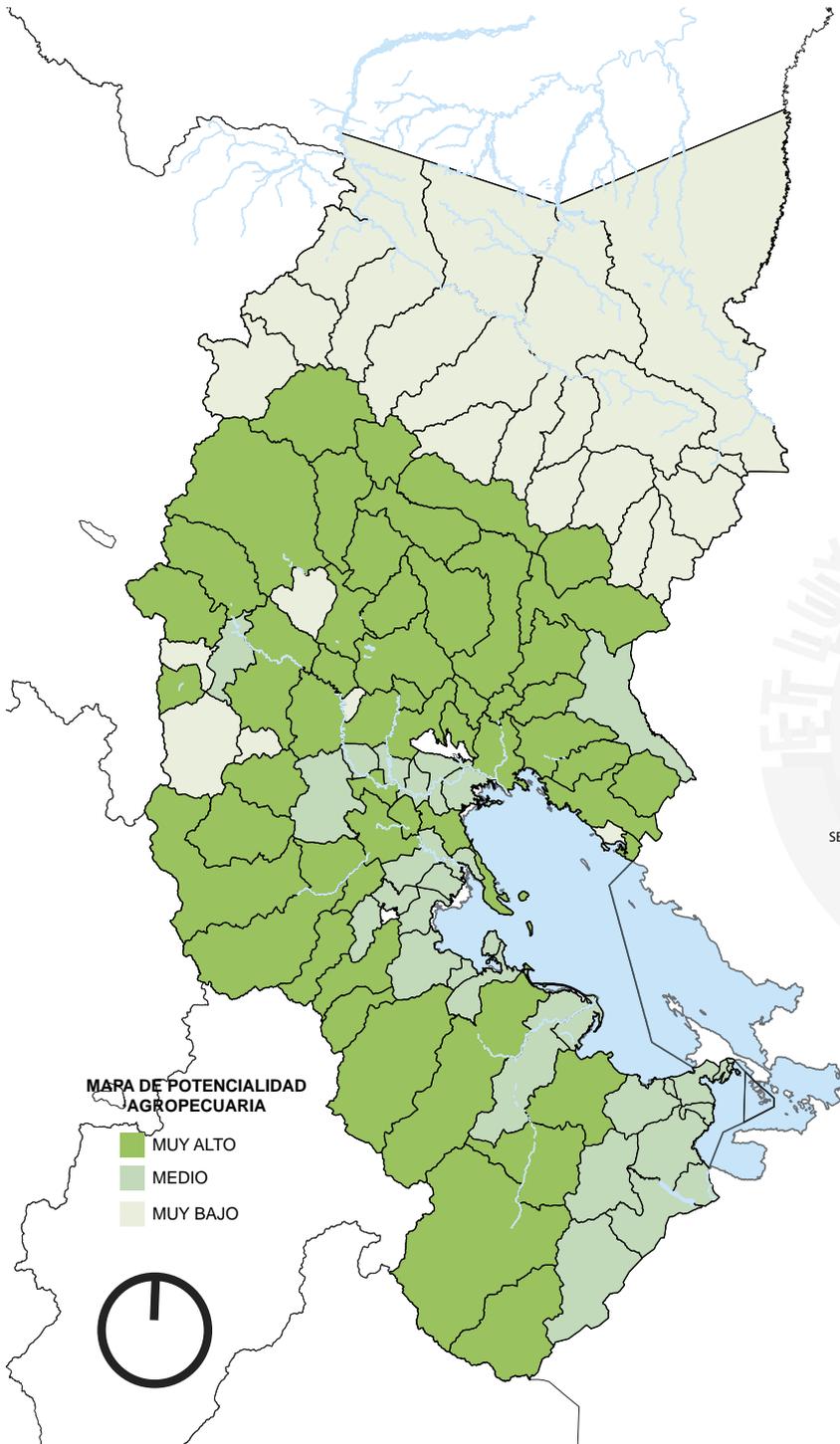


El problema principal que enfrentan las comunidades campesinas tanto para la vida diaria como para la actividad agropecuaria es la falta de acceso a agua de calidad.

### ACTIVIDADES PRODUCTIVAS O EMPRESARIALES QUE REALIZAN LAS COMUNIDADES



FUENTE: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL PRODUCTOR AGROPECUARIO EN EL PERÚ 2012 INEI



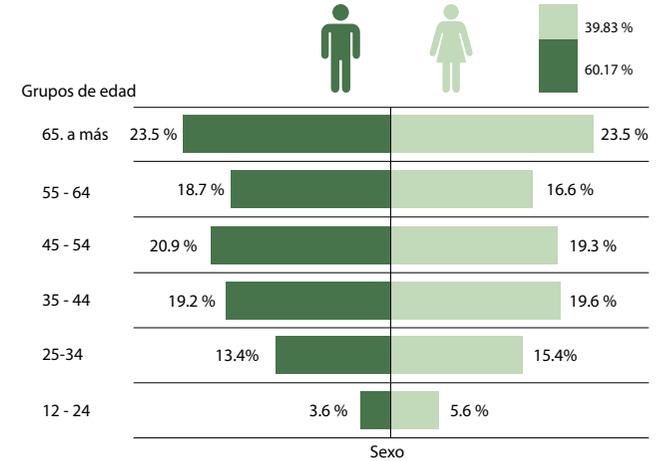
## PERFIL DE LOS PRODUCTORES AGROPECUARIOS

El Gobierno Regional Puno Plan Estratégico (2009-2015) señala que del total de la superficie del departamento, el 4.98% tiene capacidad para cultivos agrícolas (transitorios y permanentes) de los cuales el 1.40% se encuentra en descanso. Asimismo, el 52.12% corresponde a pastos naturales con aptitud para la realización de actividades pecuarias.

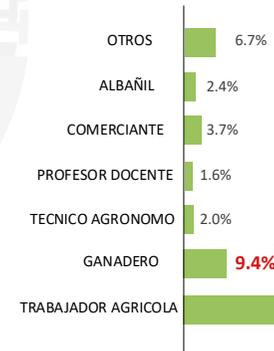
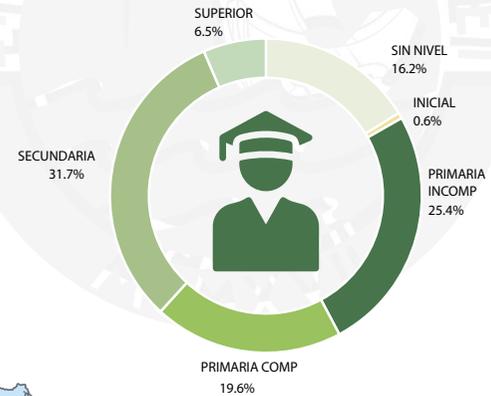


En Puno existen 213 466 productores agropecuarios, los cuales enfrentan diversas problemáticas para mejorar su productividad y competitividad en el mercado como lo es los fenómenos climáticos, bajo nivel de capacitación técnica, vulnerabilidad alimentaria

### PRODUCTORES AGROPECUARIOS POR SEXO Y EDAD



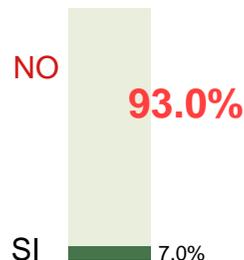
### PRODUCTORES AGROPECUARIOS POR NIVEL EDUCATIVO Y PROFESIÓN



**1.4 %**

**Perciben remuneración permanente**  
Esta cifra visibiliza el **alto grado de informalidad sobre todo** en el sector agropecuario

### PRODUCTORES AGRICULTORES QUE ESTAN ASOCIADOS A ALGUN COMITE O COPERATIVA



La asociatividad es una estrategia colectiva y de carácter voluntario mediante el cual, los productores/as agropecuarios unen sus esfuerzos para enfrentar las dificultades propias del proceso de producción. En este contexto, la condición de asociado constituye un beneficio que posibilita a los integrantes facilitar su acceso al mercado, a créditos bancarios, a información de nuevas tecnologías y capacitación, entre otros con el objetivo de incrementar su nivel de competitividad, productividad e ingresos.

FUENTE: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL PRODUCTOR AGROPECUARIO EN EL PERÚ 2012 INEI

# VULNERABILIDAD EDUCATIVA Y ORGANIZACIONAL

## PERCEPCIÓN DEL PRODUCTOR SOBRE SUS INGRESOS



Solo el **12.5%** de 213,466 de productores agropecuarios ha recibido algún tipo de asistencia o capacitación



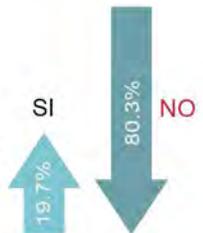
## TEMAS DE CAPACITACIÓN



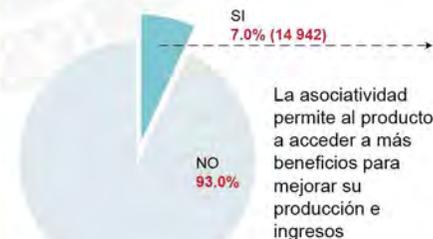
## TIPOS DE AYUDA QUE RECIBIO EL PRODUCTOR AGROPECUARIO



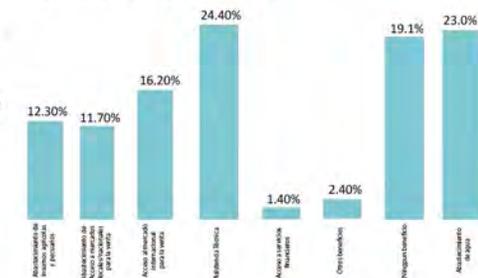
El **80.3%** de productores agropecuarios opinan que sus ingresos no son suficientes cubrir sus gastos.



## ASOCIACIÓN POR COMITES



## BENEFICIOS DE PRODUCTORES QUE PERTENECEN A COMITES O COOPERATIVAS

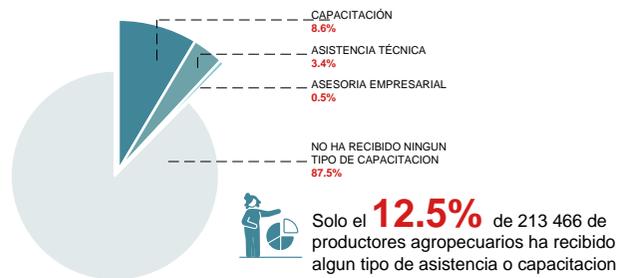


FUENTE: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL PRODUCTOR AGROPECUARIO EN EL PERÚ 2012, INEI

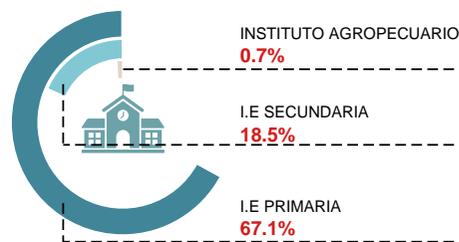




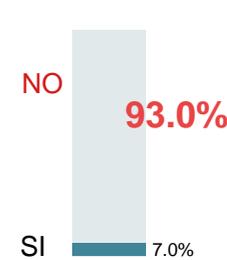
**TIPOS DE AYUDA QUE RECIBIO EL PRODUCTOR**



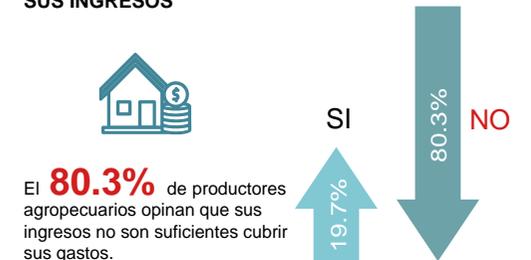
**ACCESO DE COMUNIDADES CAMPESINAS A INSTITUCIONES EDUCATIVAS**



**ASOCIACION POR COMITES**



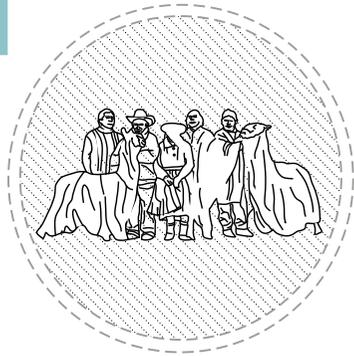
**PERCEPCIÓN DE PRODUCTOR SOBRE SUS INGRESOS**



FUENTE: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL PRODUCTOR AGROPECUARIO EN EL PERÚ 2012, INEI



01



CRIANZA

02



ACOPIO

03



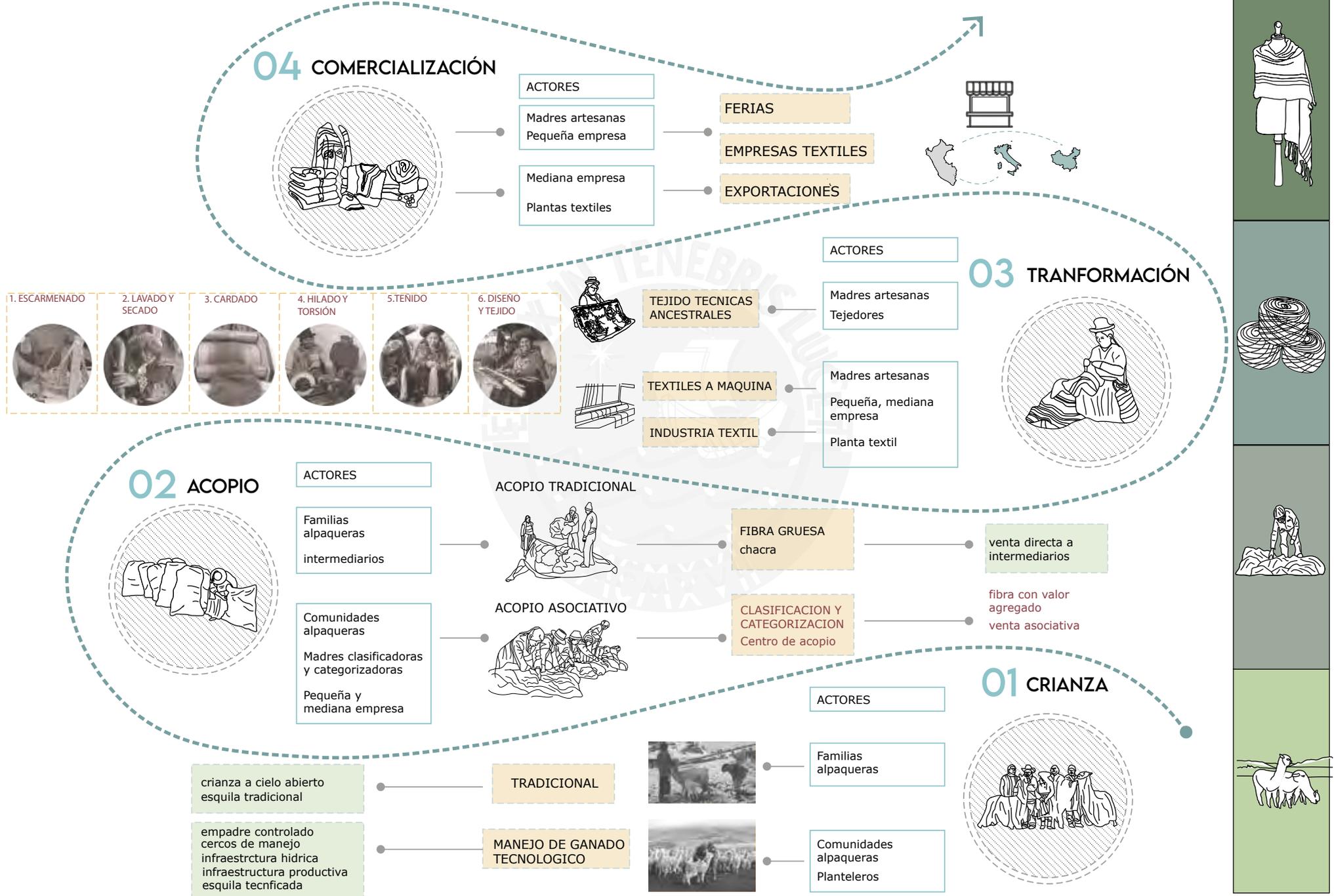
TRANSFORMACIÓN

04



COMERCIALIZACIÓN

# La cadena productiva de la fibra y sus problemáticas



01



**CRIANZA**



Deficiente asistencia y capacitación técnica en innovaciones tecnológicas para mejorar la crianza, genética de la especie

Muerte prematura de crías

Fibra de baja calidad

02



**ACOPIO**



Débil capacidad organizacional de los productores

Acopio de fibra en volúmenes muy pequeños



Venta de fibra gruesa sin clasificar ni categorizar = no tiene valor agregado



Limitada capacitación en clasificación y categorización de fibra



No hay espacios especializados para los procesos de clasificación, categorización y almacenaje

03



**TRANSFORMACIÓN**



Deficiente capacitación y asistencia técnica en cuanto a nuevas tecnologías, control de calidad y nuevos procedimientos textiles



Deficiente cantidad de máquinas para la elaboración de prendas y mejoramiento de procesos

04



**COMERCIALIZACIÓN**



Débil articulación al mercado y nulo acceso a beneficios bancarios por no trabajar en asociatividad



Venta de fibra gruesa en chacra en volúmenes pequeños y a bajo precio



Desconocimiento de alpaqueros de precios y nociones empresariales.



Aprovechamiento de intermediarios ante desconocimiento del mercado por parte de los alpaqueros.

¿Donde prodría intervenir el arquitecto?: campo de acción

01



CRIANZA

02



ACOPIO

03



TRANSFORMACIÓN

04



COMERCIALIZACIÓN



Proponer centros de acopio asociativos con espacios especializados para realizar los procesos de carga y descarga, acopio, almacenaje, clasificación y categorización de fibra.



Proponer espacios de capacitación para formación de nuevas maestras clasificadoras y categorizadoras y esquiladores para fortalecer las capacidades locales



Los nuevos centros de acopio deben preservar los aspectos culturales y arquitectónicos de las comunidades en donde se establecerán y deben incluir en el diseño y construcción materiales y mano de obra local con el propósito de generar identificación y apropiación



Retomar las técnicas ancestrales de las madres artesanas para la elaboración de los tejidos



Complementar los saberes ancestrales con la introducción de nuevas tecnologías y maquinarias especializadas



Promover la venta de fibra con valor agregado en volúmenes grandes para obtener mejores precios a pequeña y medianas empresas y eliminar la figura del intermediario



Brindar espacios de capacitación en negocios y gestión empresarial del sector para que las comunidades alpaqueras se introduzcan de forma satisfactoria al mercado productivo.



Fortalecimiento organizacional mediante la capacitación empresarial, fomentar las asociaciones, y buscar la formalización de los productores alpaqueros



Impulsar el desarrollo de ferias locales, regionales y nacionales para la venta de tejidos de alpaca de alta calidad



# EL ACOPIO ASOCIATIVO Y EL VALOR AGREGADO

## El acopio asociativo y sus ventajas

El **acopio asociativo** es el proceso mediante el cual las comunidades alpaqueras empadronadas y registradas formalmente se reúnen en un punto para acopiar la fibra recién esquilada en grandes volúmenes, con el propósito de obtener mejores precios de venta. (Torres, 2020).

La fibra ofertada pasa previamente por 2 procesos de transformación primaria: **la clasificación y categorización**. Estos procesos permiten clasificar la fibra de acuerdo a su finura y calidad utilizando la Norma Técnica Peruana como base, y es realizado por personal calificado denominado **MAESTRAS CLASIFICADORAS**.

Este procedimiento permite otorgarle **valor agregado** a la fibra para eliminar la venta de fibra gruesa (acopio tradicional) a muy bajos precios por parte de los intermediarios que inclusive intercambiaban la fibra por alimentos de primera necesidad. Con la venta asociativa se logra una relación comercial directa entre las comunidades con la pequeña, mediana empresa e industrias textiles.

El **centro de acopio** es fundamental para la realización de estos procesos, ya que cuenta con áreas especializadas para cada actividad productiva.

El acopio asociativo permite también la formalización de las comunidades alpaqueras, ya que estas, al estar empadronadas, pueden acceder a capacitación y asistencia técnica por parte del estado, sobre innovaciones tecnológicas relacionadas con el sector, así como a subsidios y préstamos bancarios.

Por su parte, también en estos centros se forman a nuevas maestras clasificadoras, promoviendo la transferencia de conocimientos ancestrales de las madres artesanas y fomentando una nueva profesión e ingresos para uno de los sectores más vulnerables de la zona altoandina.

Sin embargo actualmente en Puno solo existen 3 centros de acopio que cumplen con las características básicas, lo cual se traduce en que actualmente el 94% de la venta de fibra se realiza de forma tradicional.



## FIBRA CON VALOR AGREGADO



## Clasificación y Categorización: buscando valor agregado

*"La categorización de fibra es la calificación del vellón entero (manto y bragas), sin fragmentarlo, de*

*acuerdo a la cantidad de calidades superiores e inferiores, longitud y colores definidos de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP230.302.2004." (DESCO, 2012. P.24)*

La categorización presenta 4 calidades:

- 1.Extrafina
- 2.Fina
- 3.Semifina
- 4.Gruesa

*"La clasificación de la fibra de alpaca se realiza partiendo el vellón por sus calidades, separando las finas de sus partes gruesas, retirando la tierra, guano, pintura, pitas, plásticos, entre otros restos que lo contaminen." (DESCO, 2012. P.26-27)*

De acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 231.302.2004. los criterios para la clasificación de fibra son: por su finura, su longitud y color. y las calidades son:

1. Baby
2. Alpaca Fleece
- 3.Alpaca Medium Fleece
- 4.Alpaca Huarizo
- 5.Alpaca Gruesa
6. Alpaca Corta

El objetivo de estos procedimientos es otorgarle **VALOR AGREGADO** a la fibra en su estado primario para que sean vendidos de forma asociativa y en grandes volúmenes y obtener mejores precios.

**VENTA DE FIBRA  
CLASIFICADA Y  
CATEGORIZADA**

PRODUCTORES  
ELEVAN SUS  
INGRESOS EN UN

**20%** (1)

PRODUCTORES  
ELEVAN SUS  
PRODUCTIVIDAD EN UN

**33%** (1)

(1) MINAGRI, 2019

## Los Centros de acopio de fibra

Los Centros de acopio de fibra son áreas especializadas que ofrecen espacios adecuadamente implementados para la relajación de carga y descarga, acopio, clasificación y categorización, almacenaje y servicios higiénicos y administrativos.

Estos Centros actúan en conjunto con los CPRS brindando asistencia y capacitación técnica en los procesos ganaderos y de transformación de fibra.

Actualmente los centros de acopio son muy centralizados y son de difícil acceso para las comunidades que se encuentran dispersas en el territorio altoandino, asimismo también las municipalidades solo ofrecen un espacio pequeño es sus propios establecimientos para que se realice la actividad del acopio, obviando espacio de capacitación técnica y empresarial.

Los centros de acopio deben tener los implementos y herramientas necesarias para los procesos de almacenaje y acopio así como espacios funcionales para el usuario principal que son las mujeres que usualmen-

te van a su centro de trabajo con sus hijos, por lo que el centro debería contar con lactario y zona de cambio de bebés.

El centro de acopio comunitario se perfila como el lugar donde confluyen actividades productivas, educativas y comunales ya que es importante satisfacer también las necesidades comunales y de intercambio cultural que han sido la característica principal de las sociedades altoandinas quechuas y aymaras, refelejadas en las prácticas del ayni y la minka o la ayuda comunal y reciprocidad.

Esto con el propósito de fortalecer la capacidad organizacional de los productores alpaqueros para caminar por el sendero de la formalización del sector y preservar la identidad cultural y potenciar con nuevas tecnologías sus conocimientos ancestrales.

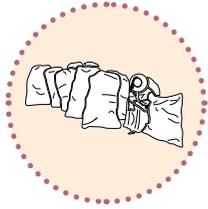


CENTRO DE ACOPIO DE FIBRA DE ALPACA EN AJOYANI



CENTRO DE ACOPIO DE FIBRA DE ALPACA EN MAZOCRUZ

PROGRAMA



ACOPIO Y ALMACENAJE



CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN



CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

CENTRO DE ACOPIO Y CLASIFICACIÓN DE FIBRA DE ALPACA - MAZOCRUZ



Los proyectos cuentan con espacios basicos especializados , cumplen espacial y funcionalmente, para cada proceso productivo.

No se consideran sistemas bio-climáticos para la construcción a pesar de las bajas temperaturas de la zona altoandina

El sistema constructivo no utiliza materiales ni tecnicas locales

Los proyectos no se identifican con el entorno natural ni la identidad cultural de las comunidades

## Lineamientos generales del proyecto CENTRO DE ACOPIO



### 1. ACOPIO Y VENTA COMUNITARIA

Fortalecimiento de capacidad organizacional



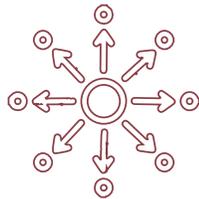
### 2. TRANSFORMACION DE FIBRA A PARTIR DE LA CATEGORIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN

Producto con valor agregado y mejores precios



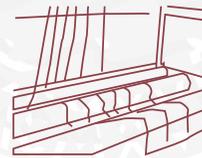
### 3. CAPACITACIÓN EN INNOVACIONES TECNOLÓGICAS REFORZADO CON CONOCIMIENTOS PRODUCTIVOS ANCESTRALES

Formación de nuevas maestras clasificadoras  
Integración de productores al mercado



### 4. DESCENTRALIZADO

Generar que las comunidades alpaqueras tengan accesibilidad y cercanía a los centros de acopio



### 5. ESPECIALIZADO

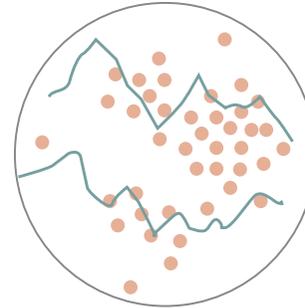
Fomentar espacios con áreas adecuadamente acondicionadas para cada proceso productivo



### 6. PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LA COMUNIDAD AYMARA Y ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES GEOGRÁFICAS

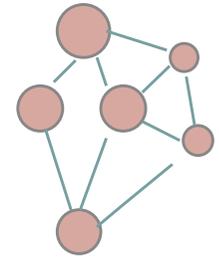
Reconocer la cosmovisión Aymara de la relación de respeto y armonía entre el hombre y la naturaleza.

Red de centros de acopio comunitarios



Dispersión territorial

**Lineamientos territoriales del proyecto  
CENTRO DE ACOPIO**

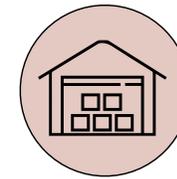


Nodos productivos tecnológicos en red

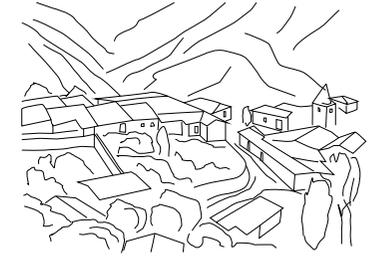
Ubicación estratégica en zonas de fácil acceso, que articule las ciudades intermedias y centros productivos



Centro poblado urbano

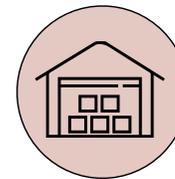


CENTRO DE ACOPIO

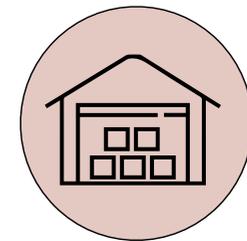


comunidad rural

Centros de acopio a escalas de acuerdo a u contexto terriotrial, social y grado de alcance



ESCALA A



ESCALA B

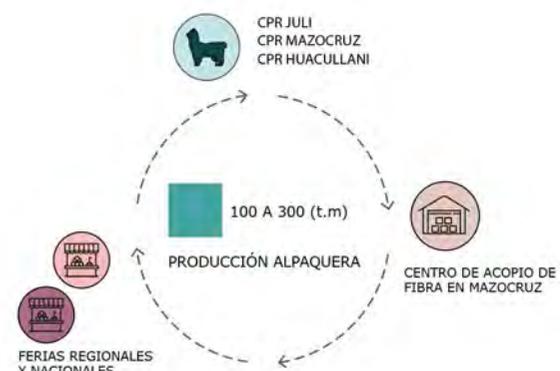
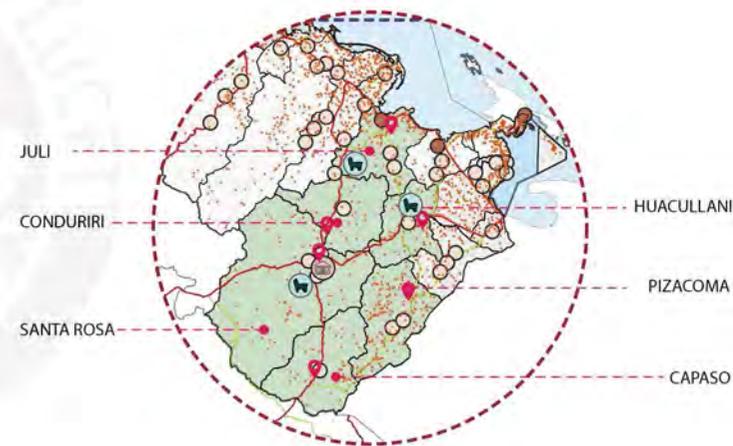
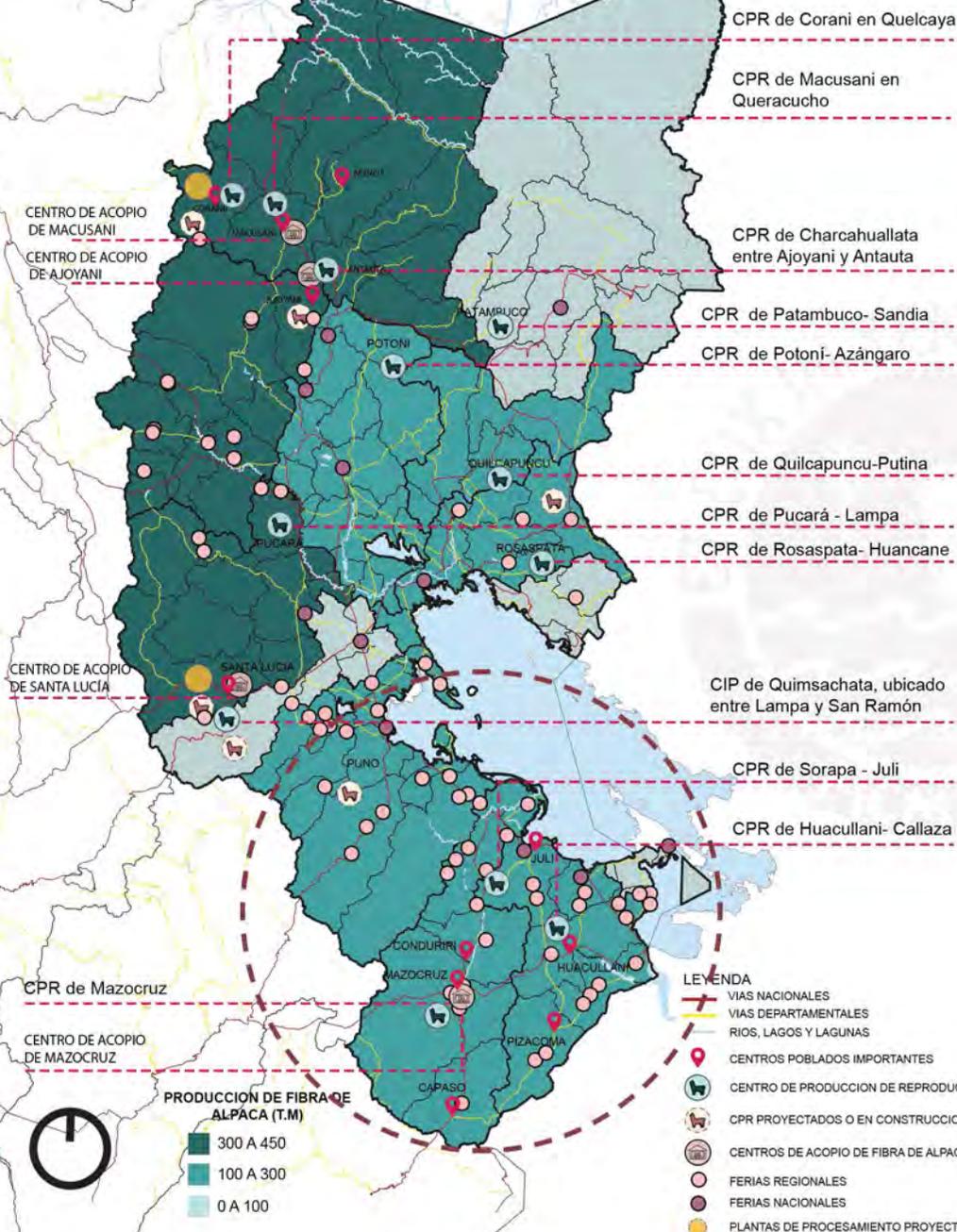
...

# EL SECTOR SUR COMO POTENCIAL NODO PRODUCTIVO ALPAQUERO

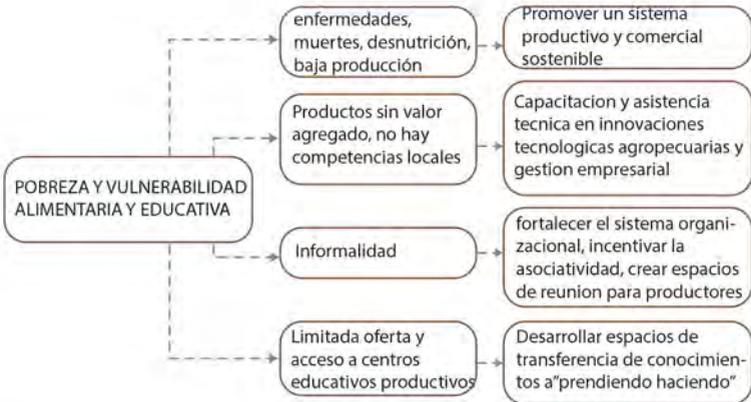
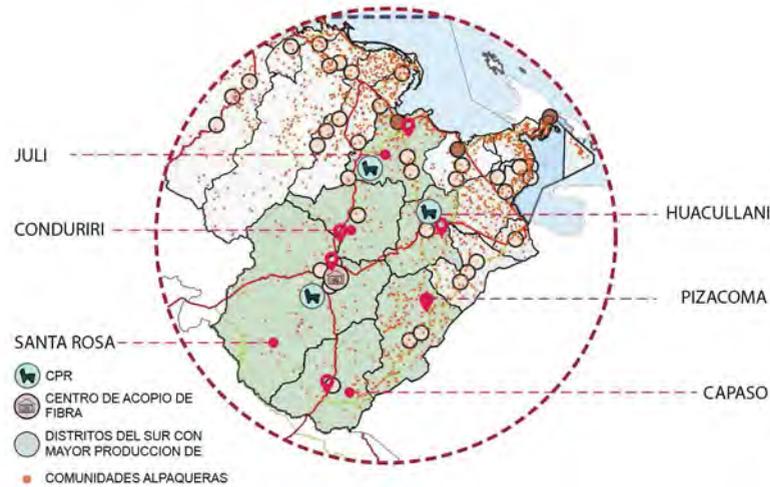
## Crecimiento y oportunidades de la producción de fibra de alpaca en el sur de Puno

En la región Puno se puede identificar 3 zonas diferenciadas de crecimiento productivo alpaquero, siendo la zona norte y centro la que más productividad presenta debido a una mayor presencia de CPR que trabajan en articulación con los centros de acopio más cercanos logrando producir fibra de mayor calidad y que se comercialice con valor agregado.

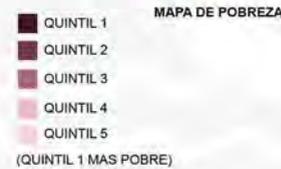
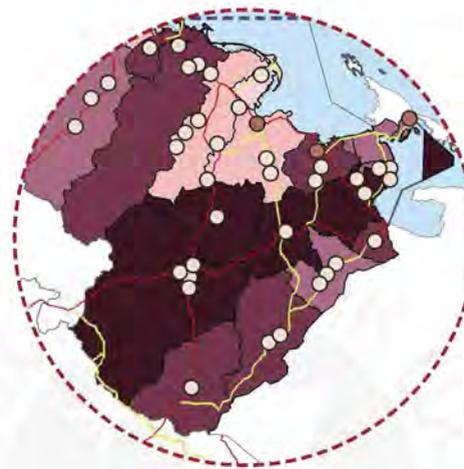
Sin embargo, en la zona sur, el sector alpaquero, concentrado principalmente en los distritos de Juli, Conduriri, Santa Rosa, Huacullani, Pizacoma y Capaso, aun se encuentran en proceso de crecimiento por lo cual sería pertinente promover planes de desarrollo productivo en esta zona.



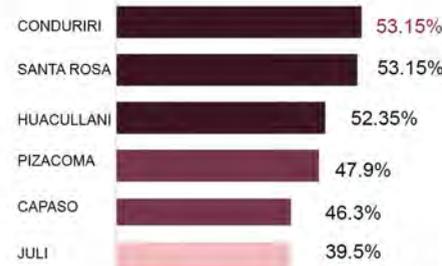
**VULNERABILIDAD EDUCATIVA**



**POBREZA MONETARIA**

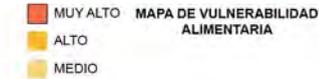
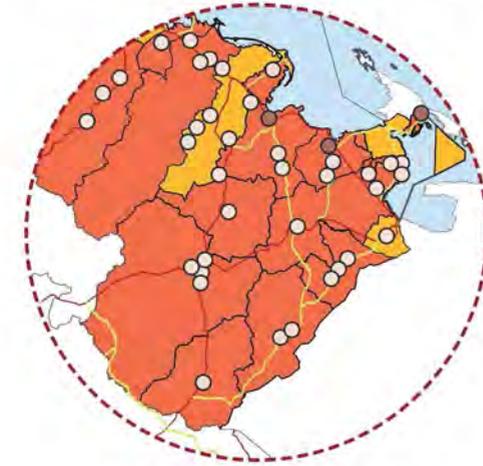


**% DE POBLACIÓN EN POBREZA MONETARIA**

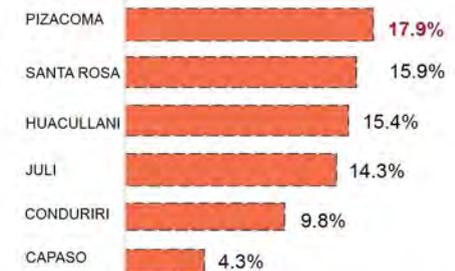


Fuente: INEI, Mapa de Pobreza monetaria distrital y provincial 2018

**VULNERABILIDAD ALIMENTARIA**

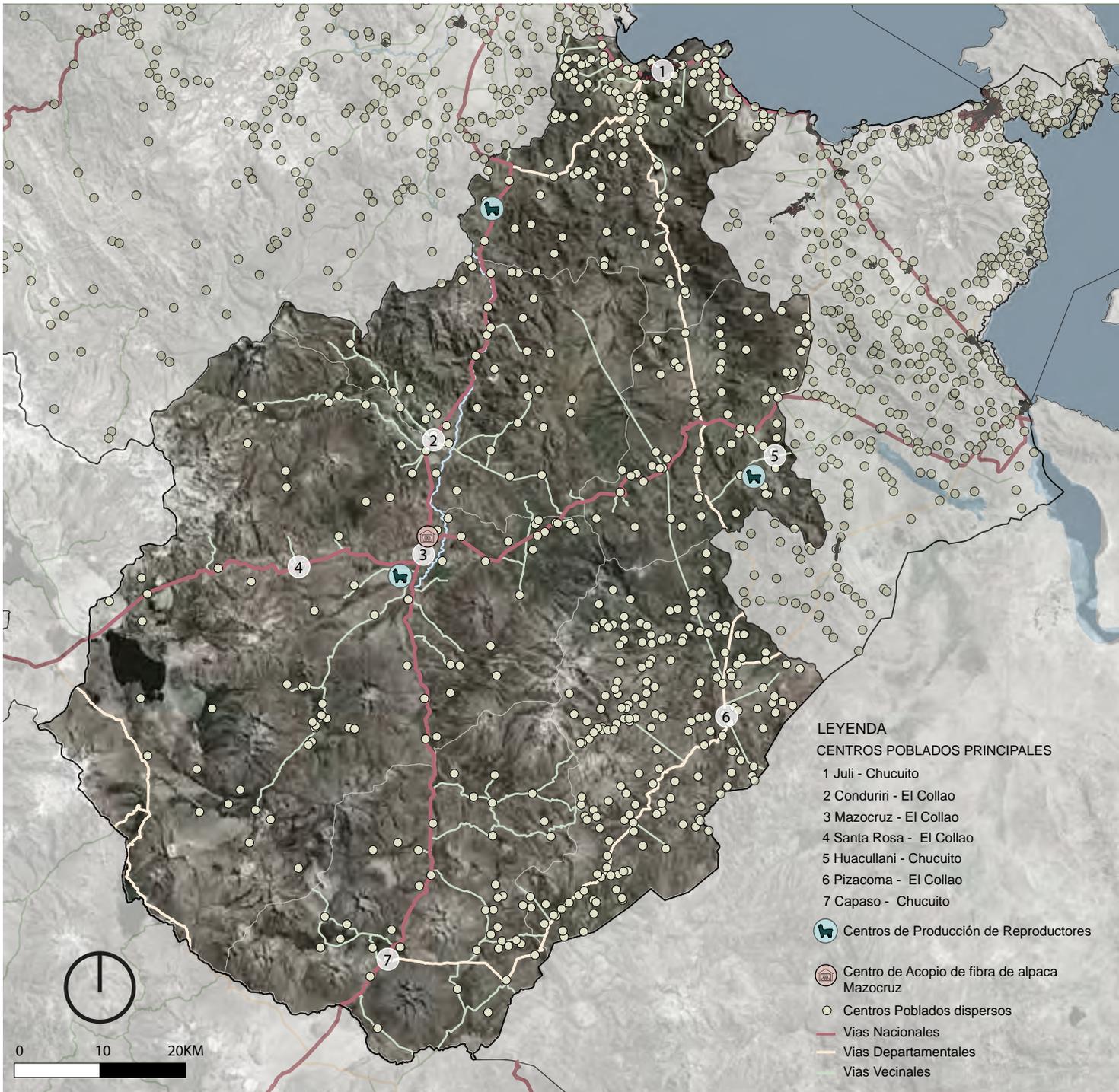


**% DE POBLACIÓN DE NIÑOS + DE 5 AÑOS CON DESNUTRICION CRONICA**



Fuente: MIDIS, Mapa de vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria 2012

**8** de cada **10** niños menores de 3 años presenta anemia y el **16%** de niños menores de 5 años de la zona sufre de desnutrición crónica.

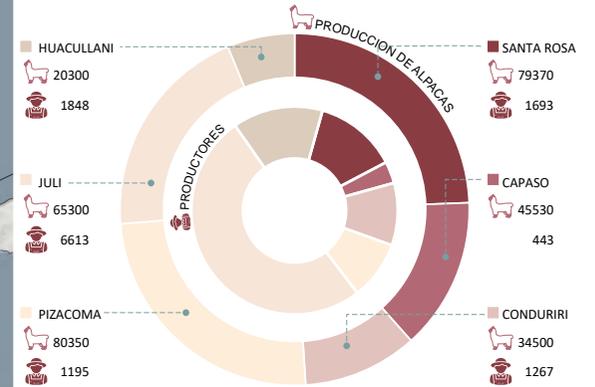


- LEYENDA**
- CENTROS POBLADOS PRINCIPALES**
- 1 Juli - Chucuito
  - 2 Conduriri - El Collao
  - 3 Mazocruz - El Collao
  - 4 Santa Rosa - El Collao
  - 5 Huacullani - Chucuito
  - 6 Pizacoma - El Collao
  - 7 Capaso - Chucuito
- Centros de Producción de Reproductores
  - Centro de Acopio de fibra de alpaca Mazocruz
  - Centros Poblados dispersos
  - Vías Nacionales
  - Vías Departamentales
  - Vías Vecinales

## Análisis de Potencialidades de la zona sur de Puno

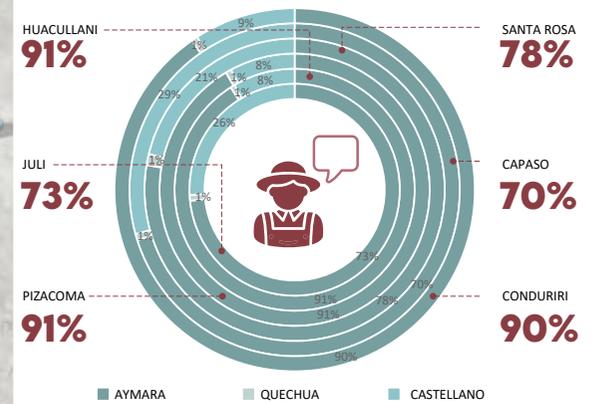
### PRODUCCIÓN DE ALPACAS - NRO DE PRODUCTORES

La ubicación estratégica de los CPRS y centros de acopio en los distritos de Huacullani, Mazocruz y Juli se debe principalmente a la cantidad de productores alpaqueros que concentran

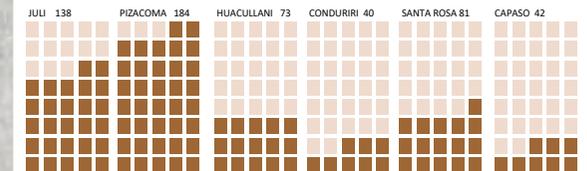


### IDIOMA PREDOMINANTE DE CENTROS POBLADOS

Las comunidades que predominan en los distritos más importantes del sur de Puno son los **AYMARAS**

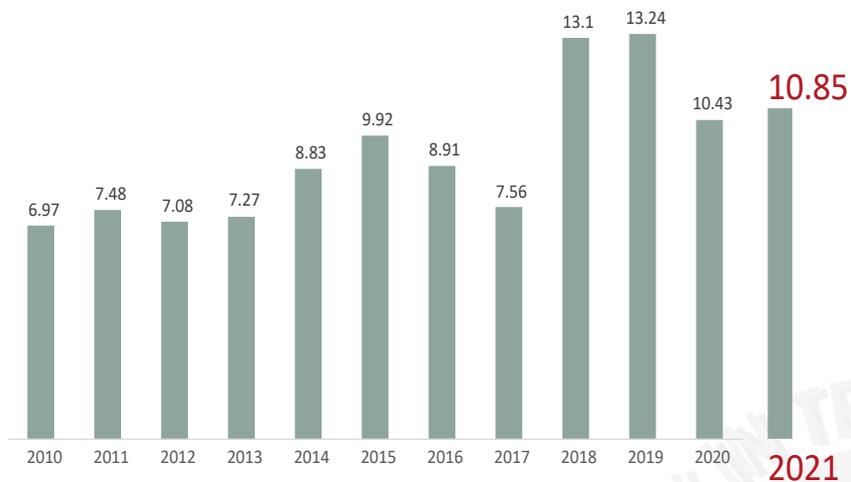


### CONCENTRACIÓN DE CENTROS POBLADOS



FUENTES: DRA PUNO 2019  
INEI. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda e III de Comunidades Indígenas

## SERIE HISTORICA DE PRECIO DE FIBRA EN CHACRA S/. x KG



Fuente: Dirección Regional Agraria de Puno, 2019

- Al año solo hay una cosecha de fibra (una esquila)

En los últimos 5 años la capacitación y asistencia técnica en cuanto a mejora genética y clasificación y categorización que el Estado, e instituciones como el PECSA Y DESCOSUR, ha permitido que el valor de la fibra se haya visto elevado.

Aunque la pandemia generó que el sector también se viese perjudicado el precio al 2021 no ha descendido de los 10 soles xkg.

- Sin embargo estos precios podrían verse elevados si es que la capacitación llegara a todas las comunidades y sobre todo si es que existieran mas centros de acopio en la región ya que es el lugar donde se realiza el acopio asociativo y la clasificación y categorización de la fibra.

CPR = MEJORA GENÉTICA

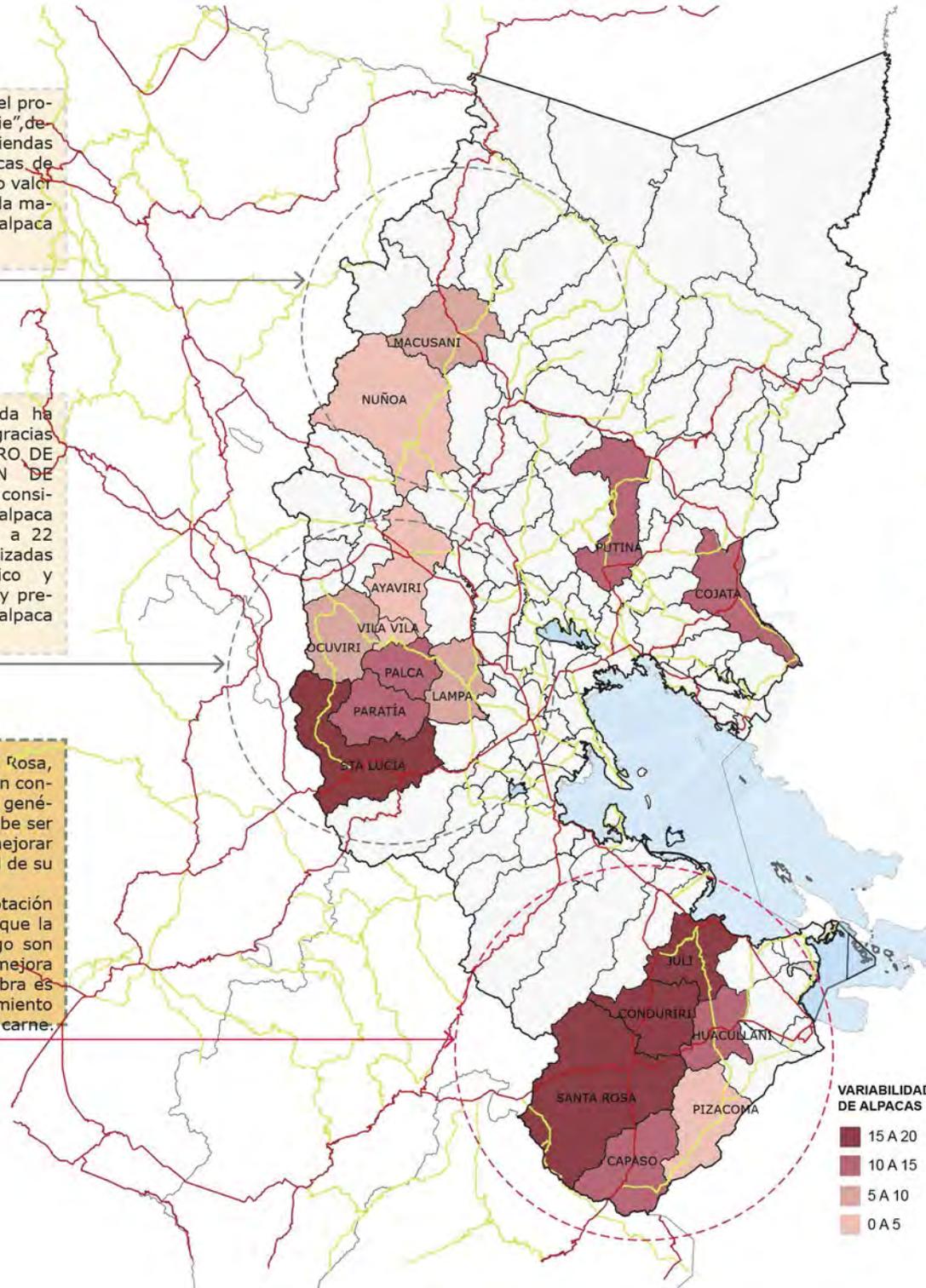
CENTRO DE ACOPIO = CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN



La zona Norte fue la más afectada en el proceso de "blanqueamiento de la especie", debido a que desde la época de las haciendas se discrimió y estigmatizó a las alpacas de colores considerandolas como de "poco valor económico" y porque su fibra no tiene la manejabilidad que sí tiene la lana de alpaca Huacaya

La zona Central en la última década ha aumentado el ganado de alpaca Suri gracias al trabajo que se realiza en el CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE QUIMSACHATA EN SANTA LUCIA. Es considerada la mayor reserva genética de alpaca de color del Perú albergando de 10 a 22 tonalidades. Las investigaciones realizadas en sanidad, mejoramiento genético y alimentación ha permitido conservar y preservar la variabilidad genética de la alpaca Suri y Huacaya.

Los distritos del sur de Puno de Santa Rosa, Conduriri, Juli, Huacullani y Capaso aun conservan una gran cantidad de variables genéticas y colores (22 tonalidades), que debe ser conservada mediante técnicas para mejorar la crianza y en consecuencia la calidad de su fibra. La zona sur no fue foco de sobreexplotación de crianza de alpaca Huacaya por lo que la alpaca Suri aun persiste, sin embargo son escasos los centros donde se realiza la mejora genética por lo que la calidad de la fibra es baja y los alpaqueros por desconocimiento siguen vendiendo la alpaca Suri como carne.



## La conservación de la alpaca Suri



CIP QUIMSACHATA SANTA LUCIA



CIP QUIMSACHATA SANTA LUCIA

Los proyectos deben buscar la conservación de una especie diversa que es parte de la identidad cultural del poblador altoandino y evitar la práctica discriminatoria del "blanqueamiento de la raza" promovida por la industria textil que ha orillado casi a la extinción a la alpaca de colores, siendo este tipo de fibra muy cotizada en la actualidad.

## Las ferias como centro de intercambio comercial y cultural

IX Feria de Exposición en camelidos Sudamericanos, gastronomía Aguas Calientes FECASAC 2020

Feria de Exposición ganadera, artesanal y comercialización Conduriri 2020

V Feria de Exposición en camelidos Sudamericanos, gastronomía FEG-SAC-FC 2020

Los productores alpaqueros tienen la oportunidad de mostrar sus mejores reproductores machos para la venta, la cosecha de la fibra y además de impartir charlas de capacitación para mejorar la crianza de la alpaca

Fuente: Gobierno Regional de Puno, Calendario de Ferias 2020

JULI

CONDURIRI

SANTA ROSA

Feria de Exposición ganadera, Agroindustrial, artesanal y turística Pílcuyo 2020

Feria de Exposición ganadera, Agroindustrial Pomata FEGAP 2020

Feria de Exposición Ganadera Gastronómica Desaguadero 2020

Feria de Exposición de Camelidos Sudamericanos, artesanías y Gastronomía Alto Andino Vilachave FECSSAG 2020

HUACULLANI

PIZACOMA

CAPASO

Feria de Exposición de Camelidos Sudamericanos, artesanías y platos típicos Capaso 2020

### OBJETIVOS DE LAS FERIAS

Están candelarizadas y sus ubicaciones son desde ciudades intermedias hasta pequeños pueblos cerca a lagos

Espacio de intercambio comercial de productos agropecuarios y artesanías al mercado local e internacional

Conserva la identidad cultural de los pueblos altoandinos

Abastecimiento de productos para el consumo familiar en las ferias dominicales

Fomenta el trueque como medio de intercambio, antes escasez de producción y bajos ingresos

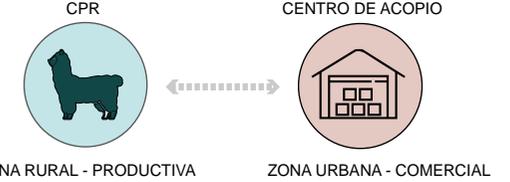
Refuerza lazos entre comunidades



Feria FEGASUR 2019,

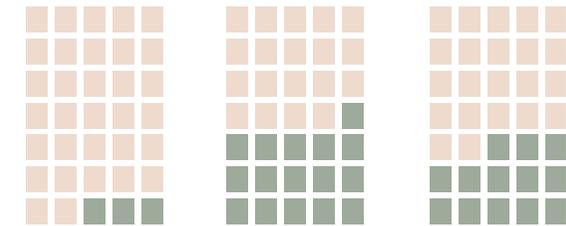
# Huacullani: Un nuevo nodo productivo tecnológico alpaquero

## NODOS PRODUCTIVOS - TECNOLOGICOS FIBRA DE ALPACA



La articulación de CPRs y CENTROS DE ACOPIO DE FIBRA, conforman un nodo productivo - tecnológico que trabaja en sinergia para mejorar la calidad de la producción alpaquera a través de la transferencia de conocimientos en innovaciones tecnológicas para la crianza sustentable de la alpaca, brindando asistencia y capacitación técnica, espacios para venta asociativa de fibra con valor agregado y teniendo como principales beneficiarios a los pequeños y medianos productores alpaqueros

## CENTROS POBLADOS EN R=10KM DEL NODO P-T



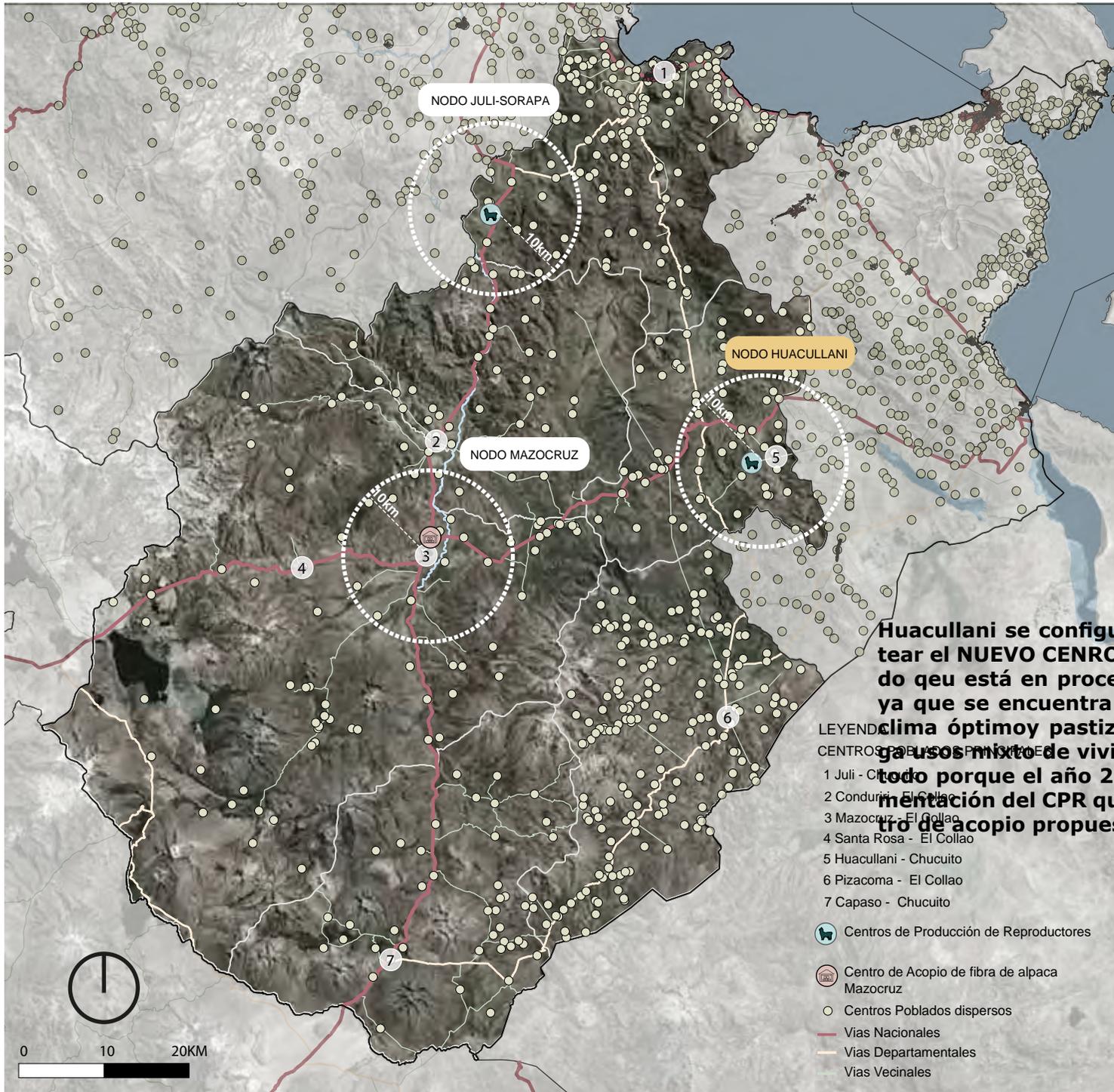
**Huacullani se configura como una zona potencial para plantear el NUEVO CENTRO DE ACOPIO, ya que es un centro poblado que está en proceso de crecimiento urbano. Es accesible ya que se encuentra cerca a la vía Binacional, presenta un clima óptimo y pastizales para la actividad ganadera, alberga usos mixto de vivienda, y equipamientos diversos y sobre todo porque el año 2022 se culminó la construcción e implementación del CPR que actuaría en sinergia con el nuevo centro de acopio propuesto.**

- LEYENDA
- CENTROS POBLADOS PRINCIPALES
- 1 Juli - Chucuito
  - 2 Condurini - El Collao
  - 3 Mazocruz - El Collao
  - 4 Santa Rosa - El Collao
  - 5 Huacullani - Chucuito
  - 6 Pizacoma - El Collao
  - 7 Capaso - Chucuito

- Centros de Producción de Reproductores
- Centro de Acopio de fibra de alpaca Mazocruz
- Centros Poblados dispersos
- Vías Nacionales
- Vías Departamentales
- Vías Vecinales

FUENTES: INEI Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda e III de Comunidades Indígenas

**Huacullani se configura como una zona potencial para plantear el nuevo centro de acopio ya que es un centro poblado que está en proceso de crecimiento urbano debido a su accesibilidad a las vías de comunicación más importantes (actualmente se ha culminado la carretera que conecta la ciudad con la vía binacional) presenta un clima óptimo para la actividad agropecuaria y comercial, y las condiciones geográficas para la crianza de la alpaca (3950 a 4500) msnm, presencia de recursos naturales, servicios y equipamientos entre otros.**





*Imagen: Tejido en telar en Huacullani*

<sup>41</sup>Fuente: <https://saberesproductivos.gob.pe/tejido-telar-huacullani-puno/>

## LA COMUNIDAD AYMARA: SISTEMA ANCESTRAL DE APOYO COMUNITARIO Y ARQUITECTURA PARTICIPATIVA

**Las comunidades aymaras del sur de Puno: noción de comunidad e idea de desarrollo**

La principal capacidad que presenta la zona sur de Puno es el potencial humano, representado por la comunidad Aymara. Aproximadamente el 90% de la población es aymara hablante y aún mantienen como base de su comunidad los valores sociales y cosmovisión ancestral.

La reciprocidad y la ayuda comunal ha sido el precepto principal que ha permitido sobrevivir a estas comunidades ubicadas en zonas de geografía agreste. **La reciprocidad y el intercambio, tanto de bienes como de servicios, conocida como el AYNI**, ha sido la base fundamental de interrelación económica y social de las comunidades quechuas y aymaras que viene siendo practicada desde épocas anteriores a la Conquista hasta la actualidad.

Gracias a este sistema es que las poblaciones más pobres han podido sobrevivir ante el abandono del Estado y la explotación capitalista. Este sistema les permite intercambiar bienes y servicios sin usar de por medio el dinero o moneda. Las familias cooperan entre sí en las cosechas, las actividades ganaderas,

la esquila, entre otros, con la promesa de que ese favor en su momento será también retribuido. Así mismo también se aplica en proyectos de mayor envergadura como la construcción de canales, puentes o viviendas, en este caso, cuando el trabajo es para toda la comunidad se le denomina MINKA.

Este sistema fue vital en la época de la pandemia del COVID 19 ya que les ha permitido sobre llevar la escasez de alimentos y las emergencias médicas que se sucedieron en esa temporada.

Por otra parte, la cosmovisión andina señala que el hombre y la mujer son dos entidades que se complementan entre sí y el ser humano es uno mismo con la naturaleza y los demás seres vivos por lo que debe existir una relación de respeto y armonía hacia la madre tierra o PACHAMAMA, ya que es la creadora de todas las cosas.

Es por ello que es la actividad agrícola es comúnmente realizada por la mujer, y en el caso de los tejidos también que podría pensarse



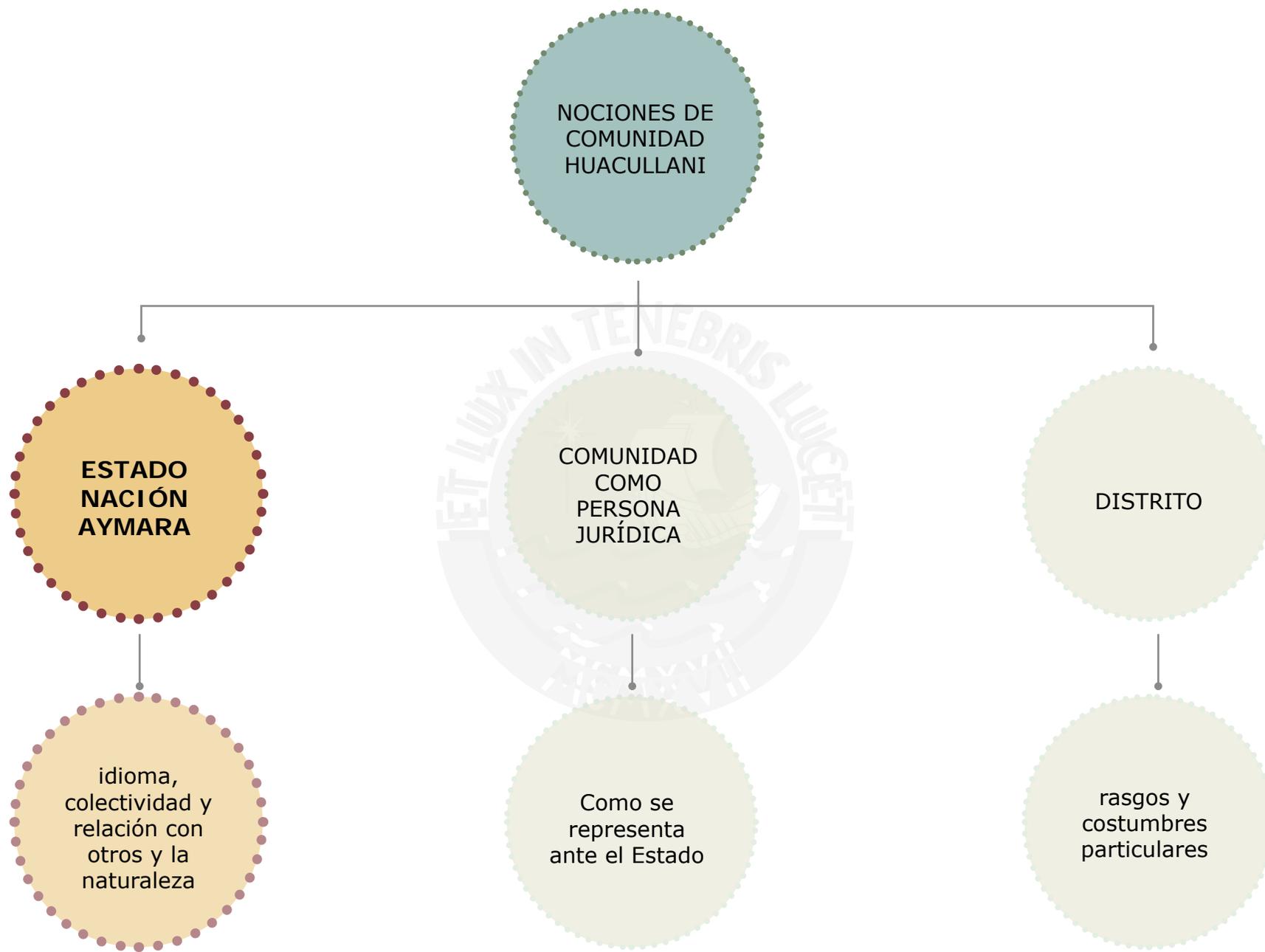
solo es una actividad realizada por las madres artesanas, es el hombre quien también lo realiza, como es el caso de los pobladores de HUACULLANI que manejan con maestría el tejido con telar y actualmente en los eventos de SABERES ANCESTRALES DE PENSION 65 son los adultos mayores varones los que imparten clases de este arte a los más jóvenes.

Huacullani con una población de casi 99% de personas aymara hablantes practica el Ayni y la Minka en todas sus actividades y su idea de desarrollo está desligada de los preceptos actuales capitalistas, ya que como lo señala Terán en su tesis de maestría *“Los aymaras de Huacullani: Nociones de comunidad, identidad comunitaria y visiones de Desarrollo en el distrito Aymara de Huacullani”* la población de Huacullani entiende este concepto a partir del **“estar bien”** con las demás familias, manteniendo una relación de respeto y ayuda mutua, ya que esto le permitirá seguir con sus actividades económicas y también de intercambio social de forma pacífica.

Este valor de respeto con el prójimo y el bien común está por encima de cualquier otro fin lo que les conlleva a formular su idea de DESARROLLO que se basa en estar abiertos a ser capacitados y asistidos para mejorar sus actividades agropecuarias pero teniendo participación activa en todo los procesos y poder aportar también con sus conocimientos ancestrales y que todos estos nuevos conocimientos pueda llegar a cada uno de los miembros de la comunidad.

A esto le denominan, **“contagiar para mejorar”**. Esta rotación de conocimientos se puede ver reflejado en su práctica para elegir a líder de la comunidad, ya que tratan de que este puesto pueda ser ejecutado por todos los miembros cabeza de las familias para que todos puedan entender y empaparse de los conocimientos que conlleva ser líder. Sobre todo porque las comunidades están dispersas entre sí en el territorio y esto permite llevar los conocimientos logísticos, y técnicos agropecuarios a cada rincón.





Fuente: terán, H., (2018). Los aymaras de Huacullani: Nociones de comunidad, identidad comunitaria y visiones de Desarrollo en el distrito Aymara de Huacullani – Puno. [Tesis de maestría]. PUCP

# ESTADO NACIÓN AYMARA

COLECTIVIDAD

BUEN VIVIR

"CONTAGIAR PARA MEJORAR"



Fuente: terán, H., (2018). Los aymaras de Huacullani: Nociones de comunidad, identidad comunitaria y visiones de Desarrollo en el distrito Aymara de Huacullani – Puno. [Tesis de maestría]. PUCP

REFERENTE: NUEVA ESCUELA EN LA COMUNIDAD NATIVA DE JERUSALÉN DE MIÑARO, SAN MARTIN -PERU SEMILLAS



1 Revaloriza recursos humanos y naturales existentes en las comunidades



2 Participación de la comunidad en el diseño y construcción de los proyectos



3 La mano de obra local permite la transferencia de conocimiento a través de la experiencia de trabajo in situ



4 Espacios democráticos e integradores, que se adaptan a las necesidades de la comunidad y mantienen su identidad cultural



5 Utilización de energía pasiva y materiales de la zona



6 Adaptación al territorio y condiciones bioclimáticas

Introducción de mejoras tecnológicas para revalorizar y mejorar los sistemas constructivos ancestrales

La participación comunitaria es la clave para la apropiación, por lo que el diseño participativo debe tener en cuenta:

1. La colaboración y deliberación de la ciudadanía
2. Construir espacios de encuentros y convivencia para fortalecer los lazos comunales y de ayuda mutua
3. Reparar pérdida de memoria

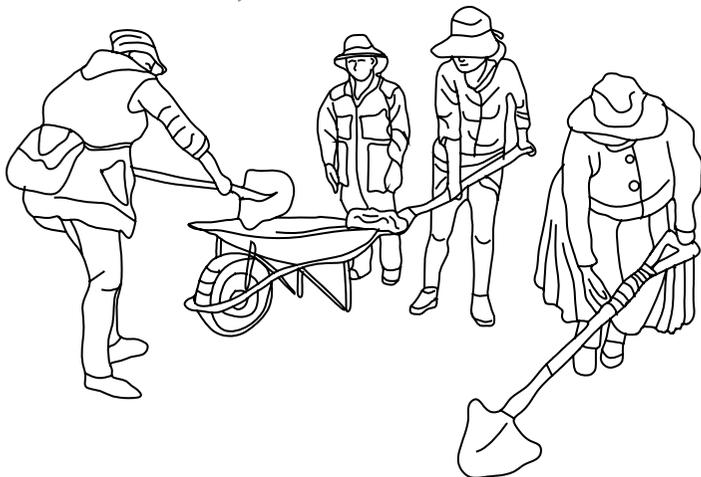


TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

## AYNI Y ARQUITECTURA PARTICIPATIVA

CONTAGIAR PARA MEJORAR

Los proyectos deben culminar como espacios autogestionados por la comunidad, que cumplan tanto con las necesidades técnicas de sustentabilidad como las expectativas estéticas de los vecinos y vecinas de cada localidad



TRABAJO COMUNITARIO



SABERES ANCESTRALES



ARQUITECTURA PARTICIPATIVA = AYNI-MINKA

**IDENTIDAD  
CULTURAL  
COMUNIDAD  
AYMARA**

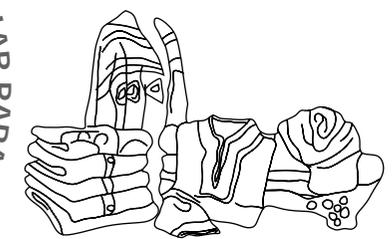
SABERES ANCESTRALES

**ACOPIO  
TRANSFORMACION  
VENTA DE FIBRA  
DE ALPACA**

**INNOVACION  
TECNOLOGICA**

**DESARROLLO**

CONTAGIAR PARA MEJORAR



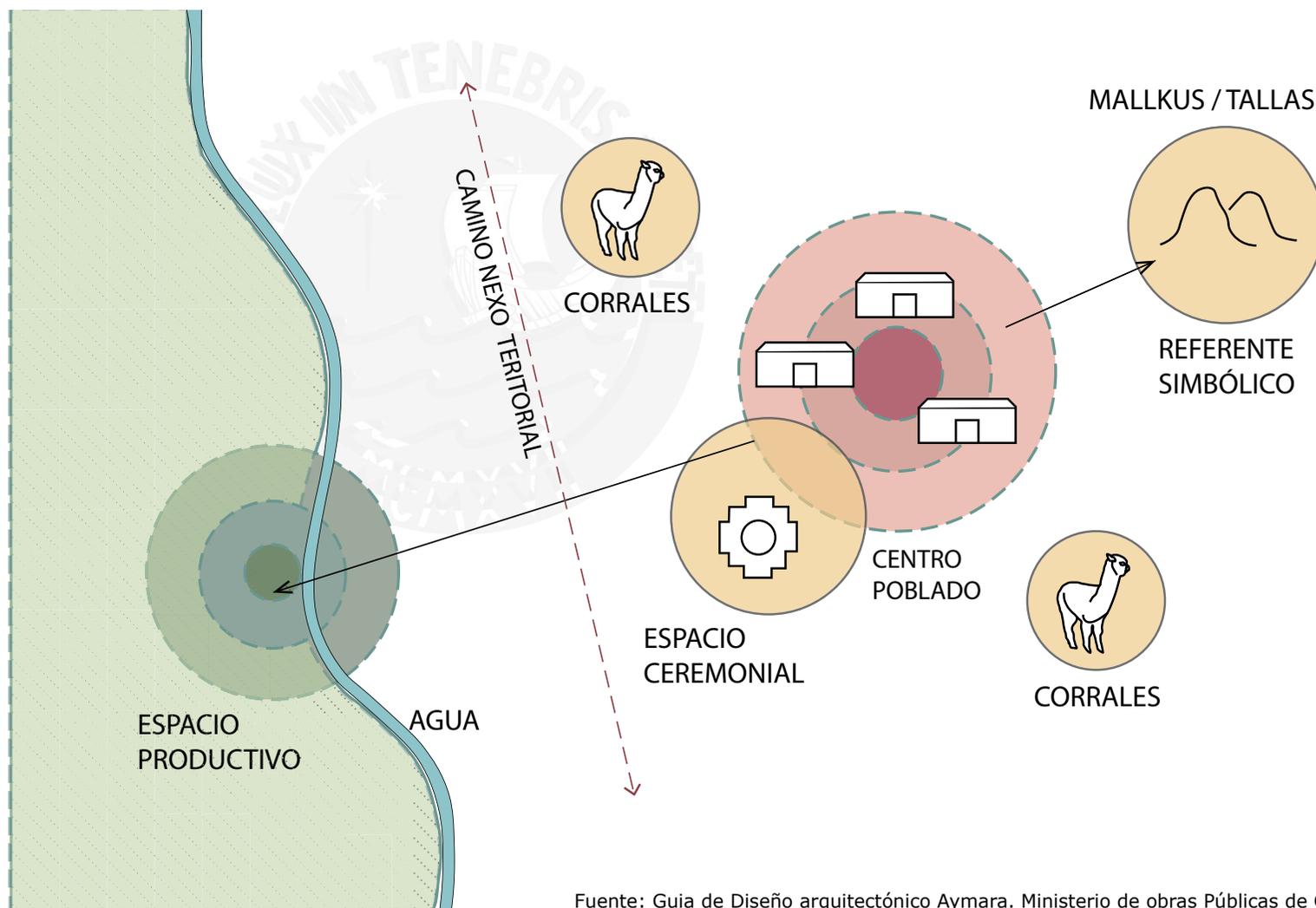
## La Arquitectura Aymara y sus CONCEPTOS

La formas de habitar el territorio de las comunidades Aymaras tiene su origen desde antes de la Conquista, ya que tienen un conocimiento profundo de los procesos de la naturaleza y las oportunidades de desarrollo que ésta les ofrece, debido a su cosmovisión, basada en la relación de respeto y armonía que tiene con su entorno y demás seres vivientes (la Pachamama).

En las zonas altiplánicas los asentamientos humanos se desarrollan entre las elevaciones geográficas mas importantes consideradas para ellos como divinidades, y las zonas productivas.

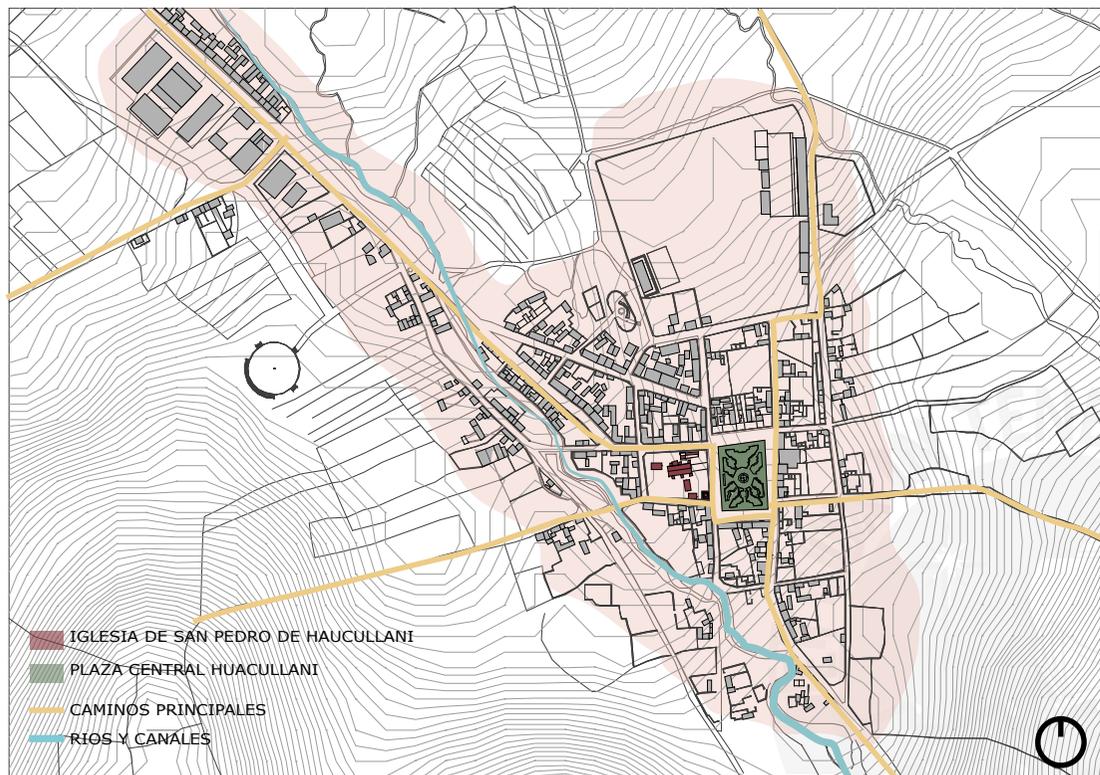
Las formas de concebir el espacio, la funcionalidad, la importancia del espacio exterior ritual, la relación entre lo público y lo privado y la reciprocidad y las relación entre familias son características que han sido estudiadas y condensadas en la *Guía de Diseño Arquitectónico Aymara* y serán explicadas en a partir del análisis de la Iglesia de San Pedro en Huacullani, ubicada en el centro poblado que albergará el proyecto.

Emplazamiento y configuración espacial de los centros poblados altiplánicos



Fuente: Guía de Diseño arquitectónico Aymara. Ministerio de obras Públicas de Chile

## La Iglesia Aymara: Iglesia de San Pedro - Huacullani



### 1. LEGIBILIDAD

Las iglesias como espacios ceremoniales y espacios publicos lugares de intercambio social se encuentran en las ciudades cerca a la ma-llka o talla principal del pueblo.

Deben tener buena accesibilidad y visibilidad para el poblador y vi-sitante

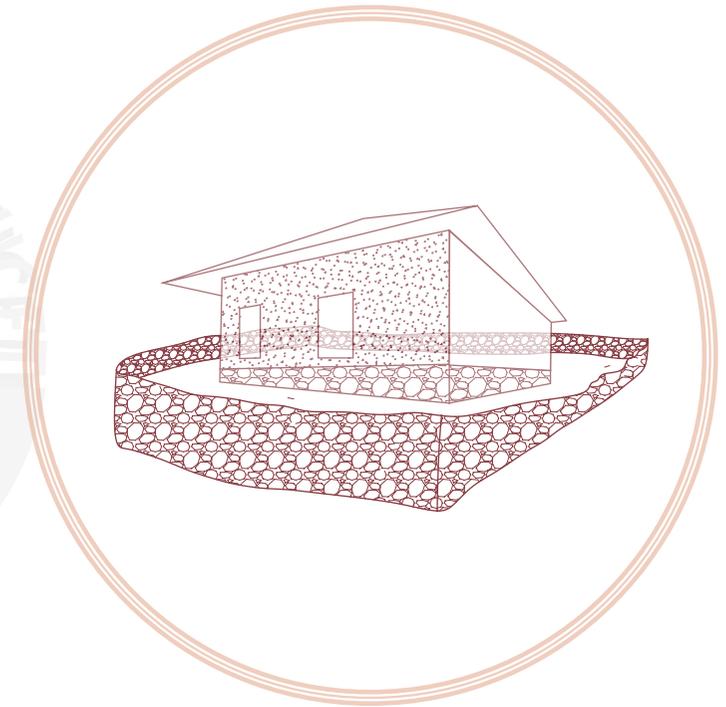


Se destaca en las visuales como elemento macizo y como creación del hombre, por lo que contrasta por sus formas con el perfil que genera la geografía de lugar pero conversa adecuadamente con este entorno a partir de los materiales y texturas que son propias del lugar (uso de piedra y adobe)

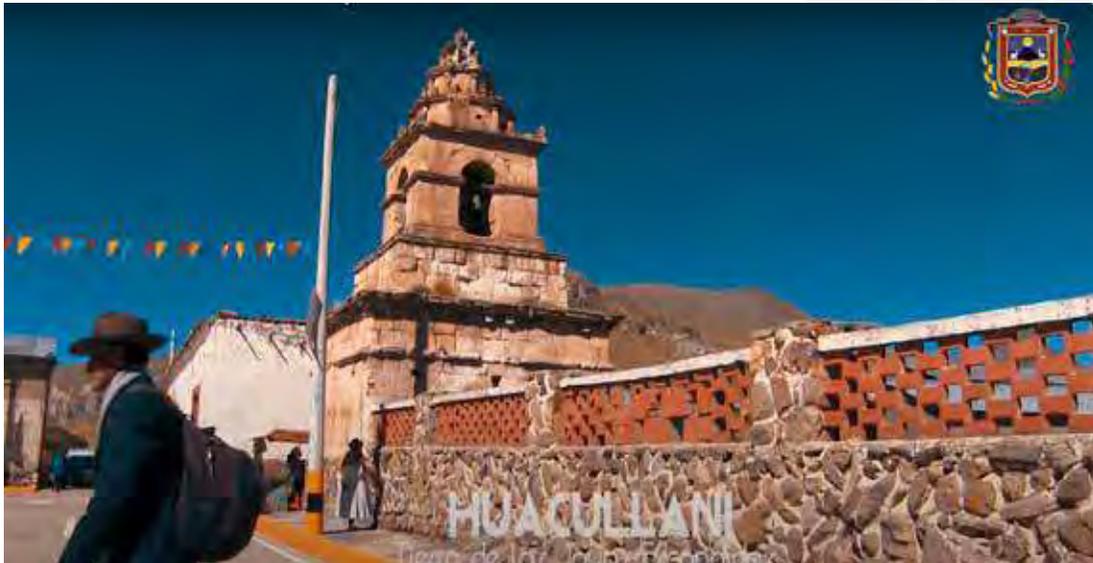


## 2. TERRITORIALIDAD

El cerco perimetrico de pirca de piedra es un elemento característico de las edificaciones andinas, que sirve para demarcar territorialidad, pertenencia, y sirve como elemento de resguardo.



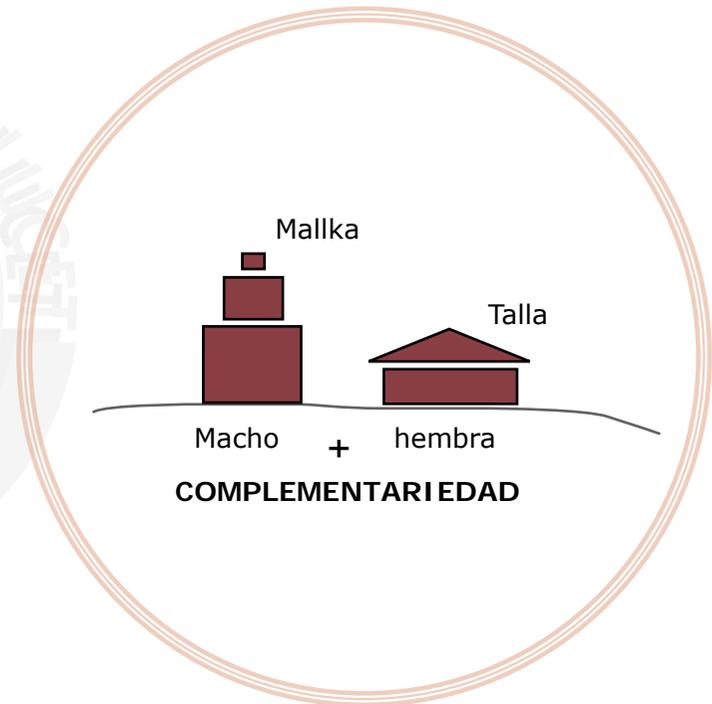
El cerco sirve como umbral entre el espacio privado y público y pueden tener diferentes grados de permeabilidad



### 3. JERARQUÍA Y COMPLEMENTARIEDAD

En las iglesias aymaras destacan dos volúmenes en su fachada: la torre y el atrio.

La torre destaca por su altura y su método constructivo siendo esta usualmente de piedra, ubicada en la esquina formando parte secuencial del cerco perimetrico, la torre representa la figura masculina que destaca en la cosmovisión aymara.

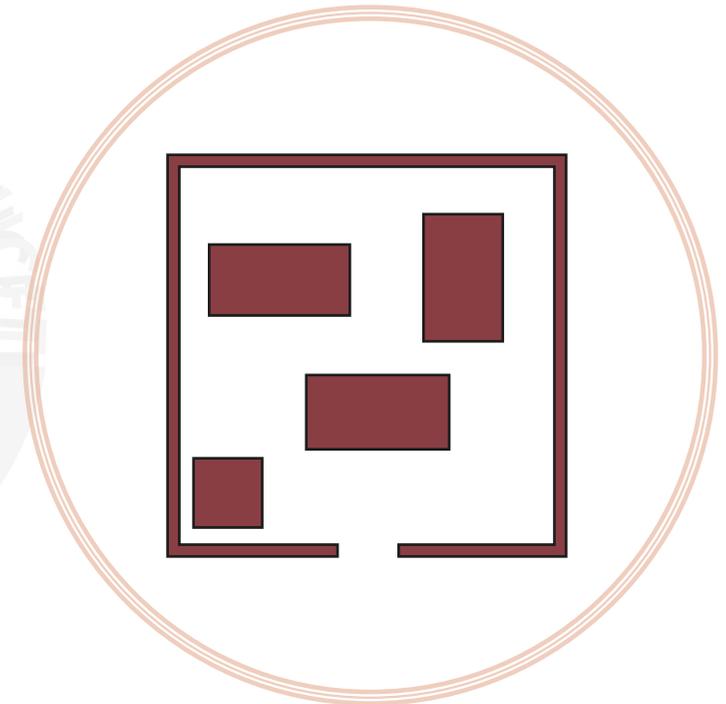


El atrio representa a la mujer o hembra, y como un volumen es más bajo ya que está en segunda jerarquía, pero que es igual de importante que la figura masculina, ya que alberga la función más importante que es la reunión y el intercambio social.

En la cultura aymara el atrio o templo no es un espacio privado, sino público como un espacio público más donde también se realiza el rito religioso.

## 4. SEGREGACIÓN ESPACIAL

Los espacios y programas se desarrollan en diferentes volúmenes que se disponen en el terreno de forma que se configuren pequeñas plazas como espacios umbrales y de intercambio donde usualmente se realizan los ritos asociados a las actividades agropecuarias y la interacción social.



Segregación espacial según funcionalidad para que los programas sean fácilmente reconocibles por el usuario. Así mismo las áreas y las alturas también deben representar la importancia de la función que se realizara en esos espacios.

## 5. LA CALLE COMO ESPACIO CATEGÓRICO

El espacio exterior se considera como sagrado, ya que aquí es donde se realizan los ritos a las divinidades o eventos importantes de la comunidad. La interacción entre familias es lo que refuerza los lazos de reciprocidad que es el pilar de estas sociedades.

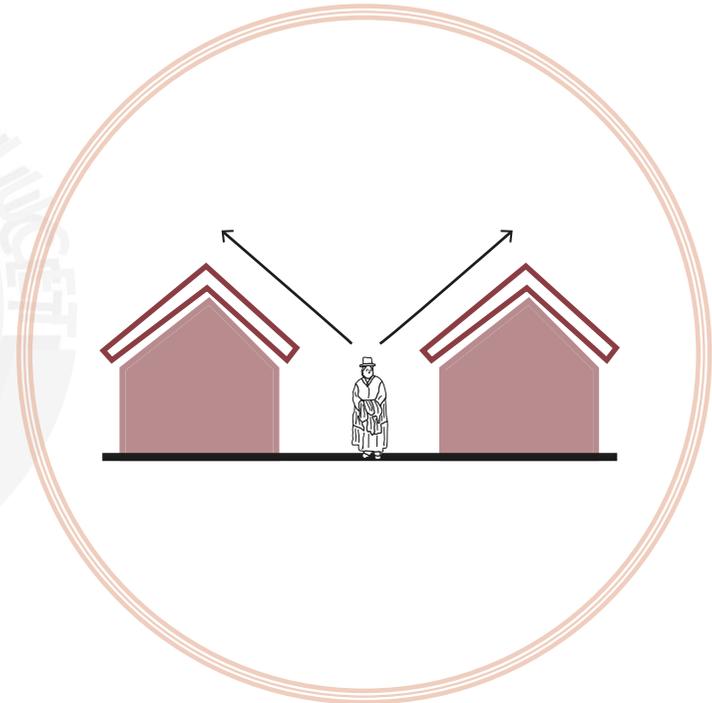
La calle es un espacio categórico reconocible, que se diferencia claramente del interior



Iglesia y Plaza de Armas de Huacullani

Las plazas en zonas rurales como espacios contenidos en un entorno rural, son lugares donde la persona se siente en resguardo ante la inmensidad del campo. Estos deben ofrecer espacios de estancia, sombra y tener visibilidad y relación con los edificios o entorno conlindante.

Las plazas y espacios públicos al ser muy pocos en el medio rural, terminan siendo espacios multifuncionales por lo que deben tener la flexibilidad que el usuario requiere, lo cual generará apropiación e identidad.



El patio tanto en la vivienda como en el espacio público se configura como umbral entre lo público y privado y se conforma a partir de las fachadas continuas del edificio que lo contiene

Los patios como lugares de estancia, espacios contemplativos y de interacción social pueden ser abiertos o semicubiertos, el grado de permeabilidad está sujeto a las actividades que se realicen en ellos y debe ser diferenciado del edificio o masa.



Uso de piedra en diferentes técnicas constructivas y cerco de permeabilidad variable



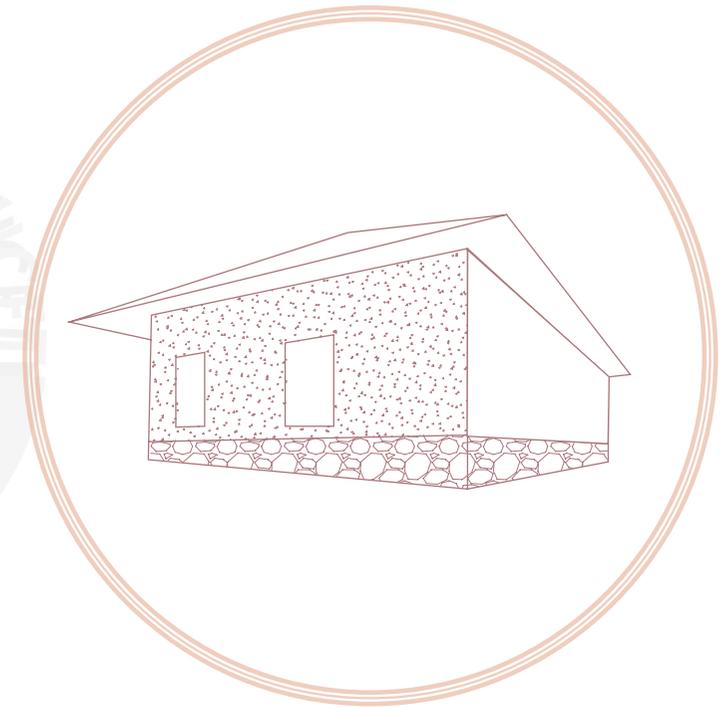
Adobe para ganancia de calor ante bajas temperaturas y uso de techo a doble agua por lluvias



La piedra es un elemento recurrente en las constrcciones aymaras

## 6. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Las construcciones aymaras utilizan materiales locales que sirven adecuadamente para hacerle frente a las bajas temperaturas como la piedra y la tierra para elaborar adobes o la quincha. Estas técnicas constructivas ancestrales pueden ser mejoradas con técnicas modernas pero manteniendo la esencia y la identidad cultural.



Estos materiales locales conversan con el entorno natural mediante los colores y texturas.



# CONTENIDO.

## PARTE II

### **Huacullani: nuevo Centro Productivo y Tecnológico de la Alpaca** [58-78]

Radio de influencia del Centro de acopio de Huacullani

Análisis morfológico, urbano y rural del centro poblado de Huacullani

Análisis de la zona de interés: introducción al lote

### **Los caminos y el espacio contenido** [79-80]

Propuesta camino peatonal

Propuesta potenciando el camino rural

Usuario: las maestras clasificadoras, tejedoras y los saberes ancestrales del adulto mayor

### **Centro comunitario ALPACA SAWU** [81-97]

Análisis del lote y su entorno próximo

El Usuario

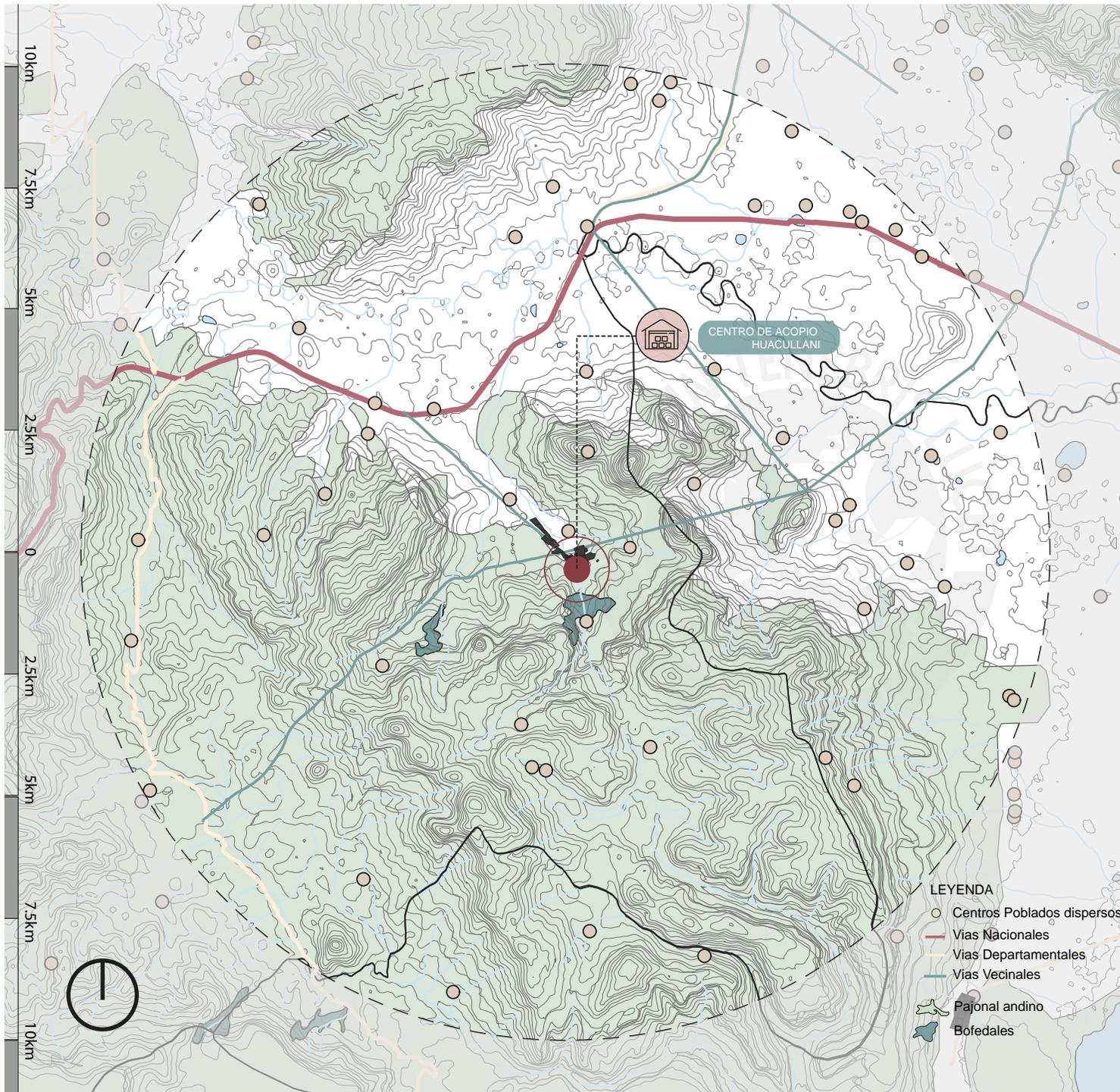
El Programa

Estrategias Proyectuales

Autogestión y arquitectura participativa: construcción por fases

HUACULLANI: NUEVO CENTRO PRODUCTIVO Y TECNOLÓGICO DE LA **ALPACA**





## RADIO DE INFLUENCIA DE CENTRO DE ACOPIO HUACULLANI

### RADIO DE INFLUENCIA



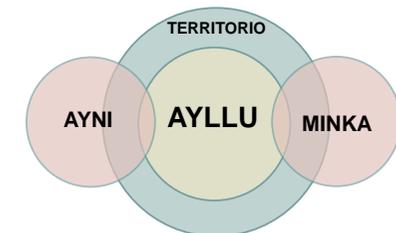
CENTRO DE ACOPIO HUACULLANI

El centro de acopio de fibra en la ciudad de Huacullani en un radio de influencia de 10km beneficiaría cerca de 30 **centros poblados alpaqueros no solo del distrito de Huacullani sino también de productores aledaños pertenecientes a Conduriri y Pizacoma**, promoviendo la venta asociativa con valor agregado y en volumen de fibra de alpaca, ofreciendo áreas especializadas tanto para la capacitación y asistencia técnica mediante el aprendizaje - haciendo y espacios de reunión de familias alpaqueras para fortalecer los lazos de comunidad y su articulación con el mercado textil



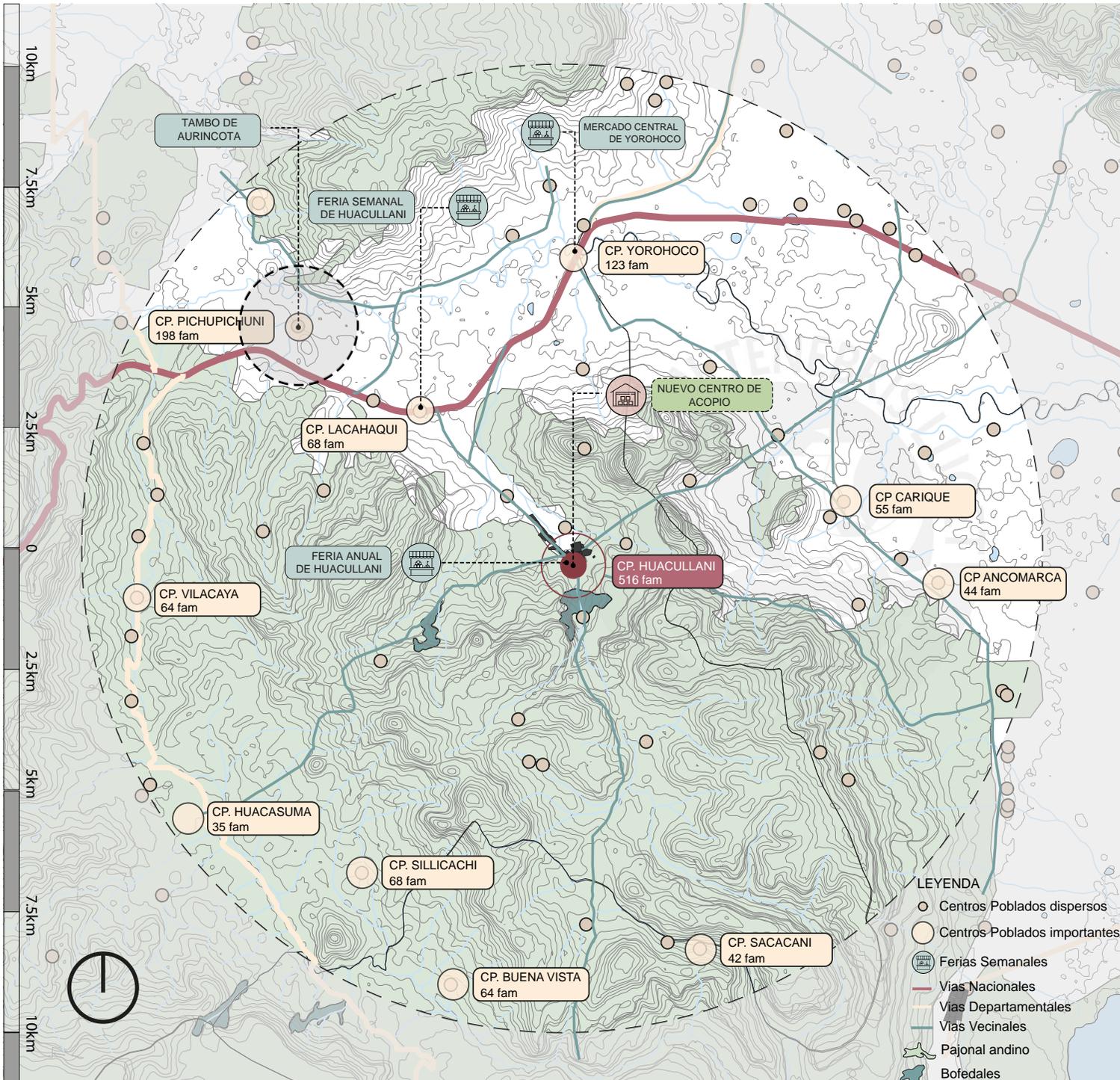
COMUNIDADES AYMARAS

El **91%** de la población de Huacullani se reconoce como comunidad aymara, cuyas dinámicas sociales aun se mantienen y es sobre las que se sienten las bases de su identidad cultural: **LA COLECTIVIDAD Y RECIPROCIDAD**



En el marco de la importancia de los valores aymaras para el desarrollo de los pobladores de Huacullani mencionan el término de **"CONTAGIAR PARA MEJORAR"** haciendo referencia a la importancia de cada poblador de dar el ejemplo y demostrar, para poder convencer a todos los pobladores de que una mejora es posible.

Fuente: Los aymaras de Huacullani: Noviones de comunidad, identidad comunitaria y visiones de desarrollo en el distrito Aymara de Huacullani - Puno, Tesis, Teram Hilda, 2018



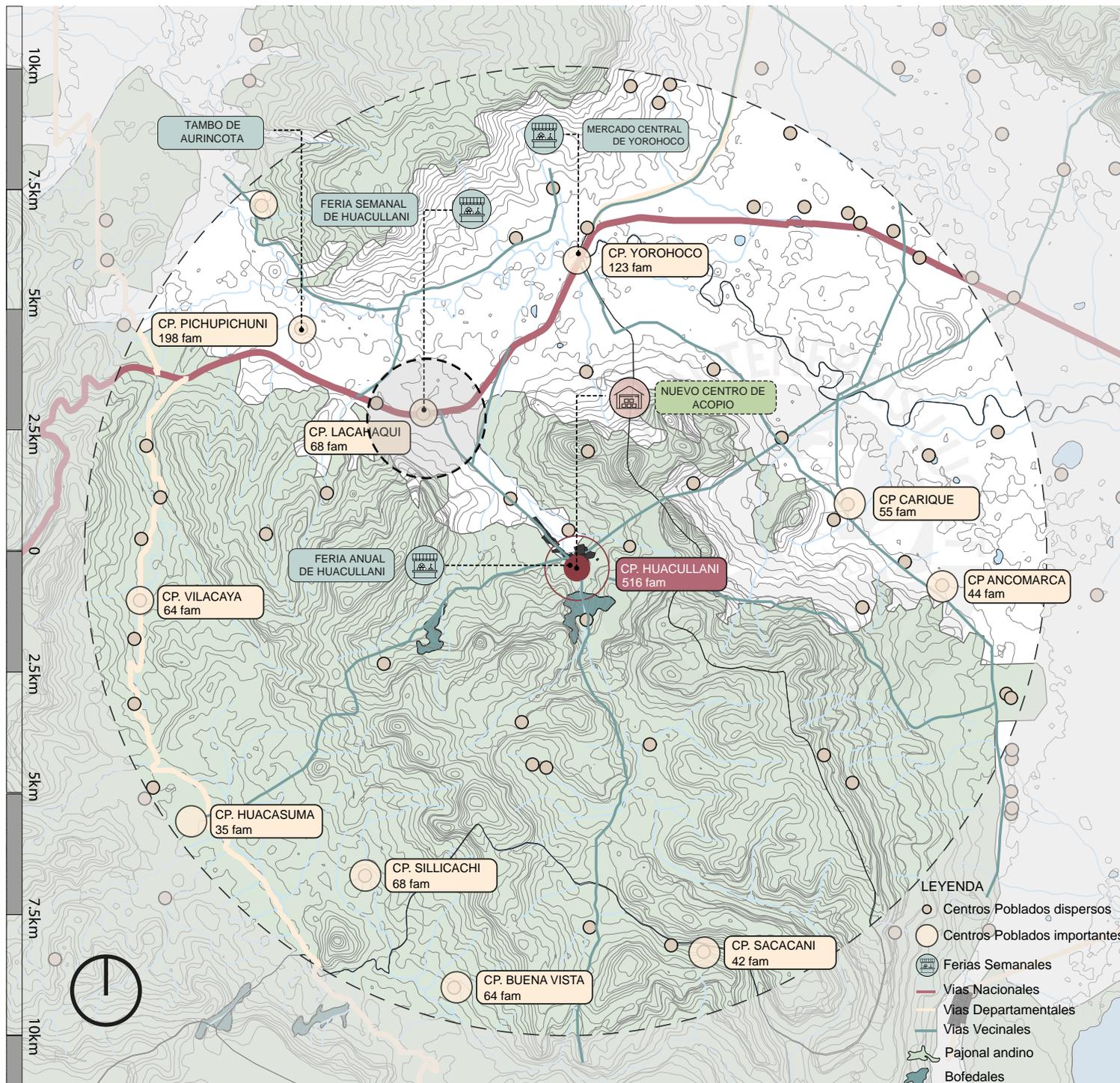
## TAMBO DE AURINCOTA

- 10 CENTROS POBLADOS IMPORTANTES
- 30 CENTROS POBLADOS

El tambo de Aurincota es un proyecto de Estado de carácter asistencial que se ubica en las comunidades mas necesitadas de todo el Perú .

Ofrece servicios de salud básicos, aulas para capacitación y asistencia técnica sobre temas diversos, areas para reuniones de la comunidad y sirve como punto de acopio y abastecimientot deprovisiones en caso de emergencias o desastres climaticas.





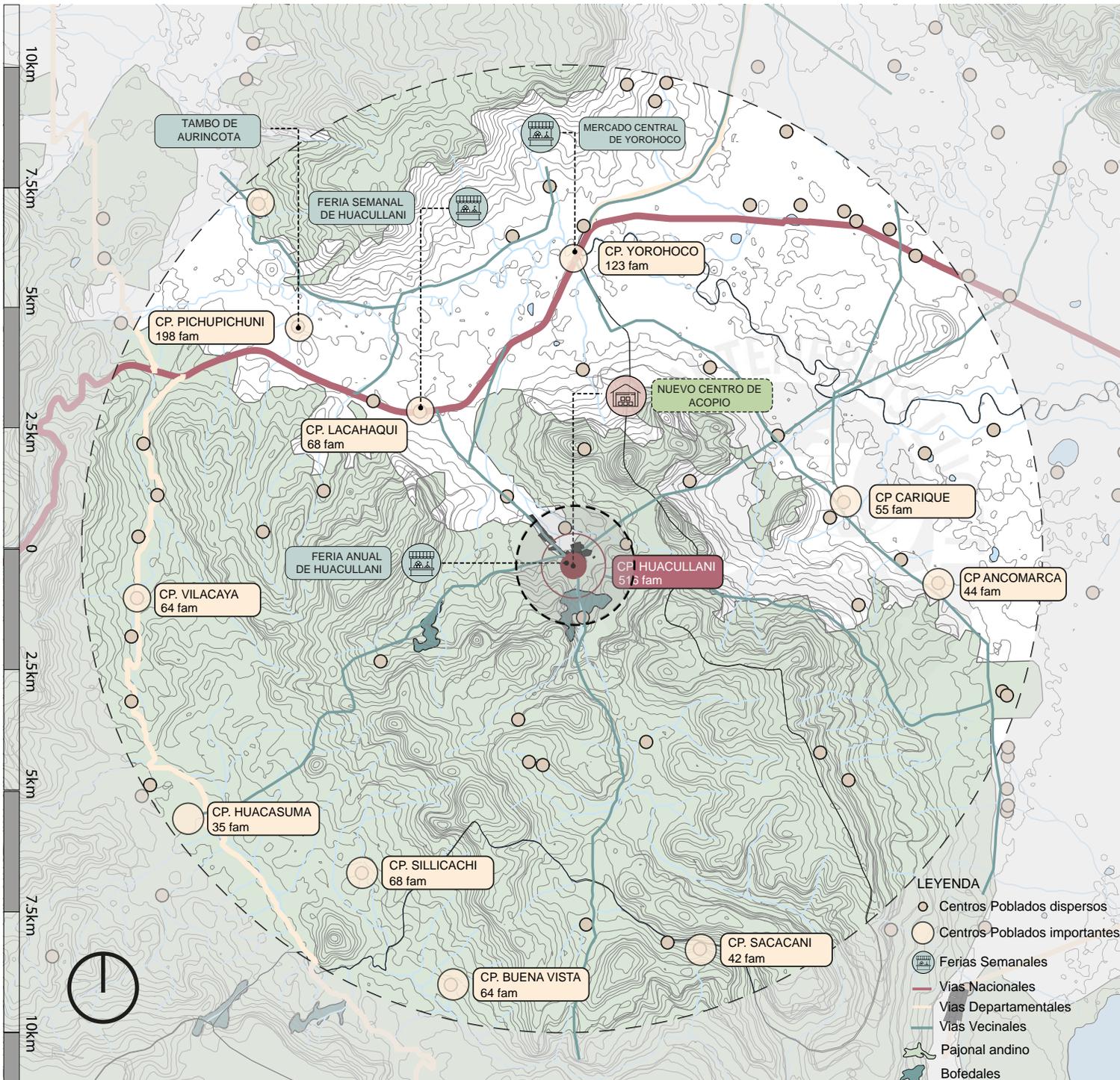
## FERIA SEMANAL DE HUACULLANI

- 10 CENTROS POBLADOS IMPORTANTES
- 30 CENTROS POBLADOS

Las ferias son parte de la identidad cultural de la población andina y sirve como lugar de trueque, intercambio social y economico.

La feria semanal de Huacullani se desarrolla todos los martes y los comerciantes ofrecen productos diversos como abarrotes, verduras, fibra de alpaca, tejidos entre otros. Estas ferias tienen una importancia vital ya que las comunidades de los pisos más altos intercambian sus productos con las comunidades de los pisos mas bajos.



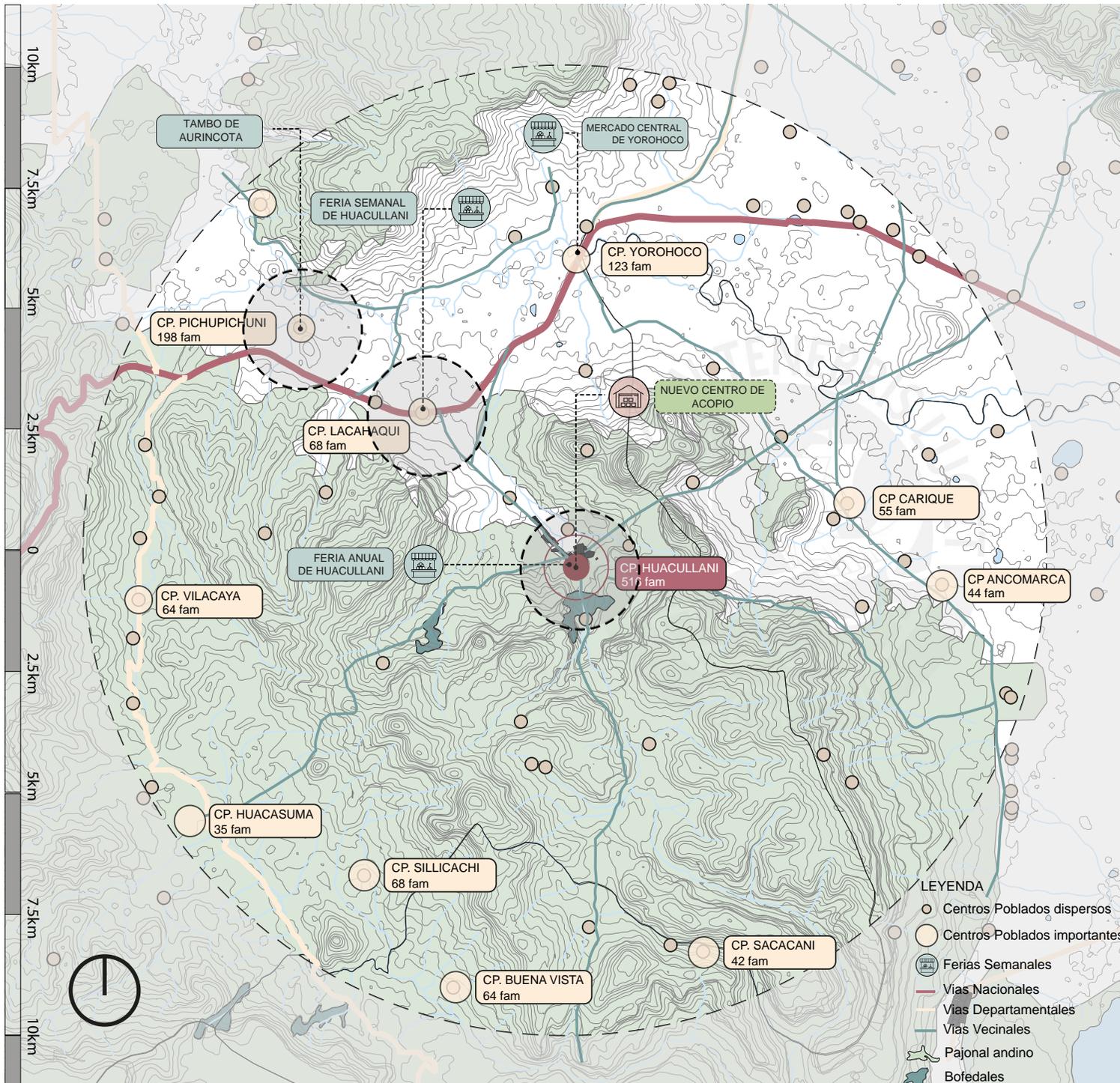


## CENTRO POBLADO DE HUACULLANI

- 10 CENTROS POBLADOS IMPORTANTES
- 30 CENTROS POBLADOS

El centro poblado de Huacullani es una ciudad de carácter semiurbano que está en crecimiento, su actividad económica principal es la crianza de la alpaca y tiene una predominante presencia Aymara, con costumbres y actividades comerciales particulares. Se destacan en eventos por sus danzas, y maestría con los tejidos a mano y con telar que son practicados tanto por hombres como mujeres y sigue manteniendo sus saberes ancestrales que son impartidos de ancianos a jóvenes durante generaciones.

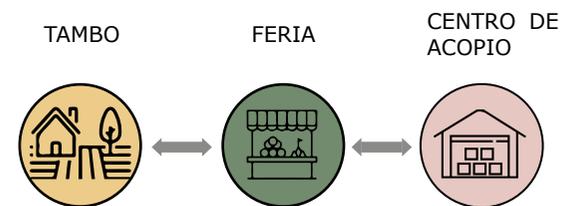




## RED DE FORTALECIMIENTO ASISTENCIAL Y PRODUCTIVA

- 10 CENTROS POBLADOS IMPORTANTES
- 30 CENTROS POBLADOS

Por la ubicación y grado de alcance a las comunidades, el centro de acopio de carácter productivo que se pretende implementar vendría a formar un nuevo nodo de encuentro de productores, comerciantes y aprendices tanto de la zona e inclusive de otros departamentos cercanos. Sería un equipamiento que no solo estará orientado al desarrollo económico, sino también en el desarrollo educativo y tecnológica, reforzaría la jerarquía del centro poblado de Huacullani y fortalecería esta red de equipamientos comunitarios de esta zona alpaquera.



# Analisis morfológico, urbano y rural del Centro poblado de Huacullani



Venta de fibra de alpaca en ferias



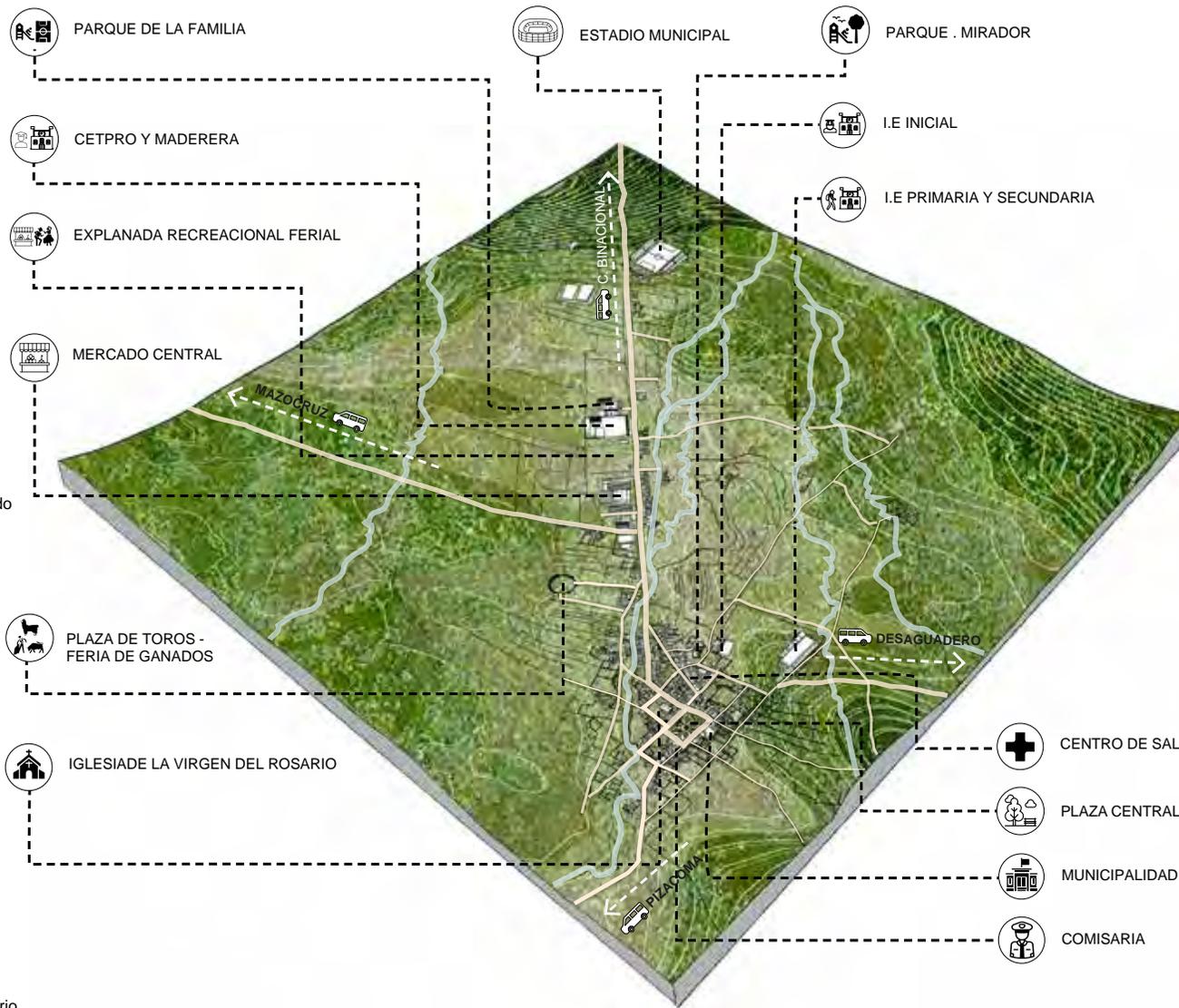
Encuentro de saberes productivos concurso de Danzas celebrados en la explanada del Mercado



Corrida de toros en Festividad de la Virgen del Rosario



Campanario de la Iglesia de la Virgen del Rosario de 1717



Ferias comerciales anuales en el centro de la ciudad



Festividad de la Virgen del Rosario



Festividades en la Plaza Central



Plaza Central y Municipalidad



## ANALISIS CENTRO POBLADO DE HUACULLANI



NRO HABITANTES: 9237 hab



**52.3 %**



MATERIAL DE CONSTRUCCION  
PREDOMINANTE: PIEDRA Y ADOBE

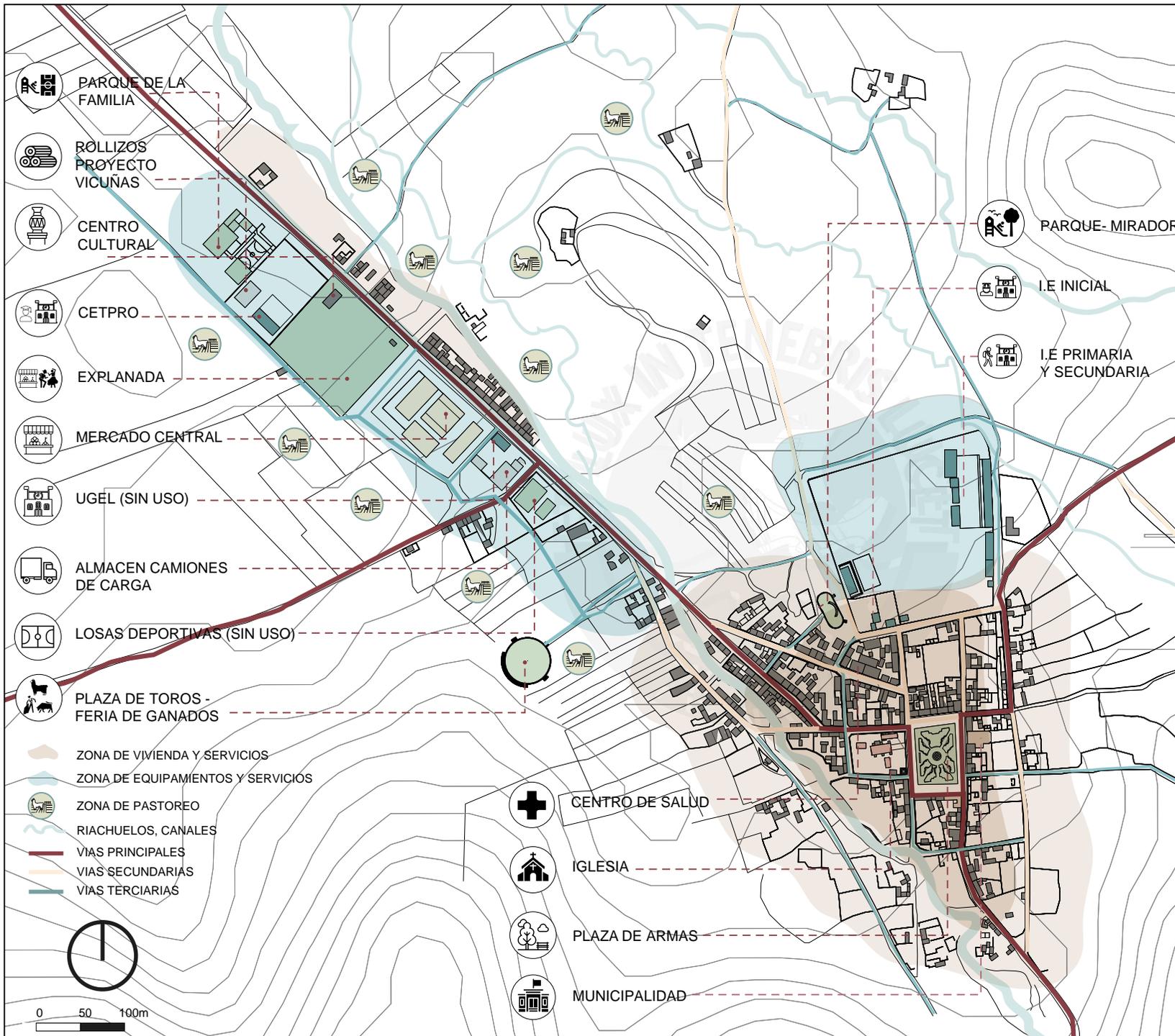


**47.7%**



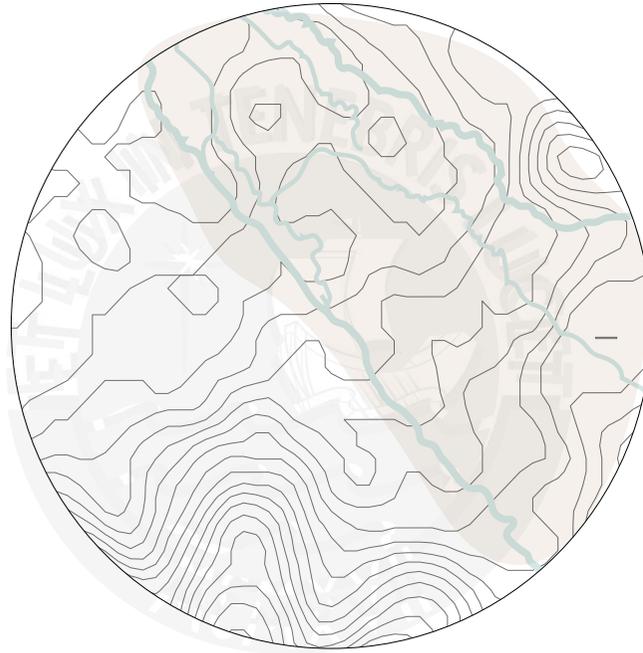
NRO: VIVIENDAS: 3467  
**13 COMUNIDADES Y  
13 PARCIALIDADES AYMARAS**

RIACHUELOS, CANALES  
VIAS PRINCIPALES  
VIAS SECUNDARIAS  
VIAS TERCARIAS



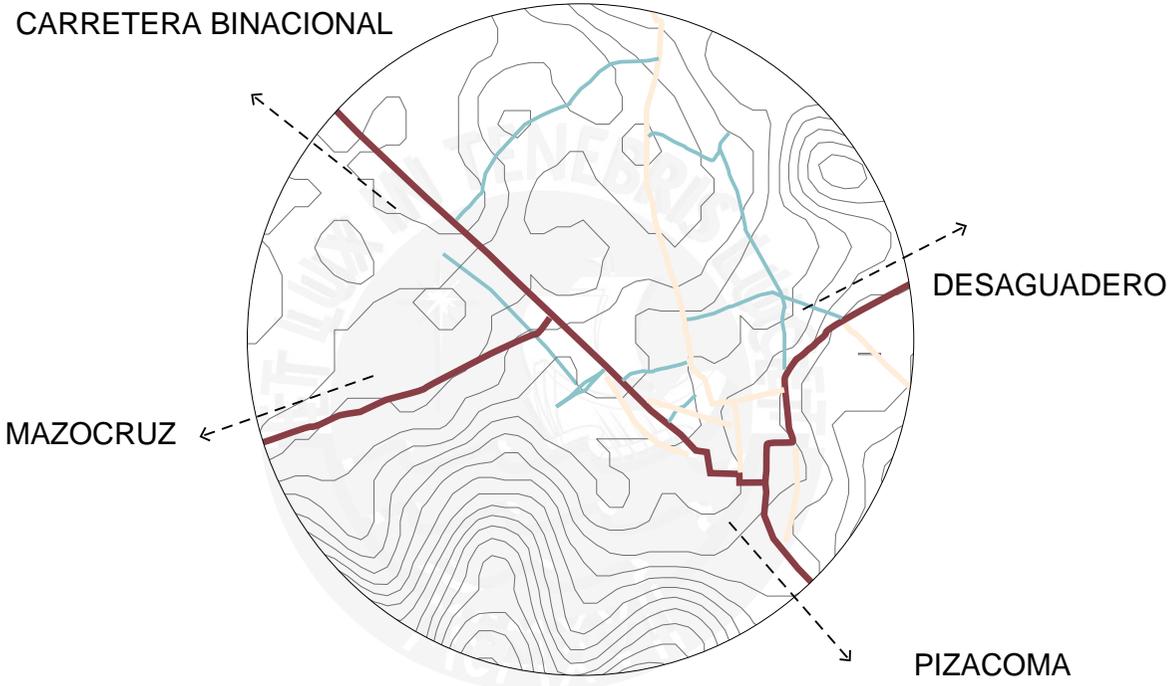
### RIOS, RIACHUELOS Y CANALES

Los canales son construidos, por los propios pobladores para abastecer sus viviendas, estos se alimentan de las aguas del rio Callacame al norte del centro poblado. Permiten la formación de bofedales que actúan como reserva natural de agua de lluvias.



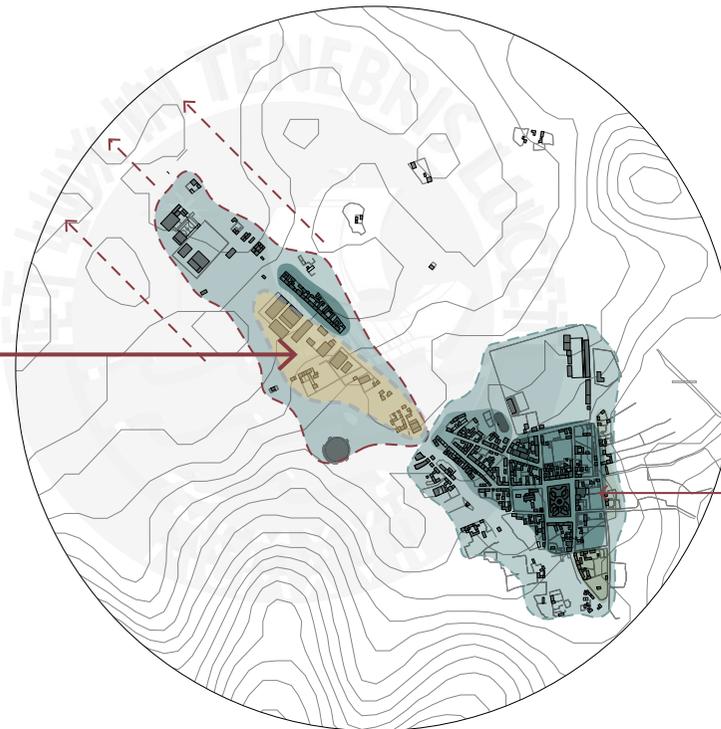
En esta zona noreste es donde se concentra la mayor cantidad de canales y riachuelos por lo que las viviendas tienen tendencia a emplazarse en esta zona para aprovechar la accesibilidad al agua





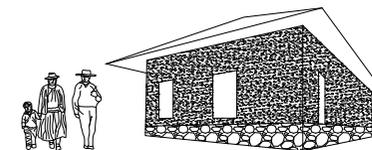
ZONA DE INTERES

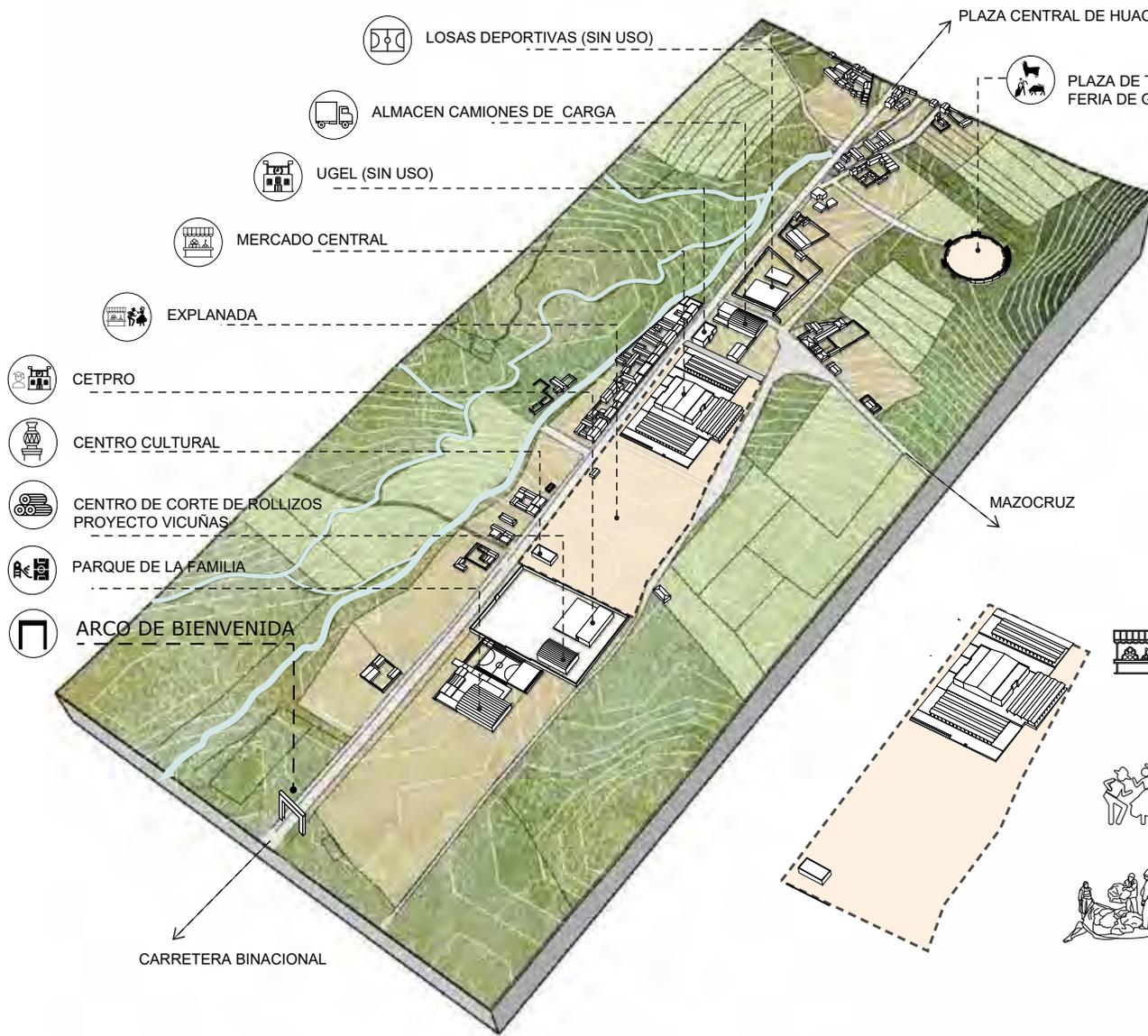
ZONA DE EQUIPAMIENTOS  
COMERCIAL, RECREATIVA Y  
EDUCACIONAL



La trama urbana tiene tendencia de  
crecimiento hacia la carretera binacio-  
nal via que conecta con las principa-  
les ciudades de la región

ZONA PREDOMINA VI-  
VIENDA Y SERVICIOS





**ZONA COMERCIAL FERIAL - INTERCAMBIO ECONOMICO SOCIAL**



- Corrida de toros en la Festividad de la virgen del Rosario
- Feria Anual FEGASH  
 venta de ganado a pie: alpacas y llamas

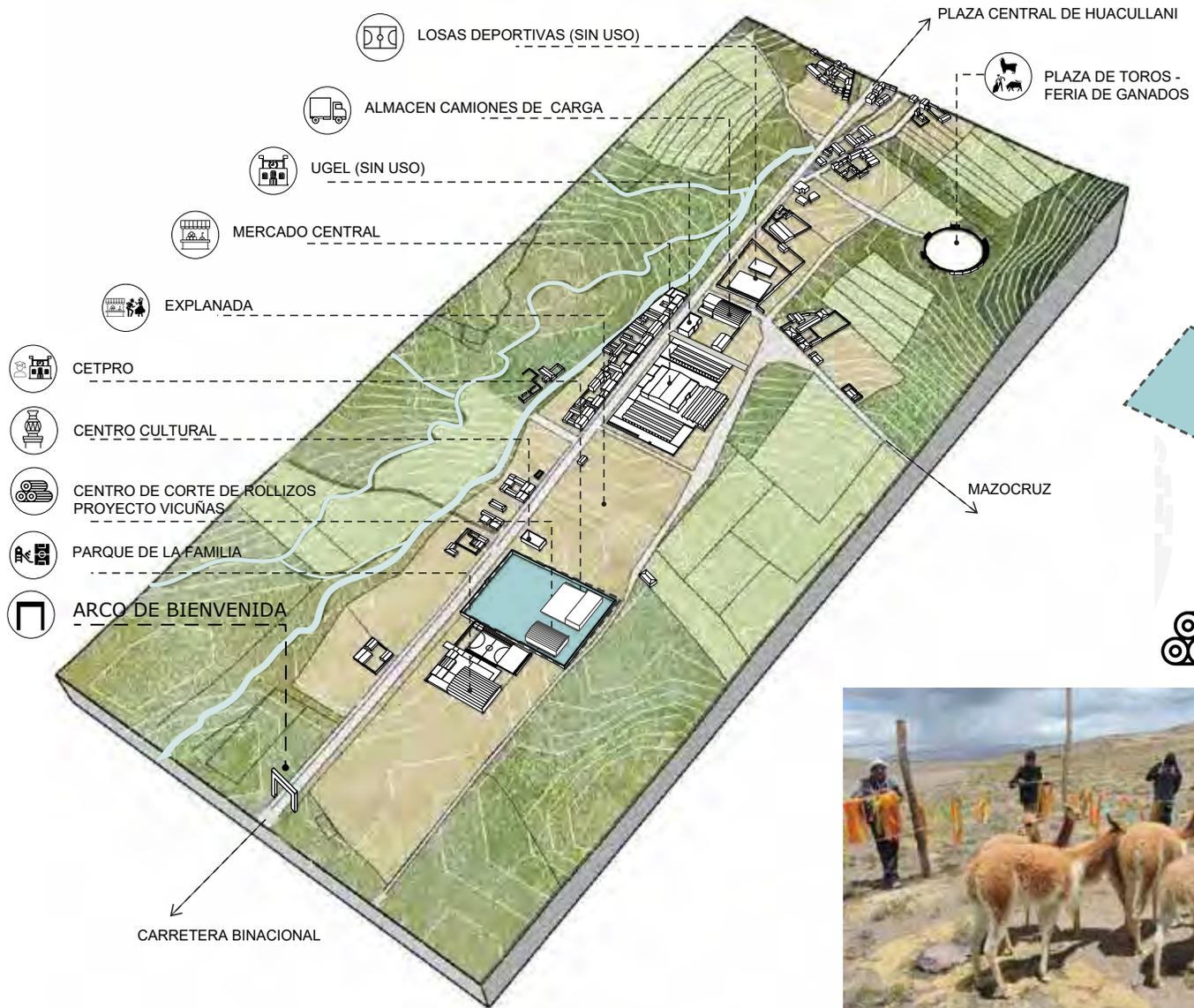


venta de abarrotes y productos de primera necesidad

En la explanada se realizan conciertos, **Concurso de Danzas Autoctonas y el Encuentro Anual de Saberes Productivos** donde se congregan todas las comunidades a demostrar sus habilidades y capacidades en diferentes ambitos: artesanales, danzas, habilidades agricolas entre otros.

venta de fibra de alpaca





**ZONA EDUCATIVA - INDUSTRIAL**

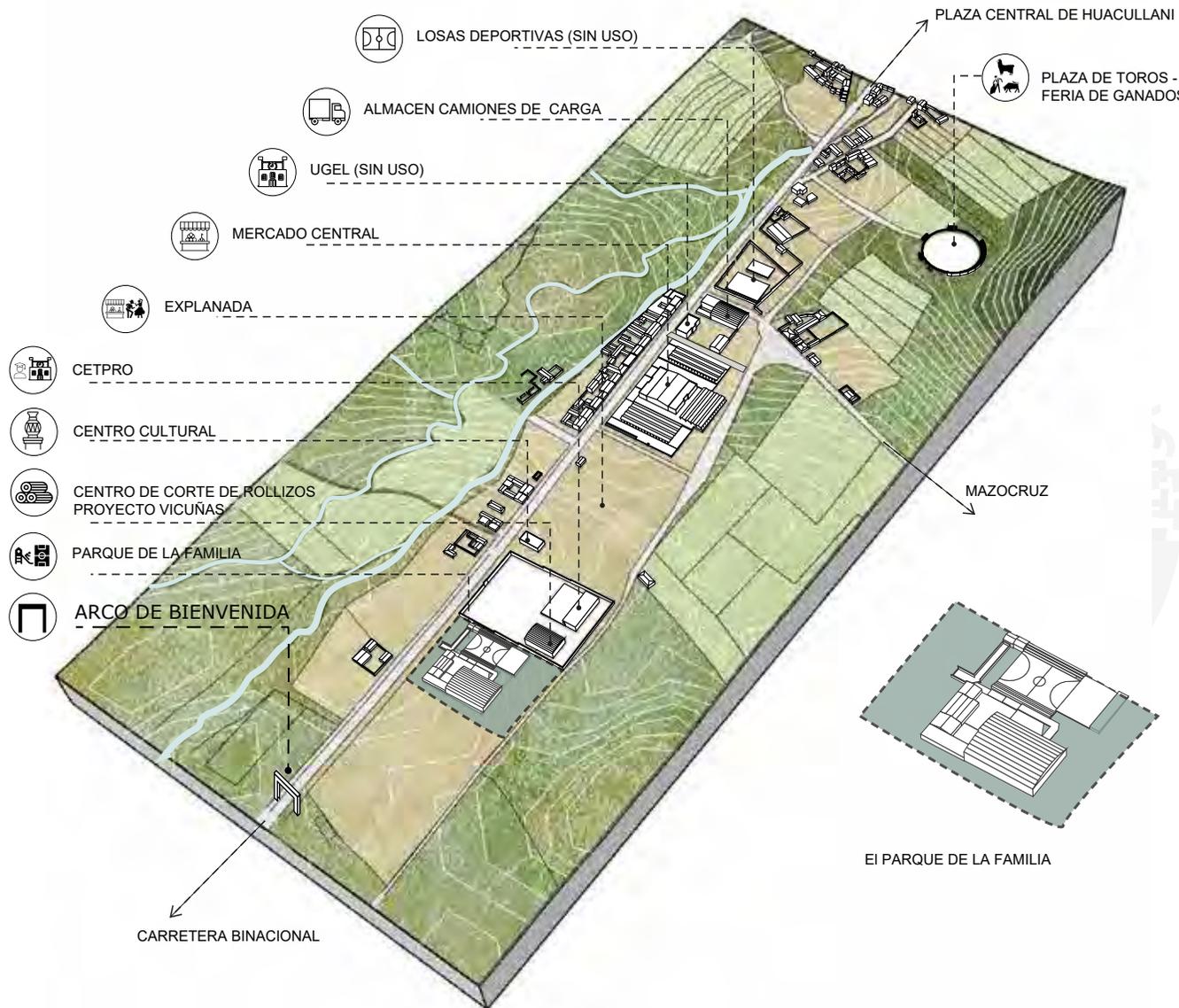


En el CETPRO, se imparten conocimientos de producción textil, calzado, panadería, pastelería e informática para introducir a los jóvenes en el mercado laboral fortaleciendo sus capacidades técnicas



Local de tratamiento, corte y almacenaje de rollizos para cercos de áreas de protección de vicuñas silvestres (PROYECTOS VICUÑAS)



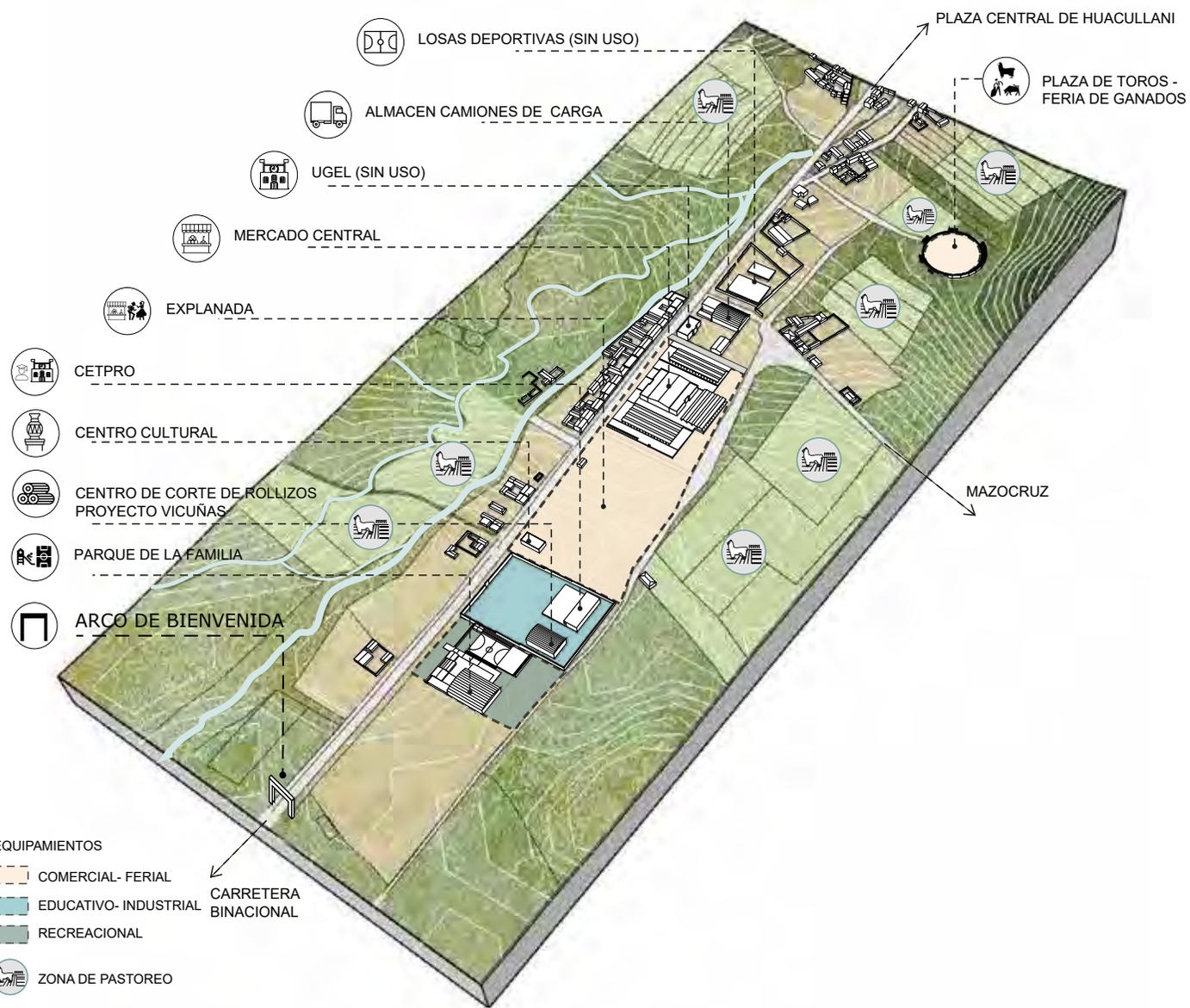


**ZONA RECREACIONAL**



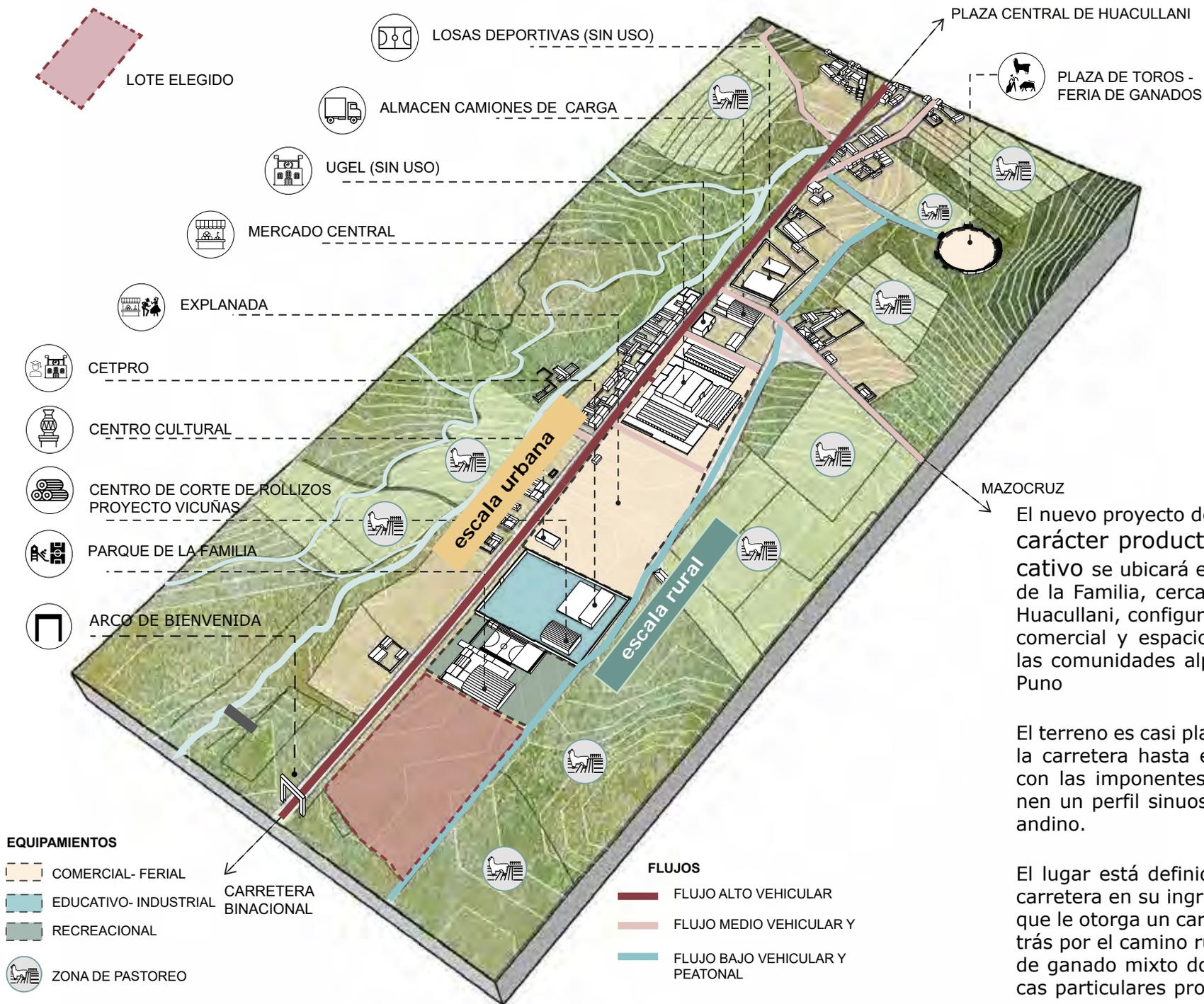
El PARQUE DE LA FAMILIA inaugurado en el 2018 es un centro que alberga una cancha de futbol, area de juegos para niños, y un eificio de servicios con un SUM, comedor, zonas administrativas y sshh.





ZONA DE PASTOREO

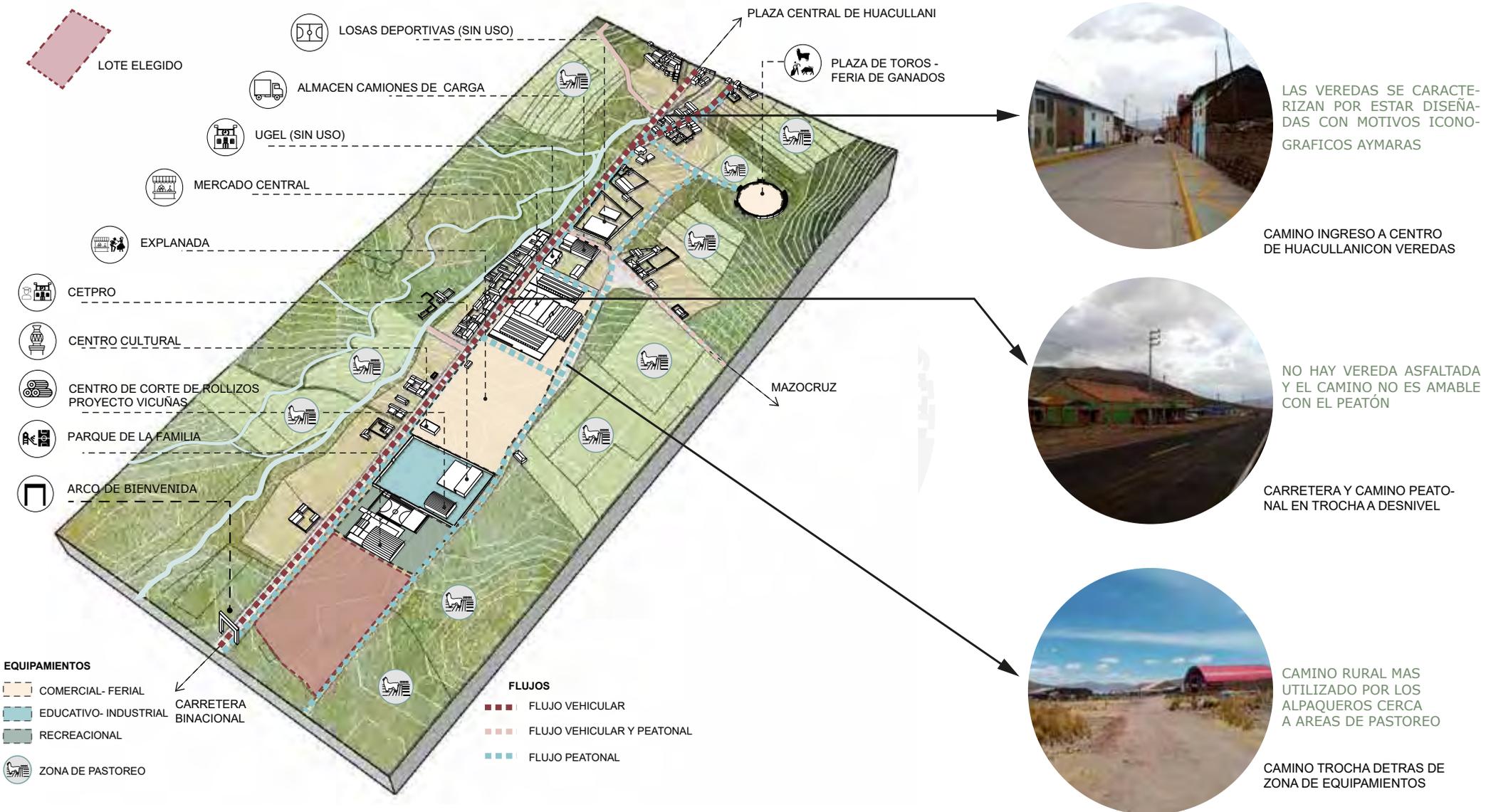


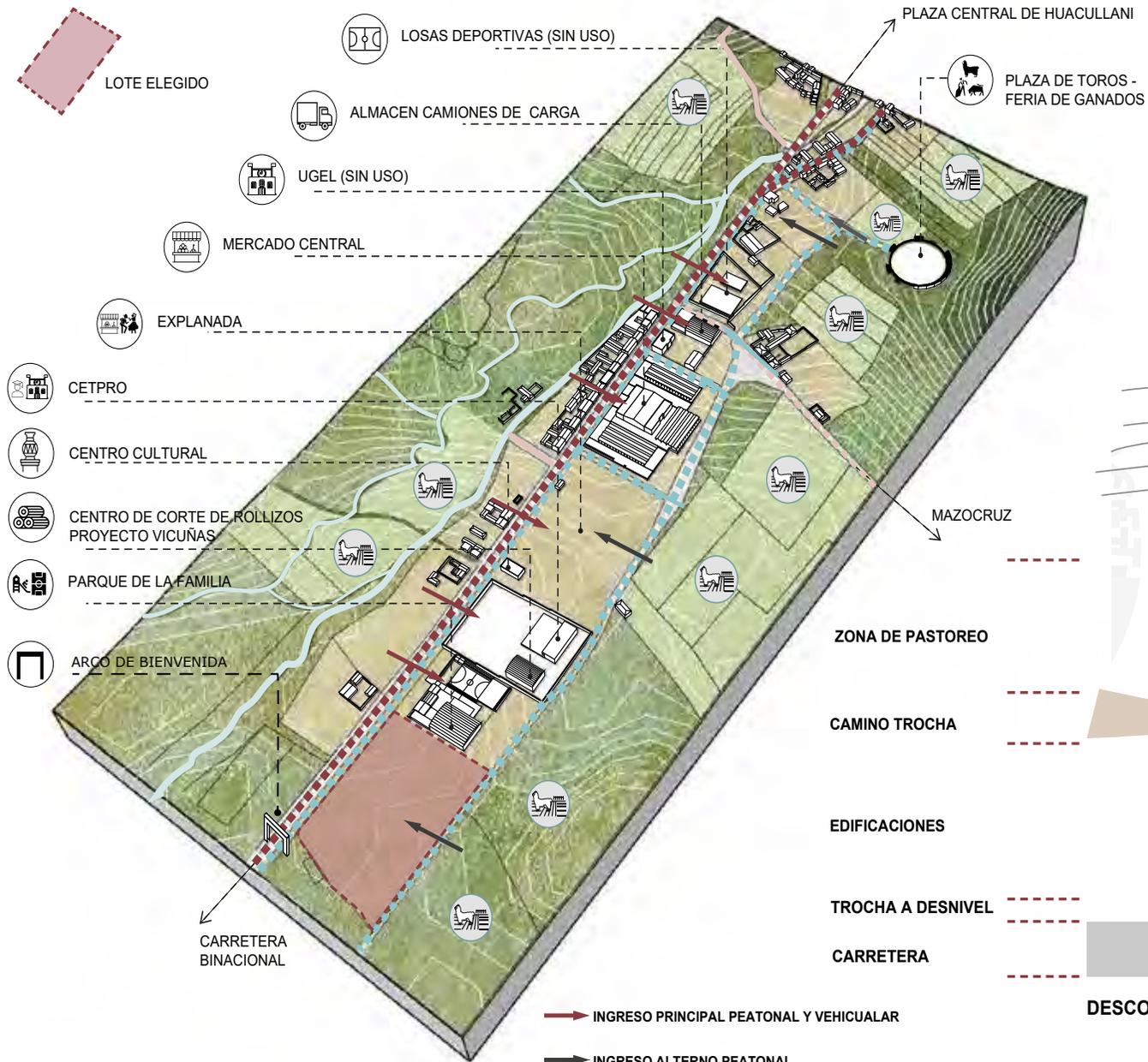


El nuevo proyecto de **Centro de acopio** de carácter productivo, tecnológico y educativo se ubicará en el lote contiguo al Parque de la Familia, cerca del arco de bienvenida de Huacullani, configurándose como un nuevo hito comercial y espacio público para beneficio de las comunidades alpaqueras de la zona sur de Puno

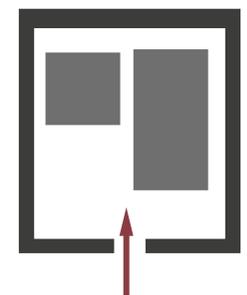
El terreno es casi plano, solo se eleva 3 m desde la carretera hasta el final del lote y contrasta con las imponentes *malkas* y *tallas* que definen un perfil sinuoso que se junta con el cielo andino.

El lugar está definido longitudinalmente por la carretera en su ingreso y las viviendas al frente que le otorga un caracter semiurbano, y por detrás por el camino rural y las zonas de pastoreo de ganado mixto donde se desarrollan dinámicas particulares propias de la ruralidad que , y

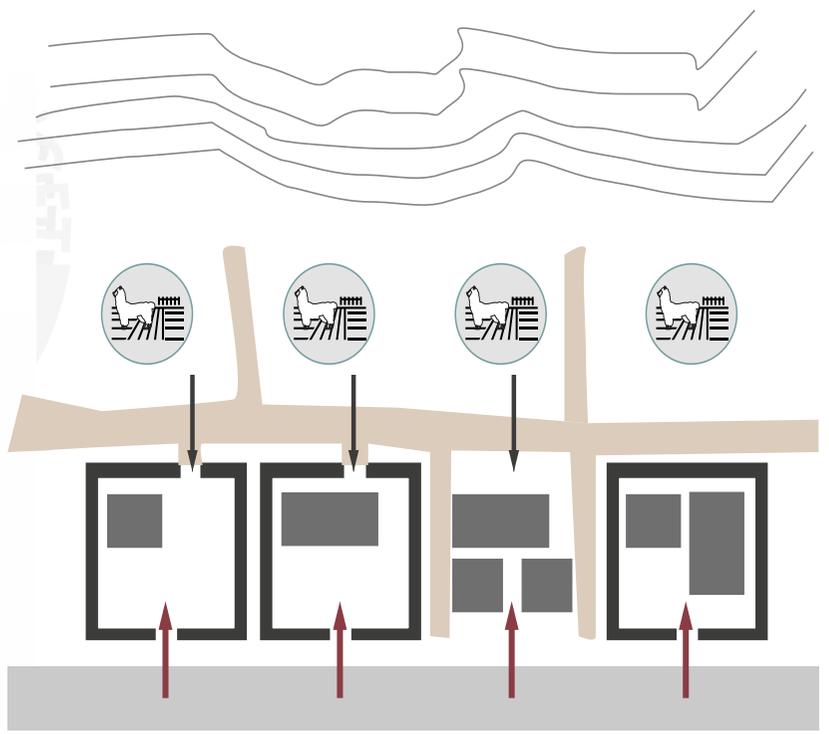




- INGRESO PRINCIPAL PEATONAL Y VEHICULAR
- INGRESO ALTERNO PEATONAL
- - - VIA PEATONAL - CAMINO RURAL
- - - VIA VEHICULAR - CARRETERA

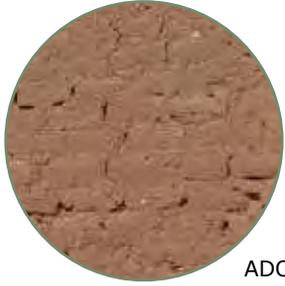


CONFIGURACIÓN DE EQUIPAMIENTOS:  
CERCO + EDIFICACIÓN CON UN SOLO INGRESO



DESCONEXION CAMINOS- EDIFICACIÓN

## ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS LOCALES



ADOBE



PIEDRA



ICHU



CALAMINA



ICONOGRAFIA



ROLLIZO  
DE MADERA



**El centro poblado de Huacullani aún mantiene sus técnicas constructivas locales**



# LOS CAMINOS Y EL ESPACIO CONTENIDO

POTENCIAR CAMINO RURAL

VEREDA PAVIMENTADA ICONOGRAFIA

CICLOVIA DOBLE

CARRETERA - SARDINEL JARDINERA



VEREDA ASFALTADA



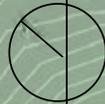
CICLOVIA



CARRETERA Y  
SARDINEL JARDINERA



LOTE ELEGIDO



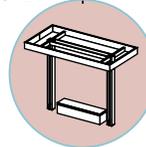
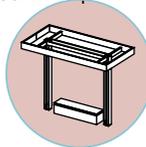
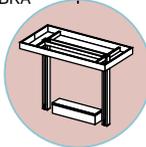
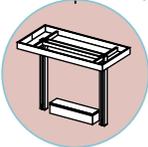
PUNTO DE SOMBRA

PUNTO DE SOMBRA

PUNTO DE SOMBRA

PLAZUELA

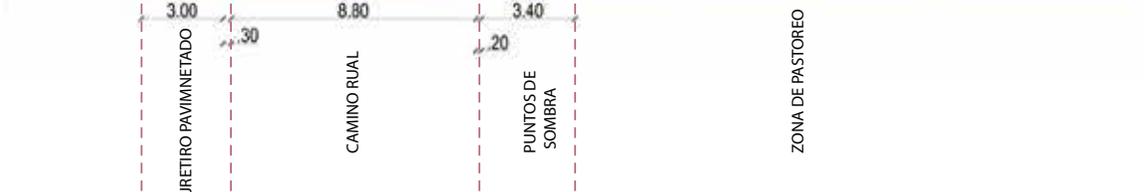
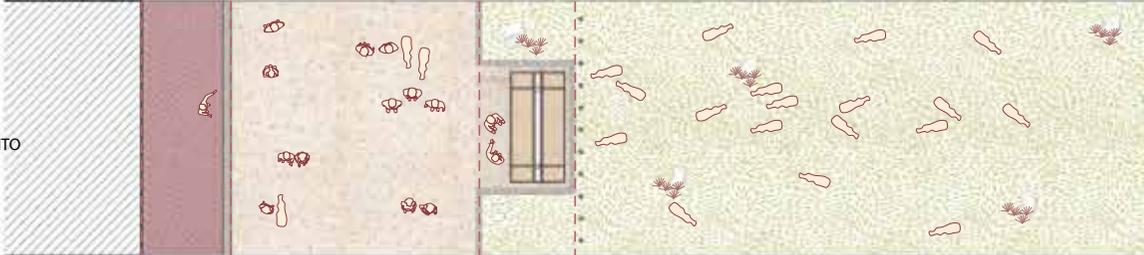
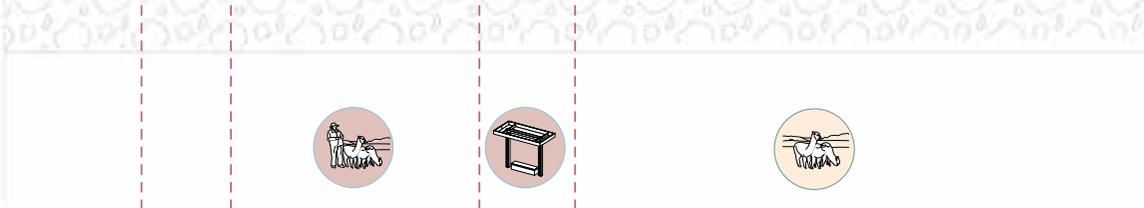
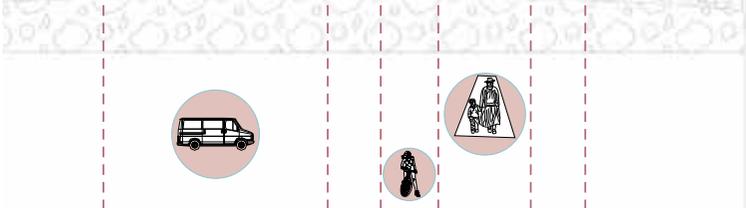
PUNTO DE SOMBRA



PROPUESTA: NUEVO CAMINO PEATONAL Y RURAL



CORTE



PLANTA

# CENTRO COMUNITARIO **ALPACA SAWU**

UBICACIÓN DEL PROYECTO

ZONA DE PASTOREO

CARRETERA HUACULLANI

MALLKA O APU PRINCIPAL



IGLESIA DE SAN PEDRO

PLAZA DE ARMAS



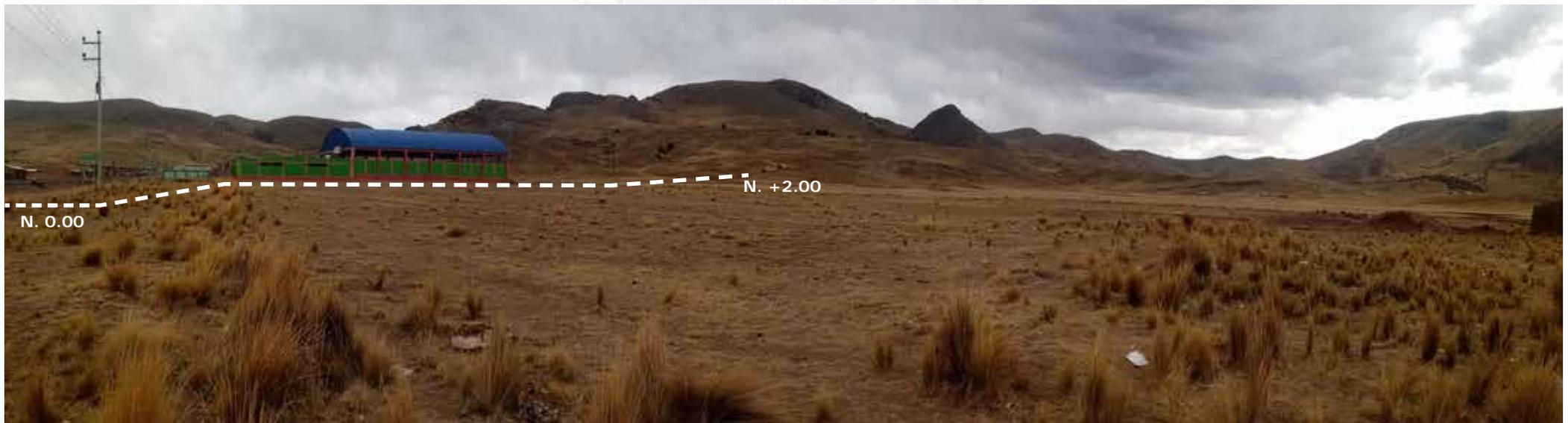
El lote se encuentra en el ingreso al centro poblado



Cerca al camino rural se desarrollan zonas de pastoreo



Presencia de canales para el ganado y uso de los pobladores



El terreno del lote es predominantemente llano, solo se eleva 2m desde el frente de la carretera hasta el camino rural  
La horizontalidad del lote contrasta con las elevaciones geográficas



### TOPOGRAFIA

El terreno tiene 3m de diferencias desde su frente en la carretera hasta el frente en el camino rural lo cual le da oportunidad de realizar plataformas con diferencia de altura leves



- 3903 msnm
- 3910 msnm
- 3910 msnm
- 3920 msnm
- 3930 msnm
- 3940 msnm



### ACCESOS

El lote elegido se encuentra cerca a la carretera principal que da accesibilidad al centro de Huacullani y a la carretera binacional que lo conecta con los otros centros poblados y comunidades

- Lote elegido
- Llenos
- Vacios
- Caminos
- Manzanas
- Canales y riachuelos



### ALTURAS

Alrededor de la zona elegida predominan los edificios de 1 nivel. En la franja donde se ubica el lote destacan los edificios de 2 niveles pertenecientes a equipamientos y servicios, por lo que sería pertinente que el proyecto no altere el perfil existente.

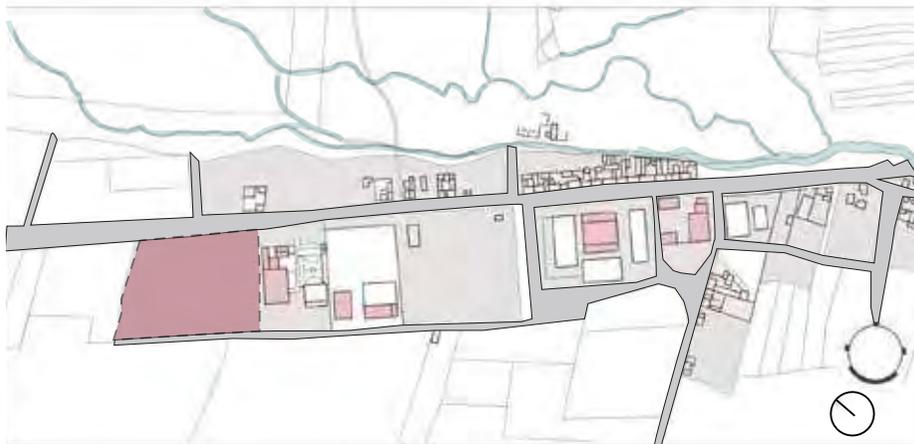
- Lote elegido
- 1 nivel
- 2 a 3 niveles



### ENTORNO NO CONSTRUIDO

La zona urbana creciente se encuentra rodeada de zonas de pastoreo de ganado mixto y campo abierto por lo que el complementaría el carácter productivo de origen ganadero que propone el proyecto

-  Lote elegido
-  Canales y riachuelos
-  Zona de pastoreo
-  Campos
-  Manzanas



### MATERIALES

Alrededor del lote elegido predominan edificaciones de que utilizan materiales locales par su construcción como el adobe con cercos de piedra pertenecientes, en su mayoría vivienda-corral. Los edificios de concreto y ladrillo pertenecen al uso comercial, educativo y recreacional

-  Lote elegido
-  Adobe y piedra
-  Ladrillo y concreto



### USOS

El uso residencial predomina frente al lote los usos mixtos de equipamientos de tipo comercial, educativo y recreacional es pertinente con el nuevo uso que propone el proyecto

-  Lote elegido
-  Uso Residencial
-  Uso comercial
-  Uso Educativo-cultural
-  Uso Recreacional
-  Uso industrial

# Los USUARIOS



*Madres artesanas*

Las **madres artesanas** suelen sentarse en las calles, veredas o cualquier elemento que le permita sentarse a tejer y protegerse de la alta radiación

**Necesitan:** Espacios de estancia y descanso con sombra cálida



Las madres se trasladan siempre con sus hijos pequeños para realizar cualquier actividad

**Necesitan:** programas complementarios que alberguen al niño mientras las madres realizan las actividades productivas o de capacita-



*Productores alpaqueros*

Los alpaqueros son en su mayoría adultos o adultos mayores

**Considerar elementos de inclusión social en el proyecto**

Los ganaderos y comerciantes recorren largas distancias para trasladarse entre comunidades.

**Reforzar caminos rurales con espacios de sombra y descanso.**



El espacio exterior como lugar de rituales e interacción social como conductor del proyecto: reforzar lazos de reciprocidad - ayni

**ESPACIOS CONTENIDOS - PLAZAS CON DIFERENTE GRADO DE PERMEABILIDAD**



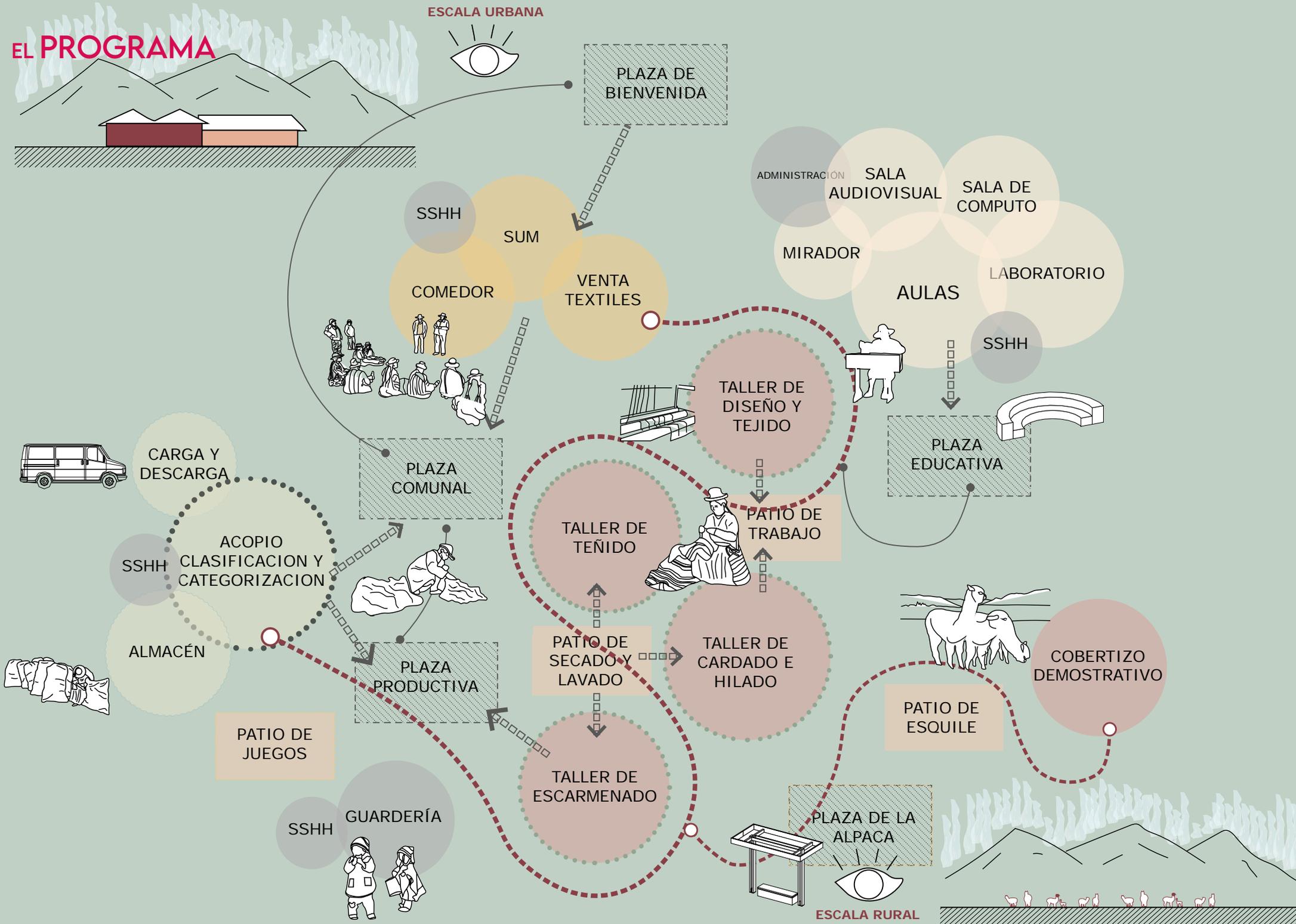
*Maestras clasificadoras*

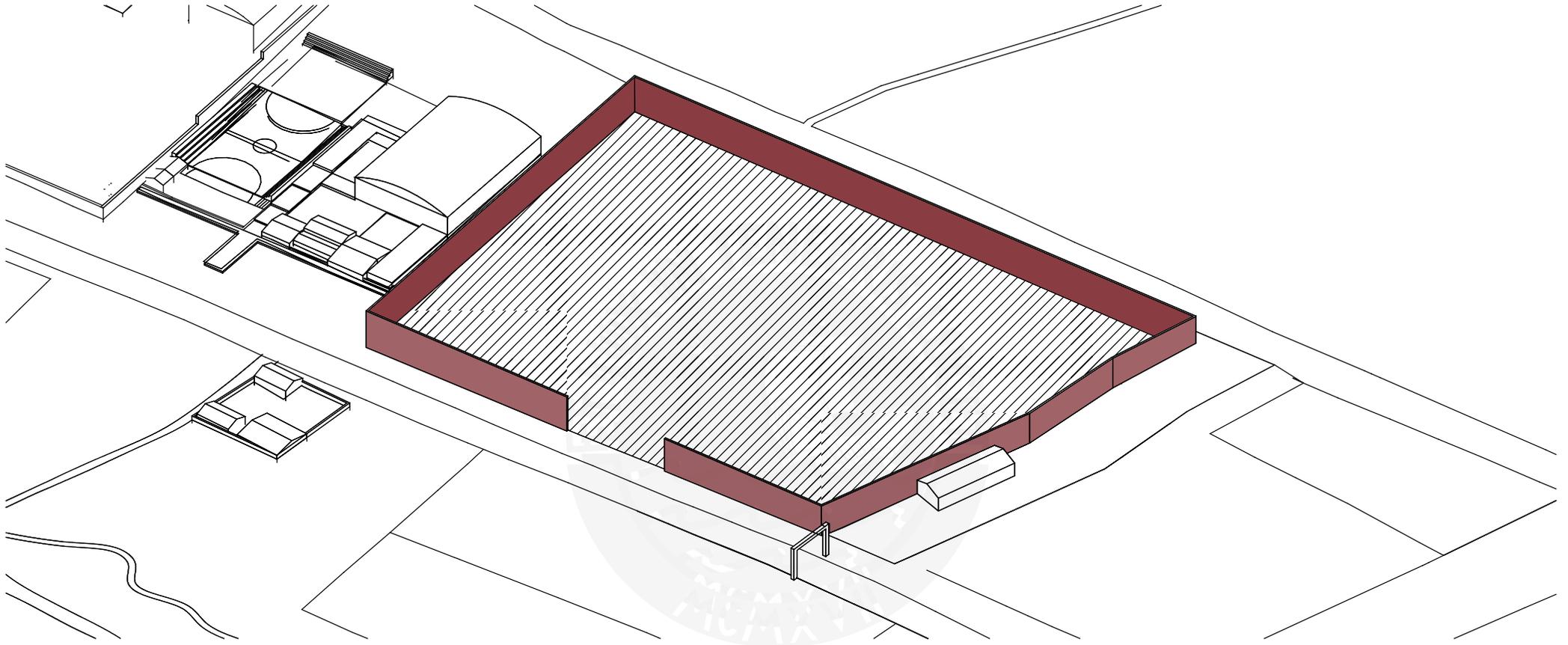
*"Queremos aprender nuevas cosas, nuevas tecnologías para mejorar nuestra ganadería, realizan obras y luego se abandonan porque no se usa, no nos identifican"*

El proyecto productivo debe complementarse con espacios de capacitación de saberes ancestrales y nuevas tecnologías



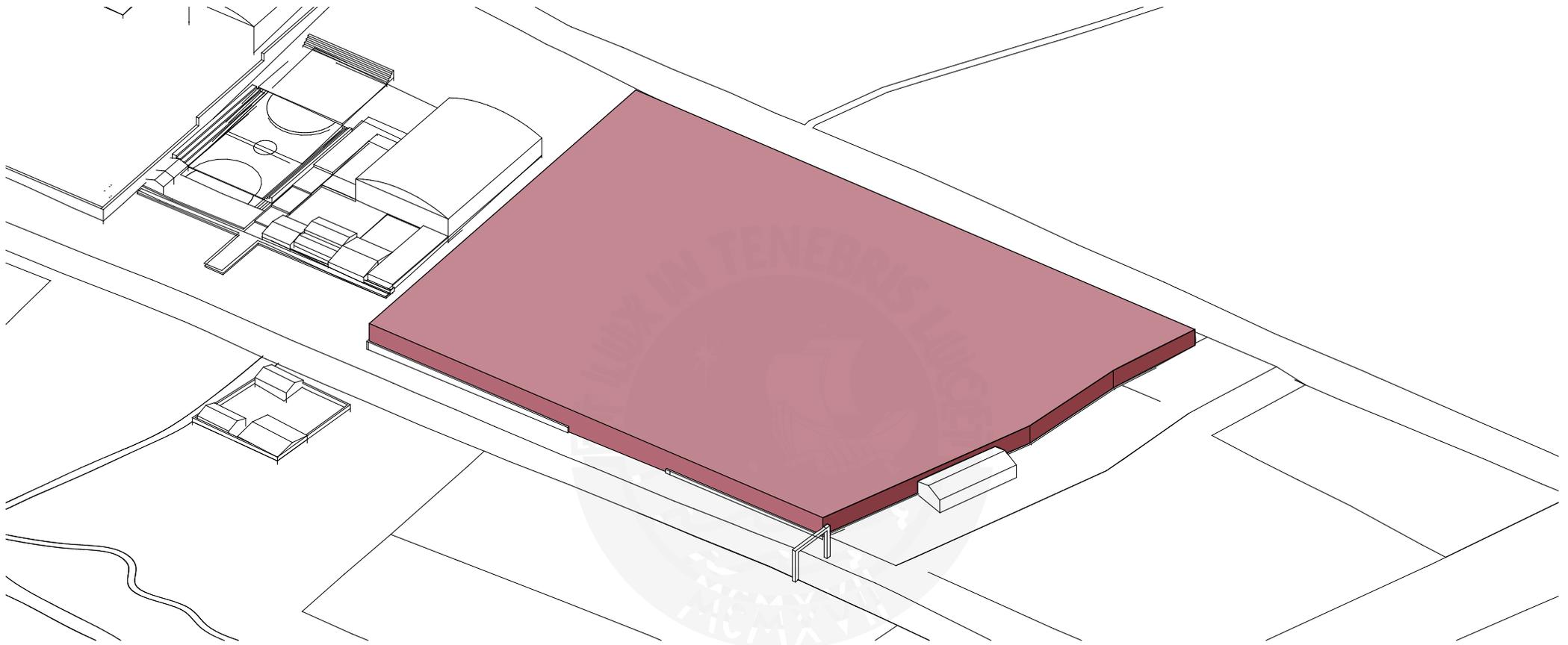
# EL PROGRAMA





### 1. TERRITORIALIDAD

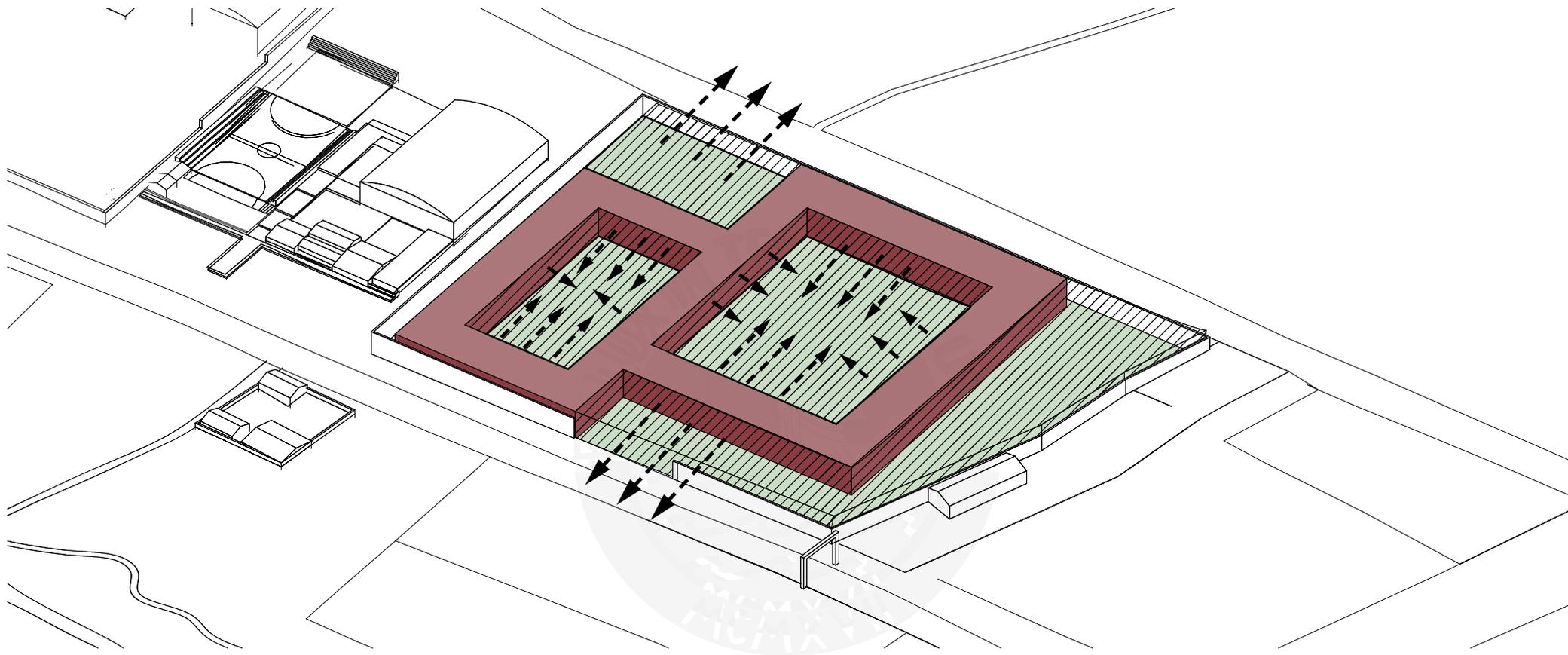
Se reconoce el uso ancestral de muro perimetrico de pirca de piedra como delimitador, simbolo de pertenencia y elemento de resguardo y protección.



## 2.LEGIBILIDAD

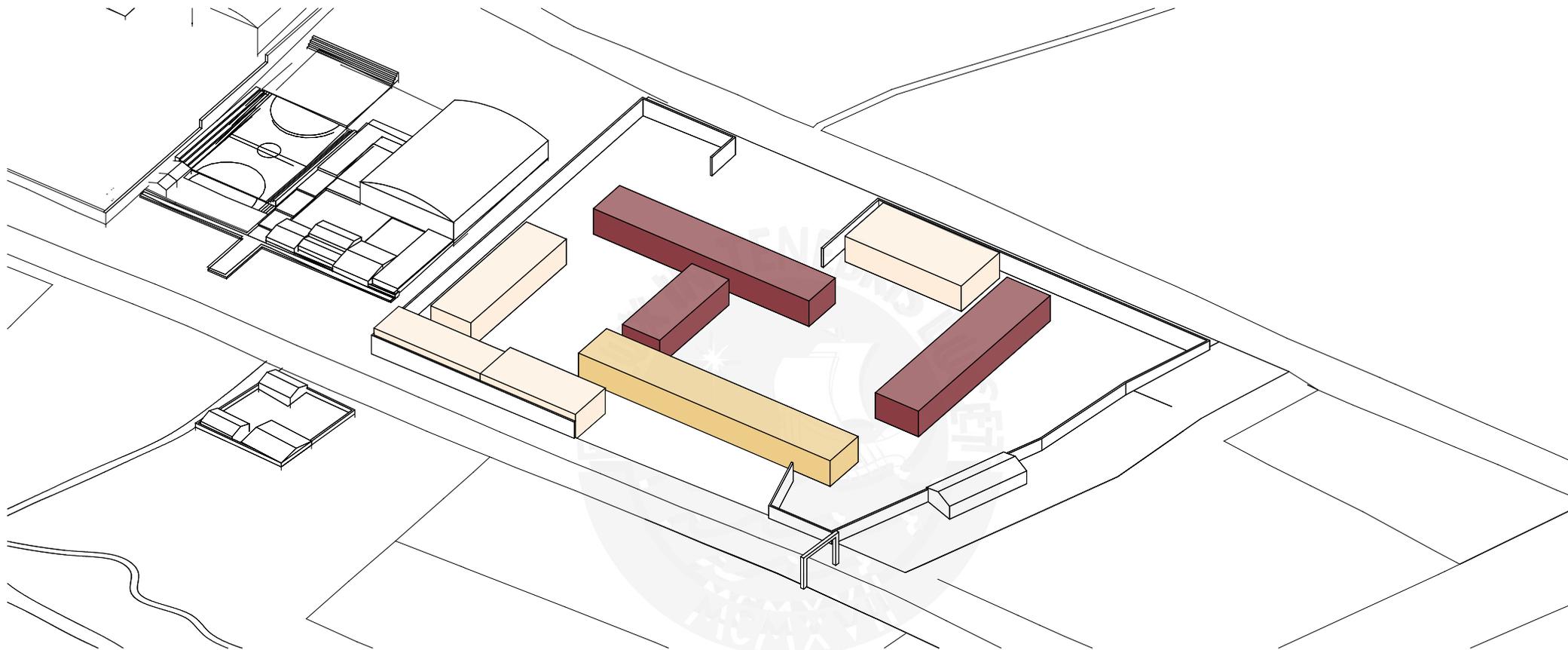
Se reconoce el volumen como masa reconocible y en la inmensidad del entorno rural y que contrasta con la geografía como elemento creado por el ser humano.

El proyecto genera un límite en un entorno vasto y amplio que caracteriza el paisaje natural, esta idea de límites en zonas rurales está vinculada con la necesidad de generar espacios seguros, contenidos y de resguardo y consolida la idea de la apropiación del espacio.



### 3. PLAZAS- ESPACIOS CONTENIDOS

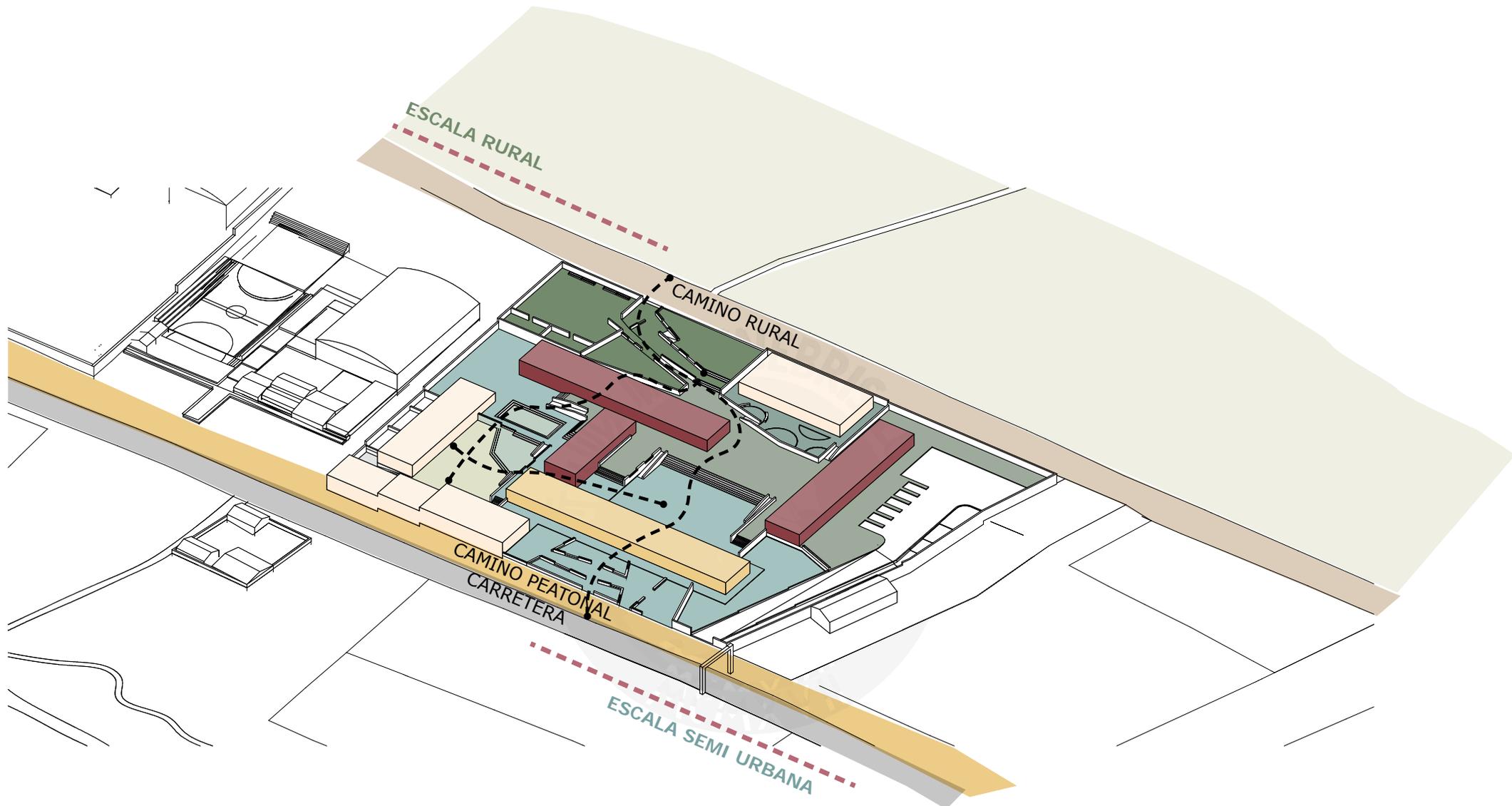
Se explora la masa creando vacios a modo de espacios contenidos de caracter introvertido y extrovertido que se configuraran como PLAZAS, cuyos usos complementaran las actividades que se realizaran en los programas, teniendo estas su propio caracter particular.



## 4. SEGREGACIÓN ESPACIAL

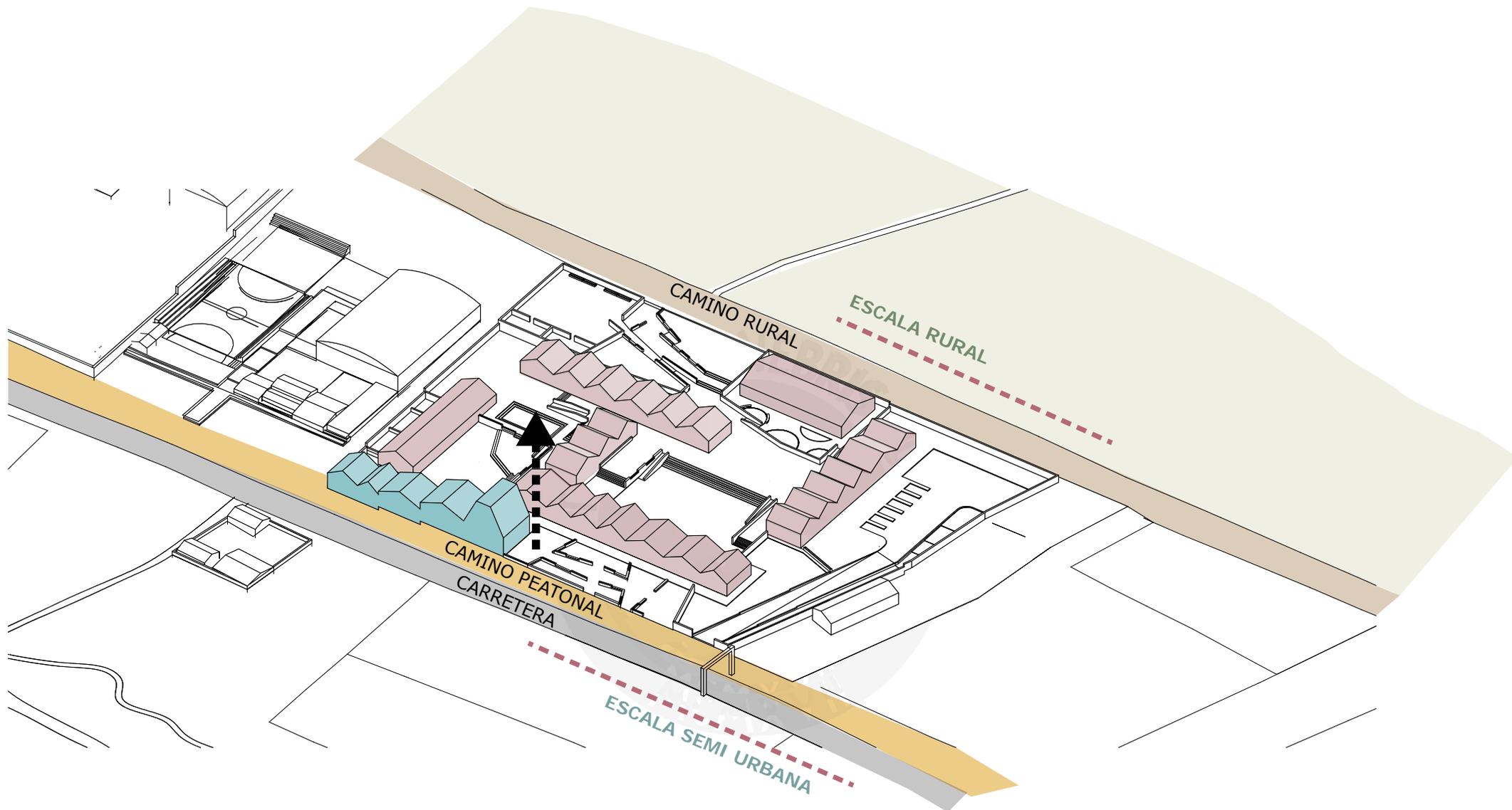
Se segregan los volúmenes de acuerdo a sus características funcionales y formales

-  PROGRAMA PRODUCTIVO TECNOLÓGICO
-  PROGRAMA EDUCATIVO
-  PROGRAMA COMUNAL



## 5. ADAPTACIÓN AL TERRITORIO

Se aprovechan los 3 metros de desnivel que existen entre la carretera y el camino rural generando plataformas que dan origen a las plazas y cuyos límites y recorridos son definidos por muros bajos de piedra a modo de parapetos y mobiliario. Tanto el camino peatonal como el rural se introducen al proyecto dando forma a plazas públicas que siguen un recorrido interior entre las plazas más introvertidas.

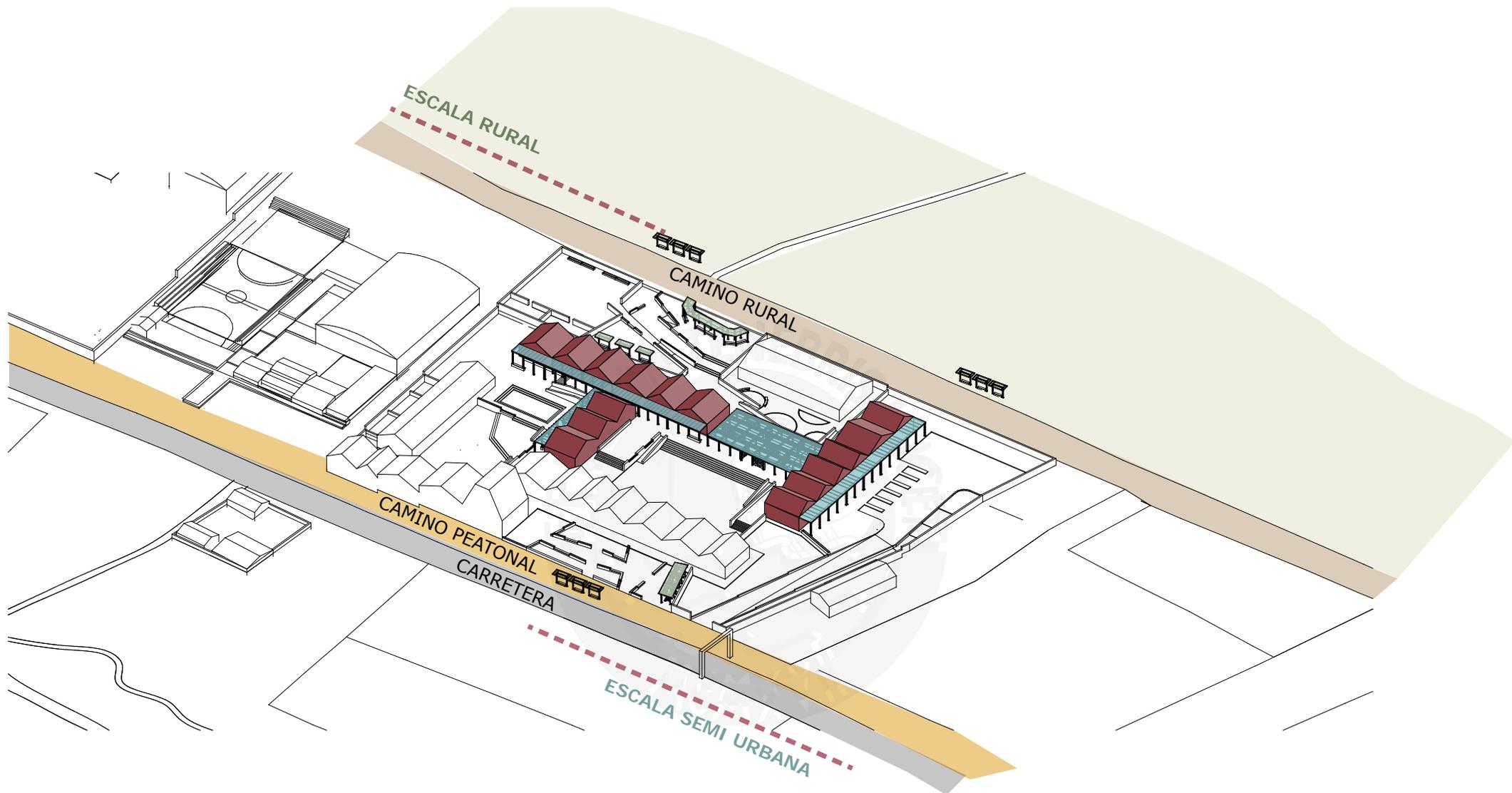


## 6. JERARQUÍA-COMPLEMENTARIEDAD

La fachada principal destaca en altura frente a lo otros, se esquina y se une al cerco perimetrico. Macho y hembra, mallka y talla se ven representados en la configuración voñumetrica del proyecto

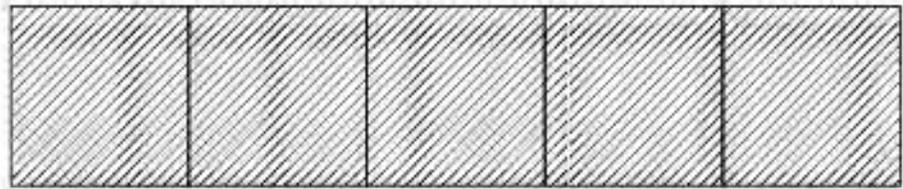
EL volumen de marcada verticalidad se impone en la cara principal del lote siendo pertinente en uso y forma.

El camino peatonal se introduce en el proyecto dando origen a la Plaza de Bienvenida que es el inicio del recorrido entre plazas y culmina en la plaza de la Alpaca de uso productivo, que se abre hacia la zona de pastoreo y alberga zonas de estancia y mirador.

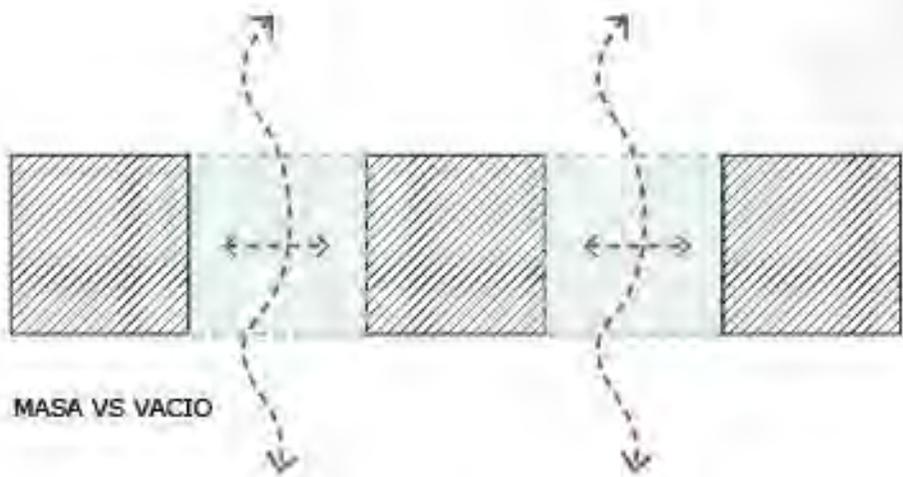


## 7. SOMBRA CÁLIDA

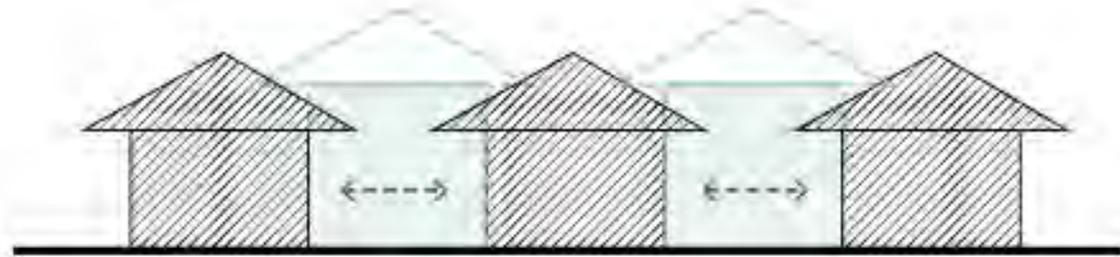
Uno de los factores climáticos que afectan a las comunidades altoandinas son los altos niveles de radiación por lo que se propone el uso de cubiertas ligeras que acompañaran el flujo del PROGRAMA PRODUCTIVO y servira como protección ante la radiación, como elemento identificable para el usuario y como umbral entre las dinámicas interiores y exteriores.



PABELLÓN LINEAR



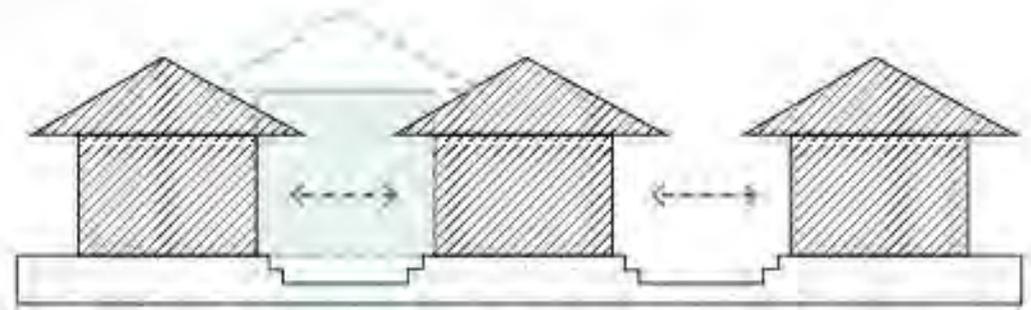
MASA VS VACIO



PROGRAMA / PATIO CUBIERTO

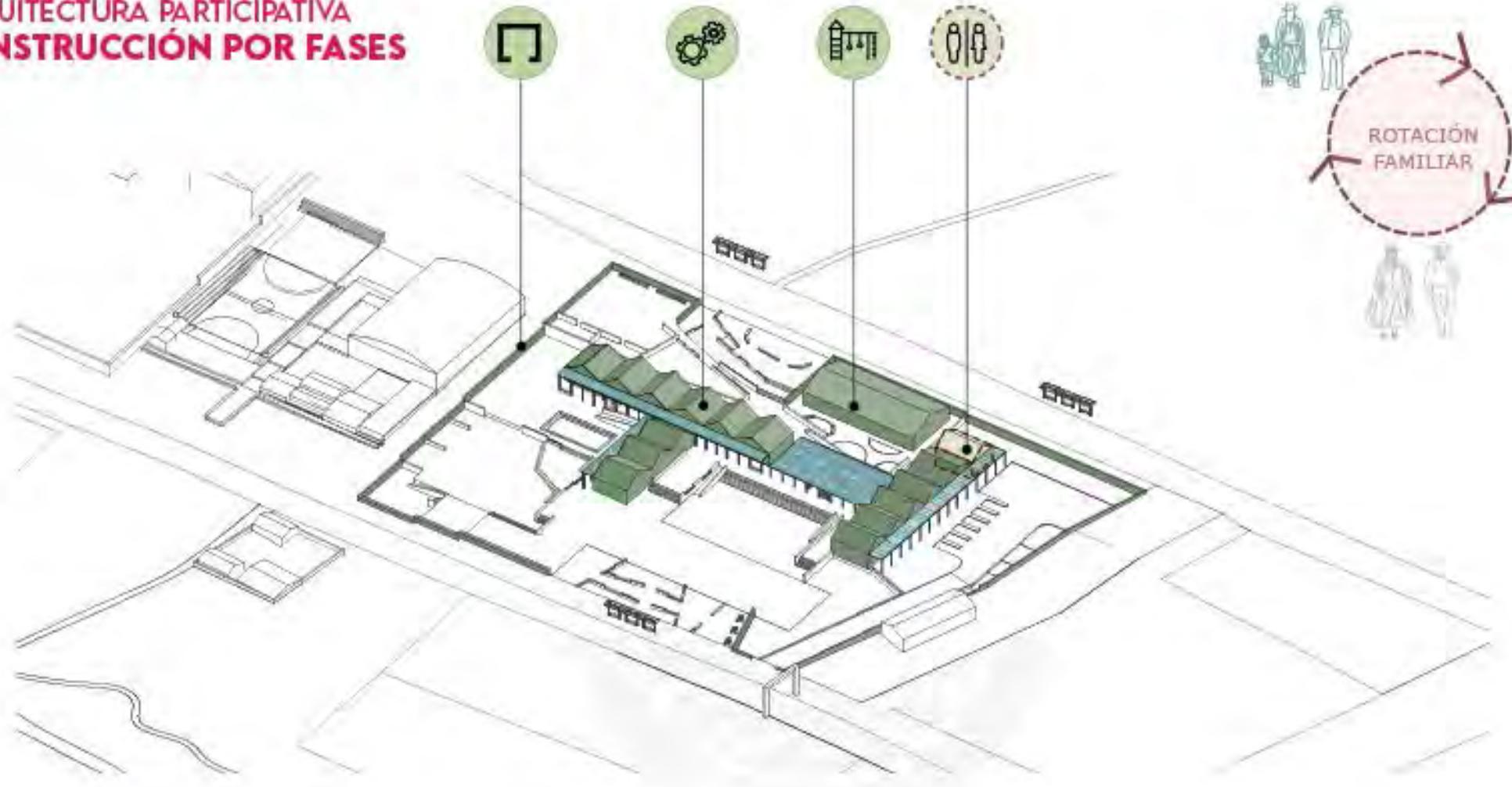


PROGRAMA / PATIO CUBIERTO/ PATIO ABIERTO



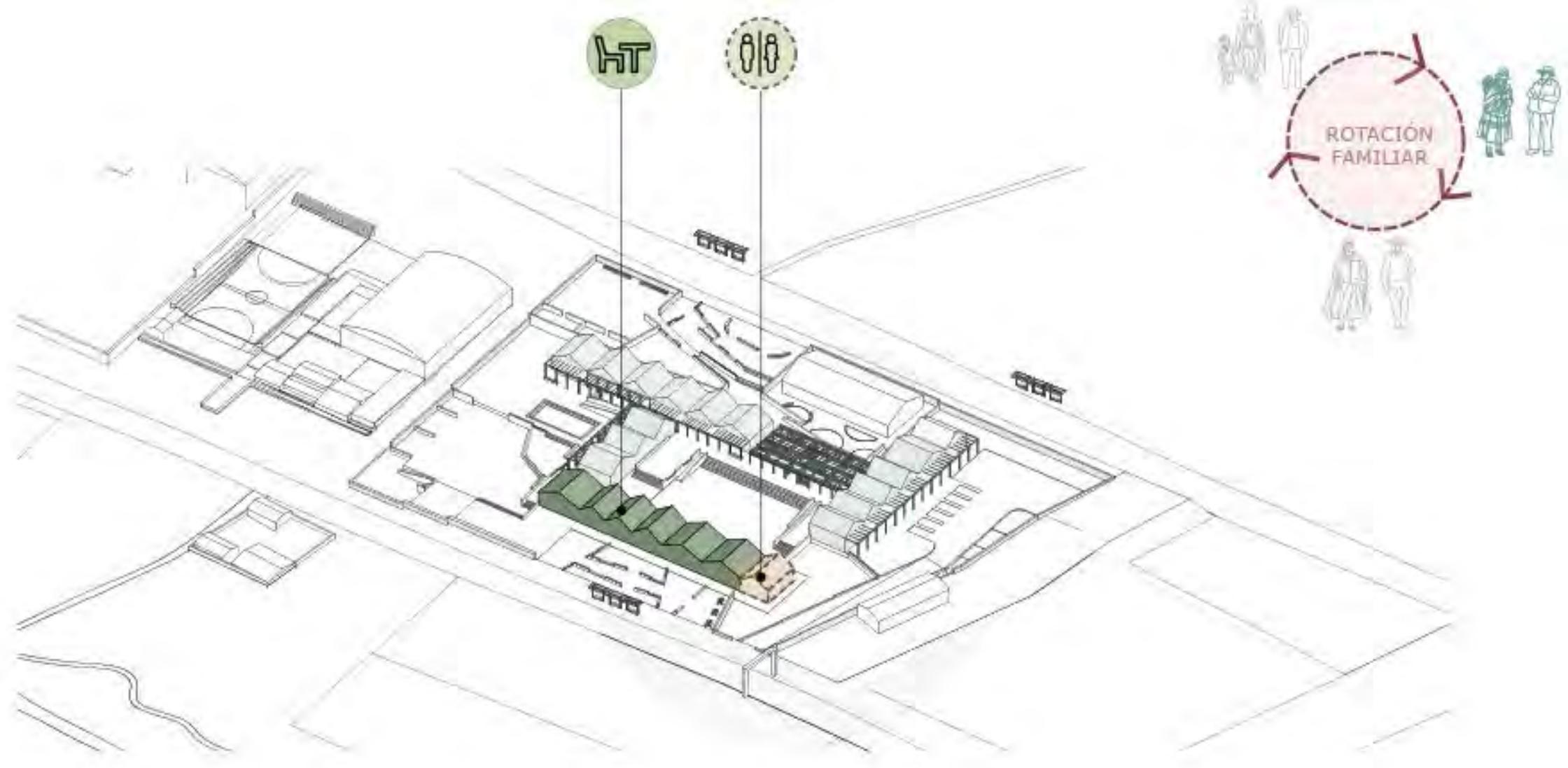
PROGRAMA / PATIO CUBIERTO/ PATIO ABIERTO

# ARQUITECTURA PARTICIPATIVA CONSTRUCCIÓN POR FASES



-  CERCO
-  PROGRAMA PRODUCTIVO
-  GUARDERIA
-  SSHH

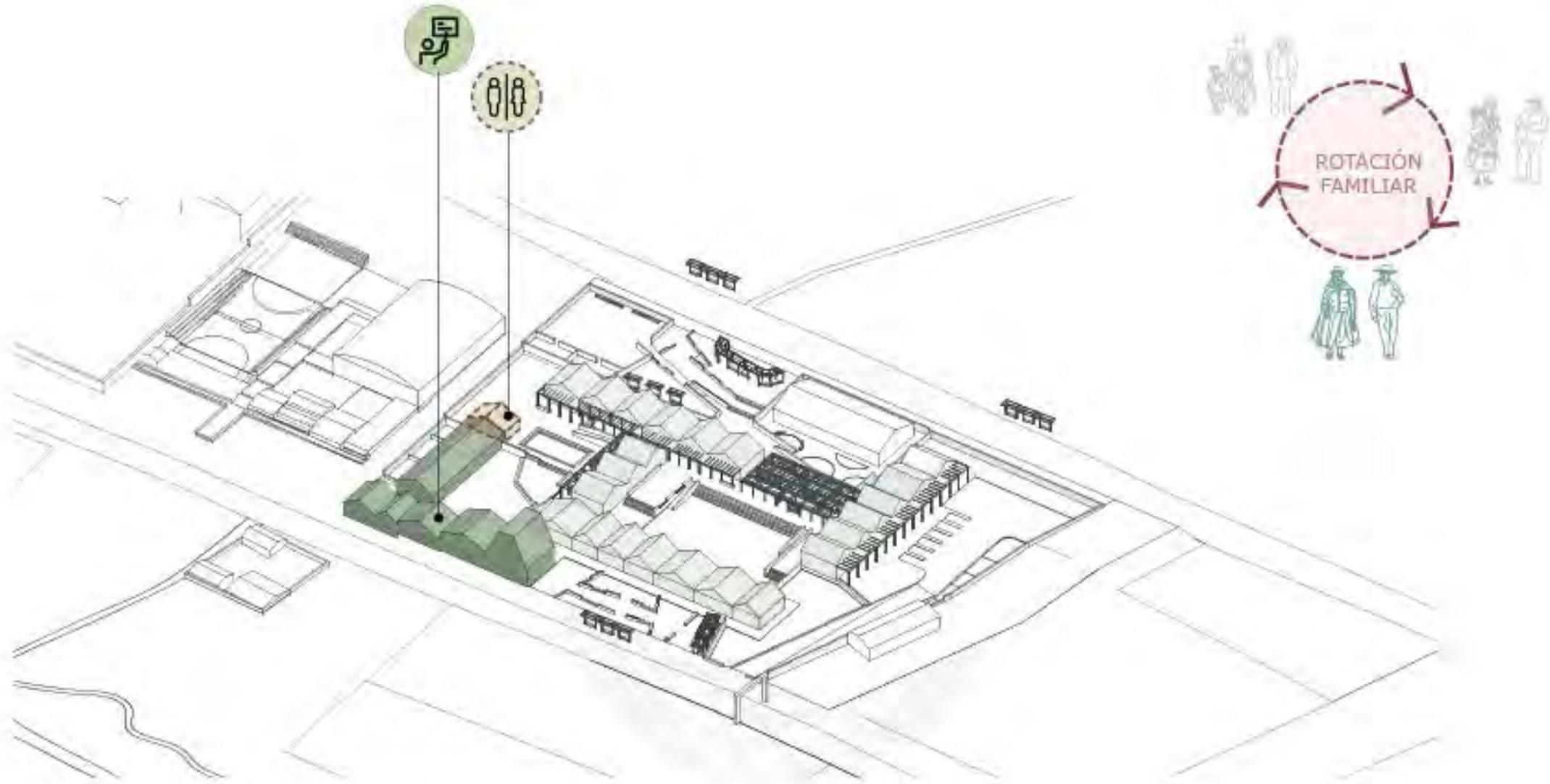
## FASE 1



## FASE 2

 PROGRAMA COMUNAL

 SSHH



### FASE 3



PROGRAMA EDUCATIVO



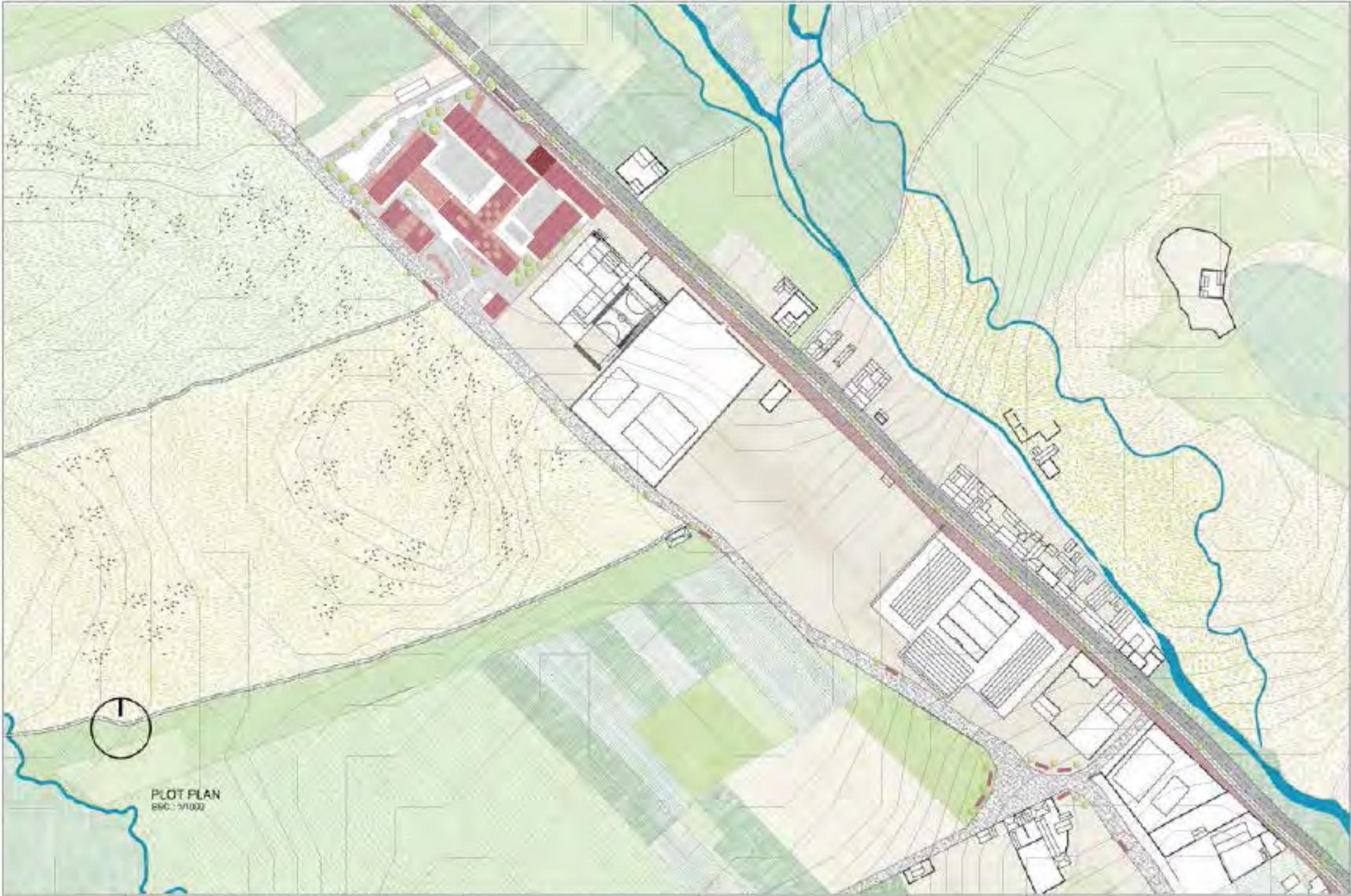
SSHH

02

03

04.

# PLANIMETRIA.



PLOT PLAN  
 ESC: 1/1000



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU**  
 LA FIBRA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y  
 PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES AYMARAS DEL SUR DE PUNO  
 HUACLLAM - PUNO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ARQUITECTA

MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA  
 SEPTIEMBRE 2023

DOCUMENTO  
 PLANO DE UBICACIÓN

ESCALA  
 INDICHA

PLANOS **U-01**



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU**  
 LA VILLA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y  
 PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES ANTIANAS DEL SUR DE PERÚ  
 HUACULLAND - PUNO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
 TENDS PARA QUITAR EL TELLO DE INEQUIDAD

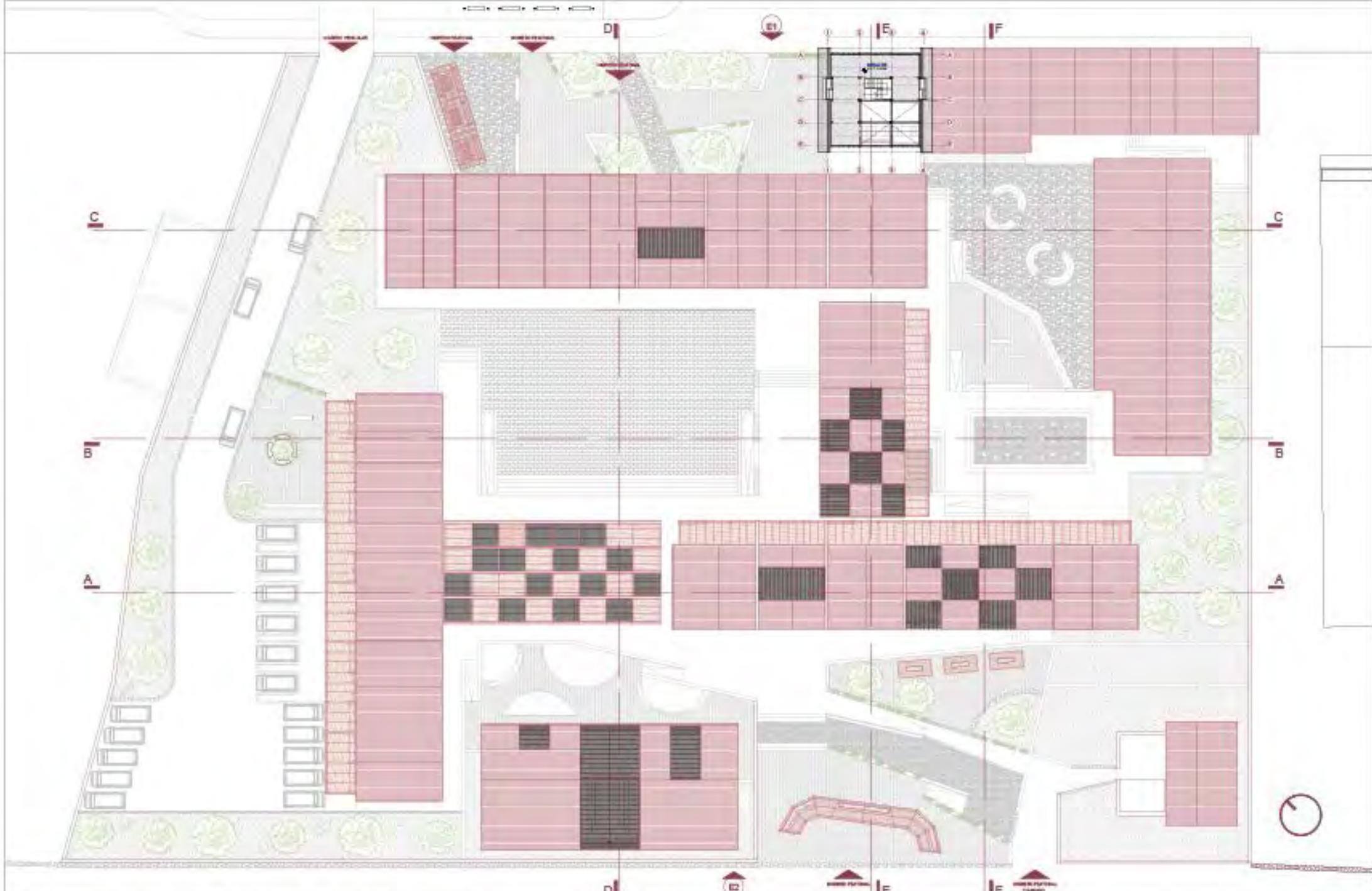
**MAYRA ALEJANDRA MACHADO NOLINA**  
 2021-04-06 DE 2021

**DOCUMENTO**  
 PLANTA PRIMER NIVEL

**ESCALA**  
 1:500

**PLANOS**

**A01**



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU**  
 LA FIBRA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES ANIMARAS DEL SUR DEL PUNO  
 PUNOCELLINO - PUNO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
 TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTÓN

**MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA**  
 SETIEMBRE DE 2022

**DOCUMENTO**  
 PLANTA SEGUNDO NIVEL

**ESCALA**  
 ESCALA 1/500

**PLANOS**

**A02**



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU**  
 LA FIBRA DE LUYCHA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES ANTIKAS DEL SUR DEL PUNO  
 PISCACELLINO - PUNO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

**MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA**  
 SETIEMBRE DE 2022

**DOCUMENTO**  
 PLANTA TERCER NIVEL

**ESCALA**  
 ESCALA: 1/200

**PLANOS**

**A03**



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU**  
 LA FIRMA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y  
 PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES ANTIARIS DEL SUR DE PIURA  
 INACCELERA- PUNO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

**MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA**  
 SETIEMBRE DE 2022

**DOCUMENTO**  
 PLANTA CUARTO NIVEL

**ESCALA**  
 ESCALA: 1/300

**PLANOS**

**A04**



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU**  
 LA FIBRA DE LURACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES ANIMARAS DEL SUR DEL PUNO  
 PROYECTO: PUNO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

**MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA**  
 SEPTIEMBRE DE 2022

**DOCUMENTO**  
 PLANTA DE TECHOS

**ESCALA**  
 ESCALA 1/200

**PLANOS**

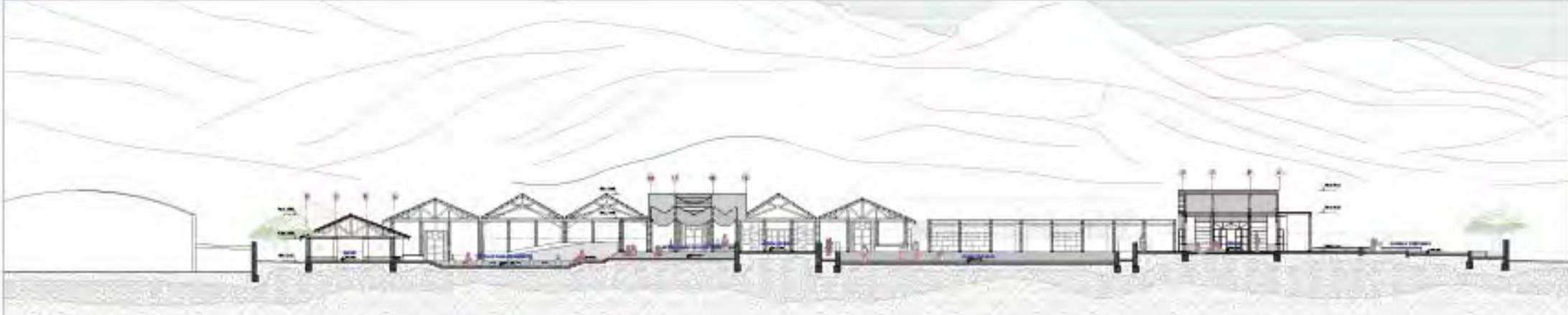
**A05**



CORTE A-A  
ESC.: 1/200



CORTE B-B  
ESC.: 1/200



CORTE C-C  
ESC.: 1/200

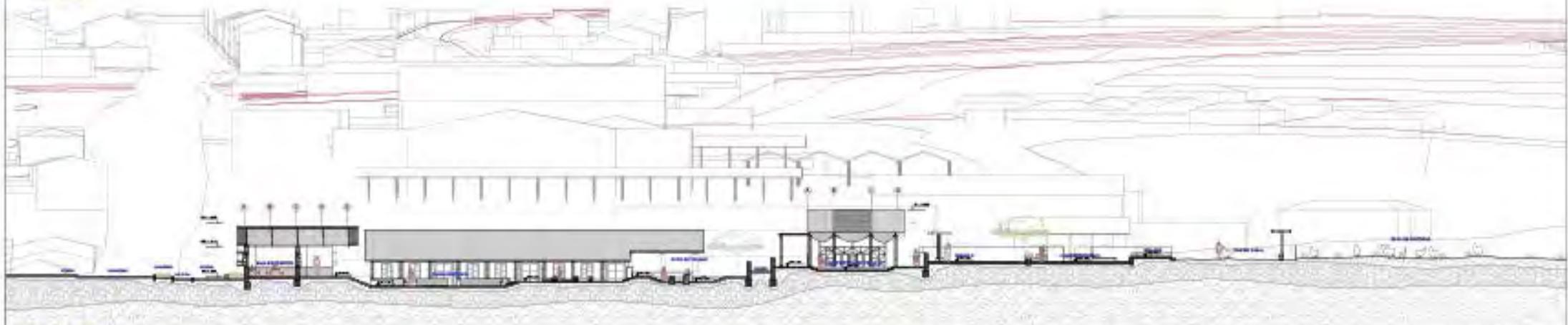
 <p><b>UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ</b></p>	<p><b>CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU</b> LA FIRMA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES AYMARAS DEL SUR DE PUNO PUNO - PUNO</p>	<p><b>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO</b> TEMAS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA</p>	<p><b>MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA</b> SEPTIEMBRE DE 2023</p>	<p><b>DOCUMENTO</b> CORTE A - B - C</p>	<p><b>ESCALA</b> ESCALA: 1/200</p>	<p><b>PLANOS</b></p>	<p><b>A06</b></p>
--	--	---	---	---	--	----------------------	-------------------



**CORTE D-D**  
ESC.: 1/200



**CORTE E-E**  
ESC.: 1/200



**CORTE F-F**  
ESC.: 1/200

 <p>UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ</p>	<p><b>CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU</b> LA FIRMA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES AYMARAS DEL SUR DE PUNO REACOLLAPU - PUNO</p>	<p><b>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO</b> TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA</p>	<p><b>MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA</b> SEPTIEMBRE DE 2022</p>	<p><b>DOCUMENTO</b> CORTE D-D-F</p>	<p><b>ESCALA</b> ESCALA: 1/200</p>	<p><b>PLANOS</b></p>	<p><b>A07</b></p>
---	--	---	---	---	--	----------------------	-------------------



ELEVACION 1-1  
ESC: 1/2000



ELEVACION 2-2  
ESC: 1/2000



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU**  
 LA FIBRA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TÉCNICO, SOCIAL Y  
 PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES PYMAS DEL SUR DE PUNO  
 MAQUILLADO - PUNO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

**MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA**  
 SEPTIEMBRE DE 2023

**DOCUMENTO**  
 ELEVACIONES

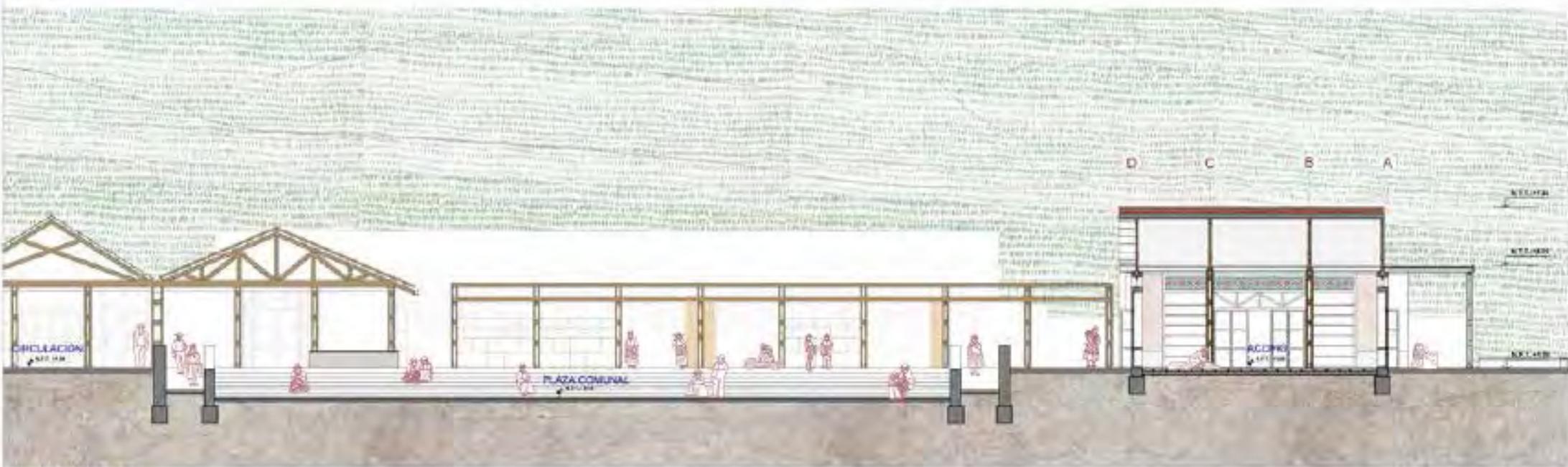
**ESCALA**  
 ESCALA: 1/2000

**PLANOS**

**A08**



**PLAZA DE BIENVENIDA**  
ESC.: 1/75



**PLAZA COMUNAL**  
ESC.: 1/75



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAKU**  
LA FIBRA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y  
PROYECTO PARA LAS COMUNIDADES PAMARAS DEL SUR DE PUNO  
WALTER JARA - PUNO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
TRABAJO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTO(A)

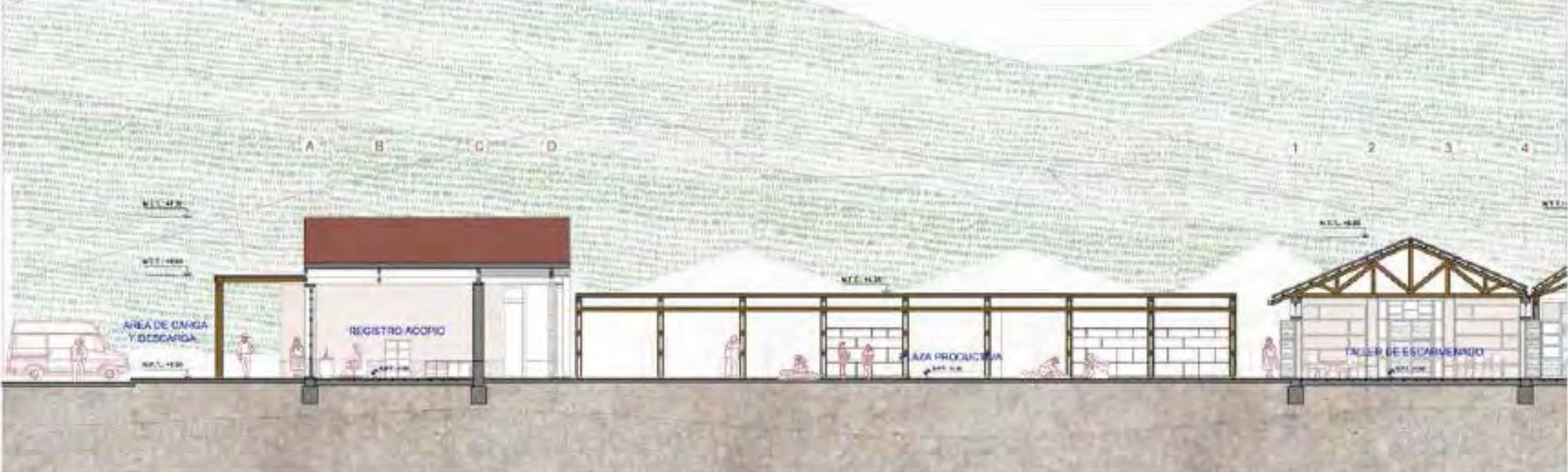
MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA  
SEPTIEMBRE DE 2022

DOCUMENTO  
PLAZAS-ESTERIOS

ESCALA  
ESCALA: 1/75

PLANOS

**A09**



**PLAZA PRODUCTIVA**  
ESC. 1/75



**PLAZA EDUCATIVA**  
ESC. 1/75



**PATIO DE JUEGOS-GUARDERIA**  
 ESC. 1/75



**PLAZA DE LA ALPACA**  
 ESC. 1/75



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU**  
 LA FERIA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO E INTELLECTO PARA LAS COMUNIDADES PASTORAS DEL SUR DE PUNO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA  
 SEPTIEMBRE DE 2022

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA  
 SEPTIEMBRE DE 2022

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA  
 SEPTIEMBRE DE 2022

DOCUMENTO  
 PLAZAS-ESQUINEROS

ESCALA  
 ESCALA 1/75

PLANOS **A11**



Plancha Ondulair

Plancha Ondulina Classic Pro

Listón de madera de 3x3cm

Panel aislante de ichu e:5cm

Capa aislante de lana de oveja

Viganta de madera 10x5cm @0.60m

FCR de Plancha de OSB e:11mm

Tijeral de madera de 4"x5"



Taller de Lanas y Tejido



Plaza Lavado y Secado



Taller de Cuidado y Mado



Paño de Tejido



Taller de Embalaje



Plaza Productiva



Clasificador Poder Vegetal



Patio de Carga y Entrega



**CENTRO COMUNAL ALPACA SÁWU**  
LA FIJURA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES RYMARAS DEL SUR DE PERÚ  
HIDROCLIMA- PLAN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ARQUITECTA

MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA  
SEPTIEMBRE 2022

DOCUMENTO  
CORTE DISPONIBLE  
FLUJO PRODUCTIVO

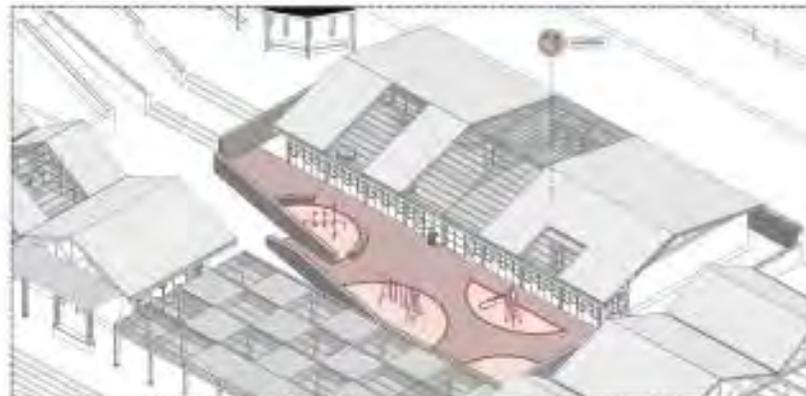
ESCALA  
INDICADA

PLANOS **A13**





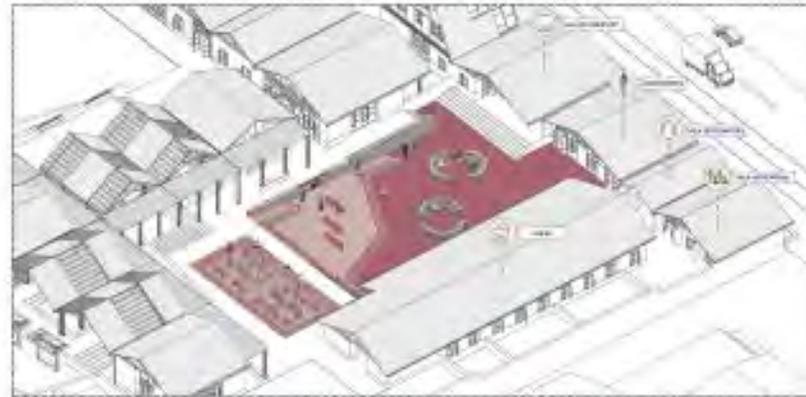
PLAZA DE BIENVENIDA



PATIO DE JUEGOS



PLAZA COMUNAL



PLAZA EDUCATIVA



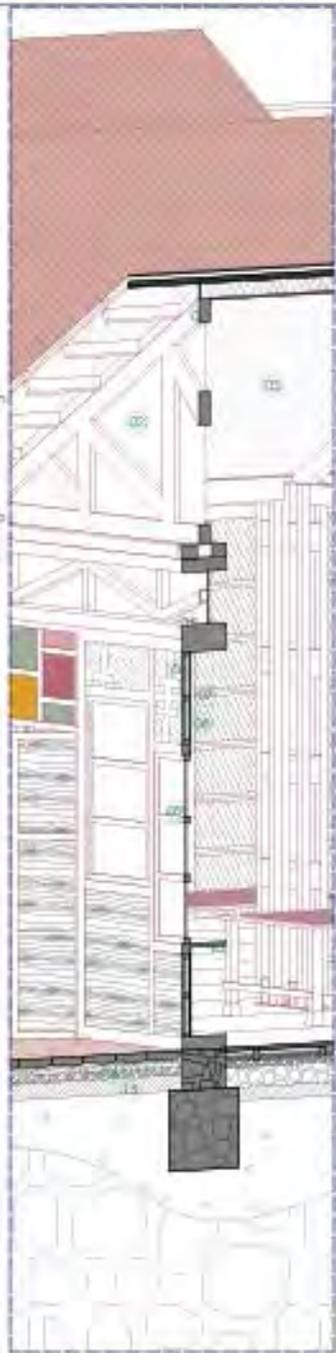
PLAZA PRODUCTIVA



PLAZA DE LA ALPACA



- 01 Tjeral de madera de 4x5"
- 02 Valla fjo templado horadado de 4x1mm
- 03 PCB de madera OSB de 11mm acabado natural pintura impermeabilizante
- 04 Viga de gromete de madera de 10x12,5cm
- 05 Cercho de madera con valla fjo templado horadado de 4x1mm
- 06 Plancha de madera de 4x1,5mm con tela
- 07 Listones de madera de 2x2"
- 08 Anclamiento de lana de oviejo de 7,5cm
- 09 Ventana botente de madera con marco de 2x2" y vidrio fjo templado de 4mm
- 10 Mesa de plancha de OSB de 13mm acabado barnizado natural
- 11 Rfo de piedra fja en varillaje
- 12 Capa de arena fina de 3cm
- 13 Capa de arena gruesa de 4cm
- 14 Capa de grava 4x1cm
- 15 Capa de grava 4x1cm
- 16 Sobrecimiento de cemento y piedra
- 17 Cimiento de concreto y piedra adople



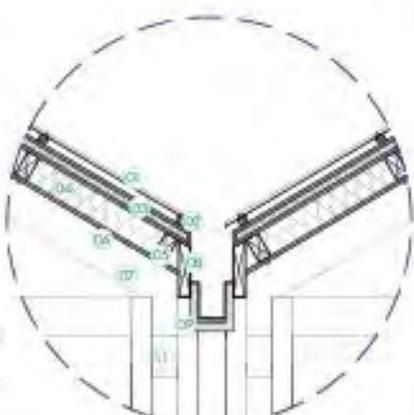
ISOMETRÍA CONSTRUCTIVA SALA DE ACOPIO  
EBC: 103

- 01 Rfo de madera machihembrada de 13cm x 2,5cm
- 02 Dintel de madera de 2x2"
- 03 Capa de arena de 2cm y base de 4cm
- 04 Capa de piedra pequeña
- 05 Capa de mediana 4x1cm
- 06 Capa de piedra grande 4x1,5cm
- 07 Tierra compactada 4x1cm



DETALLE 1- PISO MEJORADO  
EBC: 103

- 01 Plancha Ondulina Coscic Pfo
- 02 Copeca de madera de 3x3cm
- 03 Ponalizante de lchu 4x1cm
- 04 Capa atonche de lana de oviejo
- 05 Viguela de madera 10x10cm @ 6x10cm
- 06 PCB de Plancha de madera OSB de 11mm
- 07 Tjeral de madera de 4x5"
- 08 Tapacanto de madera
- 09 Viga de madera tipo cocobata con il con pñfuta impermeabilizante
- 10 Membrana impermeabilizante para techo
- 11 Columna compuesta tipo 1 (ver detalle)



DETALLE 2- ENCUENTRO ENTRE TECHOS  
EBC: 103

- 01 Columna compuesta por 4 postes de madera de 2x2"

- 02 Ensamble interno de madera fijado con tornillo 2x4" fijado con tornillo de acero inox de 2"

- 03 Placa de anclaje de acero inox 4x3mm anclado al cimiento de concreto

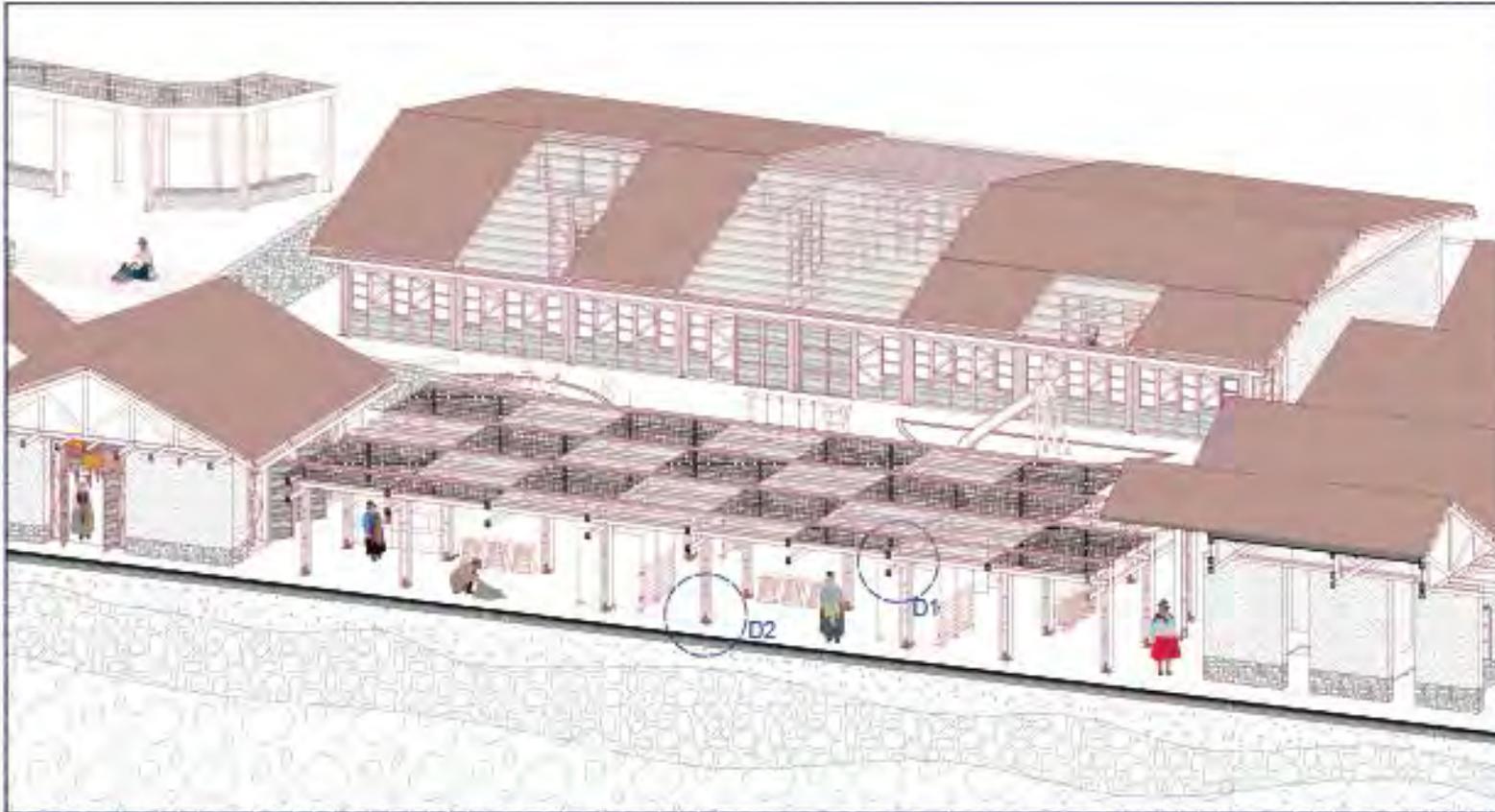
- 04 Cimiento de concreto

DETALLE 3- COLUMNA TIPO 1  
EBC: 103

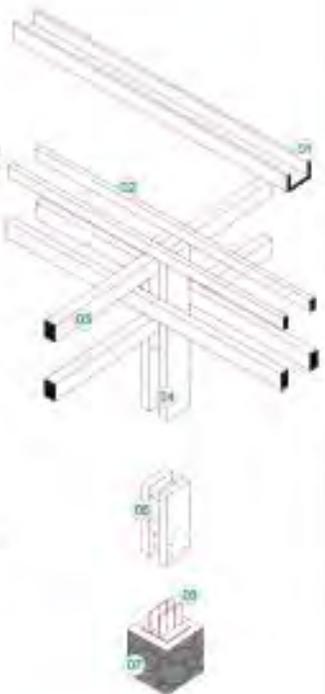


DETALLE FACHADA SALA DE ACOPIO  
EBC: 103





- 01 Viga de madera en U con pintón y membrana impermeabilizante con canalata pluvial de acero inox de 3x3m<sup>2</sup>
  - 02 Languero secundario de maderas de 2x2"
  - 03 Languero principal de maderas de 4x2"
  - 04 Columna compuesta de maderas de 2 postes de 3x10"
  - 05 Ensamble intermedio de maderas
  - 06 Placa de anclaje de acero inox 3x3m anclada a cimiento de concreto
  - 07 Cimiento de concreto
- DETALLE COLUMNA TIPO 2**  
ESC: 1/20



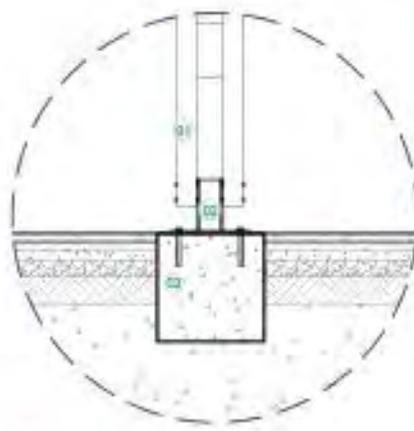
**CORTE CONSTRUCTIVO PLAZA PRODUCTIVA**  
ESC: 1/16

- 01 Rincón de conducto transvariado al 75%
- 02 Viguetas de maderas de 4x2"
- 03 Cubierta de caña local
- 04 Viga en U de maderas de 18x20cm con membrana impermeabilizante para canalata pluvial de acero inox.
- 05 Columna compuesta de maderas tipo 2 (verdetalle)



**DETALLE 1- CUBIERTA LIGERA**  
ESC: 1/16

- 01 Columna compuesta de maderas 4 postes de 3x10"
- 02 Ensamble intermedio de maderas de 4x2"
- 03 Placa de conexión de acero inox 3x3"
- 04 Cimiento de concreto



**DETALLE 2 - BASE COLUMNA TIPO 2**  
ESC: 1/16

**MOBILIARIO ESPECIALIZADO PARA CLASIFICACION DE FIBRA**



**CASTILLO PARA ENSACADO DE VELLONES**

**PARRILLA PARA CLASIFICACION**

**CABILERO PARA FIBRA CLASIFICADA**



**CENTRO COMUNAL ALPACA SAWU**  
LA FIBRA DE ALPACA COMO OPORTUNIDAD DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRODUCTIVO PARA LAS COMUNIDADES RYMARAS DEL SUR DE PIURA  
HUACLLAN - PIURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

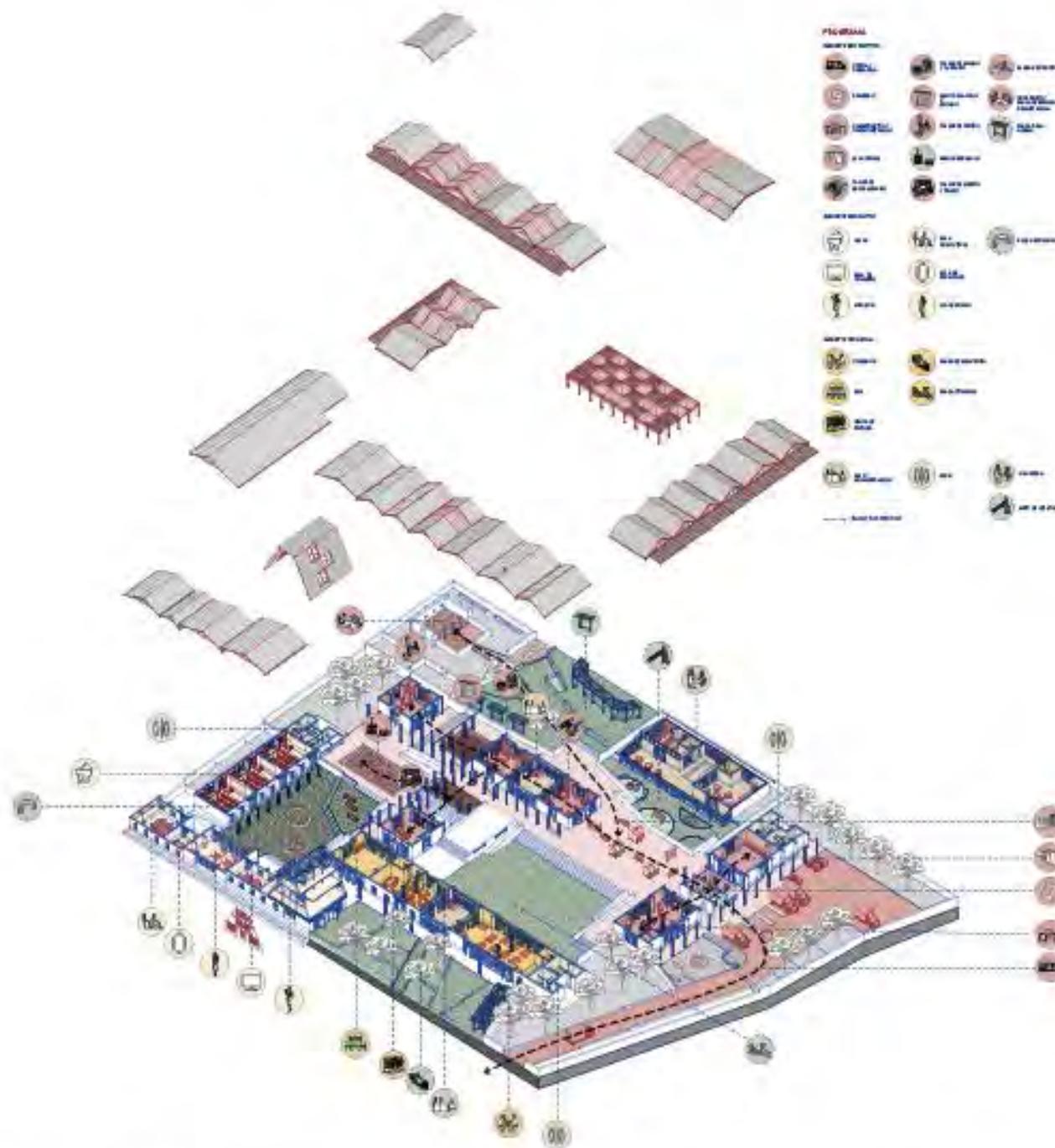
MAYRA ALEJANDRA MACHADO MOLINA  
SEPTIEMBRE DE 2022

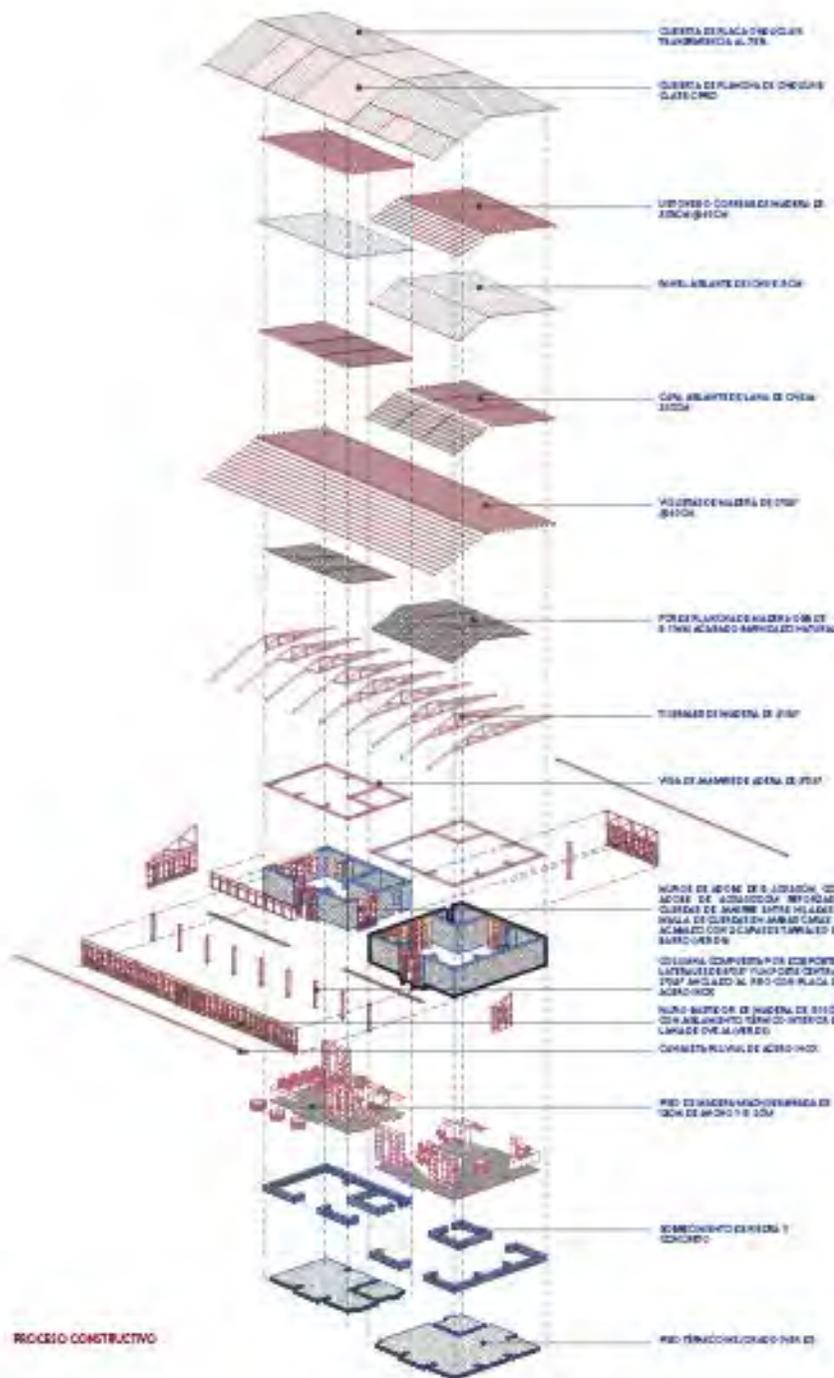
DOCUMENTO  
DETALLE CONSTRUCTIVO PLAZA PRODUCTIVA

ESCALA  
INDICADA

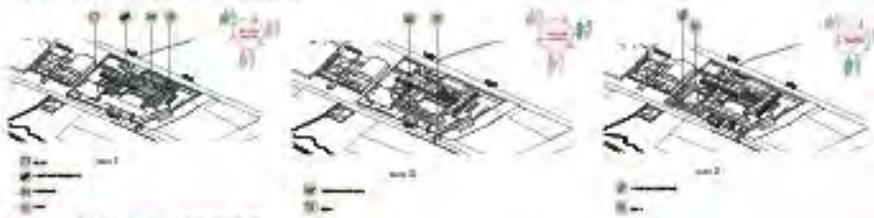
PLANOS

**A17**





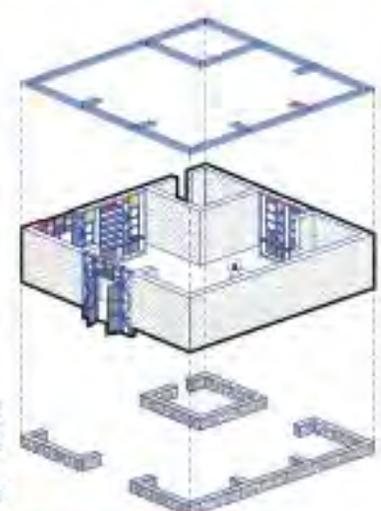
**EL ALPI Y LA ARQUITECTURA PARTICIPATIVA**



**CONSTRUCCION POR QUIS Y AUTOREGION**

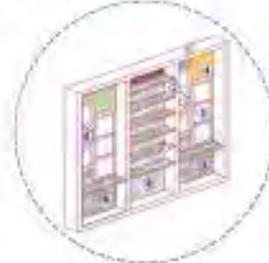


**MATERIALES, TEXTURAS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS LOCALES**

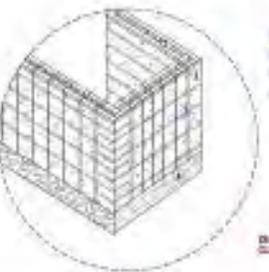
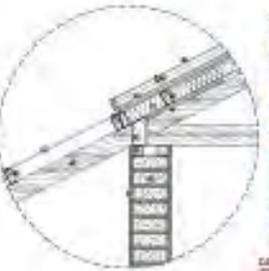


**SISTEMA CONSTRUCTIVO DE MURO DE ALAMBRE**

1. ALAMBRE DE ALA DE CHINA
2. ALAMBRE DE ALA DE CHINA CON ACABADO EN PINTURA
3. VIGA DE ALAMBRE DE ALA DE CHINA
4. MURALLA DE CEMENTO



1. VIGA DE ALAMBRE DE ALA DE CHINA
2. PINTURA DE ALAMBRE DE ALA DE CHINA
3. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
4. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
5. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
6. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
7. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
8. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA



1. VIGA DE ALAMBRE DE ALA DE CHINA
2. PINTURA DE ALAMBRE DE ALA DE CHINA
3. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
4. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
5. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
6. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
7. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
8. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA

1. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
2. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
3. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
4. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA

**DI-ORIGEN MURADO CON MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA**

1. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
2. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
3. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
4. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
5. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
6. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
7. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA
8. MURALLA DE CEMENTO CON ALAMBRE DE ALA DE CHINA

**DI-ORIGEN CON MURADO MACHO EN MADERA DE CHUPECHO Y 1/2" DE ALAMBRE DE ALA DE CHINA**



VISTA DE ÁREA ESPECIALIZADA DE ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE FIBRA DE ALPACA



VISTA DE PATIO DE TRABAJO TEXTIL- TEXIDO CON TELAR EN CINTURA

PLAZAS E INTERACCIÓN COMUNAL



VISTA DE PLAZA COMUNAL Y PRODUCTIVA



VISTA DE PLAZA EDUCATIVA



VISTA DE PLAZA DE LA ALPACA Y SU RELACIÓN CON ZONA DE PASTOREO



03

04

05

**CONCLUSIONES.**

1. El Ayni y la Minka arraigados en la forma de vivir aymara se utiliza como empuje para que la población participe activamente en el diseño y construcción del proyecto, con el objetivo de reforzar el vínculo entre las familiar y trasladar los nuevos conocimientos técnicos entre las comunidades y mejorar en todos los procesos la curva de aprendizaje y el aprender in situ: "contagiar para mejorar"
2. Si bien el proyecto se compone espacialmente en base al flujo productivo de la fibra y funciona como una maquina industrial donde cada proceso se comprende como una secuencia continua, el espacio exterior adquiere protagonismo como espacio ritual y de conexión con la Pachamama visibilizado en la configuración del proyecto a partir de plazas de carácter introvertido o extrovertido, totalmente abiertas o cubiertas, que permiten generar espacios umbrales, de contemplación, descanso, estancia o también arraigados a la actividad productiva cuya espacialidad y mobiliario reconoce e integra las dinámicas de la comunidad y sus forma de usar el espacio. Siendo en el entorno rural los espacios públicos muy escasos, estos son flexibles y multifuncionales.
3. Es tarea de la comunidad, como usuario activo del origen y construcción del proyecto, de la gestión posterior del mismo por lo que es indispensable que el proyecto cumpla con los objetivos de desarrollo productivo, sino que sea un espacio democrático y de inclusión para todas las comunidades.
4. El equipamiento, su programa y la visión de comunalidad buscan ser replicables en toda la región, ya que no solo funcionan en sinergia con los Centros de Producción de Reproductores, sino que deben formar parte de una red de centros de acopios que se establezcan en puntos estratégicos en la región alpaquera para transferir conocimientos y nuevas tecnologías a todos los pequeños y medianos productores.
5. El proyecto pone en valor tecnicas constructivas locales, logrando un diseño eficiente y pertinente, potenciandodolas con nuevos sistemas constructivos, con la capacitacion de profesionales que forman constructores locales con nuevas habilidades que pueden ayudar a sus comunidades, sobre todo en técnicas que le hacen frente a las bajas temperaturas y a los altos nivele de radiación del altiplano, que debido al cambio climatico en los utlimos años se ha agudizado.



04

05

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Aguilar, M. (2012). Esquila y Categorización de Fibra de Alpaca. Manual Práctico. Arequipa. DESCO-Programa Regional Sur.
2. Alzamora, M. (2017). Limitaciones en la Producción de Fibra de Alpaca con Valor Agregado de los Productores de Puno [Tesis de Licenciatura, USMP]. Repositorio Académico USMP.
3. Arguedas, J. (2015). La Feria. Antropología Cuadernos de Investigación, 15, 95-97.
4. Carrión, H. (2019). Mercado de Producción Agropecuaria en el altiplano de Puno: Periodo 2008 – 2017 [Tesis de Maestría, UNA-PUNO]. Repositorio institucional UNA-PUNO.
5. Colquehuanca, R. (2017). Factores Determinantes en la Valorización de la Fibra de Alpaca en la Región Puno, Periodos 2015-2016. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Antiplano]. Repositorio Institucional UNA-PUNO.
6. Contreras, S. (2019). Potencial productivo y comercial de la alpaca. Dirección general de políticas agrarias. Ministerio de Agricultura y Riego. Perú.
7. DESCOSUR, (2014). Los resultados de DESCO en Charcahuallata, Boletín n° 46, 5-7.
8. Dirección Estadística Agraria e Informática. (2020). Síntesis Agraria Región Puno. Dirección Regional Agraria.
9. Dirección General de Seguimiento y Evaluación - DGSE- MIDIS. (2019). Reporte Regional de Indicadores Sociales del Departamento de Puno. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.
10. Fundación Mi Parque. (2022). Espacios Públicos Rurales: Comunidad, Arquitectura y paisaje Experiencias en el Valle del Choapa. Ministerio de las Culturas las Artes y el Patrimonio. Gobierno de Chile.
11. Gallardo, L. (2014). Siete Puntos de análisis en el proceso proyectual. El contexto urbano en el proyecto arquitectónico. Bitácora 24: Urbano/Territorial. 2, 31-41.
12. Gobierno Regional de Puno. Gerencia Regional de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial. (2013). Plan de Desarrollo Regional Concertado al 2021.
13. Gobierno Regional Puno. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. (2015). Estudio de uso actual de tierras. Departamento de Puno.
14. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/4703>
15. Huanca, T., Naveros, M. (2012). Empadre de alpacas. Ministerio de Agricultura. INIA.
16. INEI. (2018). Mapa de pobreza monetaria distrital.
17. INEI. (2018). Mapa de pobreza monetaria provincial distrital 2018.
18. INEI. (2018). Producción y empleo Informal en el Perú. Cuenta Satélite de la Economía Informal 2007-2017.
19. Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2014). Características Socioeconómicas del productor agropecuario en el Perú. IV Censo Nacional AGROPECUARIO 2012.
20. Matute, G., Holgado, K., Vásquez, I. (2009). Clúster alpaquero en la región Puno. Universidad ESAN.
21. Ministerio de Agricultura y Riego del Perú. (2017). Plan Nacional de Desarrollo Ganadero 2017-2027.
22. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2021). Mejora de la articulación de los pequeños productores Agropecuarios a los mercados.

23. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2019). Mapa de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria ante la Recurrencia de Fenómenos de Origen Natural. 2018.
24. Ministerio de Inclusión e Inclusión Social. (2012). Mapa de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria.
25. Ministerio de Obras Públicas Gobierno de Chile. Dirección de Arquitectura. (2020). Guía de Diseño Arquitectónico Aymara para edificios y espacios Públicos.
26. Moya, E., Torres, J. (Ed). (2008). Familias alpaqueras enfrentando al cambio climático.
27. Red de Observatorios socioeconómicos laborales. (2020). Situación del Empleo Informal en la Región de Puno. Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo.
28. Sistema Regional de Defensa Civil. (2016). Plan Regional de Gestión del Riesgo de Desastres 2016-2021.
29. Solis, A. (2020). Diseño y Construcción de Cobertizos para Alpacas en Zonas Altoandinas. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Agraria de la Molina].
30. Terán, H. (2018). Los Aymaras de Huacullani: Nociones de Comunidad, Identidad Comunitaria y Visiones de Desarrollo en el Distrito Aymara de Huacullani – Puno [Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Psicología Comunitaria, PUCP]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/14101>
31. Torres, D. (2020). Entre el pasado y la innovación. La comercialización de la fibra de alpaca en el sur peruano. DESCOSUR, 303-328. <http://www.descosur.org.pe/entre-el-pasado-y-la-innovacion-la-comercializacion-de-la-fibra-de-alpaca-en-el-sur-peruano/>
32. Torres, D., Aguilar, M. (2015). PROGANADERO - Programa de Desarrollo Ganadero: Haciendo sostenible la ganadería alto andina, Puno. MINSUR. DESCO-Programa Regional Sur.
33. Torres, D., Lencinas, M., Cáceres, Y. (2011). Gestión sostenible de los camélidos: Tecnología y valor agregado en la crianza campesina. DESCO.
34. Ubillus, R. (2013). Cultura de informalidad impera en Puno. Diario Gestión, 14.
35. Vega, G. (2010). Asistencia a los países Andinos en la reducción de riesgos y desastres en el sector agropecuario. Buenas practicas: Cobertizos . Perú. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Departamento de Gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente (NRC).
36. Viceministerio de gobernanza territorial. (2017). Información territorial del Departamento Puno. Presidencia del Consejo de Ministro del Perú Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2019). Mapa de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria ante la Recurrencia de Fenómenos de Origen Natural. 2018.