

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES DISEÑO Y URBANISMO**

**CARRERA ARQUITECTURA**



**PROYECTO DE GRADO  
CENTRO DE APOYO E INTEGRACION COMUNAL**

POSTULANTE: ALDO ALVARO AVALOS VALENZUELA  
ASESOR: RICARDO UZIN

La Paz

2008

Memoria de Proyecto de Grado

# Centro de Apoyo e Integración Comunal

Postulante: Univ. Aldo Alvaro Avalos Valenzuela

Docente Asesor: Arq. Ricardo Uzin

NOZOVALLE



TALLER H  
2008

## AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a DIOS que siempre Guía y Protege mi vida,  
A la Universidad Mayor de San Andrés,  
a todos los docentes que ayudaron en mí formación académica  
al Arq. Ricardo Uzin y Arq. Carlos Sanjinez, por brindarme  
su invaluable supervisión y orientación académica  
a lo largo de la elaboración del presente  
Proyecto de grado y a todas las personas que me otorgaron  
su valioso y desinteresado asesoramiento, apoyo y colaboración.

## DEDICATORIA

A mi mamá Ruth por todo su amor, a  
mi papá Marco por su enseñanza,  
quienes con su sacrificio, confianza y amor, hicieron  
posible la conclusión de mis estudios, a mis  
hermanos Carla, Jhordana y Alain  
quienes me brindaron su cariño,  
a mis tíos Ramiro y Elizabeth por brindarme su ayuda y consejo,  
a la familia Tapia Alarcón por toda su colaboración  
Y sobre todo a Cinthya por toda su ayuda y apoyo incondicional.

**INDICE**

Pág.	
1	1. Introducción
2	2. Metodología
3	3. Reseña General
4	3.1. Reseña Histórica
5	3.1.1. Edad Media
6	3.1.2. Edad Moderna
7	3.1.3. La Actualidad
8	3.2. Datos Generales en América Latina
9	4. Antecedentes Generales
9	4.1. Antecedentes en Bolivia
11	4.1.1. La Educación Técnica y Capacitación en Bolivia
12	4.1.2. La Agricultura en Bolivia
13	4.2. Antecedentes en el Departamento de La Paz
15	5. Identificación del Problema
15	5.1. El Problema General en el País
15	5.1.1 Sector Agrícola
16	5.1.2. Escaso Intercambio Urbano - Rural
16	5.2. El Problema en el Departamento de La Paz
19	6. Justificación del Tema
19	6.1. Diagnóstico
19	6.2. Prognóstico
20	6.3. Elección del Sitio de Intervención
23	6.4. Justificación del Emplazamiento
24	7. Análisis Físico Natural
24	7.1. Clima
24	7.2. Vientos

INDICE

Pág.

25	7.3. Asoleamiento
25	7.4. Topografía
27	7.5. Paisaje y Vegetación del Sitio de Intervención
28	8. Análisis Físico Transformado
28	8.1. Accesibilidad
30	8.2. Usos de Suelo
31	8.3. Infraestructura
33	9. Usuario
33	9.1. Cálculo de Usuario
36	9.2. Índice de Crecimiento
37	10. Alcances del Proyecto
37	10.1. Año Horizonte
38	11. Objetivos
38	11.1. Objetivos Generales
38	11.2. Objetivos Específicos
38	11.3. Objetivos Académicos
40	12. Premisas de Diseño
41	12.1. Aspecto Funcional
41	12.2. Aspecto Tecnológico
41	12.3. Aspecto Morfológico
42	12.4. Característica de la Producción Agrícola
42	12.4.1. Cultivos Experimentales
43	13. Programación
43	13.1. Zonificación
43	13.2. Organigrama de Actividades
45	13.3. Programación Cuantitativa
47	14. Hipótesis Formal
47	14.1. Generación Formal
47	14.1.1. Ejes de Diseño

INDICE

Pág.

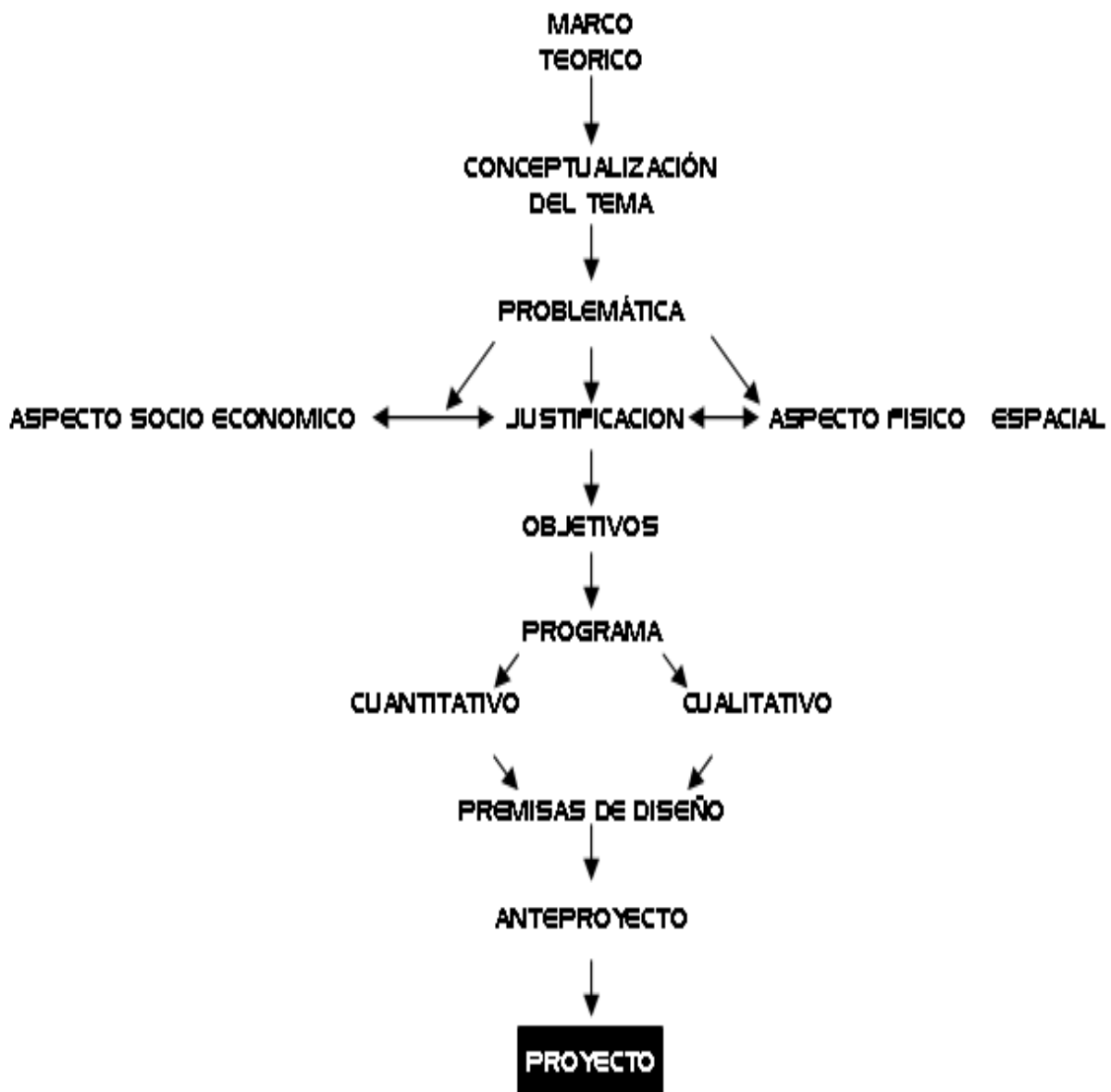
48	14.1.2. Principios Formales
49	14.1.3. Composición Final
50	15. El Proyecto
50	15.1. Planimetría
51	15.2. Plantas
52	15.3. Cortes
52	15.4. Perspectivas
54	16. Conclusión
55	Bibliografía
58	Anexos

El presente trabajo aborda el proceso de elaboración metodológica, emprendida en la adquisición de conocimientos y desarrollo de capacidades en la práctica de la arquitectura. abordando como temática a la producción y educación, en este caso la capacitación dirigido a personas jóvenes y adultas del área rural, preocupación que tiene relación con la problemática del desarrollo rural; porque un centro de apoyo de estas características, desde el servicio de capacitación que presta asume la delicada labor de trabajar con la gente que se ocupa principalmente de la "actividad agrícola", para lograr competencias teórico - practicas con enfoques diferentes a la tradicionalmente desarrolladas en esta materia.

La capacitación, como pilar fundamental del desarrollo de los pueblos, guarda relación directa con la calidad de vida y es determinante en las posibilidades de inserción dentro del mercado laboral; en la búsqueda de nuevos enfoques de capacitación agrícola para personas con interés de superación de conocimiento. En el afán de generar una mentalidad diferente al que tradicionalmente estaban acostumbrados; esto nos obliga aportar con un granito en la problemática del desarrollo rural sostenible desde la capacitación que desarrollan los Centros de Educación Técnica Agrícola o Agropecuaria. Por lo que la educación es un instrumento clave para cambiar los sistemas de producción agrícola convencionales, en sistemas de producción alternativos; cambiando los enfoques de capacitación tradicional en participativos. Trabajando con la gente y todos los actores involucrados en agricultura y la educación alternativa. Para lo cual es necesario contar con un establecimiento proyectado de acuerdo a ciertos requerimientos espaciales que esto conlleva.



La realización de este trabajo se ha basado en:



### 3. RESEÑA GENERAL

Como temática principal en el desarrollo de esta investigación, se define que la agricultura es una actividad de gran importancia estratégica como base fundamental para la autosuficiencia y riqueza de las naciones, es el proceso para producir alimentos vegetales mediante el cultivo de ciertas plantas. La ciencia que estudia la práctica de la agricultura es la agronomía.

Según la magnitud de la producción, se divide en:

- Agricultura de subsistencia: consiste en la producción de la cantidad mínima de comida necesaria para cubrir las necesidades del agricultor y su familia.
- Agricultura industrial: se producen cantidades suficientes como para obtener beneficios. Típica de países desarrollados, se esta extendiendo por todo el mundo.

La agricultura incluye el cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de las cosechas, la cría y desarrollo de ganado, la explotación de la leche. Las agriculturas regionales y nacionales se abordan con mayor detalle en los artículos individuales dedicados a los diferentes continentes y países.

La agricultura moderna depende en gran medida de la ingeniería, la tecnología y las ciencias biológicas y físicas. El riego, el drenaje, la conservación y la canalización, campos todos importantes para garantizar el éxito en la agricultura, requieren los conocimientos especializados de los ingenieros agrícolas.

La química agrícola se ocupa de otros problemas vitales para la agricultura, tales como el empleo de fertilizantes, insecticidas y fungicidas,

la estructura del suelo, el análisis de los productos agrícolas y las necesidades nutricionales de los animales de granja. El empaquetado, procesamiento y comercialización son actividades íntimamente relacionadas y también influenciadas por el desarrollo de la ciencia. Los métodos de congelación rápida y deshidratación han ampliado los mercados de los productos agrícolas. La agricultura y estas dos actividades humanas dependen de un tipo especial de medio ambiente, que es el medio rural o agro ecosistema. Para incrementar constantemente el rendimiento productivo.

### **3.1. Reseña Histórica**

Lo palabra se origina del jardín que tenían en el palacio los emperadores romanos, con frutas y verduras exclusivas, *agri* o *akri*. Los que cultivaron ese arte fueron los primeros agricultores, que después salieron fuera de las fronteras de palacio a practicar la agricultura y todos sus emuladores fueron agricultores, nombre que perdura para los que trabajan las tierras produciendo alimentos.

Los primeros agricultores pertenecían en su mayor parte a la cultura del neolítico, el agricultor empezó, probablemente, fijándose en qué plantas silvestres eran comestibles o útiles de algún modo, y aprendiendo a conservar sus semillas para replantarlas en terrenos despejados con anterioridad. El cultivo durante un largo periodo de tiempo de las plantas más inagotables y resistentes producía una variedad estable. Sus orígenes se pierden en la prehistoria pero, al parecer, se remontan a tres culturas que lo practicaban de forma independiente; la cultura que se desarrollo en Mesopotamia, las culturas precolombinas desarrolladas en América

Central y probablemente, la cultura desarrollada por los chinos al este de Asia.



Los relieves de la tumba de Nefer, en Saqqara, muestran a unos trabajadores egipcios usando herramientas rudimentarias para la cosecha y tratamiento.

### 3.I.I. Edad Media

Surgen importantes novedades tecnológicas que aportaran algunos elementos positivos al trabajo de los campesinos. EL arado de ruedas y vertedera se incorporo a lo largo del siglo XI en las regiones del norte de los Alpes, mientras que la zona mediterránea seguía vinculada al arado romano. Otra novedad será el madero frontal y los herrajes de los animales, destacando el papel del caballo en numerosas regiones. Los molinos de viento e hidráulicos evitaran muchos esfuerzos a los agricultores, al igual que los progresos en el rastrilleo o trillo y la incorporación de un nuevo tipo de machete. La rotación trienal será una impactante novedad. La tierra se divide en tres zonas que se dedican respectivamente a cultivos de invierno, de primavera y barbecho, lo que aumentara la producción y la hará mas diversificada. La cría de ganado también tendrá un importante papel en la vida campesina. A pesar de los progresos, la agricultura medieval manifestó siempre signos de precariedad debido a su bajo rendimiento y su estrecha dependencia a las condiciones naturales.

Las principales innovaciones en la agricultura medieval fueron:

- El uso del arado pesado con ruedas.
- El uso del caballo

- La introducción de la rotación de tres campos por cosecha para remplazar la antigua rotación de dos campos.



*El arado es uno de los herramientas de labranza más antiguos que se conocen. Este granjero todavía emplea un arado tirado por una mula para labrar sus tierras.*

### **3.1.2. Edad Moderna**

Muchos de los países de los denominados en vías de desarrollo no han experimentado nunca el sistema de fábricas ni otras instituciones de la industrialización, y muchos millones de personas sólo disponen de la tecnología más básica. La introducción de la tecnología occidental ha llevado a menudo a una dependencia demasiado grande de los productos occidentales. Para la población de los países en vías de desarrollo que depende de la agricultura de subsistencia tiene poca relevancia este tipo de tecnologías. En los últimos años, grupos de ayuda occidentales han intentado desarrollar tecnologías apropiadas, usando las técnicas y materiales de los pueblos indígenas.

Los patrones agrarios de todo el mundo cambiaron enormemente por el intercambio masivo de plantas y animales producido tras el descubrimiento de América en 1492. Animales y cultivos que antes solo se conocían en el Viejo Mundo fueron ahora transportados al Nuevo Mundo, y viceversa. Ejemplos notables fueron el uso del arado pesado con ruedas, el uso del caballo.

### **3.1.3. La Actualidad**

La agricultura moderna depende enormemente de la tecnología, las ciencias físicas y biológicas. La irrigación, el drenaje, la conservación y la sanidad, que son vitales para una agricultura exitosa, exigen el conocimiento especializado de ingenieros agrónomos. La química agrícola, en cambio, trata con la adaptación de fertilizantes, insecticidas y fungicidas; la reparación de suelos, el análisis de productos agrícolas, etc. Con el rápido aumento de la mecanización en el siglo XX, especialmente con la aparición del tractor, las exigentes tareas de sembrar, cosechar y trillar pueden realizarse de forma rápida y a una escala antes inimaginable.

Agricultura biológica, sistema de producción que rechaza o excluye en gran medida el uso de los fertilizantes sintéticos, los pesticidas, los reguladores del crecimiento y los aditivos para el pienso (alimento) del ganado. En la medida de lo posible, recurre a la rotación de los cultivos, los residuos de las cosechas, el estiércol animal, las leguminosas, el estiércol verde, los residuos orgánicos y el control de plagas por medios biológicos para mantener la productividad y labrar el suelo, aportar nutrientes para las plantas y controlar los insectos, las malas hierbas y otras plagas.

Los sistemas de agricultura biológica son muy utilizados en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo, en gran medida debido a problemas económicos y a la falta de productos químicos. No obstante, cada vez son más ampliamente aceptados en los países desarrollados como reacción a los sistemas de explotación intensiva o industrial.

La agricultura biológica es conocida con diferentes nombres en diferentes países, y los aproximadamente 16 términos que se emplean para hacer referencia a ella incluyen agricultura biológica, agricultura regenerativa y

agricultura sostenible. Agricultura biológica es el término más utilizado en Europa, mientras que Estados Unidos y el Reino Unido prefieren el de agricultura orgánica. También recibe el nombre de agricultura biodinámica aunque, en sentido estricto, ésta forma parte de toda una filosofía que abarca la educación, el arte, la nutrición y la religión, además de la agricultura. Rudolf Steiner, el filósofo austriaco fundador de la antroposofía, fue también el fundador de la agricultura biodinámica.



*La invención de las trilladoras impulsó el desarrollo de la agricultura. Estas máquinas separan, con una acción mecánica de golpeado, las semillas del cereal (grano) de la cascarilla y los tallos (paja).*

### **3.2. Datos Generales En América Latina**

Gran parte de los productos agrícolas y ganaderos son destinados al consumo local y mercado interno. No obstante el ingreso de divisas por exportación de productos agrícolas es bastante importante en algunos países sudamericanos. El tratamiento, comercialización interna y la exportación de productos agrícolas ocupan una parte destacada de la actividad comercial y de la industria manufacturera. La agricultura, la pesca, la silvicultura representan el 12% del producto interno bruto del subcontinente. Las actividades agropecuarias emplean más del 30% de la mano de obra en Bolivia, Paraguay, Perú y Ecuador; entre el 20% y 30%; en Colombia, Brasil y menos del 20 % en Chile, Uruguay, Argentina y Venezuela.

## 4. ANTECEDENTES GENERALES

### 4.I. Antecedentes en Bolivia

En Bolivia la migración de los jóvenes del área rural hacia los principales centros urbanos del país, así como su salida al exterior, ha generado una serie de consecuencias sociales que se manifiestan principalmente en la desintegración de las familias.

La migración es un derecho humano que está signado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos y se basa en el principio de que ninguna persona pierde sus derechos ciudadanos así esté fuera de las fronteras donde nació. Pero no solo se trata de exigir el respeto de los derechos de los migrantes, sino que, desde diferentes niveles de la sociedad se reivindique el derecho de que se den cambios estructurales, profundos al interior del país para que también la gente no sólo tenga el derecho a emigrar si no tenga el derecho a quedarse y vivir dignamente.

En el año 1950 el 26.2% de la población se encontraba en el área urbana mientras que el 73.8% se encontraba en el área rural. Medio siglo después el panorama es opuesto, según el Censo del año 2001 el 62.43% de la población habita en el área urbana y solo el 37.57% en el área rural. En este lapso de tiempo se dieron importantes procesos económicos que impulsaron y consolidaron esta tendencia, determinando una recomposición de la población boliviana que comenzó a ser urbana en su mayor parte entre 1984 y 1985.

Si bien la proporción de habitantes rurales en relación al total de la población ha ido disminuyendo paulatinamente en el tiempo, el área rural continua siendo una importante fuente generadora de bienes, servicios y



mano de obra. De esta manera, si deseamos entender mejor la pobreza, la desigualdad de ingresos y el crecimiento del país, es necesario comprender el funcionamiento de los mercados rurales.

El caso de Bolivia es dual, La mayoría de las investigaciones sobre los determinantes de la desigualdad han sido llevadas a cabo en el marco del área urbana y los resultados alcanzados muestran que la educación es la variable más importante para su explicación. El área rural no ha sido estudiado con la extensión y profundidad del área urbana. La falta de datos ha sido uno de los obstáculos que se pudo superar recién el año 1996 cuando se incorporó al área rural en las Encuestas Nacionales de Empleo. A partir de esta información se hizo posible establecer la relación estadística entre los ingresos de las personas y un conjunto de variables ambientales y de capital humano.

Los resultados discrepan con los del área urbana. Si se hace una separación entre aquellos individuos que trabajan en la agricultura y el resto de los trabajadores, las diferencias de ingresos que perciben estos dos sectores son substanciales y son mayores a aquellas diferencias generadas por la heterogeneidad educativa (medida a través de los años de escolaridad vencidos). Las diferencias de ingresos entre trabajadores agricultores y otros explican alrededor del 40% de la desigualdad mientras la educación solo determina el 30% de la misma.

La agricultura representa alrededor del 15% del Producto Interno Bruto y es la actividad que concentra a gran parte de la población económicamente activa, a pesar de esto en el área rural en general y en el sector agrícola en particular se aprecian los mayores índices de pobreza del país. Los ingresos de la gran mayoría de los agricultores son

extremadamente bajos y es momento de pensar en alguna estrategia que promueva el desarrollo de este sector sin menoscabar los esfuerzos que se están realizando en materia educativa.

**BOLIVIA: INDICADORES DE POBREZA MODERADA, SEGÚN ÁREA GEOGRÁFICA <sup>(1)</sup>, 1999 - 2005**

INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	1999	2000	2001	2002	2003 <sup>(p)</sup>	2005 <sup>(p)</sup>
<b>BOLIVIA</b>							
Incidencia de pobreza	Porcentaje	63,47	66,38	63,12	63,33	63,15	59,63
Brecha de pobreza	Porcentaje	35,99	40,16	34,55	34,88	31,11	33,30
Intensidad de pobreza	Porcentaje	25,62	29,81	23,88	24,24	19,79	23,36
Población total	Personas	8.000.798	8.274.803	8.248.404	8.547.091	8.729.976	9.366.312
Población pobre	Personas	5.078.106	5.492.814	5.206.393	5.412.566	5.512.721	5.584.772
<b>Área Urbana</b>							
Incidencia de pobreza	Porcentaje	51,36	54,47	54,28	53,91	54,41	48,18
Brecha de pobreza	Porcentaje	22,19	25,40	24,60	23,81	22,20	20,25
Intensidad de pobreza	Porcentaje	12,75	15,36	14,65	13,76	11,97	11,14
Población total	Personas	5.035.535	5.268.526	3.099.633	5.330.045	5.606.907	6.001.837
Población pobre	Personas	2.586.251	2.869.766	1.682.481	2.873.265	3.050.749	2.891.635
<b>Área Rural</b>							
Incidencia de pobreza	Porcentaje	84,00	87,02	77,69	78,80	77,67	80,05
Brecha de pobreza	Porcentaje	59,37	65,39	50,95	53,08	45,94	56,58
Intensidad de pobreza	Porcentaje	47,43	54,62	39,10	41,44	32,79	45,16
Población total	Personas	2.965.263	3.006.277	5.148.771	3.217.046	3.123.069	3.364.475
Población pobre	Personas	2.490.821	2.616.062	4.000.080	2.535.037	2.425.724	2.693.137

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

(p): Preliminar

<sup>(1)</sup> Todos los indicadores están calculados con ingresos.

Nota: Corresponde a indicadores obtenidos por el método de línea de pobreza.

## 4.1.1. La Educación Técnica y Capacitación En Bolivia

La Educación Técnica ha sido una de las necesidades menos atendidas por el sistema educativo, además de no contar con centros de capacitación directa en el área rural ya que la mayoría se encuentra en el área urbana como centros técnicos o institutos educativos a nivel de técnico superior.

Los colegios Técnicos a nivel de bachillerato han sido particularmente prestigiados, sin embargo la debilidad del aparato productivo no ha permitido potenciarlos y hacer de ellos una alternativa educativa para la población rural. El Código de la Educación Boliviana, le otorgo una importancia que la colocaba en la base del desarrollo social y económico.

Sin embargo, la ausencia de una política de industrialización y de inversiones en el sector productivo impidió su fortalecimiento, a pesar de haber aumentado el número de colegios técnicos.

El nuevo Código de la Educación, Ley 1565 de Reforma Educativa, propone la creación de un Sistema de Educación Técnica y Tecnológica, las universidades y escuelas Normales ofrecen también una formación a nivel de Técnicos, en carreras con una duración de cinco o seis semestres para los Técnicos Superiores.

#### **4.1.2. La agricultura en Bolivia**

Casi el 50 % de los bolivianos depende de las actividades agrícolas y sólo el 15 % del territorio está cultivado. El sector agropecuario es el principal empleador de mano de obra del país; está formado por dinámicos empresarios dedicados a la producción de exportación e industrial (soya, girasol, algodón, caña de azúcar, palmitos, gusano de seda, bananos) y miles de agricultores minifundistas productores de toda la variedad de otros productos, principalmente papa, trigo, maíz y arroz, destinados al autoconsumo y al mercado interno.

La marcada diferenciación morfológica y climática de la geografía boliviana, determina que la producción agrícola tenga también características peculiares en cada zona, productos originarios de la zona andina como la oca, la papa (patata) y la quinua se continúan produciendo, en muchos casos de la misma manera rudimentaria y para el propio sustento, que en los pasados siglos.

Otros productos de la zona sub-andina son haba, arveja, tomate, cebolla, zanahoria, y otras hortalizas y legumbres, cereales como la cebada, alfalfa,

maíz, trigo y otros de climas más cálidos como el arroz y el sorgo. Entre las frutas la uva, plátanos y cítricos abastecen el mercado.

Productos industriales como la caña de azúcar, el algodón, girasol, maní, soya se producen en las zonas orientales, siendo éste último uno de los principales productos actuales de exportación de Bolivia.

Yuca y forrajes, entre otros se producen también.

Algunos datos se pueden observar a continuación en relación a los principales productos mencionados:

<b>CULTIVOS BOLIVIA</b>		
<b>SUPERFICIE</b>	<b>HECTAREAS</b>	<b>%</b>
<b>Superficie total</b>	<b>109.858.100</b>	<b>100</b> (país)
<b>Superficie distribuida (CNRA- INC)</b>	<b>44.180.292</b>	<b>40,56</b> (país)
<b>Superficie cultivada</b>	<b>1.734.081</b>	<b>1,58</b> (país)
<b>Cultivos agrícolas no industriales</b>	<b>1.120.527</b>	<b>64,62</b>
<b>Cultivos agrícolas industriales</b>	<b>613.554</b>	<b>35,38</b>

Fuente: Superintendencia Agraria

CNRA: Consejo Nacional de Reforma Agraria

INC: Instituto Nacional de  
Colonización

## **4.2. Antecedentes en el Departamento de La Paz**

En la ciudad de La Paz, más debidamente en el área rural no se cuenta con centros de producción propiamente dicho, es decir que no se cuenta

con espacios diseñados para el uso establecido, de acuerdo a distintos requerimientos de manejo de las actividades que se realiza en la producción agrícola.

Se puede mencionar la existencia de 5 centros y/o institutos de capacitación y producción en el departamento de La Paz, de los cuales 3 son en el área urbana y 2 en el área rural donde si se llega a producir conjuntamente de la capacitación algún tipo de producto agrícola.

#### **Capacitación:**

- Escuela Industrial Pedro Domingo Murillo con sede en La Paz.
- Instituto Técnico Ayacucho con sede en La Paz.
- Instituto Técnico Mejillones con sede en El Alto.

#### **Producción:**

- Instituto Técnico Agropecuario con sede en Caquiaviri.
- Instituto Técnico Agropecuario con sede en Caranavi.

La ciudad de la Paz cuenta con distintas regiones, con condiciones climáticas y tipos de suelos variables, donde se podría desarrollar diferentes tipos de equipamientos los cuales favorezcan a estas regiones y no generalizar las técnicas de capacitación y producción para un solo tipo de sector; es decir que no son las mismas características para el altiplano, que para las zonas templadas o tropicales (yungas).

## 5. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

### 5.I. El Problema General en el País

Recientes estudios sobre migraciones en Bolivia señalan que unas 100.000 personas al interior se trasladan de una región a otra mientras que se estima que 180.000 ciudadanos bolivianos se van al exterior.

Movidos por las condiciones de pobreza, la falta de trabajo, los precios bajos de los productos agrícolas y la falta de perspectivas, principalmente para los jóvenes, son algunas de las causas que motivan el desplazamiento de grupos no sólo en Bolivia sino en todo el mundo.

Especialistas señalan que son cada vez más los grupos humanos que se ven obligados a desplazarse de un pueblo a otro en busca de mejores condiciones de vida. Es necesario que los gobiernos de Latinoamérica se preocupen, por resolver las causas de la migración que tiene que ver con el modelo neoliberal que ha reducido las fuentes de trabajo ha concentrado los capitales y ha llevado a un empobrecimiento de muchos pueblos. Cada vez hay más desocupación y aumenta la pobreza y la concentración de la riqueza en manos de pocos y esto ha llevado a que mucha gente no tenga como otra opción que el irse de su lugar de origen.

#### 5.I.I. Sector Agrícola

A 50 años de la Reforma Agraria, el sector agropecuario ha quedado conformado por dos grupos dialécticamente opuestos.

El grupo minoritario, formado por un 7% de los propietarios rurales, es el más poderoso. Agrupa a patrones ganaderos y agroindustriales, se ubica sobre todo en el oriente de Bolivia, acapara mayor al 90% de las tierras y

tienen acceso privilegiado al capital y a los recursos tecnológicos. Con su poder político consigue privilegios que tapan su ineficiencia. El otro grupo mayoritario 93% del sector es empobrecido. Lo constituyen medio millón de unidades familiares campesinas, pertenecientes mayormente a pueblos indígenas - originarias oprimidas del país.

### **5.1.2. Escaso intercambio urbano-rural**

El sector rural boliviano se caracteriza por una baja renta per cápita, lo cual afecta la capacidad de compra de bienes manufacturados e implica, por lo tanto, que las relaciones urbano-rurales no son interactivas. A su vez, el mercado de productos rurales del país, es bastante estrecho y esto se debe fundamentalmente a la inestabilidad de la oferta agrícola y a los altos costos. La combinación de estos dos factores afecta de manera sensible la ampliación de un sector agro industrial, puesto que:

- no alimenta a los sectores urbanos de materias primas a precios bajos para que haya una oferta a precios que permita aumentar el margen de consumo y economía;
- no mantiene un flujo permanente de producción en términos de cantidad y calidad, y en los periodos requeridos por los sectores urbanos.

### **5.2. El Problema en el departamento de La Paz**

A diferencia de los otros departamentos, del 100 % del territorio de La Paz, el 60% es valle apto para la producción agrícola. Sin embargo, el problema que más aqueja es la falta de programas regionales que fomenten este sector en diferentes niveles ya sea económicos, sociales, educativos entre otros.

En el valle de Zongo, la escasez de equipamientos que generan fuentes de trabajo es una de las principales causas para la migración. Por lo tanto es necesario la implementación de equipamientos para las actividades productivas y/o agropecuarias, por su parte las comunidades locales participan del proceso participativo de la distribución de recursos a través de los talleres participativos del POA's **donde demandan equipamientos e infraestructuras de apoyo** en la producción y comercialización agropecuaria.

El problema de la desintegración entre comunidades, la migración rural a la ciudad y la población dispersa en esta región, es uno de los factores que afectan a la comunidad, ocasionando el abandono, olvido y desinterés de sus mismos pobladores y autoridades provocando la ausencia del desarrollo de estos sectores, los cuales no cuentan con infraestructuras necesarias y/o apropiadas.

Los comunarios al no contar con una capacitación y organización de cómo comercializar sus productos, o de realizar algún tipo de producción alternativa en la agricultura, se ven en la necesidad de migrar hacia la ciudad dejando sus pequeños cultivos, buscando alternativas de trabajo en la urbe alteña y paceña o llevando lo que producen a grandes distribuidores y mercados de la ciudad siendo esta actividad su única entrada económica.

**La actividad agrícola** en la zona no es muy intensa, sin embargo en los últimos años han proliferado, especialmente en la parte baja, los cultivos coca. Dadas las ventajas de realizar este cultivo, se ve un incremento en la frontera agrícola, incluso en espacios no aptos para esta actividad.



Esto pone en riesgo la estabilidad de los suelos, que debido a la pendiente son muy frágiles, acelerando procesos de remoción y de erosión, lo que podría afectar al régimen hídrico de la zona y poner en riesgo los asentamientos humanos próximos a los cultivos.

Se debe priorizar desarrollar "**Centrales de Apoyo**" que incentiven la participación de la comunidad en las zonas Zongo Altiplano, Valle y trópico; generando así una infraestructura de soporte donde se pueda desarrollar las distintas actividades y capacitación de los comunarios y reducir la migración de los comunarios hacia la Ciudad, fomentando la comercialización de productos agrícolas competitivos destinados a la comercialización interna y a la exportación, mediante la implementación de equipamientos y sistemas de difusión, servicios de control y la habilitación de campos feriales; siendo este equipamiento un punto de partida de la integración comunal y la planificación de este sector.

## 6. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

### 6.1. Diagnostico

Según el estudio realizado se determina distintas limitaciones que podrían impedir el desarrollo de Zongo, las cuales se mencionan a continuación:

- Escasa Población
- Falta de accesibilidad
- Disminución del índice de crecimiento de la población
- Dispersión de la población
- Falta de capacitación de recursos humanos
- Falta de inversión en aspectos agropecuarios, sociales e infraestructura
- Desarticulación social

### 6.2. Prognóstico

Está relacionado con la migración y abandono de los comunarios de su lugar de origen por falta de empleos y mecanismos de desarrollo. Por lo tanto se requiere Capacitar y proporcionar vías de desarrollo alternativo, como espacios adecuados, la cual pueda desarrollarse a través de distintos métodos como la producción, la capacitación de nuevas técnicas o soluciones alternativas para la producción.

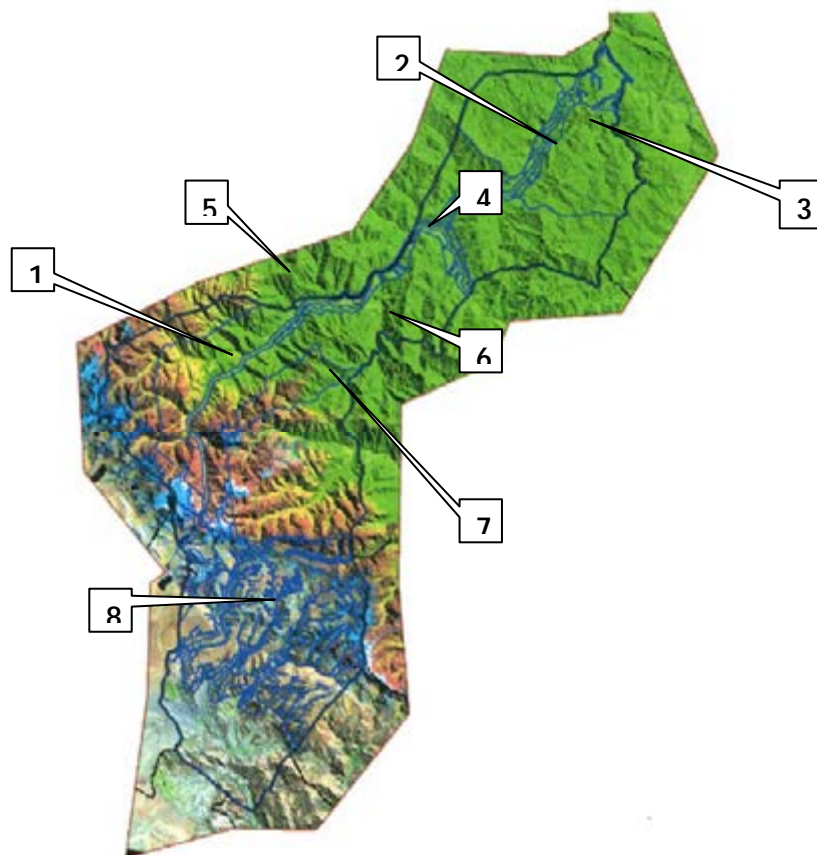
### 6.3. Elección del sitio de intervención

El Valle de Zongo se encuentra ubicado al Noroeste de la ciudad de La Paz en los contrafuertes orientales de la Cordillera Real de los Andes en territorio boliviano; forma parte de la primera sección de la Provincia Murillo del Departamento de La Paz, de acuerdo a la Ley 1669 del 31 de octubre de 1995 forma parte de la jurisdicción del Gobierno Municipal de la ciudad de La Paz.



Es un valle que transcurre en torno al río Zongo que nace de los deshielos de algunos nevados de la Cordillera (el Nevado Huayna Potosí tiene una altura de 6.088 msnm) y toma dirección NE hasta coincidir con el río Coroico (la altura estimada para la afluencia del río Zongo con el Coroico en las proximidades de la comunidad de Alcoche es de 800 msnm); en su recorrido se forma un valle montañoso, abierto en la parte alta - característico de los valles glaciares - y cerrado en la parte media y baja, singular por su topografía montañoso con valles profundos y pendientes pronunciadas que dan lugar a la presencia de una variedad interesante de pisos ecológicos.

1. La población de Zongo dedicada a la Agricultura y ganadería es de 290 comunarios.
2. El Territorio de Zongo alberga una de las reservas más importante de Biodiversidad de Bolivia y el mundo.
3. Los caminos de Zongo tienen una extensión de 52 Kilómetros.
4. El actual aprovechamiento del suelo por parte de los campesinos es:  
Cultivos: agricultura extensiva 120 hectáreas (0.08% de Zongo)  
Ganadería: Pastoreo extensivo de 520 hectáreas (0.3% de Zongo)
5. Cuenca Hidrográfica de Zongo produce 185 Mega watts de energía eléctrica la mayor producción hidroeléctrica de Bolivia.
6. Según el censo del año 1565 la población de Zongo es la misma que la del censo del año 2001 (en 436 años la población no ha aumentado)
7. Las comunidades locales datan de la época pre incaica y aun conservan su identidad.
8. Cuenca Hidrográfica provee 50 millones de metros cúbicos, la mayor captación de agua potable de Bolivia.



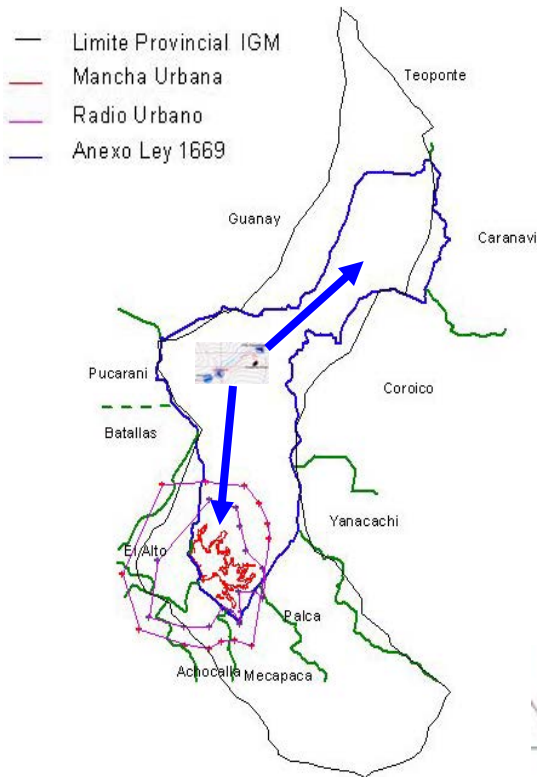
La elección del sitio de intervención esta definida de acuerdo a las características de cada una de las posibles comunidades a intervenir, como se muestra en el siguiente cuadro de evaluación.

COMUNIDAD	ACCESIBILIDAD 30%		CARACTERISTICAS DEL TERRENO 40%			INFRAESTRUCTURA 30%		TOTAL 100%
	Vías de conexión urbana	Vías de conexión inter comunal	Ubicación Nodo productivo agrícola	Radio de influencia	Disponibilidad de área libre	Servicios Básicos	Equipamientos	
1. Chirimoyani	15	10	10	5	10	15	10	75
<b>2. Camsique</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
3. V. Esperanza	15	15	10	10	5	15	15	85

*Sitio de Intervención Zongo Valle Quebrada Baja.*

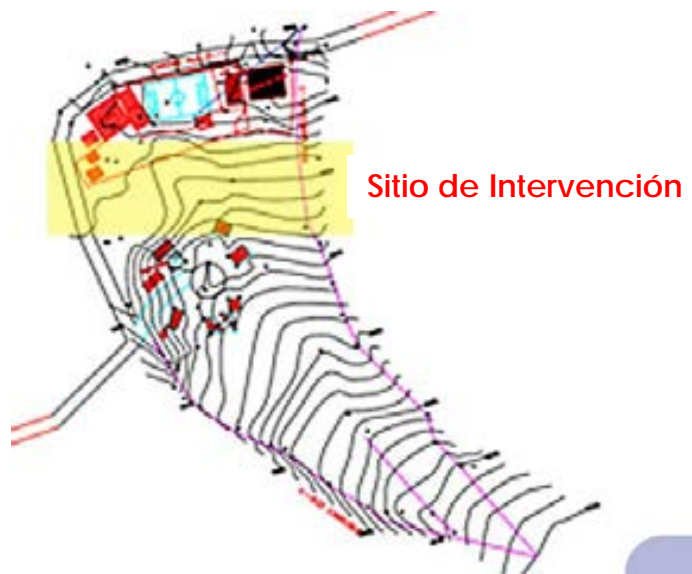


## 6.4. Justificación Del Emplazamiento



La importancia que tiene esta comunidad es fundamental para el desarrollo del sector de Zongo valle ya que se encuentra en un punto estratégico, siendo así un nodo integrador por su ubicación en el centro de las otras comunidades (Chirimoyani, Villa Esperanza, Pueblo de Zongo).

El terreno, más propiamente la comunidad es perfecta para poder llegar a ser un nodo de crecimiento o expansión a partir de un equipamiento que le permita desarrollar nuevas técnicas de producción activando la economía del lugar.

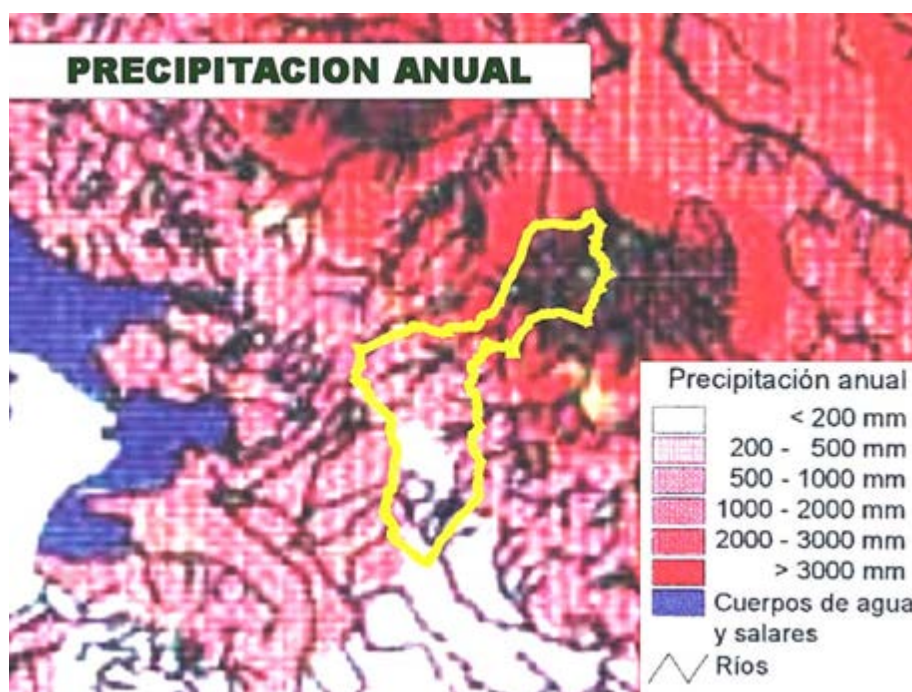


*CAMSIQUE*

## 7. ANALÍISIS FÍSICO NATURAL

### 7.1. Clima

La zona de Los Yungas varía en Zongo desde lo tropical y subtropical a templado pero la humedad es siempre alta. Sin embargo la temperatura ambiente media anual en la zona media (Camsique) es de 18° C hasta un promedio de 25° C y las precipitaciones anuales varían desde los 1.300 milímetros anuales hasta los 2.200 milímetros anuales.



### 7.2. Vientos

La dirección y velocidad del viento en nudos son tomadas por el centro de meteorología de la paz que se presente en el cuadro siguiente:

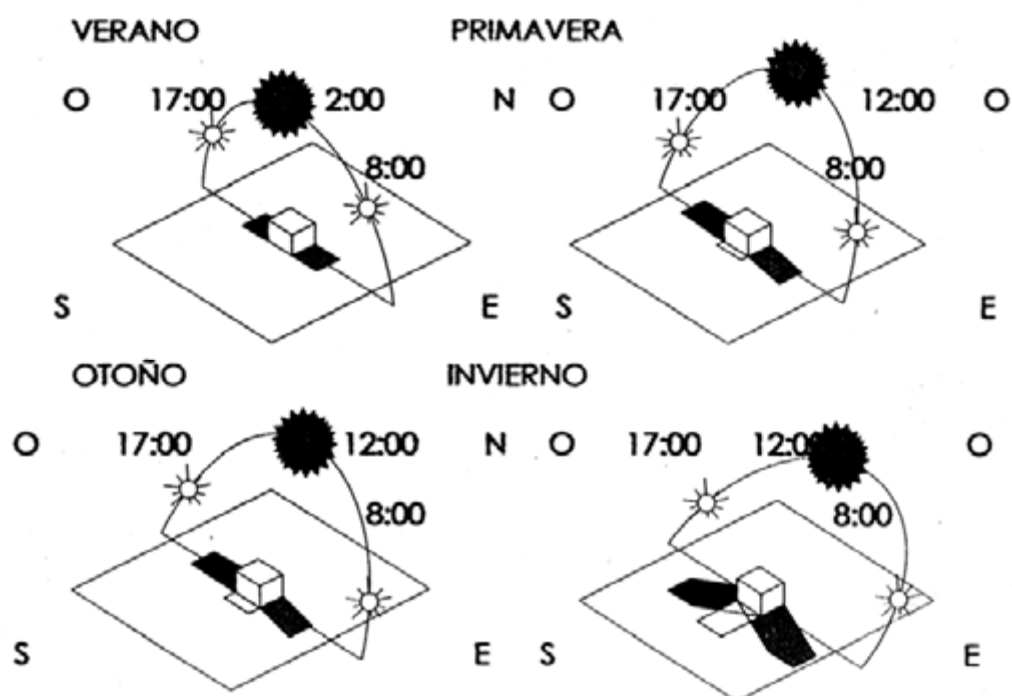
Los vientos predominantes son de dirección noreste a suroeste.

#### DIRECCION DE VIENTOS

AÑO	E	F	M	A	M	JU	JUL	A	S	O	N	D
05	E-2	E-1	E-3	E-0	0-2	0-2	E-2	E-2	E-1	5-2	E-2	N-0
06	N-0	E-2	N-0	E-0	0-2	0-2	0-2	N-0	N-0	E-2	E-Z	E-Z

FUENTE:CENTRO DE METERIOLOGIA

### 7.3. Asoleamiento



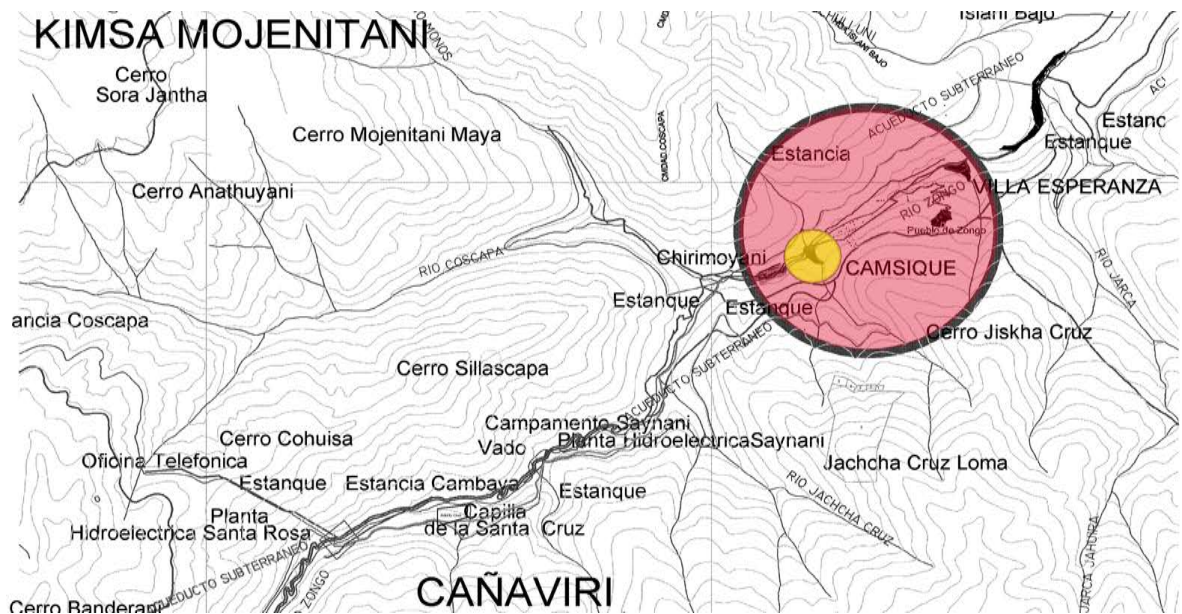
### 7.4. Topografía

Los suelos en las zonas pendientes son moderadamente profundos de color pardo o pardo oscuro, con textura franja en su superficie y franco arcillosa en el subsuelo y con una ligera acidez. Los suelos en el fondo de los valles son profundos y de origen aluvial.

Es muy difícil realizar una descripción general de los suelos en la región debido a la enorme diversidad altitudinal y climática existente. La creación de suelos a partir de múltiples factores geológicos, climatológicos y biológicos hace que el resultado sea muy variable razón por la cual solamente se puede tratar de manera descriptiva, ya que tampoco se cuenta con muestras de campo.

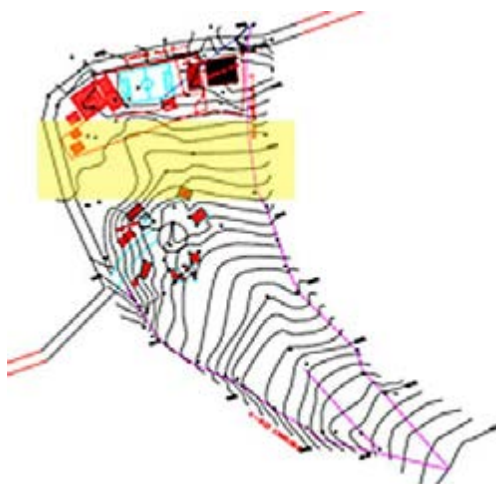


# CORTE FISIOGRAFICO



Plano Topográfico: Zongo Valle

**Camsique** cuenta con un tipo de suelo arcilloso, estable; además de tener una topografía accidentada con valles profundos de pendiente variable es decir una pendiente media y pendiente alta de Noroeste Sureste.



a

*CAMSIQUE*

## 7.5. Paisaje y Vegetación del sitio de Intervención

Debido a la alta humedad el bosque se hace tupido y siempre cubierto de verde; en esta zona se destacan los helechos arborescentes, pinos, variedades de bromeliáceas (algunas aparecen como plantas parásitas de otras plantas ya que aprovechan para supervivencia las ramas y oquedades de los árboles), orquídeas y cientos de variedades de especies vegetales.



En el recorrido se disfruta de los diferentes pisos ecológicos que nos ofrecen un clima templado - cálido. Un rasgo característico del sector son las viviendas de piedra, adobe y techo de paja, paisajes exuberantes y una fauna diversa que dan un toque pintoresco a la zona.

## 8. ANALISIS FÍSICO TRANSFORMADO

### 8.I. Accesibilidad

Las áreas rurales del municipio de La Paz se encuentran vinculadas directamente e indirectamente al área metropolitana de la ciudad, debido a sus características fisiográficas y la escasa población con que cuentan su vertebración es todavía incipiente y está relacionada directamente con la explotación hídrica en el distrito de Hampaturi e hidroeléctrica en el distrito de Zongo. Sin embargo también presenta una fuerte influencia debido al crecimiento del área urbana actual; fenómenos éstos que se analizan a continuación:

#### Valle de Zongo

El valle de Zongo se puede considerar como una gran unidad fisiográfica conformada por diferentes ecosistemas desde el punto de vista de ocupación del suelo por asentamientos humanos ésta se puede dividir por su tipo de acceso:

✓ Acceso al valle de Zongo: más propiamente a *CAMSIQUE* es a través de Milluni, el camino se desarrolla en base a la explotación hidroeléctrica de la Empresa COBEE que realiza en esta región lo que ha permitido vertebrar las poblaciones localizadas en el sector, si bien Zongo data de la época colonial (lugar de estadía de Pedro Domingo Murillo) la localidad a perdido toda su importancia respecto de las localidades ubicadas sobre el eje de explotación hídrica de la Empresa COBEE. La penetración de esta vía termina en la última planta de Cahua, a partir de la cual el acceso a las comunidades de Suapi e Iscani se realizan a través de senderos.

## MAPA DE VIALIDAD



✓ **El sistema vial es precario** en el caso del valle alto es principalmente utilizado por la Empresa COBEE y sirve a las comunidades aledañas, los otros dos accesos son aún muy precarios pero presentan una tendencia a mejorar los mismos con el grave peligro de desarrollar una penetración al territorio que a nombre de producción agrícola deprede la valiosa biodiversidad del lugar.

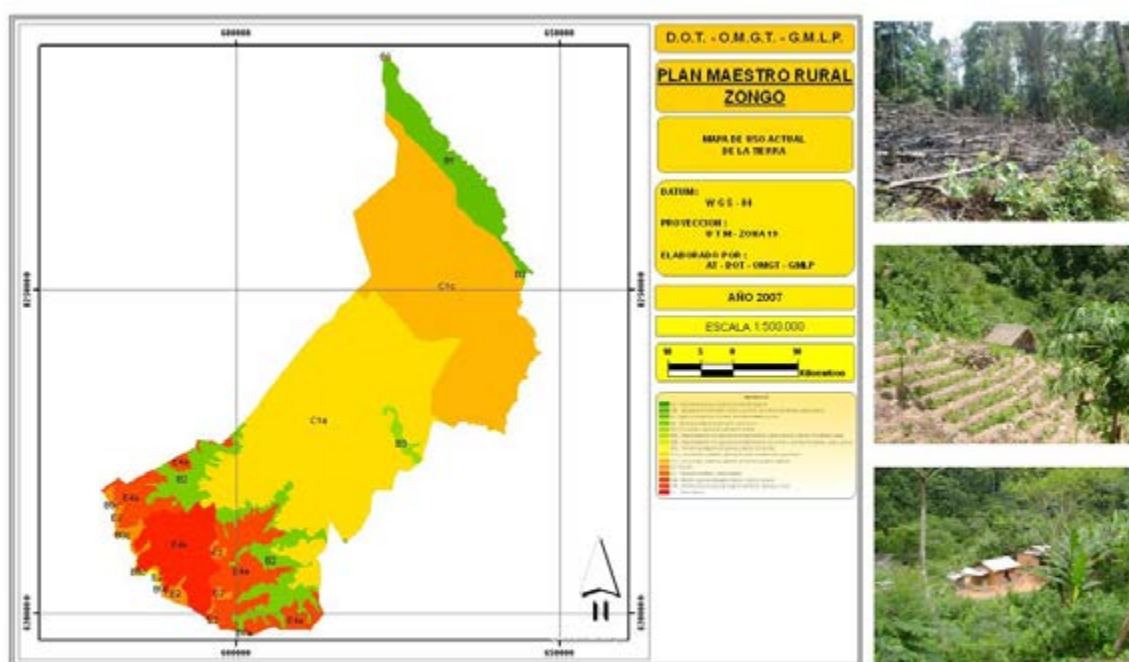
✓ **No existe una vinculación directa entre la ciudad de La Paz y Zongo**, debiendo pasar por territorio alteño para conectar ambas regiones, por lo que es recomendable proyectar un vínculo directo a través de Hampaturi pero bajo características de respeto al medio ambiente y al paisaje existente.

## 8.2. Usos De Suelo

### Plan de Uso del Suelo (PLUS)

Es el componente biofísico de los Planes de Ordenamiento Territorial. Como instrumento de carácter técnico-normativo, determina los usos de los suelos comprendidos en los distintos espacios geográficos, en función a sus limitantes y potencialidades. Comprende reglas de intervención, de uso y recomendaciones de manejo.

## Uso de la Tierra



**Fuerte presión antropica sobre los recursos naturales**

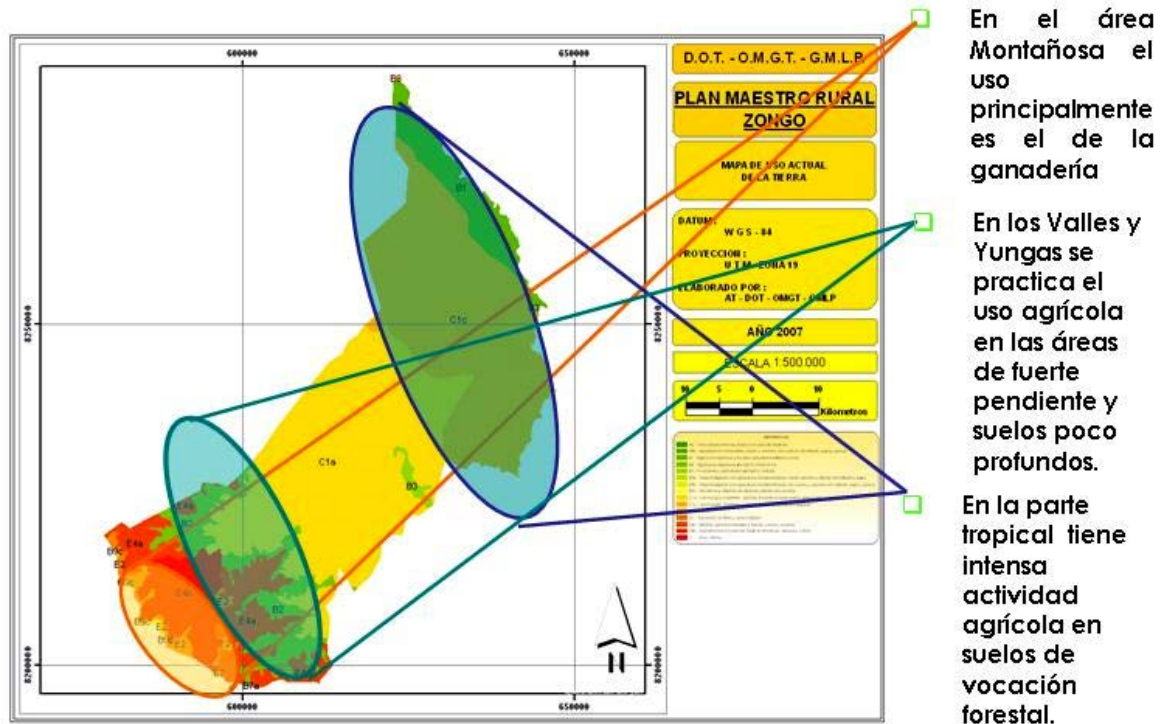


**Expansión de las actividades agropecuarias sin considerar la aptitud de la tierra**

Sector, **Uso del Suelo**, para desarrollar el sector de Uso del Suelo del distrito se tiene previsto los siguientes proyectos y acciones:

- Estudio de catastro rural distrital
- Programa de ordenamiento predial

# Uso del Suelo con relación a su aptitud



## 8.3. Infraestructura

El sistema de infraestructura con respecto a la Educación y Salud es subutilizado en la región de Zongo, cuantitativamente hablando no presenta déficit, por el contrario existe un superávit o una subutilización de las instalaciones debido a la escasa población y la dispersión de la misma (escuelas para atender menos de 20 alumnos).

Actualmente el valle de Zongo genera un total aproximado de 115 mega watts, con una proyección futura de 66 mega watts adicionales.

Existen 8 plantas generadoras en el valle de Zongo: Botijlaca, Cuticucho, Santa Rosa, Sainani, Chururaqui, Harca y Cahua, existe un reservorio de almacenamiento principal en la cabecera del valle con una capacidad de 3'250.000 metros cúbicos que abastece a la planta de Zongo, las otras

plantas no tienen un almacenamiento significativo propio y a medida que el caudal baja el volumen del río se incrementa por los tributarios, se han construido túneles y canales para desviar el agua entre las plantas y así aprovechar un mayor volumen del agua disponible.

Bajos niveles de población, equipamiento, infraestructura y servicios básicos, así como alcantarillado y agua potable.

**Escasez de instituciones de enseñanza;** largas distancias que hay que cubrir para llegar a una escuela o colegio.

REGISTRO AREAS DE EQUIPAMIENTO SUB ALCALDIA ZONGO														
COMUNIDAD O JUNTA VECINAL	EQUIPAMIENTOS													
	Plano General	Plano escaneado	Escuela	Sede Social	Iglesia	Albergue	Cancha	Cementerio	Posta	Puentes	Muros de Contención	Aguas Potables	Criaderos	Sendas y Senderos
<b>SECTOR ZONGO VALLE QUEBRADA BAJA</b>														
CAMSIQUE	SI	SI	SI	SI			SI				SI	SI		SI
P. DE ZONGO	SI	SI						SI			SI			SI
V. ESPERANZA	SI	SI		SI	SI						SI	SI		SI
ISLANI BAJO	SI	SI	SI				SI				SI	SI		SI
CAHUA CHICO		SI								SI				SI
CAHUA GRANDE	SI	SI	SI	SI				SI			SI	SI		SI
JACHA LOMA		SI								SI				SI
HUAYLIPAYA		SI					SI	SI			SI	SI		SI
HUAJI		SI					SI	SI			SI	SI		SI
IPIRO		SI												
SANTA ROSA		SI												
VILLA HARCA		SI						SI						SI
SUSUPI		SI												
SANTA ELENA		SI					SI							
APANÁ	SI	SI	SI					SI						SI
CHIMRAQUE - SANTA	SI	SI												SI
TIRMA	SI	SI								SI				
CHUQUINI	SI	SI												SI
ISICANI		SI												

**SEDE SOCIAL CAMSIQUE** (la ultima obra realizada por la subalcaldia)



## 9. USUARIO

Está dirigida a los habitantes, jóvenes bachilleres y adultos, de las Comunidades Camsique, Villa Esperanza y Chirimoyani, que decidan capacitarse y trabajar en su comunidad y por el progreso de la misma.

### 9.1. Cálculo de Usuario

Está definido de acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado el año 2001, la cual permitió concluir los siguientes datos sobre la Comunidad de Camsique, Chirimoyani y Villa Esperanza:

**Tabla 1 Población de Camsique**

Poblado	Habitantes	Hombres	Mujeres	Tasa Intercensal
Camsique	81	47	34	-3.2 %

INE/Propia

La población local se estima en 80 habitantes según datos oficiales, la información proveniente de las organizaciones locales señala que el poblado cuenta con 20 familias inscritas en sus registros, posiblemente correspondiente a toda la región, cifra similar a la registrada por el Censo.

**Tabla 2 Población de Chirimoyani**

Poblado	Habitantes	Hombres	Mujeres	Tasa Intercensal
Chirimoyani	64	36	28	-4.1 %

INE/Propia

Chirimoyani cuenta con una población de 64 habitantes según datos del INE, conformado por 13 familias.



**Tabla 3 Población de Villa Esperanza**

Poblado	Habitantes	Hombres	Mujeres	Tasa Intercensal
V. Esperanza	107	58	49	2.5 %

INE/Propia

La población local se estima en 107 habitantes según datos oficiales, la información proveniente de las organizaciones locales señala que el poblado cuenta con 27 familias inscritas en sus registros, posiblemente correspondiente a toda la región, cifra similar a la registrada por el Censo.

En los tres casos durante la visita de campo se pudo verificar que la generalidad de las viviendas no están habitadas, ya que la mayoría de los mismos tienen su residencia permanente en la ciudad de El Alto o permanece únicamente el jefe de familia durante la época de cosecha, contrariamente a la encuesta del INE, que señala la permanencia de la población.

La tasa intercensal promedio de las tres comunidades es de -1.60% (Camsique, Chirimoyani y Villa Esperanza), anual refleja la situación real del poblado que poco a poco se va despoblando, debido a la condiciones adversas de desarrollo local y la condición de recursos naturales limitados.

Por lo tanto, el cálculo de usuario está definido de acuerdo a la edad en la que los jóvenes después de terminar su bachillerato y adultos hasta los 35 años puedan ser capacitados para mejorar su calidad de vida.

Sin embargo, esto no impide que jóvenes interesados de otras comunidades cercanas puedan ser partícipes.

EDADES DE 20 - 35 AÑOS	CAMSIQUE	CHIRIMOYANI	VILLA ESPERANZA
HOMRES	11	7	15
MUJERES	5	6	7

**Total 51**

A continuación para el análisis del índice de crecimiento, es necesario hacer un estudio con datos actuales sobre el estado real referido a la población, proyección a 15 años que permita un acercamiento estadístico que enfoque el posible desenlace de las poblaciones de Zongo si no se atiende debidamente a estos grupos olvidados.

**Tabla 4 Proyección de la Población Camsique**

Año	2007	2008	2009	2010	2011
Camsique	81	79	78	77	75

INE/Propia

Año	2012	2013	2014	2015	2016
Camsique	74	73	71	69	67

INE/Propia

Año	2017	2018	2019	2020	2021
Camsique	65	63	62	60	58

INE/Propia

Lo que ocasionaría que la población de Camsique en el año 2021 alcance únicamente a los 58 habitantes, afirmando la migración el abandono y falta de apoyo del estado en la generación de empleo.

**Tabla 5 Proyección de la Población Chirimoyani**

Año	2007	2008	2009	2010	2011
Chirimoyani	64	64	63	63	62

INE/Propia

Año	2012	2013	2014	2015	2016
Chirimoyani	62	61	60	60	59

INE/Propia

Año	2017	2018	2019	2020	2021
Chirimoyani	59	58	57	57	56

INE/Propia

La población de Chirimoyani en 15 años, se reducirá de 64 a 56 habitantes, situación posible de continuar la actual tendencia de abandono y falta de apoyo del estado en la generación de empleos además de nuevas alternativas para mejorar la calidad de vida

Tabla 6 Proyección de la Población Villa Esperanza

Año	2007	2008	2009	2010	2011
V. Esperanza	107	110	114	118	121

INE/Propia

Año	2012	2013	2014	2015	2016
V. Esperanza	125	129	133	138	142

INE/Propia

Año	2017	2018	2019	2020	2021
V. Esperanza	147	151	156	161	166

INE/Propia

De mantenerse este nivel de crecimiento hasta el año 2021, Villa Esperanza aumentará a los 166 habitantes, situación posible solo si se genera actividad económica en la zona, caso contrario la migración a la ciudad de El Alto se incrementará significativamente, como sucede en el resto de las poblaciones de el valle de Zongo.

## 9.2. Índice de Crecimiento

El Centro de Apoyo e Integración Comunal, pretende revertir el decrecimiento poblacional de estas comunidades e incrementar el número de habitantes en sus lugares de orígenes. Si el decrecimiento a 15 años es de 30 habitantes como promedio, el proyecto a 15 años contempla el crecimiento de esta misma cantidad.

## IO. ALCANCES DEL PROYECTO

**Usuario:** Tomando en cuenta que en este momento los usuarios son escasos la edificación cubrirá solo un turno de 8 horas, de los cuales 25 estarán en planta y 25 en las áreas de cultivo. A medida que la cantidad de usuarios se incremente el establecimiento deberá optar por la ampliación de dos turnos de 6 hrs. aumentando la cantidad de personal y de horas de trabajo.

**Materialidad:** Desarrollar un diseño arquitectónico de acuerdo a la materialidad y técnicas constructivas tradicionales del sector, tomando en cuenta el entorno físico.

### IO.I. Año Horizonte

El Centro de Apoyo e Integración Comunal pretende atender la demanda de servicios de una población de 80 comunarios proyectado para 15 años.

EDADES DE 20 - 35 AÑOS	Año 2010	Año 2025	Crecimiento
Usuarios	50	80	30

## II. OBJETIVOS

### II.1. Objetivos Generales

- Diseñar un centro de Apoyo para optimizar la producción agrícola desarrollando el distrito con relación a las actividades de interés comunal y hacer que la población del distrito participe directamente en sus demandas de producción.

### II.2. Objetivos Específicos

- Lograr el desarrollo y planificación de dicha comunidad mediante el diseño de espacios apropiados para la capacitación y producción del sector.
- Reducir la migración Rural-Urbana con el fin de capacitar la producción agrícola y de este modo aumentar el índice de crecimiento en la población con programas de planificación y capacitación apropiados.
- Diseñar de acuerdo a las condiciones del terreno y las variables como el clima, las visuales, el patrimonio, etc.

### II.3. Objetivos Académicos

- Plantear un diseño que exprese la identidad y costumbres de los habitantes combinando el contexto rural y el paisaje natural.

- Unificar y definir áreas, espacios de inclusión social para la organización, asistencia y desarrollo de la comunidad de acuerdo a la participación de los usuarios.
- Lograr un desarrollo comunal de acuerdo a los asentamientos existentes, diseñando áreas de asentamiento.

#### **II.4. En lo Personal**

- Adquirir conocimiento técnico en la proyección y diseño de espacios de producción agrícola en diferentes niveles, tanto en áreas urbanas como en áreas rurales.

## **I2. PREMISAS DE DISEÑO**

### **I2.1. Aspecto Funcional**

La importancia de la funcionalidad en el proyecto, es fundamental para desarrollar el tema relacionado con la producción y capacitación, ya que el balance adecuado entre los requerimientos espaciales y la forma, establece claramente el concepto de espacios fluidos para un usuario con desenvolvimiento en diferentes áreas; con pasillos, halls, accesos amplios y directos que comuniquen diferentes áreas de manera optima ya que por su actividad deberá estar apto para la afluencia del personal tanto en la producción, como en la capacitación.

Para un mejor manejo de especialidad se desarrolla un análisis de los espacios de acuerdo a la concentración de superficies, posibilidad de cambio, crecimiento, transformación, flexibilidad en cada espacio tales como:

- Definición de las tipologías de actividades.
- Análisis de los requerimientos físicos de cada actividad.
- Asignación de espacios para las actividades compatibles.
- Elaboración de la lista de los tipos de espacios.
- Determinación de espacios complementarios.
- Elaboración de programas arquitectónicos tipo.

### **I2.2 Aspecto Tecnológico**

Con relación a la parte técnica, estructural y específicamente uso de materiales, esta determinada de acuerdo a ciertos parámetros; como poder aminorar costos con materiales y técnicas constructivas típicas en

construcciones ya establecidas o utilizadas en el lugar, con las siguientes características:

- Cubierta de calamina.
- Muros portantes de piedra.
- Estructura de hormigón armado
- Pisos de cerámica, madera (machihembre) en interiores.
- Pisos de piedra (empedrado) en circulaciones exteriores.
- Ventanas metálicas (carpintería), según detalles.
- Puertas de madera tipo placa.

Economía, mantenimiento preventivo, normalización, racionalidad, son los puntos de partida para el diseño funcional, tectónico, morfológico.

### **I2.3. Aspecto Morfológico**

La determinación del tamaño ideal y la generación formal de los bloques administrativa, productiva, capacitación y complementario en los espacios, se logra mediante el proceso de análisis funcional, es decir, considerar el confort en:

- Las visuales: normal (200 a 300 luxes) de precisión (400 a 500 luxes).
- La acústica: ruidoso (talleres, área dispersión social, embraque) tranquilo (aulas y sala de lectura).
- Climático: acondicionamiento natural, control del asoleamiento y protección contra la lluvia en las edificaciones, terrazas, aleros u otro elemento.
- Preservación del entorno y aprovechamiento de las condiciones ambientales.



## **12.4. Características de la Producción Agrícola**

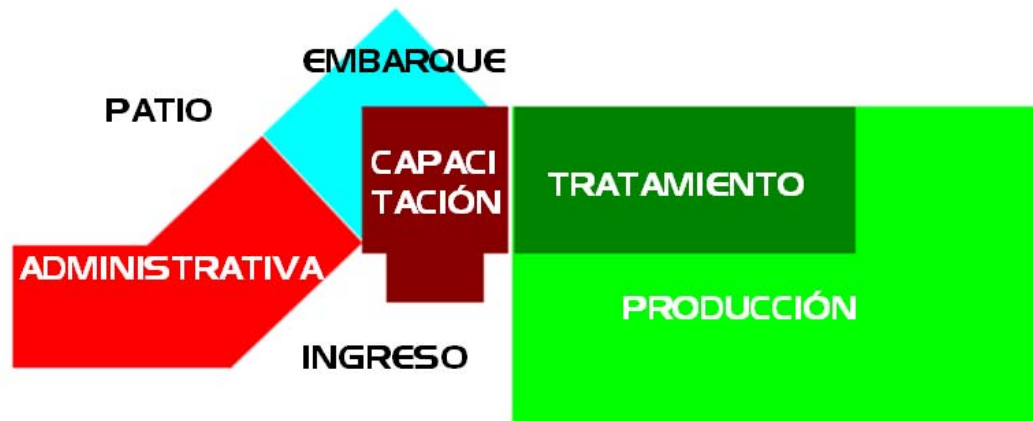
La producción agrícola tiene, como condicionante principal el sistema de riego ya que por su importancia, la provisión del líquido elemento proviene de las cuencas del río Zongo y Camsique, pero también es posible almacenarlos de acuerdo a la posibilidad de ubicación de la plantación para poder implementarse, en tanto por su características mas apropiadas para el sector establecemos el riego por canales y aspersores.

### **12.4.1. Cultivos Experimentales**

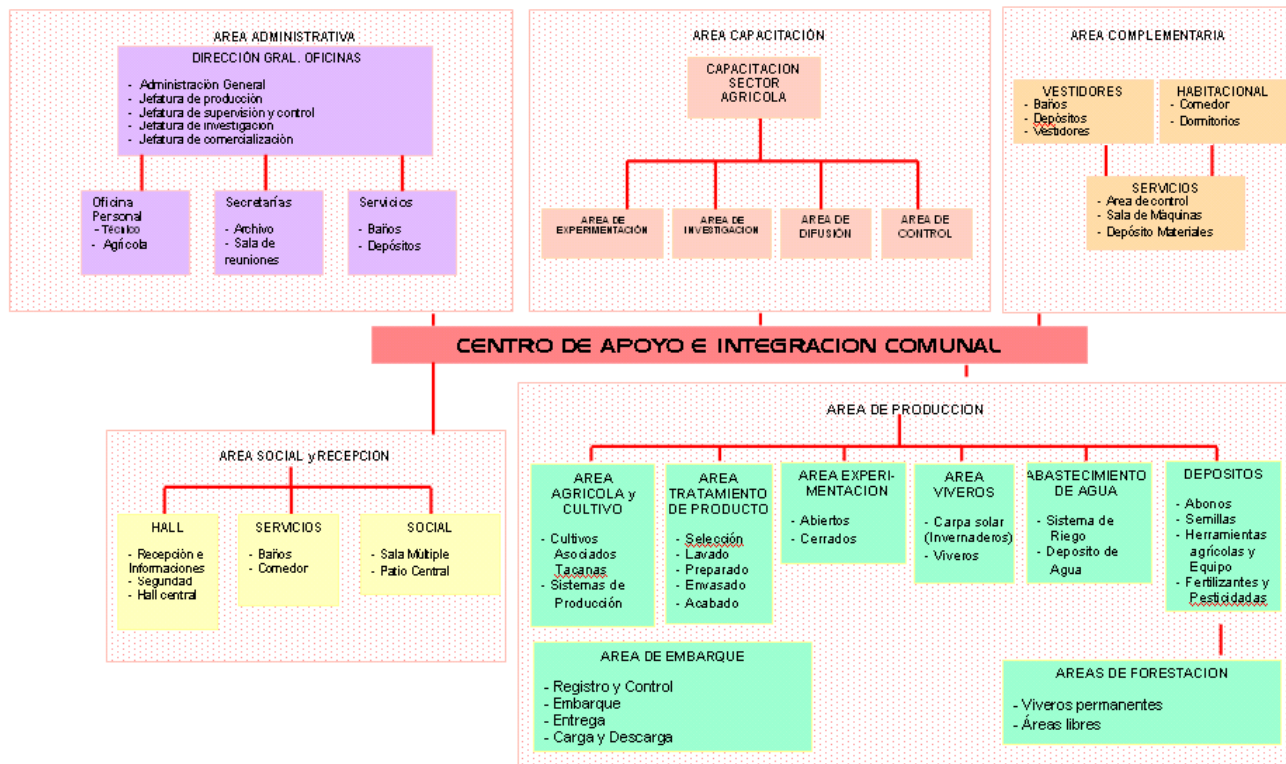
También las técnicas de producción alternativa son una opción muy importante para el mejor rendimiento económico, así como la utilización de tecnologías de producción foráneas (Invernaderos, Carpas solares, Viveros); y lo más importante el **rescate de algunas tecnologías andinas** (Sucacollos, Tacanas, Andenes). Logrando de esta forma darle un tratamiento y valor agregado para la comercialización directa al mercado paceño.

### 13. PROGRAMACIÓN

#### 13.1. Zonificación



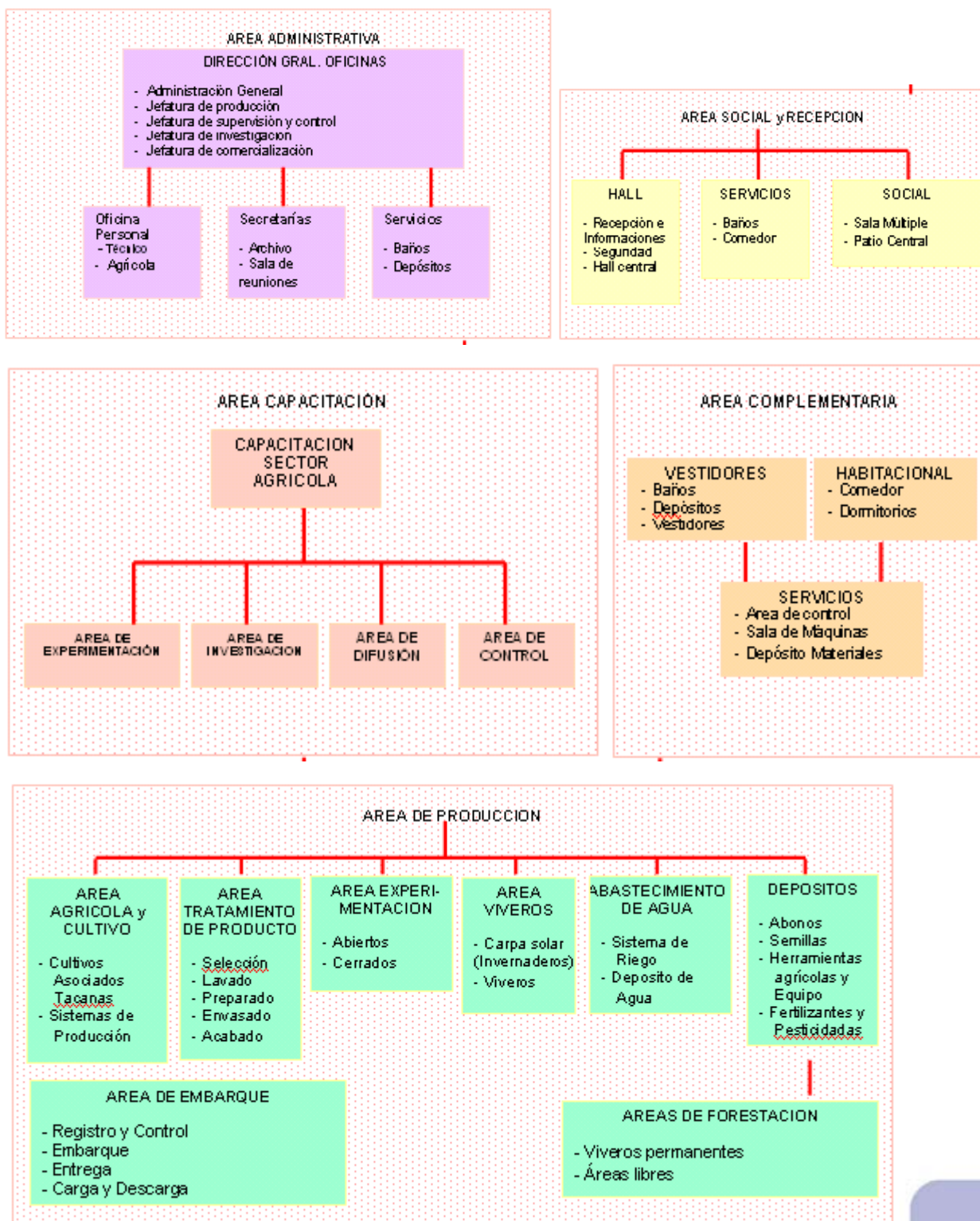
#### 13.2. Organigrama De Actividades



Establecidas las diferentes tipologías de espacios de acuerdo a las diferentes áreas, estas se relacionan con accesos directos conforme a la

estimación de afinidad entre los espacios, desarrollando circulación directa y también la circulación diferencial para el uso del personal o distintas actividades.

## Descripción de Áreas



### B.3. Programación Cuantitativa

La determinación del tamaño ideal de los espacios se determino mediante el proceso de análisis funcional, es decir, considerando: el usuario, el mob adecuado en la cantidad y tamaño para las distintas actividades, los espacios de circulación. A continuación se detalla la cuantificación de los espacios.

#### PROYECTO: CENTRO DE APOYO E INTEGRACIÓN COMUNAL

PROGRAMA CUANTITATIVO - Fuente: elaboración propia

AREA ADMINISTRATIVA						
	Cap personas	Espacio	N° de Esp.	Tipo de Actividad	M2	Esquema
Dirección Gral. OFICINAS	1 1 1 1	- Administración General - Jefatura de producción - Jefatura de sup. y control - Jefatura de investigación - Jefatura comercialización	1 1 1 1	Supervisa la labor de producción y comercialización Reunión de Administrativos Administra la correspondencia y el trabajo de la Dirección Gral.	50 m2	
Of. Personal	3 3	- Técnico - Agrícola	1 1	Vela por las condiciones de la infraestructura y de la producción	30 m2	
Secretarías	2 10	- Archivo - Sala de reuniones	1 1	Capacitación y evaluación del personal.	50 m2	
Servicios	8 1	- Baños - Depósitos	2 1	Limpieza y Mantenimiento	30 m2	
					<b>Área total 160</b>	

AREA CAPACITACION AGRICOLA						
	Cap personas	Espacio	N° de Esp.	Tipo de Actividad	M2	Esquema
Área de Experimentación	3	- Aulas	2	Se realiza la Innovación, adaptación y experimentación de medios y herramientas.	40 m2	
Área de Investigación	2 2	- Aula - Laboratorios	1 1	Controla y desarrolla la investigación de nuevas técnicas y nuevos productos.	50m2	
Área de Difusión	1	- Aula	1	Capacitación y experimentación.	50 m2	
Área de Control	1	- Oficina - Registro	1 1	Control y Evaluación de las actividades.	30 m2	
					<b>Área total 170</b>	

**AREA DE PRODUCCION**

Cap personas	Espacio	N° de Esp.	Tipo de Actividad	M2	Esquema
10	- Cultivos Asociados	3	Cultivo y producción de productos.	90 m2	2
10	- Abonos Orgánicos	2	Utilización y preparación de la tierra.	60 m2	
10	- Sistemas de Producción	3	Manejo de herramientas y equipos.	60 m2	
4	- Selección	2	Preparación, limpieza y selección del producto (Valor Agregado)	20 m2	
4	- Lavado	2		20 m2	
4	- Preparado	2		20 m2	
4	- Envasado	2		20 m2	
4	- Acabado	2	20 m2	20 m2	
3	- Abiertos	1	Demostraciones prácticas	30 m2	
3	- Cerrados	1		Preparación de almacigeras	
8	- Carpa solar (Invernaderos)	5	Producción alternativa	100 m2	
6	- Viveros	3		Aumento y experimentación de productos	60 m2
	- Sistema de Riego	1	Control y Riego de cultivos	60 m2	
	- Deposito de Agua	1		60 m2	
3	- Registro y Control	2	Guardado y Abastecimiento	30 m2	
3	- Embarque	1		20 m2	
3	- Entrega	1		20 m2	
3	- Carga y Descarga	2		40 m2	
1	- Abonos	2	Guardado y Abastecimiento	6 m2	
1	- Semillas	2		6 m2	
1	- Herramientas agrícolas y Equipo	2		6 m2	
1	- Fertilizantes y Pesticidas	2		6 m2	

**Área total 734**

**AREA SOCIAL y RECEPCION**

Cap personas	Espacio	N° de Esp.	Tipo de Actividad	M2	Esquema
2	- Recepción e Informaciones - Seguridad - Hall central	1	Ingreso	9 m2	2
2		1		9 m2	
30		1		30 m2	
50	- Sala Múltiple - Patio Central	1	Acontecimientos Com unales Social	50 m2	
50		1		50 m2	
2	- Baños - Depósitos	4	Área de aseo personal	30 m2	
10		1		12 m2	
10		1		1. Hall 2. Social	

**Área total 190**

**AREA COMPLEMENTARIA**

	Cap personas	Espacio	N° de Esp.	Tipo de Actividad	M2	Esquema
<b>VESTIDORES</b>	10	- Baños	2	Área de aseo personal	12 m2	1
	2	- Depósitos	2		12 m2	
	10	- Vestidores	2		15 m2	
<b>HABITACIONAL</b>	10	- Comedor	1	Descanso	50 m2	1
	6	- Sala de descanso	1		50 m2	
<b>SERVICIOS</b>	2	- Área de control	1	Lugar de supervisión de funcionamiento Mantenimiento	9 m2	1 Vestidores
	10	- Sala de Máquinas	1		9 m2	
	10	- Depósito Materiales	1		9 m2	

**Área total I66**

## 14. HIPÓTESIS FORMAL

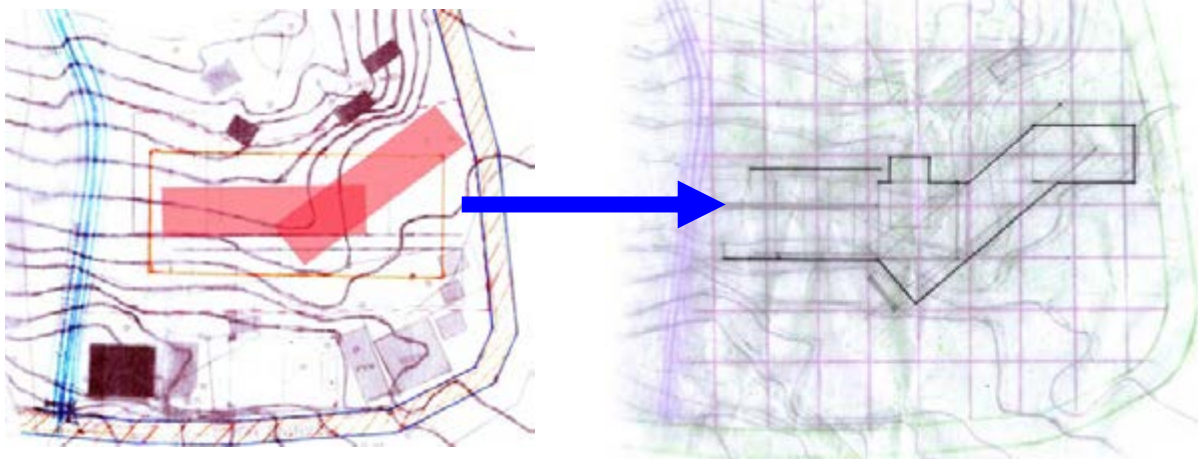
El análisis teórico fue basado en las personas que serán beneficiadas con el proyecto ya que el requerimiento e infraestructura son especiales para un centro de producción agrícola.

Asimismo que la hipótesis del presente trabajo puede ser posible de acuerdo a todos los factores que se tomo en cuenta como ser: factores físicos transformados tanto morfológicos y normativos y la elección del terreno, todos estos con el fin de poder realizar un proyecto optimo en diseño y funcionalidad.

### 14.I. Generación Formal

La Morfología en la propuesta esta definida por la unión e intersección de cuatro volúmenes, en la unión de dichos volúmenes se toma un centro de composición lo cual nos muestra claramente la esencia del diseño tomando en cuenta los ejes de diseño que nos da resultado de la geometrización del terreno.

#### 14.I.I. Ejes de Diseño



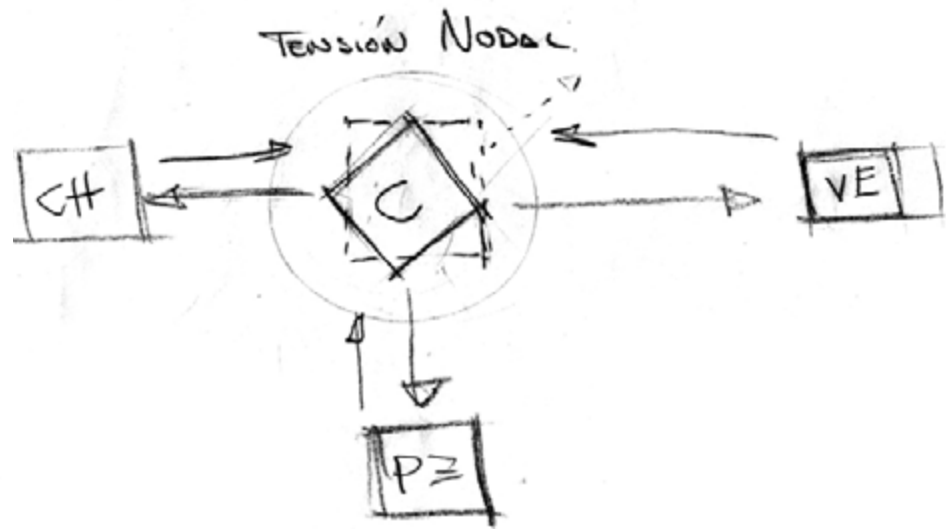
## 14.1.2. Principios Formales

\* CADENA PRODUCTIVA

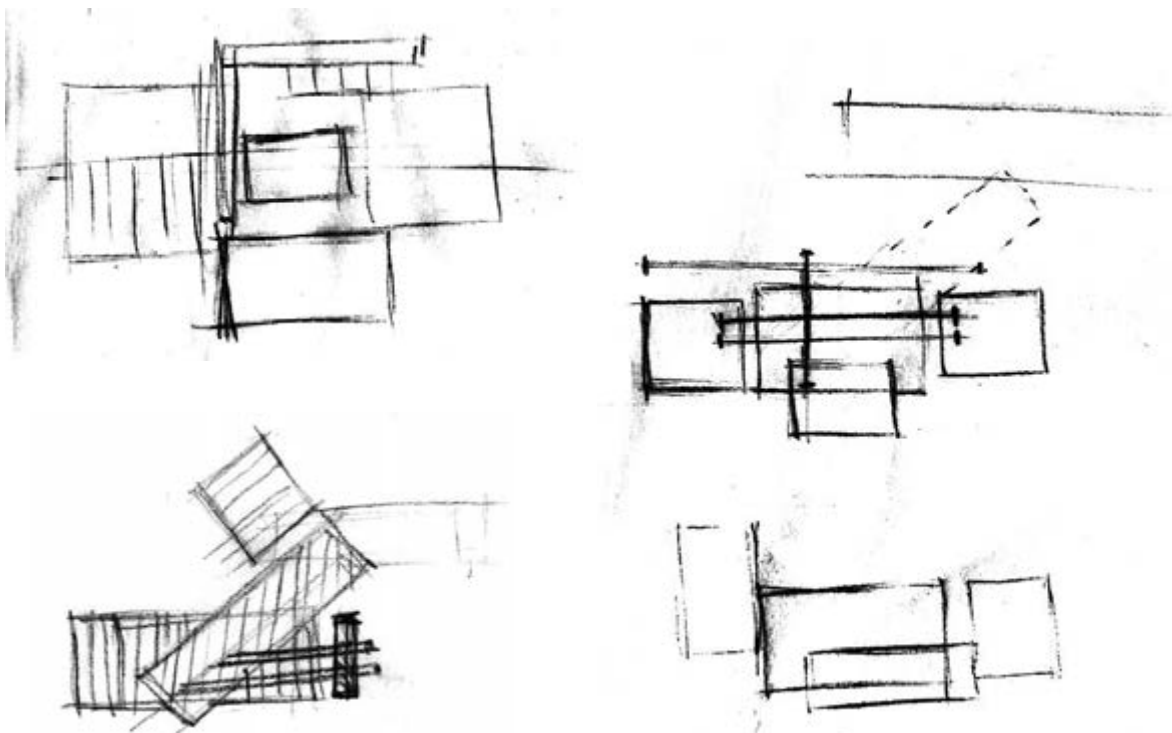


\* NUEVAS TÉCNICAS

\* NUEVAS TECNOLOGÍAS



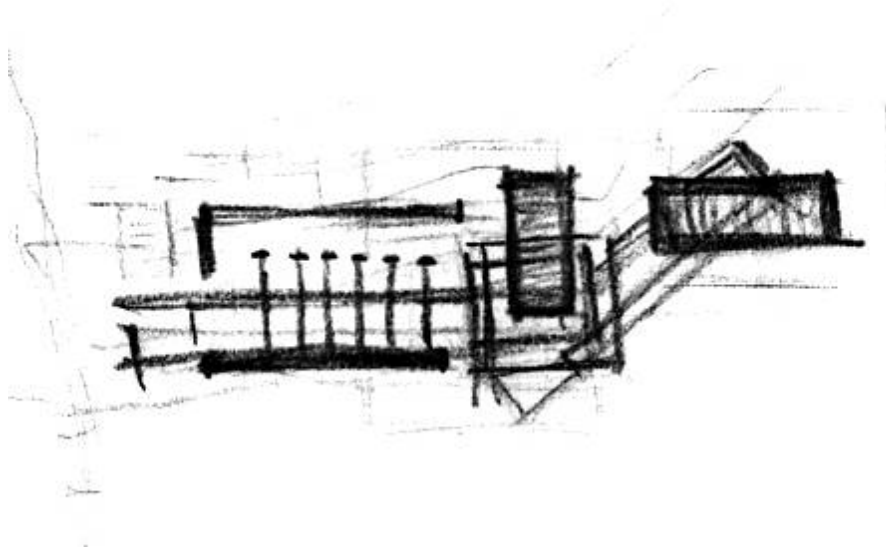
FORMA - LINEA - COLORE - TEXTURA - ESCALA - ESPACIO





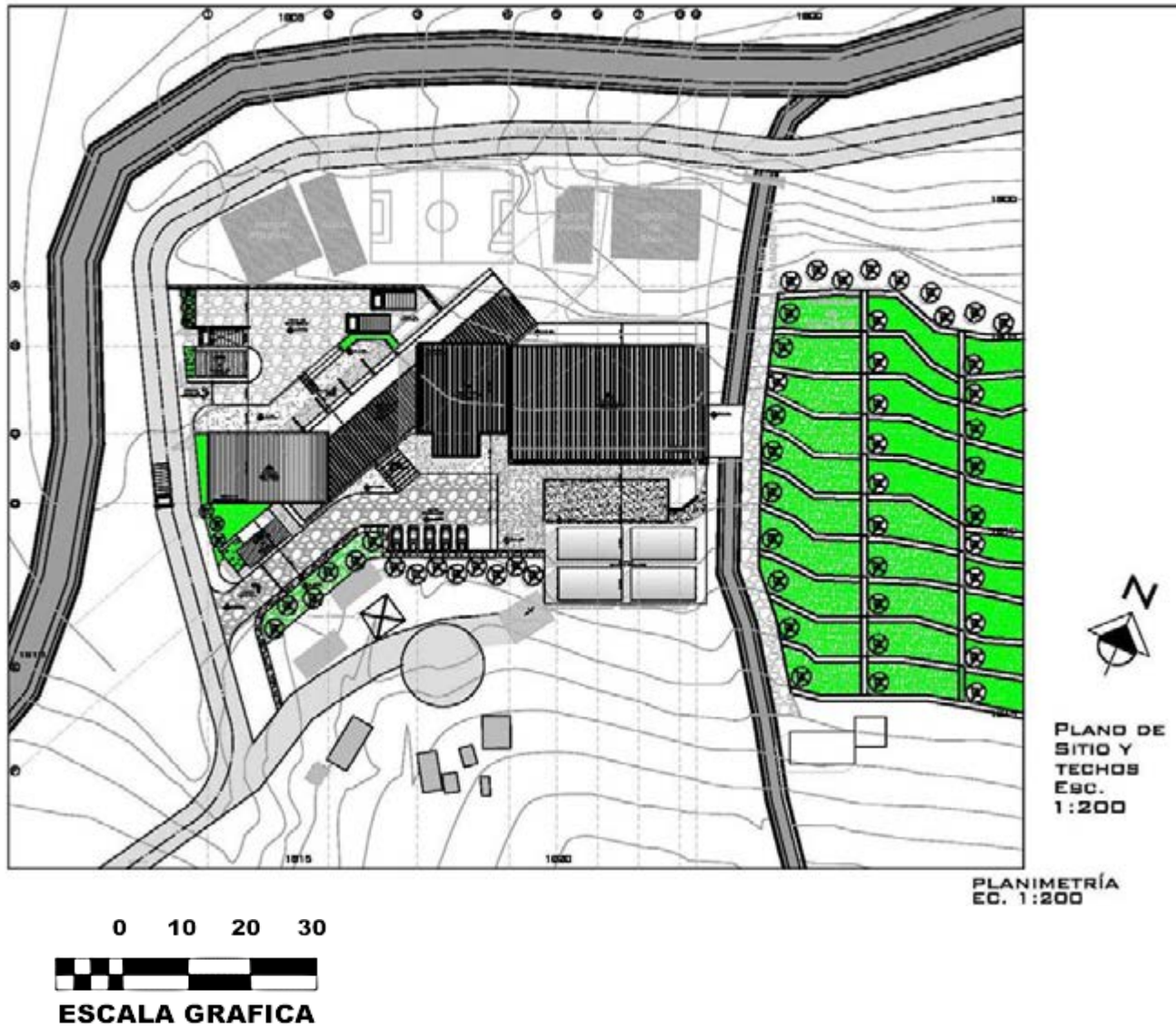
### 14.1.3. Composición Final

FORMA — TRANSFORMACIÓN — RESULTADO  
(PRODUCCIÓN) (COMERCIALIZACIÓN) (COMPRAS)

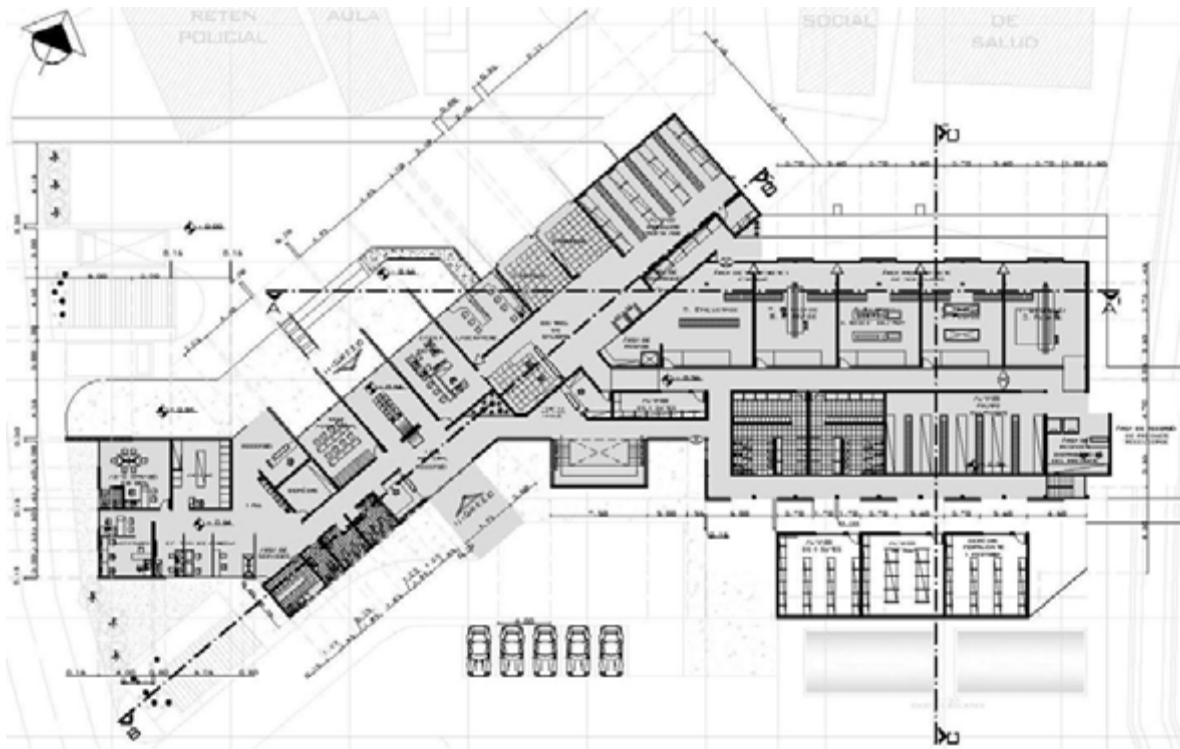


## 15. EL PROYECTO

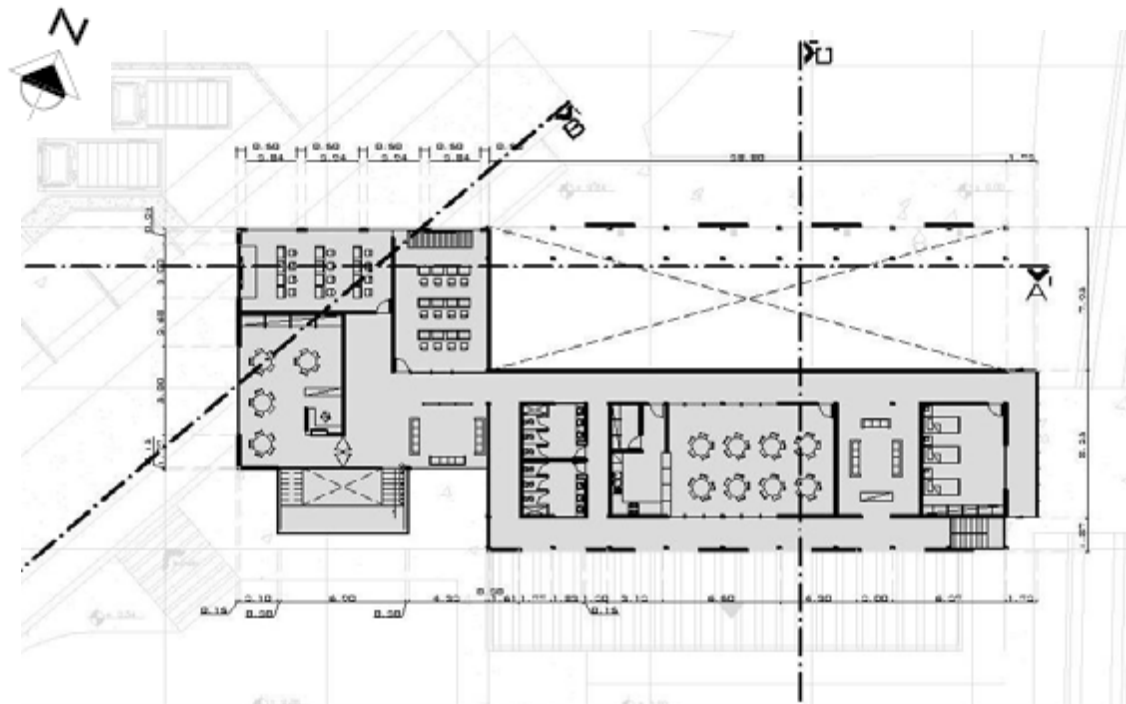
### 15.1. Planimetría



## 15.2. Plantas



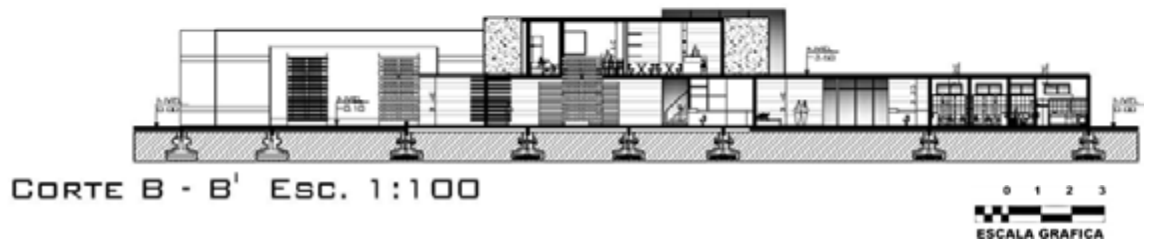
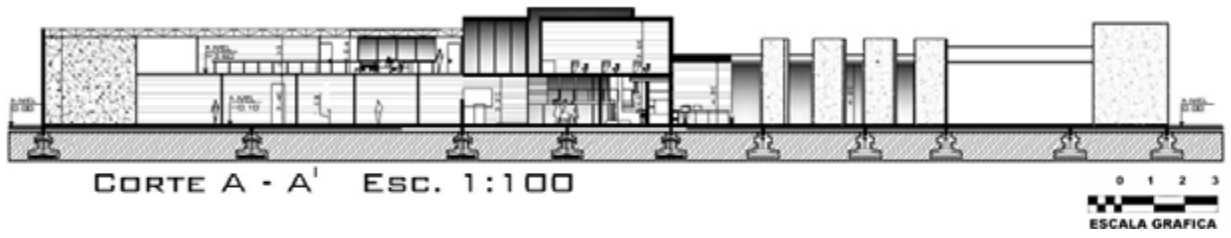
Planta Baja



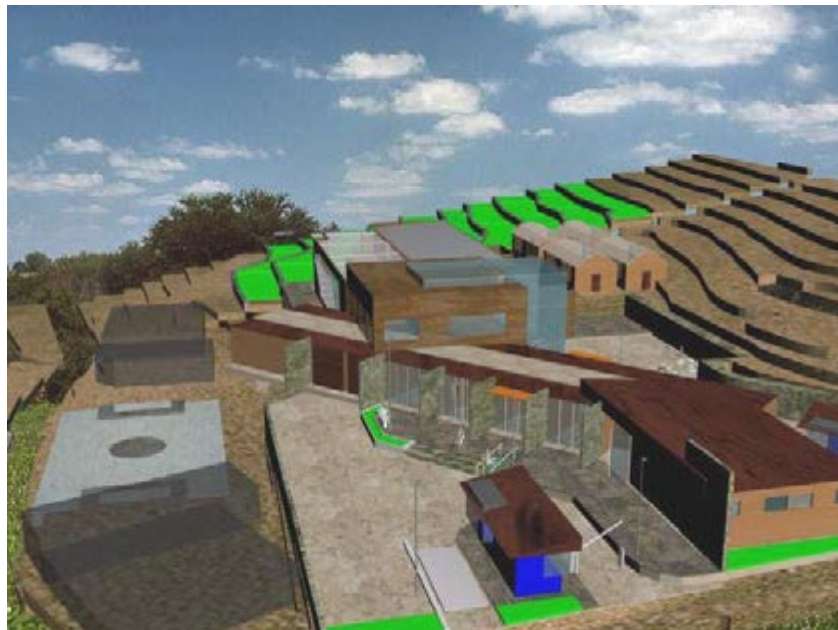
Planta Alta

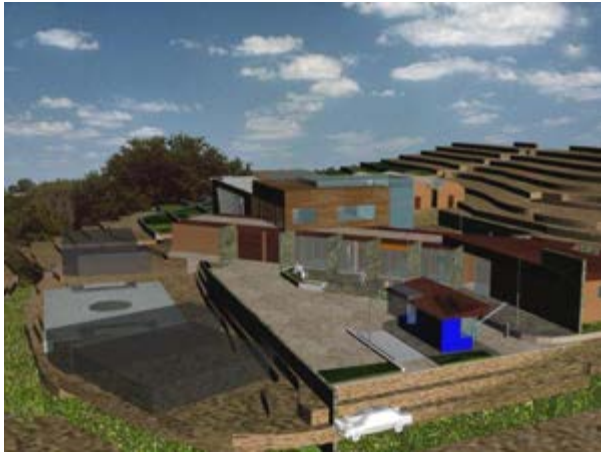


### 15.3. Cortes

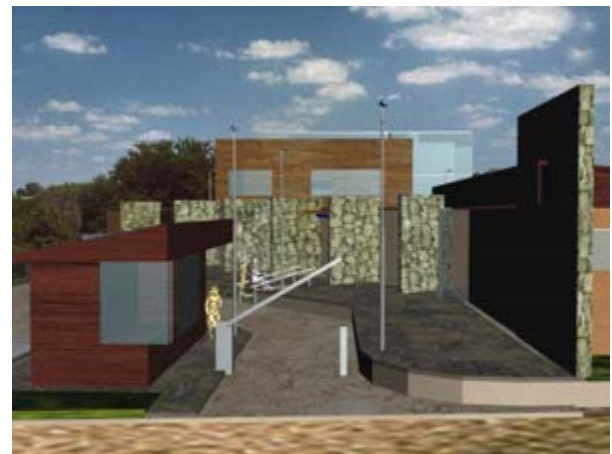


### 15.4. Perspectivas





## Centro de Apoyo e Integración Comunal



## 16. CONCLUSION

La posible ruta hacia la reducción de la pobreza y la migración rural en el sector de Zongo es de poder Ocupar, Estructurar y Desarrollar proyectos con la mentalidad de crear un umbral de esperanza en el desarrollo de las comunidades, para esto es necesario crear una conciencia colectiva en nuestras comunidades tanto urbanas como rurales. El desarrollo Agrícola es un punto de partida para poder lograr una activación económica en dicho sector, por lo tanto este proyecto está dirigido a poder contribuir en el crecimiento de las comunidades de Zongo Valle; Si bien no es posible revertir, en el corto ni mediano plazo, el proceso migratorio del campo, se han generado las condiciones para desacelerar el ritmo y retener a la población, fortaleciendo la infraestructura educativa, de salud y promoción habitacional junto a las de reactivación del sector productivo, acompañando un proceso paulatino de consolidación de estos espacios.

**“Nuevos Enfoques de Capacitación Agropecuaria”**

Autor Felix Miranda

**“Planeamiento participativo para el nuevo asentamiento en la ciudad de Datong” (China)**

**“Estadísticas e indicadores Socio Demográficos, productivos y financieros por municipios”**

Instituto Nacional de Estadística (INE)

**“Pobreza y Agricultura en Bolivia”**

Instituto Nacional de Estadística (INE)

**“Plan Maestro. Distrito 23 – Zongo”**

Subalcaldía de Zongo

**“Desarrollo de la Economía Popular en los Municipios y las Comunidades hacia la reducción de la Pobreza - Bolivia”**

JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón)

**“Criterios de diseño para la Hábitat Sostenible”**

MSc. Arq. O` Farril Aguilera, Rafaela - MSc. Arq. López Díaz, Adriana

**“Líneas de Acción para el desarrollo de las áreas rurales del municipio de La Paz”**

Gobierno Municipal de La Paz (GMLP)

**“Revolución Rural, Agraria y Forestal”**

Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente

**“Gestión de Aguas” Manejo Sostenible del Agua por Sistemas Descentralizados de Suministro y evacuación de Aguas y Cierre de Ciclos Naturales Locales de l Agua.**

Margot Franjen

**Ley N° 1551. De la Participación Popular**

Ley de 20 de Abril de 1994.

**Decreto Supremo N° 23813**

Reglamento de la Ley 1551 del 20 de abril de 1994

**Decreto Supremo N° 28794**

Programa de Vivienda Social y Solidaria

**“Estrategia de Desarrollo del Ecoturismo en el Valle de Zongo”**

Trópico, 1998. La Paz – Bolivia

**“Material Promocional de Zongo”**

Dirección de Promoción Turística del Gobierno Municipal de La Paz (GMLP), La Paz - Bolivia

**“Proyectar un Edificio”**

Lecciones de Arquitectura – Plazota

**“Arte de Proyectar en Arquitectura”**

Ernst Neufert

**Enciclopedia Encarta 2006**

**Enciclopedia Encarta 2007**



## ARTÍCULOS Y PUBLICACIONES

Programa de Investigación estratégica en Bolivia

PIEB

Gaceta Popular de Bolivia

Nº 5 Mayo – 2007

¿Qué es comunidad?

Phil Bartle

Exodo Rural

Wikipedia

“Zongo un Valle Maravilloso”

Patricia Espejo Tapia

## PÁGINAS WEB

<http://www.boliviawebsite.com/Agricultura.htm>

[www.iisec.ucb.edu.bo/pieb/newspaper/newspaper06.htm](http://www.iisec.ucb.edu.bo/pieb/newspaper/newspaper06.htm)

[www.boliviaagropecuaria.com](http://www.boliviaagropecuaria.com)

Reconstrucción Sostenible de una Comunidad Indígena Taiwán-China

[habitat.aqum.es/dubai/04/bp1804.html](http://habitat.aqum.es/dubai/04/bp1804.html)

[www. Atelier-3.com/4\\_construcción/A\\_Xinyi/2004.03\\_Jin\\_Fu/index.html](http://www.Atelier-3.com/4_construcción/A_Xinyi/2004.03_Jin_Fu/index.html)

