

UNIDAD 1

1.1.-Título

“Modelos alternativos de cercos perimetrales para la continuidad del paisaje en san Andrés”

1.2.-Introducción

Los cierres perimetrales han sido y siguen siendo un elemento esencial de las parcelas, terrenos, lotes o viviendas, antiguamente, antes que las grandes urbanizaciones y las ciudades se formarían, todo empezó con un grupo de habitantes que conformaban una comunidad o pueblo dedicadas a las actividades primarias, las viviendas eran construidas con materiales locales que se integraban con el medio natural, como se dedicaban a la agricultura era importante limitar los linderos con la implementación de los cercos perimetrales para diferentes funciones que les beneficiaba a cada propietario de una parcela, y donde el carácter de este perímetro abierto hace que exista una armonía con su ambiente natural.

La migración en las ciudades ha existido y sigue existiendo hoy en día, las razones son por; hechos históricos, comercio, economía, por trabajo y por un vivir bien, por estas razones llegaron a formarse grupos de asentamientos que llevó a las ciudades a un crecimiento espontáneo de ellas, así reduciendo la planificación y modificando el crecimiento de la ciudad ante las diferentes situaciones de asentamientos que se presentaban, esto también trajo cambios en la arquitectura al momento de construir, apareciendo técnicas de construcción, reduciendo tiempo en construir y la aparición de nuevos materiales como el hormigón y el ladrillo, ocasionando a su vez pensamientos diferentes en los habitantes de la ciudad, cambiando el carácter de construcción de los cierres perimetrales que modifican la relación que existía con el medio natural.

La ciudad de Tarija, ante el crecimiento espontáneo se está convirtiendo en una ciudad dispersa y con ello está afectando a la parte esencial de una ciudad que es el sector campo, donde la destrucción de lo ambiental, la biodiversidad y los pobladores

son las víctimas de construcciones con caracteres diferentes a la identidad del área rural, modificando el terreno y alterando el ambiente natural.

La vía que conecta la ciudad de Tarija con la comunidad de San Andrés enlaza también a tres comunidades (Guerra Huayco, Lazareto y Turumayo), esta vía fue construida con el objetivo de que puedan transportar sus productos agrícolas y ganaderas del área rural hacia la ciudad, pero actualmente está tomando una actitud e imagen diferente, donde las características urbanas están llegando hasta las diferentes comunidades que se encuentran en el trayecto de la vía, la comunidad de San Andrés ante la influencia urbana está cambiando su índole.

El objetivo de este trabajo es implementar modelos alternativos de cercos perimetrales para las diferentes parcelas de la comunidad de San Andrés, para recuperar la armonía de lo construido con su medio natural.

Demostrando lo intangible de las cosas, donde las características físicas y espaciales son diferentes ante lo urbano y que las experiencias y enseñanzas de una identidad perteneciente al área rural no puede ser solapada por influencias urbanas.

Como dijo una vez JOKOI KENJI¹”el medio natural llora, pero no por dolor de la contaminación que causamos, sino por nosotros y nuestros hijos, por que seremos los primeros en morir, y a todo esto la víctima no es el medio natural sino nosotros (las personas)”.

¹https://www.facebook.com/yokoikenjiOficial/videos/1951639318279142/UzpfSTE1NDc3OTAYNzkxMTU0NToyMzcyNzIzMjMTE3MTAY/?epa=SEARCH_BOX

1.3.-Antecedentes

En esta parte se expondrá una visión desde la historia, que en él se plasman acciones del pasado que se consideran en el proceso de crecimiento de la ciudad de Tarija.

Por lo tanto es considerable identificar que eventos históricos generaron esos grandes cambios en la ciudad de Tarija.

1.3.1.-Antecedentes antes del 52

El proceso de construcción de la ciudad de Tarija se desarrolló después de la fundación con un sistema de damero, la planificación estaba ordenada y centrada, también se conectaba con las comunidades cercanas en torno a la ciudad, estas comunidades rurales se dedicaban principalmente a la agricultura.



1.3.2.-La revolución nacional (1952)

La reforma agraria de 1953, dio propiedad sobre sus parcelas a los campesinos, sin embargo al no contar con los medios de producción, los empujó a las ciudades norteañas a migrar hacia Tarija.

En este periodo se generaron las primeras migraciones de importancia hacia Tarija, que no resultaron conflictivas por que al tratarse de agricultores, la ciudad tuvo capacidad económica para absorberlos.

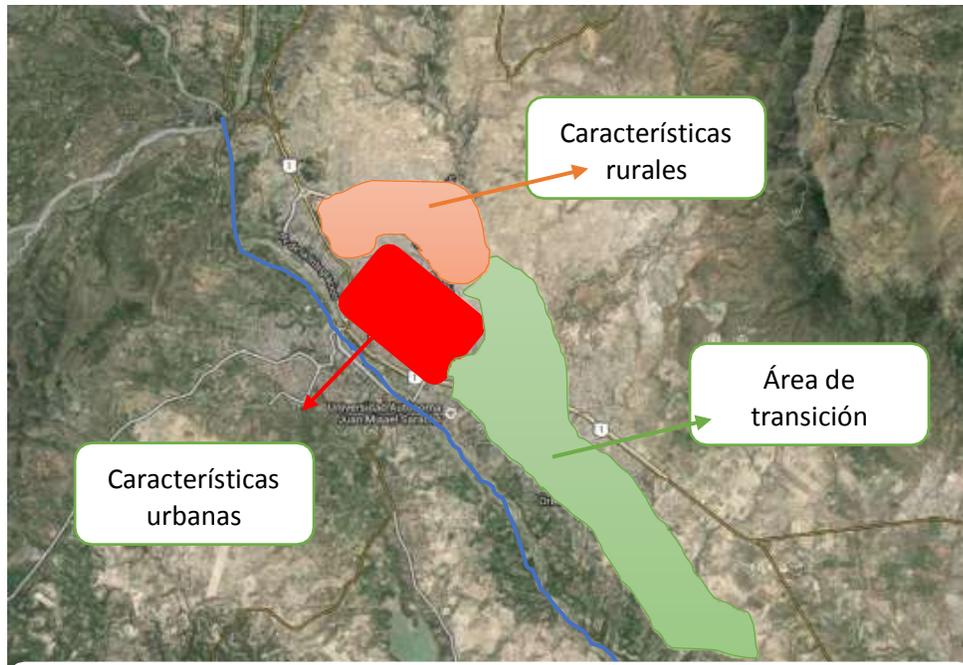
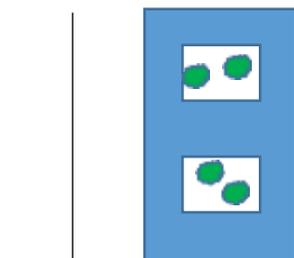


Imagen 1.1. Ciudad de Tarija con características espaciales en 1952

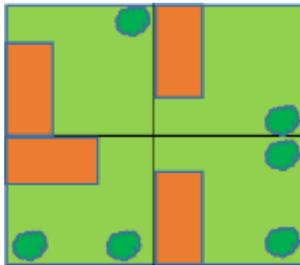
En la **imagen 1.1.** Se observa que solo existen tres áreas, lo urbano, lo rural y el área de transición, donde cada área no se imponía ante el otro y existía una relación, con la llegada de los migrantes, los mismos se adaptaron a las características espaciales de esa época, donde no se modificaba su desarrollo de la ciudad.

En las siguientes imágenes se observan dos tipos de vivienda que se construían en la época de desarrollo de la ciudad.



- Vivienda de una planta
- Linderos cubiertos con muro
- menor área verde y vegetación
- mayor número de ambientes
- Cerrado completamente.

Imagen 1.1.1. Vivienda urbana de Tarija



- Vivienda de una planta
- Linderos divididos con palos y alambrado.
- mayor área verde y vegetación
- Ambientes esenciales.
- Abierto, ideal para relación con exterior

Imagen 1.1.2. Vivienda rural de Tarija

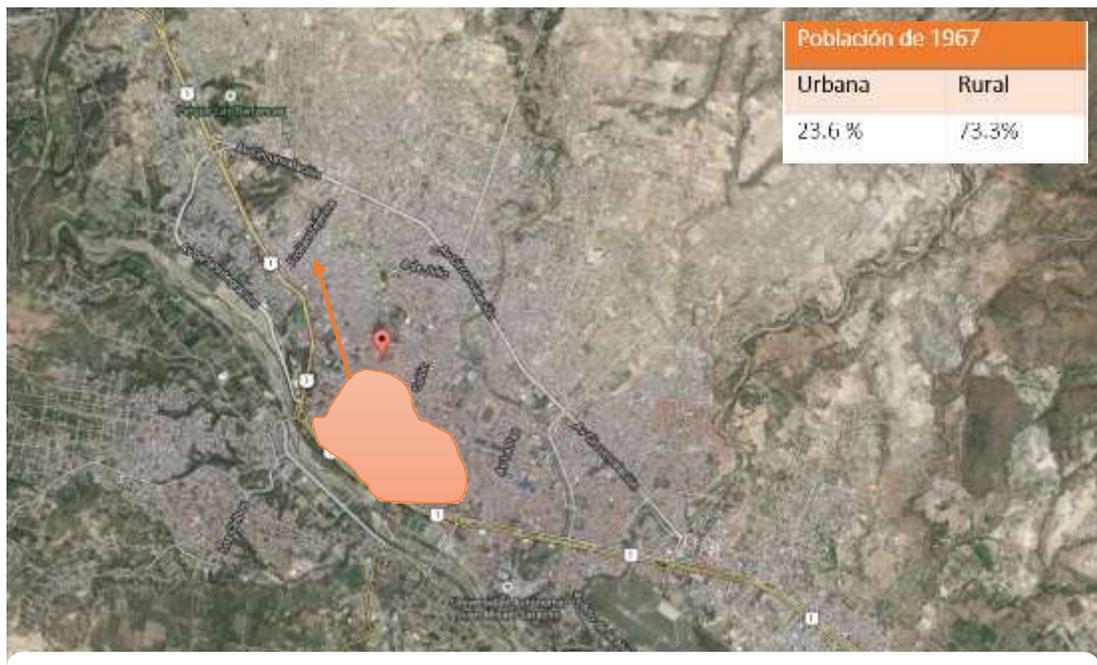


Imagen 1.2. En la década de los 70, donde se agudizan las corrientes migratorias.

En la siguiente **imagen 1.2**. Se puede observar que a partir de la década de los 70, las fuentes migratorias empiezan a aumentar y el crecimiento de la ciudad de Tarija crece en dirección noroeste donde existía conexión con el área rural de esa época.

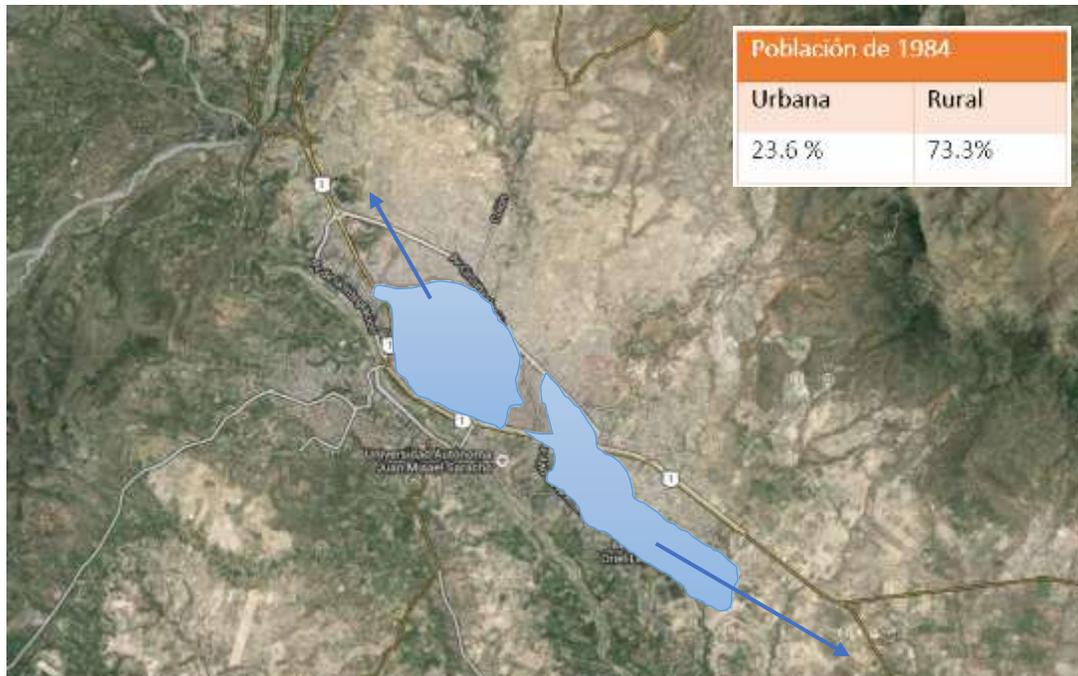


Imagen 1.3. Los ejes de crecimiento son en base a las vías principales.

En la **imagen 1.3**. Se observa que para el año 1984 la ciudad de Tarija ha crecido en dirección noroeste (era área rural) y al sureste (era área de transición), y las viviendas del área rural cambian sus características de integración con el medio natural.

1.3.3.-La relocalización minera (1985)

A partir de 1985 el país aplica una nueva política económica, dando paso a un conjunto de reformas estructurales en lo social, político y económico que reducen la intervención estatal en la economía, lo que se manifestó en la restricción de capacidad de generación de empleos.

La medida aplicada fue la relocalización minera que lanzó al Chapare y al eje troncal urbano (Cochabamba, Santa Cruz, La Paz) a miles de desocupados y sus familias, sin embargo la tranquilidad y las posibilidades de una vida mejor que la ciudad de Tarija ofrecía, hicieron un atractivo destino.

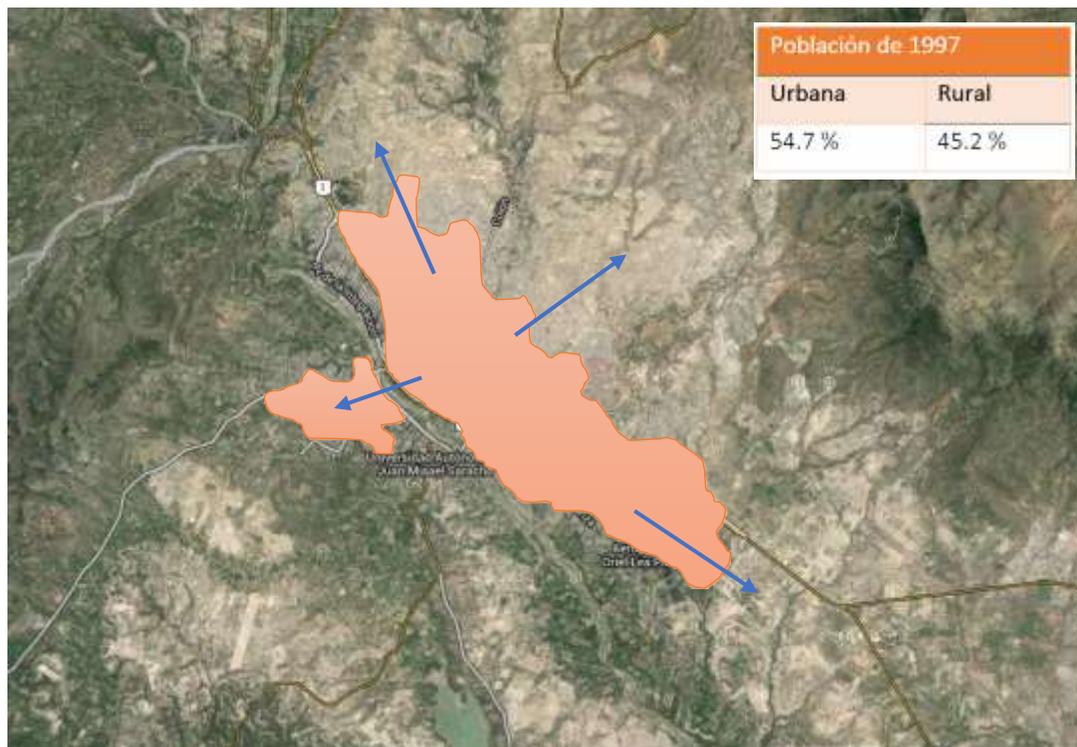


Imagen 1.4. Después de 30 años incremento 7 veces la mancha urbana.

Se observa en la **imagen 1.4.** Que el incremento de la ciudad se dio por los cuatro puntos cardinales y Tarija comenzó a mostrar diferentes imágenes arquitectónicas y trajo consigo también costumbres y estilos de vida diferentes.

El área rural queda cada vez más en las periferias, empujado a las lejanías y la tendencia de crecimiento de la ciudad ocasiona que los habitantes del área rural cambien su estilo de vida, influenciado por el impacto de crecimiento en las construcciones, que cambian la imagen rural.

1.3.4.-El boom del gas (2003)

Con los descubrimientos de las grandes reservas hidrocarburíferas en el departamento, las crecientes expectativas que surgieron con el descubrimiento de nuevos campos de gas natural, generaron un crecimiento acelerado de la capital y de las principales ciudades del departamento, esto ocasionó que mejoraran las construcciones y los caminos, volviendo a la ciudad más comercial.

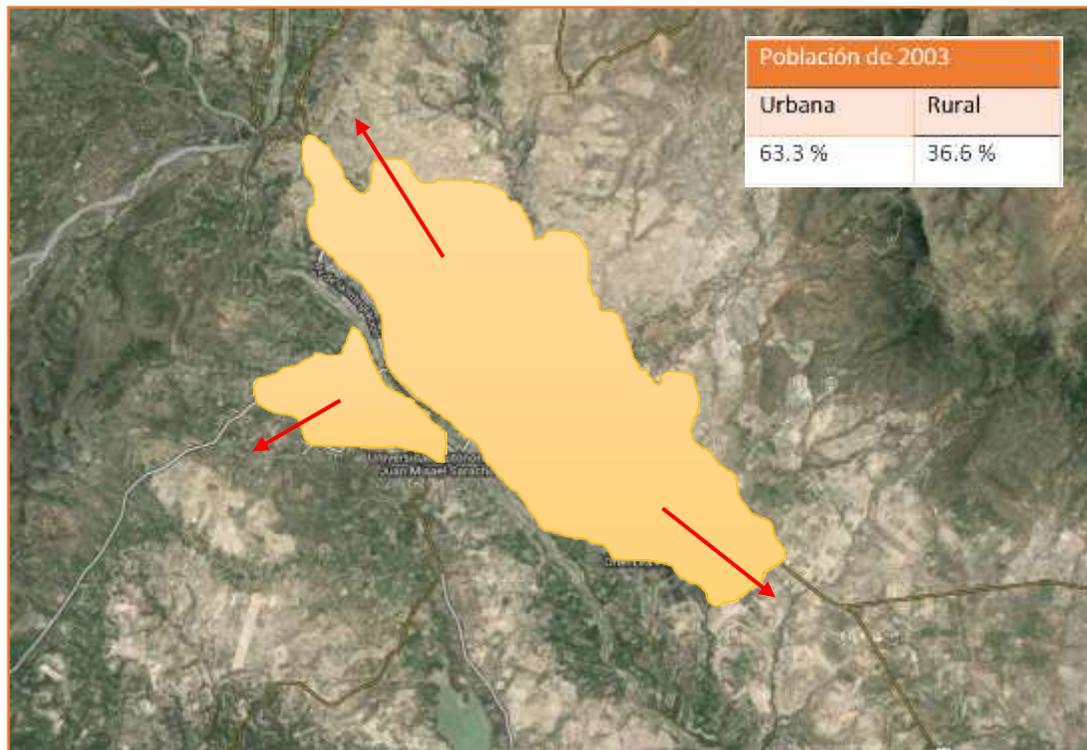


Imagen 1.5. Con las expectativas al descubrir los campos de gas natural la ciudad crece drásticamente.

1.4.-Situación actual

Actualmente, el tejido urbano de la ciudad de Tarija concentra una población de 553000 habitantes con un 67% de la población que vive en el área urbana, con una tasa de crecimiento de más del 10% (datos del 2017, fuente INE), con respecto al censo del 2012 que la población era de 482196 habitantes.

La ciudad se divide en 13 distritos que agrupan a más de 87 barrios registrados, pero cuanta con más de 100 barrios ,el 20% son dedicadas al comercio y el 15% a las industrias las tendencias de crecimiento se están dando por el norte y el sur, por el oeste y este se dan poco.



Imagen 1.6. Consecuencias de la situación actual.



Imagen 1.7. Tendencias de crecimiento

Los principales ejes de crecimiento están dados en el eje norte – sur, en directa dependencia de la red de infraestructura vial de primer orden, los ejes de crecimiento secundarios se ubican en la parte oeste y este, donde existen vías asfaltadas pero son las que se articula el tejido urbano con el área rural.

1.5.-Via Tarija – San Andrés.

La comunidad de San Andrés se encuentra ubicado al sur de la ciudad de Tarija en el municipio de Tarija, pertenece a una de las 75 comunidades, forma parte de la provincia Cercado Turumayo, Guerra huayco, Lazareto y San Andrés fundado aproximadamente el 20 de noviembre de 1914.

San Andrés está situado a una altura de 1981m.s.n.m. cuenta con 1008 de habitantes aproximadamente

1.5.1.-Época del 2003

La vía San Andrés era un camino de tierra que conectaba con la ciudad de Tarija para transportar sus productos del campo a la ciudad, Las viviendas fueron construidas

cerca a las orillas de los ríos, pocos eran los que edificaban alrededor de la vía, después empezaron a trazar caminos perpendiculares a la vía para conectar con viviendas alejadas, esta zona era dedicada a la agricultura.



Mapa de vivienda año 2003: fuente laboratorio real vía San Andrés y contexto

1.5.2.-Época del 2009

Cuando la vía fue asfaltada en el año 2008, llegó a tener más importancia por los comunarios ya que conectaba de forma directa con la ciudad, esto llevó a que existiera especulación en las ventas de terrenos, las inmobiliarias empezaron a darle más importancia a terrenos de la zona y se dio apertura a más calles perpendiculares a la vía, esto llevó a que los comunarios tomaron iniciativa del mal ejemplo y dejaron sus viviendas para acercarse a la vía y tener también acceso directo.



Mapa de vivienda año 2009: fuente laboratorio real vía San Andrés y contexto

1.5.3.-Época del 2017

El crecimiento del desarrollo avanzaba pero cada vez más rápido, el auge de las construcciones sobre la vía incrementó considerablemente, se concretaron más calles,

para que puedan aplanar los terrenos con maquinaria para su pronta habilitación a la venta, rellenaron quebradas para obtener más parcelas, así cambiando la imagen de la zona y la migración de ciudad – campo y campo –ciudad empezó a existir.



Mapa de vivienda año 2017: fuente laboratorio real vía San Andrés y contexto

1.5.4.-Migración ciudad – campo.

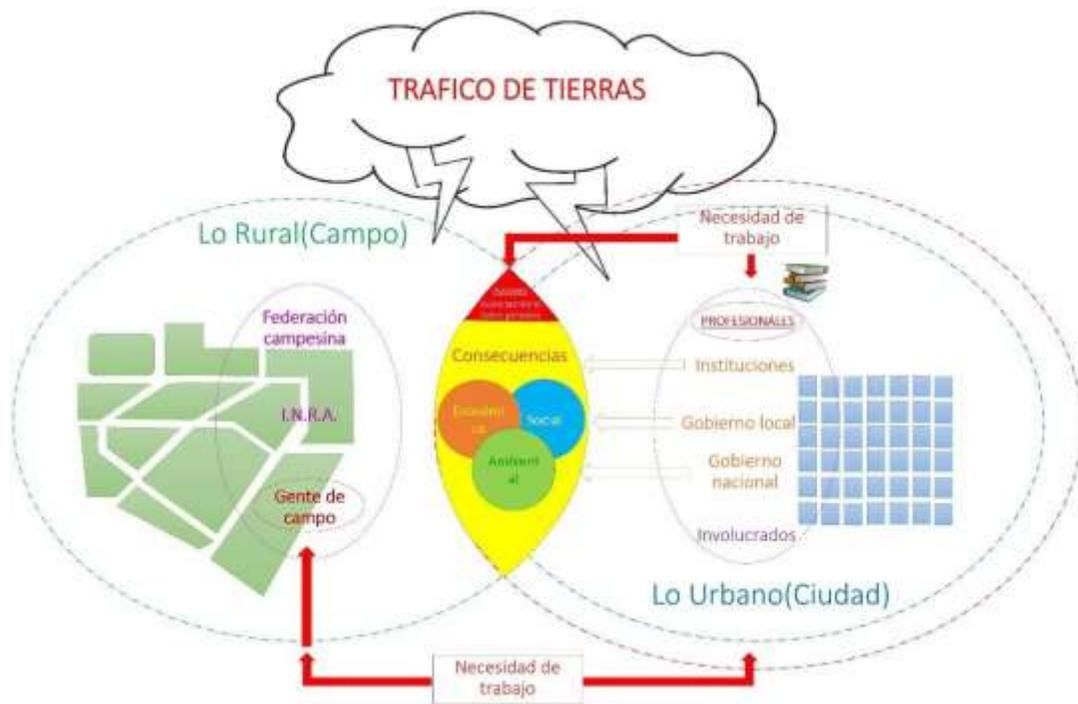


Imagen 1.8. Situación actual en el área de transición entre campo y ciudad sobre especulación de tierras.

En la **imagen 1.8**. Se observa que el área de transición entre el campo y la ciudad es la más afectada y por muchos motivos, a causa del tráfico de tierras, se encuentran involucradas instituciones, el gobierno local y nacional, que por necesidad de trabajo los profesionales también llegan a ser parte de estas agrupaciones que se aprovechan de personas de escasos recursos manipulándolos que obtendrán terrenos a menores costos, las consecuencias que producen estas acciones al invadir áreas, afecta la parte económica social y ambiental.



Imagen 1.9. Causas que ocasiona el crecimiento espontáneo.

Un crecimiento disperso o espontáneo afecta drásticamente en el desarrollo de un área, en la **imagen 1.9**. Se puede observar que para no ocasionar un desarrollo insostenible, un mejoramiento en los tres aspectos: ambiental, social y económico, se debería de frenar lo que estamos ocasionando:

- Destrucción del paisaje natural
- Especulación de tierras
- Falta de empleo

Los tres aspectos están relacionados entre sí, un cambio ocasiona un problema y esto si no se frena de una manera u otra, seguirá avanzando sin poder detenerse.

1.6. Crecimiento de la comunidad de San Andrés en base a épocas.

Ante el crecimiento de la ciudad de Tarija y la vía que los conecta, la comunidad de San Andrés también se está desarrollando, al igual que las comunidades vecinas que se conectan a la vía principal, este crecimiento del tejido urbano de Tarija influye características diferentes ante las diferentes comunidades.

Una de las actitudes principales del área rural es el uso del cerco perimetral, un sistema constructivo con heredadas, la cual estas experiencias en la elaboración de estos sistemas fueron enseñadas de generación en generaciones, y que es un esencial elementó constructivo que caracteriza al campo, donde cumple una variedad de funciones importantes de una parcela agrícola, ganadera o de vivienda.

En este estudio que se realizó, se podrá observar como la comunidad de San Andrés crece y se desarrolla de una forma cambiante en base al tiempo que avanza, son cuatro épocas, y en cada una se observará el carácter del perímetro que se usa como ser cerrado o abierto, y la actitud que va tomando la comunidad en el desarrollo.

EPOCA	CRECIMIENTO DE LA COMUNIDAD DE SAN ANDRES EN BASE A EPOCAS			
IMAGEN SATELITAL	TRAZADO DE PARCELAS, VIAS, SENDEROS, PASAJES Y VIVIENDAS	IDENTIFICACION DE VIVIENDAS CON PERIMETRO ABIERTO Y CERRADO	% DE VIVIENDAS CON PERIMETRO CERRADO Y ABIERTO	
SAN ANDRES 2003			<p>20% VIVIENDAS CON PERIMETRO CERRADO</p> <p>80% VIVIENDAS CON PERIMETRO ABIERTO</p>	
SAN ANDRES 2009			<p>45% VIVIENDAS CON PERIMETRO CERRADO</p> <p>55% VIVIENDAS CON PERIMETRO ABIERTO</p>	
SAN ANDRES 2015			<p>65% VIVIENDAS CON PERIMETRO CERRADO</p> <p>35% VIVIENDAS CON PERIMETRO ABIERTO</p>	
SAN ANDRES 2020			<p>70% VIVIENDAS CON PERIMETRO CERRADO</p> <p>30% VIVIENDAS CON PERIMETRO ABIERTO</p>	

- VIA PRINCIPAL ASFALTADA
- SENDEROS Y CALLES DE TIERRA
- PARCELAS AGRICOLAS
- VIVIENDAS CON PERIMETRO CERRADO
- VIVIENDAS CON PERIMETRO ABIERTO
- CENTRO DE SALUD
- UE PEDRO RIVERA
- PUESTO POLICIAL

UNIDAD II
OBSERVACIONES EN LO RURAL Y LO
URBANO

2.1.-Como se define las parcelas (propiedades rurales)

2.1.1.-Formas derivadas de parcelamiento

En el área rural existen tres formas de división de parcelas, la comunidad de San Andrés está conformada por la forma irregular, por la división de parcelas y pasos de peatón trazados espontáneamente.

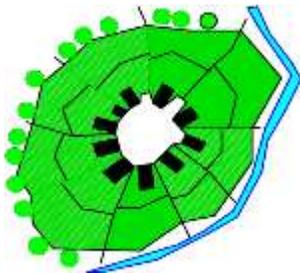


Imagen 2.1.
Forma circular

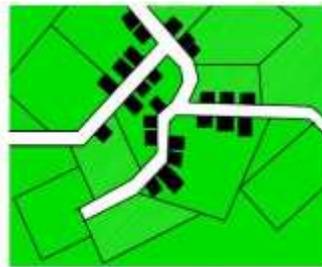


Imagen 2.2.
Forma irregular

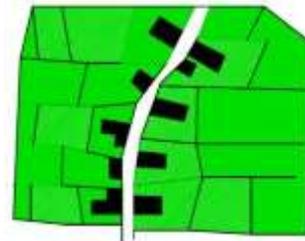


Imagen 2.3. Forma
lineal

2.1.2.-Morfología rural

La morfología de san Andrés está conformada por dos formas de agrupación, la parte denominado centro de la comunidad que se encuentra sobre la vía principal que conecta con Tarija es la morfología concentrada (**ver imagen 2.4.**) por la caracterización de vivienda agrupadas con poca distancia de separación, donde se encuentra comercio y diferentes actividades, y la parte que llegaría ser las periferias es la morfología dispersa (**ver imagen 2.5.**) que se encuentra los terrenos de cultivos.

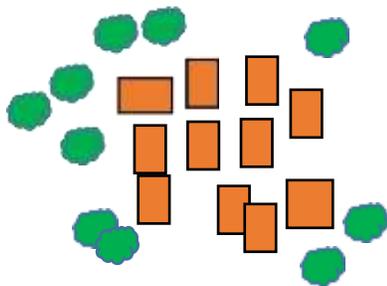


Imagen 2.4. Morfología
concentrada

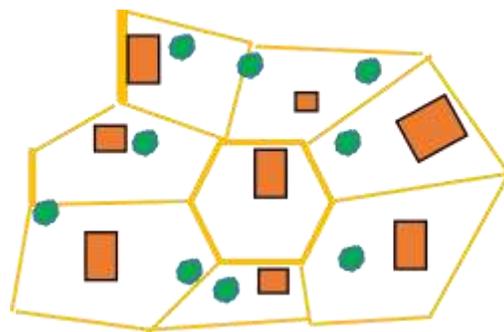


Imagen 2.5. Morfología
irregular

2.1.3.-Modelo de parcela rural

- 1.-Vivienda en horizontal
- 2.-Parcelas de gran dimensión
- 3.-Cuentan con acequias para riego
- 4.-Linderos con:
 - Pircado de piedra
 - Cerca de madera
 - Cerca de troncos y alambrado
 - Vegetación media y baja

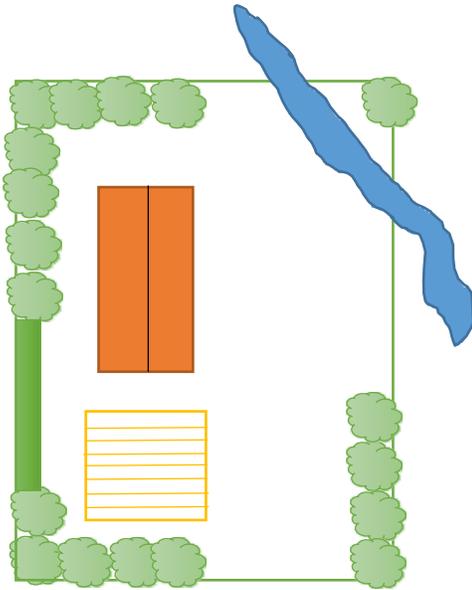


Imagen 2.6.
Vivienda rural

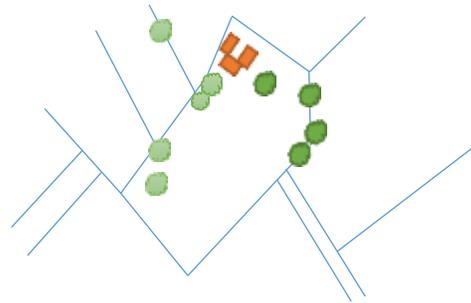


Imagen 2.6.1. *Campo abierto entre estructura físico natural y parcelamiento*

2.1.4.-Características visuales y de percepción.



Imagen 2.7. *Espacio abierto en relación con medio natural.*

Fuente: fotopaises.com

En la **imagen 2.7**. Se observa que en la parcela no existen divisiones de área, todo lo existente se integra, la vivienda no modifica el terreno, sino que se integra, existe armonía con lo paisajístico, como sus linderos que son con cerco de piedra.



Imagen 2.8. Parcelas amplias y linderos de palos y alambrado
Fuente: bo.clasificados.com

En la **imagen 2.8**. Terrenos amplios que se puede observar el paisaje natural de fondo, el cerco perimetral de la parcela es de carácter transparente que no altera el terreno o su medio natural.

2.1.5.-Utilidad de materiales en linderos de parcelas.



Imagen 2.9. Cerca de piedra pircada



Imagen 2.10. Cerca de troncos delgados y alambrado, respetando la acequia existente.

En la **imagen 2.10.** Se puede observar que el perímetro de cerco de alambrado hace diferenciar una parcela de la otra y de los espacios comunales, donde también el carácter del cerco no modifica el área donde está emplazado, también se integra a las características físicas del terreno.

2.2.-Estructuración de la zona urbana

2.2.1.-Como se define los terrenos (lotes)

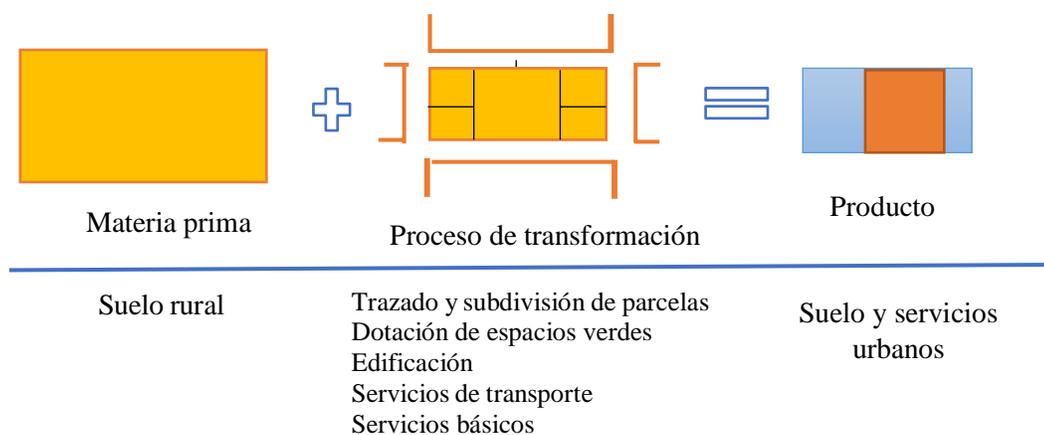


Imagen 2.11. Modelo de parcelación urbana

2.2.2.-Modelo de vivienda urbana



Imagen 2.12. Vivienda colonial

- Patios internos

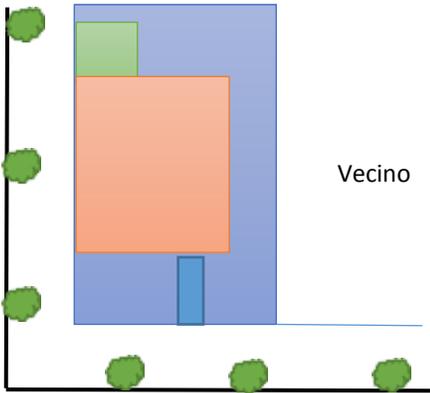


Imagen 2.13. Vivienda moderna

- Retiro frontal con verja

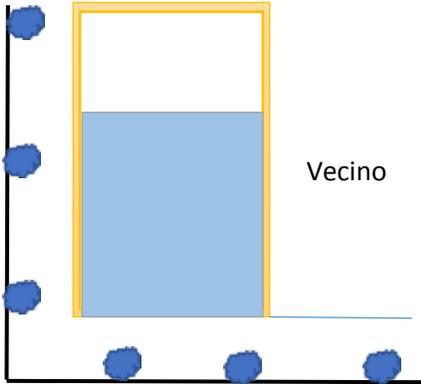


Imagen 2.14. Vivienda actual

- Totalmente cerrado
- Retiro frontal con verja

- 1.-La vivienda urbana es de un tamaño determinado de 300 m² a 400 m².
- 2.-Siempre es delimitado con muro perimetral.
- 3.-cuenta con aceras y calzada asfaltadas.
- 4.-solo vegetación en aceras.
- 5.-puede o no tener jardín o patio.

2.2.3.-Características visuales y de percepción.

Se observa en la **imagen 2.15**. Que las viviendas son todas cerradas y construidas en al límite de la línea municipal y con elevación de dos o más plantas, con aceras pavimentadas, sin vegetación.



Imagen 2.15. Vista de calles de la ciudad de Tarija



Imagen 2.16. Vista de la ciudad de Tarija
Fuente: construccionlatinoamericana.com

En la **imagen 2.16**. Se observa que las viviendas están construidas con el mismo carácter, en más de dos plantas y que la imagen es muy diferente a la zona rural.

2.1.4.-Utilidad de materiales en perímetro de lote.

Se observa en la **imagen 2.17**. Que el cerramiento perimetral de la vivienda de la ciudad es de una actitud de aislamiento, sin relación con el espacio público.



Imagen 2.17. Cerramiento en vivienda urbana



Imagen 2.18. Cerramiento en la línea municipal, con comercio en planta baja y residencial en las plantas superiores.

En la **imagen 2.18**. Se observa que las viviendas urbanas no siempre realizan el muro perimetral, directamente elaboran la construcción con el pensamiento de construir una vivienda de dos o más pisos para que la planta baja sea de uso comercial y las plantas altas sean habitacional.

2.3.-Conclusiones

Las características del área rural y el área urbana difieren de varios aspectos, pero si la ciudad llega a crecer y se extiende más territorio, puede influenciar en el área rural más fácilmente que el área rural en la ciudad. Esto ocasionaría un impacto en la zona rural considerablemente.

UNIDAD III
CONCEPTUALIZACIÓN Y NORMATIVAS

3.1.-Palabras claves

Cerco perimetral, parcela, medio natural, identidad, desarrollo sostenible, resiliencia.

3.2.-Cerco perimetral

El cierre o cerco perimetral es, básicamente, un sistema de separación que equivale al contorno que divide una propiedad de otra, ya sea esta rural o urbana e industrial y domiciliaria.

3.3.-Función de cercos perimetrales

La importancia de los cierres perimetrales radica en que permiten distinguir una propiedad de la otra, lo cual resulta fundamental, sobre todo a la hora de tener que trabajar obras dentro de una u otra propiedad.

3.4.-Tipos de cercos

3.4.1.-Cercos perimetrales

Mantener límites de propiedad, Orilla de autopistas y Caminos vecinales.

Dentro los cercos perimetrales tenemos:

Cierres perimetrales cerrados

Cierres perimetrales abiertos

3.5.-Parcela

Parte de un terreno destinada al cultivo de algo o a la construcción de una vivienda.

Terreno que es propiedad de una persona

3.5.1.-Áreas de la parcela agroecológica

- **Área agrícola:** se tiene en cuenta la aptitud y variedad de suelos, para instalar y desarrollar cultivos que se adapten a la zona.

- **Área Pecuaria:** destinada a la crianza tecnificada de animales menores (cuyes, ovinos, gallinas de postura, conejos) y mayores (vacas).
- **Área Forestal:** diseñada para la promoción y producción de plántones forestales y frutales con el propósito de realizar plantaciones en pequeños bosquetes y sistemas agro silvo pastoriles.
- **Área de Abonos Orgánicos:** orientada al aprovechamiento eficiente de la biomasa producida por los animales domésticos y la obtenida a través de la producción de compost y humus de lombriz para el mejoramiento de los suelos.

3.6.-Medio natural

El medio natural es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana.

3.7.-Identidad

Conjunto de rasgos o características de una persona o cosa que permiten distinguirla de otras en un conjunto.

3.8.-Desarrollo sostenible

Satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones

3.9.-Resiliencia

Capacidad de recuperarse frente a la adversidad para seguir proyectando el futuro.

3.10.-Marco normativo

3.10.1.-Norma internacional.

Artículo 8º Distancia y separaciones en el cerramiento

Respetando la costumbre tradicional en lo referente a obras, plantaciones de setos vivos, setos muertos, cercas de alambre o vallas para cerramientos de las fincas rústicas, de manera que no se perjudiquen a los colindantes, se respetarán las siguientes reglas.

C) Cerramiento con setos vivos.

Caso de no ponerse de acuerdo los dueños de las fincas colindantes para el cerramiento con setos vivos, podrá hacerlo cada uno de ellos plantado dentro de su propiedad y separándose un metro del linde divisorio o centro de mojón medianero, hasta una altura máxima de dos metros, de manera que se retirará un metro y medio más por cada metro de mayor elevación.

El propietario del seto vivo está obligado a recortarlo anualmente en la época adecuada y oportuna, según la costumbre, para mantener su altura reglamentaria y que las ramas y raíces no perjudiquen a los vecinos colindantes.

D) Todo propietario podrá cerrar o cercar sus heredades por medio de valla, con arreglo a estas condiciones:

a).- La altura de la base obra será de 0,50 metros, siendo el resto de la tela metálica hasta una altura máxima de dos metros. La base de obra deberá ser enlucida con colores que armonicen con el paisaje y el entorno.

3.10.2.-Normas nacionales

1992- 04-27 LEY 1333

Ley del medio ambiente

ARTÍCULO 1º.- La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

ARTÍCULO 2º.- Para los fines de la presente Ley, se entiende por desarrollo sostenible el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones

futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente.

Ley nº 1715 del 18 de octubre de 1996

Título I - Servicio Nacional de Reforma Agraria

Artículo 1º (objeto).- la presente ley tiene por objeto establecer la estructura orgánica y atribuciones del servicio nacional de reforma agraria (S.N.R.A.)

Artículo 2º (función económico-social).

1.-El solar campesino, la pequeña propiedad, la propiedad comunaria y las tierras comunitarias de origen cumplen una función social cuando están destinadas a lograr el bienestar familiar o el desarrollo económico de sus propietarios, pueblos y comunidades indígenas, campesinas y originarias, de acuerdo a la capacidad de uso mayor de la tierra.

2.-La función económico-social en materia agraria, establecida por el artículo 169º de la Constitución Política del Estado, es el empleo sostenible de la tierra en el desarrollo de actividades agropecuarias, forestales y otras de carácter productivo, así como en las de conservación y protección de la biodiversidad, la investigación y el ecoturismo, conforme a su capacidad de uso mayor, en beneficio de la sociedad, el interés colectivo y el de su propietario.

3.10.3.-Normas de Tarija

La Ordenanza Municipal 037/2009 conmina a los propietarios de lotes baldíos a cerrar los predios con muros de ladrillo, bloque de cementos o adobe en un tiempo de tres meses.

3.11.-Conclusiones

El área rural no cuenta con una normativa de construcción de vivienda o predio, solo cuenta con normas y leyes de división de parcelas y derecho propietario,

En el área urbana (ciudad), existen una variedad de leyes y normas de construcción de una vivienda y espacios públicos.

UNIDAD IV
MODELOS REALES

Los cercos perimetrales son importantes en las parcelas y viviendas en varios sentidos por sus funciones que desempeña, dependiendo el área y su uso.

Los modelos de cercos o cierres perimetrales varían si es para el área urbano o el área rural, tienen diferentes características, los modelos que a continuación observaran, son modelos reales de cercos de materiales diferentes pero con la misma actitud que un cerco tradicional.

4.1.-Cercos reciclados

Este es un cerco hecho con botellas de vidrio recicladas unidas con mortero de barro.



Imagen 4.1. Cerco de botellas y barro

Fuente: econotas.com

Este cerco fue desarrollado con materiales de la zona, y botellas de vidrio que son arrojados a la basura o en la interperie, contaminando el medio natural.

Cerco de madera con el detalle de troncos pintados

Este cerco está realizado con troncos de madera que encontró por la zona, en este caso reciclo la madera que fue desechado para darle un uso adecuado y con más la pintura darle un aspecto más alegre.

Este estilo de cerco transparente y la vivienda rural, hacen que la relación con el exterior se mantenga, por el diseño abierto.



Imagen 4.2. Cerco de troncos

Fuente: econotas.com

Cerco con tablas de esquí de diversos colores

Un modelo diferente de cerco en vivienda periférica de una ciudad, donde tablas de esquí son el material a utilizar, uno puede utilizar su creatividad para muchas cosas en este caso ocurrió en como reciclar tablas de esquí y darle otro uso que vaya adecuado con el cercado de la vivienda, a la ves ahorrando costos en comprar un material que podría ser de mayor costo.



Imagen 4.3. Cerco de tablas de esquí

Fuente: econotas.com

4.2.-Cercos Vivos



Imagen 4.4. Cerco vivo
Fuente: digital.fontagro.org

¿Qué es y Para qué sirve?

Son barreras de plantas frondosas, fuertes y de rápido crecimiento, que el agricultor instala, cuida y mantiene con el propósito de demarcar los límites de la chacra, proteger los cultivos de huertas, semilleros, pasturas y otros, del daño de animales que deambulan y del robo que pudieran sufrir las cosechas. Los cercos vivos, además son útiles para reducir y/o proteger la influencia negativa del viento, la insolación y heladas; proporcionan también material orgánico al suelo adyacente y abastecen a la familia de material forrajero, leña, palos, fruta, medicina, flores, etc.

¿Cómo se hace?

Las hileras de los cercos no deben estar dispuestas en cualquier dirección, deben dar frente por donde mayormente viene la corriente de los vientos. En general, es preferible que los cercos estén compuestos por más de una especie de árboles.

4.3.-Conclusiones

En los modelos de las imágenes, se mostraron diferentes diseños con materiales diferentes, algunos de material que se podría reciclar y otros que se puede dar un uso adecuado para lo que se desea mediante una creatividad y que en costos saldría más económico, estos modelos son ejemplos que ya fueron aplicados en viviendas reales, la conclusión es que no siempre un cerco puede ser de un material que cueste mucho, que tenga que comprarse, o que siempre tiene que hacerse con un profesional, los materiales seguirán apareciendo modernos o no, pero lo que más importa en un cerco perimetral es la actitud y su función que cumple.

UNIDAD V
ÁREA DE ESTUDIO

5.1.-Ubicación de Tarija en el contexto nacional y regional.

Bolivia

Oficialmente Estado Plurinacional de Bolivia, es un país situado en el centro-oeste de América del Sur, cuenta con una población de cerca de 10,1 millones de habitantes. Limita al norte y al este con Brasil, al sur con Paraguay y Argentina, y al oeste con Chile y Perú, no tiene salida al mar.

5.2.-Departamento de Tarija

Datos generales del departamento de Tarija

Capital: ciudad de Tarija (sección de la Provincia Cercado) fundada en 1574 por Luis de Fuentes con el nombre de Villa de San Bernardo de la Frontera de Tarija.

Altura: 1,866 metros sobre el nivel del mar.

Área: 37,623 km² (3.4% del territorio total de Bolivia).

Población: 482,196 habitantes (Censo 2012).

Población cercado: 247.000 habitantes, de los cuales 51,2% es mujer y 48,8%, hombre

Superficie cercado: 2.638 km²

Superficie mancha urbana: 8186 Hectáreas

Densidad de población (habitantes / km²): 12.82 (Censo 2012).

Tasa media de crecimiento anual de población (2001-2012): 1.86% (Censo 2012).

Coordenadas geográficas: 21° 33' S – 64° 42' O.

Idiomas: español, guaraní. ENTORNO AMBIENTAL

5.3.-Límites del departamento de Tarija

El departamento de Tarija está ubicado al sur de la República de Bolivia.

Límites:

Al norte con el departamento de Chuquisaca;

Al sur, la República de Argentina;

Al este, con la república de Paraguay;
Al oeste, con el Departamento de Potosí.

5.4.-Ubicación de la comunidad de San Andrés en Tarija

El área de estudio se encuentra ubicado en al suroeste de la ciudad de Tarija, en la provincia Cercado del departamento de Tarija, el área de intervención está comprendida por la vía que conecta a las comunidades de Turumayo, Lazareto, Guerra-Huayco y San Andrés.

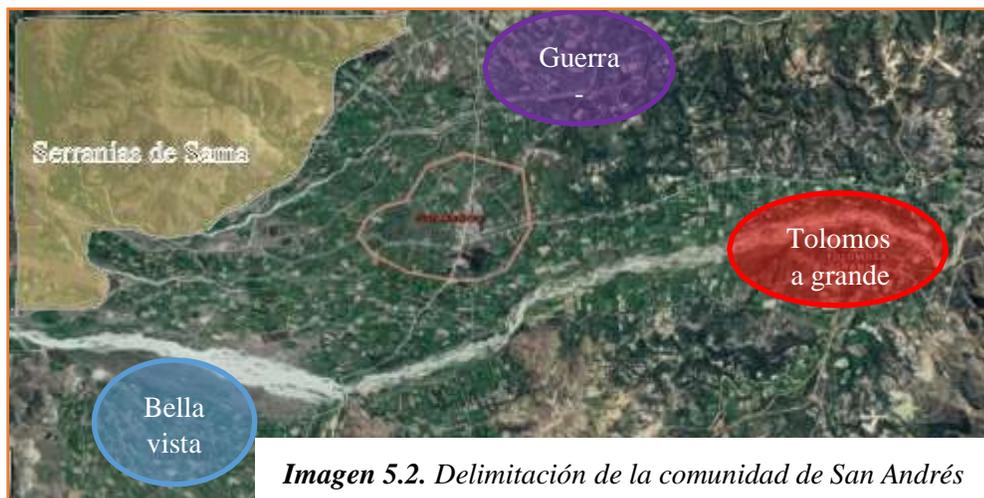


Imagen 5.1. De ubicación de la comunidad de San Andrés

Fuente: laboratorio real vía San Andrés y contexto.

5.4.1.-Geografía

La zona a intervenir está delimitada por el río de Bella Vista al sur y la comunidad de bella vista, al oeste por las serranías de sama al este con la comunidad de Tolomosa grande y al norte con la comunidad de Guerra –Huayco.



5.4.2.-Orientación y asoleamiento.

El recorrido del sol en el verano es de este (naciente) al oeste (poniente) y en el invierno se tiene un desplazamiento ligeramente inclinado con una naciente en posición noreste y poniente en posición suroeste.

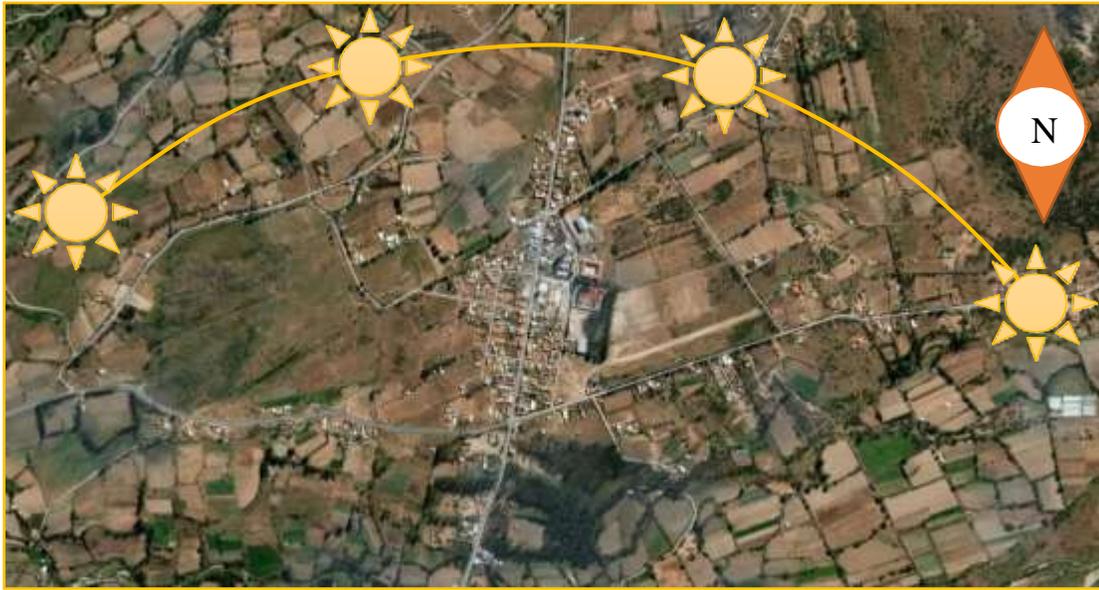


Imagen 5.3. Plano de asoleamiento

5.4.3.-Vientos

Se presenta vientos débiles a moderados en dirección variable de origen local, el régimen normal de vientos de la provincia cercado, que corresponde en gran parte al valle central de Tarija, está determinado por el ingreso de masas de aire denso por el sur, cuya dirección predominante es al sureste, dirección que se conserva con muy poca variación, cuando el viento avanza hacia el norte.

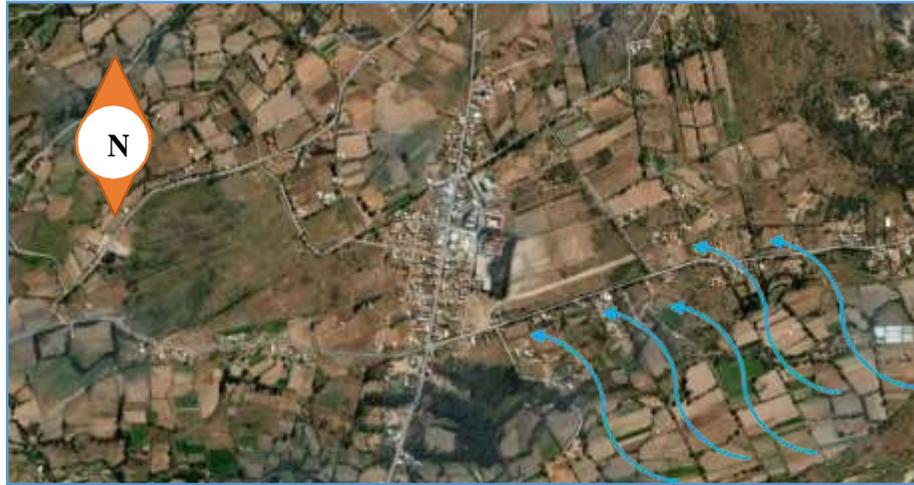


Imagen 5.4. Plano de vientos

5.4.4.-Topografía

Se puede observar dos contextos topográficos en el sitio, la zona montañosa y el valle que se extiende con más predominio en la zona de Guerra-Huaico y San Andrés.

El área de estudio no tiene muchas variantes en pendientes, en la imagen siguiente se observará que los niveles topográfico no muestran, desniveles de alta variación de pendientes.



Imagen 5.5. Plano topográfico

5.4.5.-Hidrología.

El sistema hidrográfico presente en el lugar está definido por el río San Andrés y las quebradas Guerra-Huaico, y otras de menor dimensión que recogen las corrientes hídricas provenientes de la cordillera de Sama.

Todo este sistema de ríos, quebradas y riachuelos van a desembocar al lago San Jacinto y posteriormente al río Guadalquivir.

También existen pequeñas lagunas manantiales y riachuelos que se hacen presentes en época de lluvia debido a los altos niveles de precipitación pluvial en los meses de enero, febrero y marzo.

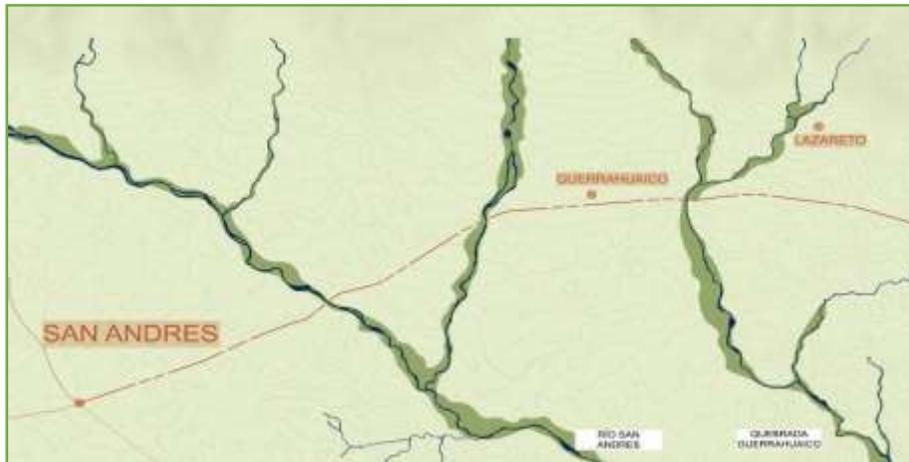


Imagen 5.6. Mapa hidrográfico. Fuente: laboratorio real vía San Andrés y contexto.

5.4.6.-Vegetación

La vegetación se denomina en áreas boscosas, aires de quebrada y vegetación dispersa.



Imagen 5.7. Plano de vegetación

5.5.-Enfoques.

La comunidad de San Andrés, está dentro de un valle lleno de vegetación y una hidrografía que le rodea, donde las personas de la ciudad van a pasar un fin de semana de paseo, con el objetivo de alejarse de lo cansador y agotador ambiente de la ciudad y poder respirar un poco de aire fresco.

Así también poder observar un paisaje turístico único, también poder observar la arquitectura de las viviendas rurales con carácter cultural.



Imagen 5.8. Vivienda rural.

En la imagen se observa que las calles caminos y pasajes de la zona rural son de tierra y llenas de mayor vegetación en diferentes áreas.

Las personas de la comunidad pueden transitar con mayor tranquilidad ya que no existe mucho movimiento de vehículos.



Imagen 5.9. Camino de tierra con árboles en orillas de la calle.



Imagen 5.10. Vivienda con cerco de troncos y alambrado con púas.

Los cercos de la comunidad de San Andrés cumplen diferentes funciones importantes en cada parcela que se usa para su cerramiento, por ejemplo:

- Delimita una parcela de otra, para identificar en terreno propio.
- Para que los animales no atraviesen de una parcela a la otra o que pueda salir del terreno y perderse.
- Relación armónico con el espacio público de los caminos y senderos por dónde caminan las personas.
- Mejor imagen con el exterior.

- Relación con el medio natural.
- Protegen de algunos animales salvajes a los animales que se cría.
- Protegen el cultivo para que no ingresen animales a maltratarlos.

El cerco perimetral es característico del área rural y es una identidad que da una imagen agradable, existen diferentes materiales con las que se puede realizar un cerco perimetral utilizando materiales de la zona como:

- Barro
- Piedra
- Troncos y alambre
- Troncos y alambre de púas
- Tablas
- Adobe
- Plantas
- Árboles



5.6.- Alcances y dimensionamiento



En el plano se observa que las parcelas se dividen irregularmente y que no todas las parcelas están en uso de cultivo agrícola, y que no todos los pobladores se dedican al cultivo sino que también a la ganadería y crianza de ciertos animales para su venta o los productos que se pueden obtener de ellos.

En la **imagen 5.11**. Se puede observar que cada parcela tiene su correspondiente cercamiento para delimitar su propiedad, para los que llegan a dedicarse a la ganadería, sus animales no puedan pasar a la otra parcela donde el propietario vecino se dedique al cultivo estos animales puedan dañar sus productos.

Los cercos hacen que todo esté en relación, no se impone ante el medio natural, más bien se integra.

Otro aspecto es que los propietarios se ponen de acuerdo en hacer un solo cerco, cooperando ambos dueños en la construcción del cerco perimetral usando un 50% de espacio de cada parcela a beneficio de ambas partes.



Imagen 5.11. Cercos tradicionales en parcelas

5.6.1.-Fichas de sistemas de perímetro abierto y cerrado.

Mediante el estudio realizado sobre perímetros abiertos y cerrados, se realizó fichas la cual se dividió en dos categorías para poder ver a detalle las características de cada sistema mostrando varios puntos de cada uno.

Los sistemas se dividen en:

- 1.- cercos perimetrales tradicionales en la zona rural.**
- 2.- cercos perimetrales con influencia de modelo urbano.**

Estos dos sistemas de fichas muestran como el carácter al realizar un perímetro puede cambiar la imagen y como un sistema tiene más funciones sobre el terreno.

No se habla de material, sino de la actitud de un sistema.

CERCOS PERIMETRALES TRADICIONALES EN EL ZONA RURAL

NOMBRE: CERCO DE PIEDRA



IMAGEN UBICACION

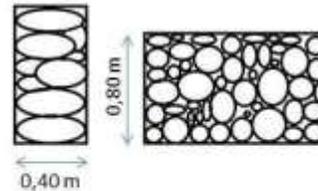


Parcela irregular

DESCRIPCION

- Pircado de piedra.
- La base del cerco la conforman las piedras de mayor tamaño, sobre puestas a la base las piedras mas pequeñas.

DIMENSIONES



CARACTER

- perimetro abierto.
 - Grado de integración:
1. Espacial
 2. Ecológico
 3. Paisajístico
 4. Ecosistemas

FUNCION

- Limitar parcela.
- Impedir que los animales salgan de la propiedad.
- Control social
- Transparencia

CERCOS PERIMETRALES CON INFLUENCIA DE MODELO URBANO

NOMBRE: Muro de ladrillo



IMAGEN UBICACION

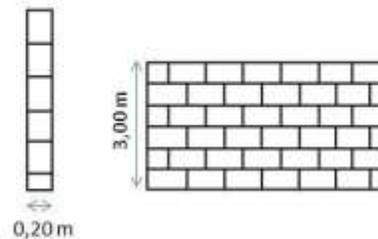


Parcela rectangular

DESCRIPCION

- Pircado de ladrillo de 6 huecos, con juntas de Hormigón sobre los cimientos de H^º A^º que se realizan en una zanja de 0,50 metros de alto y de ancho.
- El H^º es la mezcla de arena, cemento y agua.
- Para emplazar el muro, no debe haber obstáculos.

DIMENSIONES



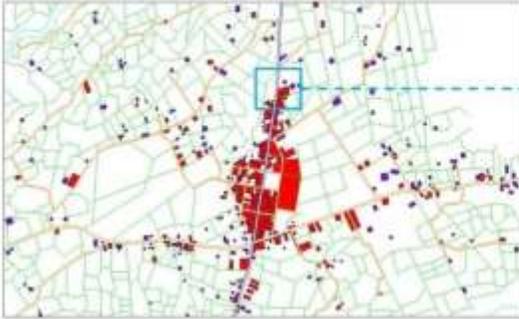
CARACTER

- Perímetro cerrado.
 - Grado de integración:
1. Espacial nula
 2. Ecológico nula
 3. Paisajístico nula
 4. Ecosistemas nula

FUNCION

- Delimitar la parcela.
- Impedir que los animales salgan.
- Control social nula
- Transparencia nula

5.6.2.-Aspectos que muestran conflictos en área rural

IDENTIFICACION DE LA ZONAS CON CARÁCTER DIFERENTES	
	
<p>EFECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • La identidad de la zona rural cambia. • La actitud influye en las personas. • El carácter urbano debilita a la identidad rural. 	<p>DESCRIPCION DE LAS ZONAS</p> <p>1.-Parcela con perímetro abierto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación entre la vía, el camino y la vegetación. • Vivienda no cambia la imagen. <p>2.-parcela con perímetro cerrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento con lo exterior. • Características mas urbanas. • Anula la continuidad de la vegetación. <p>3.-parcela agrícola con perímetro abierto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerco de piedra en los linderos. • Se integra con tu entorno. • no cambia la imagen.
<p>CAUSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Migración ciudad – campo. • Cambia actitud. • Las personas cambian productos agrícolas, construcción, convivencia. 	

En la siguiente ficha se puede observar que en una determinada zona existe tres tipos de situaciones con diferentes características, donde una de ellas no se relaciona con la continuidad del paisaje y este tipo de situación modifica y altera el área.

Se habla de la situación dos, este predio cuenta con características urbanas que por distintas causas modifican el terreno, esta situación conlleva a un efecto que influye en su entorno debilitando la identidad del área rural y cambiando la actitud de las personas.

5.7.-Formulación de preguntas.

Sabemos la importancia que tiene un cerco en el área rural, pero que pasaría si un cierre perimetral de un material que no es abierto (transparente) es utilizado en los linderos para delimitar las parcelas.

¿Qué efecto tiene un cerco sobre la parcela en el área rural?

Si se compara un cerco con un muro se podrá ver el impacto que ocasiona un perímetro cerrado en una parcela rural.

Las dos imágenes anteriormente observadas son de la comunidad de San Andrés, las características y los efectos que ocasiona un muro en el área rural son notables, no se integran al ambiente, son cerrados sin visibilidad al exterior o interior de una parcela, distorsiona la imagen rural.



Imagen 5.12. Vivienda con cerco de piedra.

¿Qué efecto tiene un muro en el área urbana y área rural?

Un perímetro abierto en el área urbana (ciudad) cambia la imagen con respecto a las características de otra vivienda con perímetro cerrado.



Imagen 5.13. Parcela con cierre perimetral de muro de ladrillo



Imagen 5.14. Predio con perímetro abierto

En la **imagen 5.14**. Se observa que la relación de espacio público con la vivienda es mayor, y que el perímetro abierto no se impone con la vivienda, ni con el espacio público, el sistema es semi abierto, además de mejorar la imagen urbana.



Imagen 5.15. Cierre perimetral de muro de ladrillo y hormigón.

En esta **imagen 5.15**. Se observa que el muro se impone ante la vivienda y el espacio público el sistema es cerrado, no es transparente y la vivienda no tiene relación con el exterior, la imagen muy diferente a un predio con perímetro abierto.

5.8.-Identificación del problema.

La comunidad de San Andrés, está pasando por un desarrollo en la parte social económico y ambiental, el cambio que está atravesando la comunidad distorsiona la imagen rural, cambia los conceptos de percepción en el diseño de las viviendas y el uso de cercos perimetrales.

Este cambio que atraviesa la comunidad se debe al impacto que tiene lo urbano en lo rural, el crecimiento acelerado de la ciudad ocasiona que distorsione en la construcción de las viviendas y el uso de los cercos perimetrales de las parcelas.



Imagen 5.16. De la comunidad de San Andrés



Imagen 5.17. De la ciudad de Tarija

Al observar las dos imágenes se puede percibir que no difieren mucho una de la otra, las características que está tomando la comunidad de San Andrés son similares a la de la ciudad, para una zona rural, no es adecuado este cambio existente, ocasiona que la identidad quede a un lado y el uso de los sistemas de cierres perimetrales de carácter cerrado domine en una zona

donde cada espacio se comunica entre sí, pero al imponerse un muro perimetral la integración es corrompida.

La contaminación no solo está en la ciudad, cuando existe crecimiento, también empieza aparecer la contaminación, en el caso de la comunidad de San Andrés los desechos de diferentes materiales están



Imagen 5.18. Neumáticos desechados

siendo desechados y dejados en lugares que nadie le da importancia, como en este caso que dejaron neumáticos a cercanías de una vivienda abandonada a medio construir y la vegetación creció y se sobrepuso sobre los neumáticos, por las características que se observa los neumáticos ya llevan mucho tiempo en ese lugar.

Otro problema que existe es cuando en una parcela se empieza a construir, no toman en cuenta la vegetación existente, arrasan con todo lo que este adentro, porque no se encuentra en su diseño de construcción, talan árboles cortan vegetación baja y es desechado y no reutilizado, la madera es basura y al igual que los neumáticos son abandonados en la intemperie.



Imagen 5.19. Tala de vegetación al construir en parcela



Imagen 5.20. Vegetación talada y desechada

5.9.-Desafíos

Los desafíos que se me presentan para poder dar solución al problema identificado que es el uso de los cercos en parcelas que ante el avance de la ciudad ahora están optando por usar perímetros cerrados en las parcelas cambiando la identidad.

La conciencia de las personas está cambiando por la influencia del desarrollo de la ciudad.

Por otra parte también en poder desarrollar modelos de cercos alternativos que se puedan implementar en los linderos de las parcelas, con atractivo que motiven a las personas en optar por el uso de estos nuevos modelos y así recuperar la identidad que se está perdiendo.

5.10.-Conclusiones.

Mediante el estudio de observación, comparación, se percibió y analizó todos los aspectos y características de lo urbano y lo rural y de como un área afecta a la otra de una manera diferente, tanto positivamente como negativa.

Esto determina como un elemento que es el cerco perimetral, tiene un papel fundamental en la imagen y la integridad de relacionar el espacio exterior con el interior de una parcela, este desafío es importante solucionar para poder frenar el impacto que ocasiona el crecimiento de la ciudad en el área rural.

UNIDAD VI

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

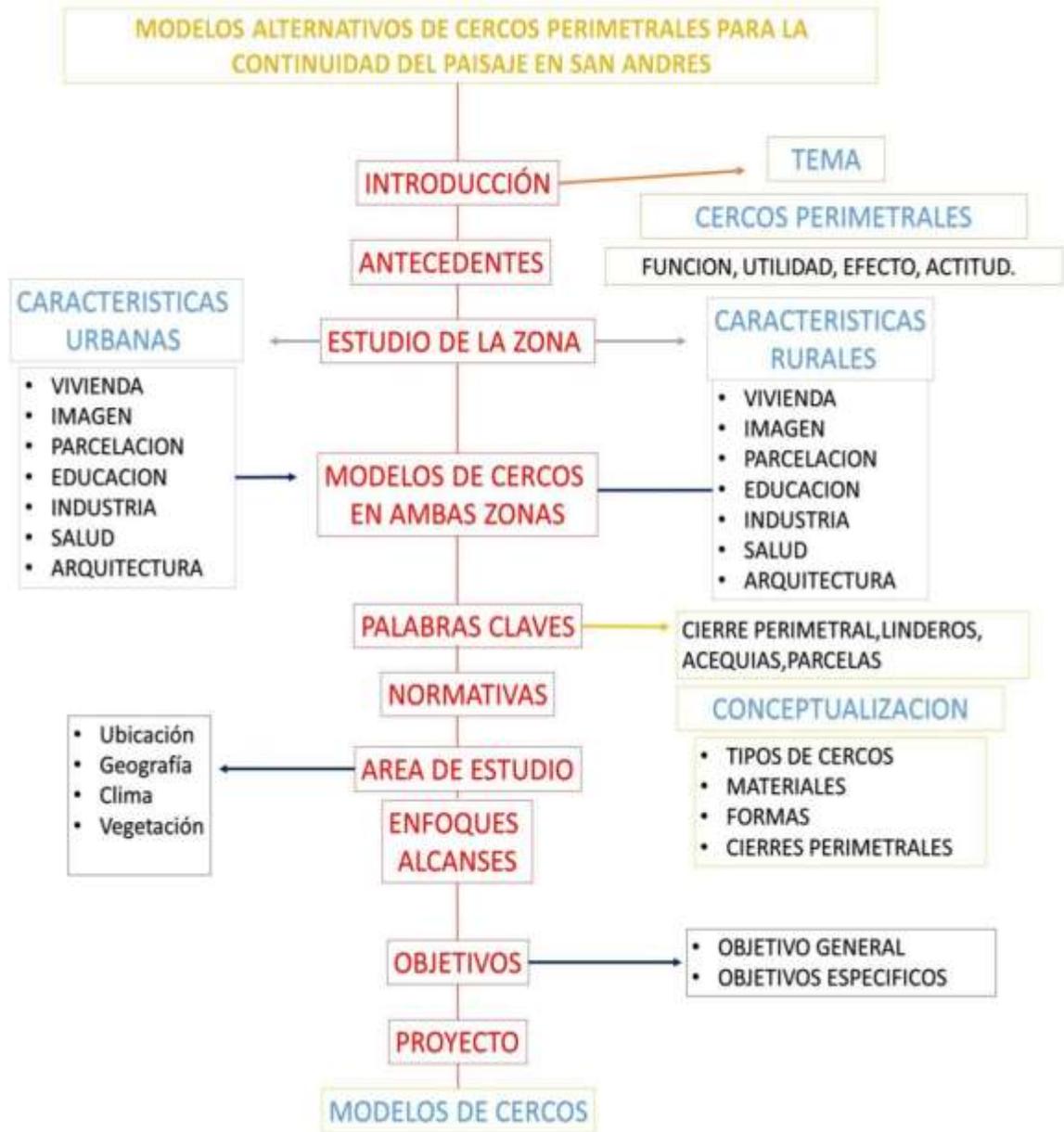
6.1. Objetivo General.

“Desarrollar un plan de cercos perimetrales para la comunidad de San Andrés, en la parte rural y urbana, en lo público y privado, con el fin de recuperar la continuidad del paisaje rural, de promover la actividad de agricultura, reforzar los ecosistemas y fomentar la convivencia.”

6.2. Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de los perímetros abiertos y cerrados de las parcelas en la comunidad de San Andrés y en la ciudad de Tarija.
- Identificar y seleccionar materiales para la implementación en los modelos de cercos perimetrales.
- Proponer modelos alternativos de cercos perimetrales en parcelas que cambien el carácter de los perímetros cerrados de las parcelas en la comunidad de San Andrés.

6.3. Metodología.



Este es un hilo rojo donde la visión de diseño y estudio fueron realizados desde abajo y no desde arriba, viendo una perspectiva que muchos no ven, sin salirse del contexto y observando lo que importa avanzando paso a paso, todo está enlazado al hilo rojo con una dirección y un objetivo, para la solución y mejoramiento del problema.

UNIDAD VII
PROYECTO

7.1.-Cuadro de análisis de actividades función y espacio.

Desarrollo de un estudio de las funciones que producirán en la aplicación de cercos perimetrales considerando las diferentes actividades que este se desplegarán.

USUARIO	FUNCIÓN	ACTIVIDADES	ESPACIO
Familias	Transparencia Relación Actitud Control Social Recuperación Continuidad Imagen Vegetación	Integrar Contemplar Percibir Analizar Pensar Percepción Concientización	Cerco perimetral Espacio público Parcela

En esta etapa del estudio se analizó diferentes situaciones que se observaron en la comunidad y como estas mismas situaciones cambian varias cosas en la zona, donde las personas de la comunidad (los usuarios) son los beneficiarios.

7.2.-Premisas.

7.2.1.-Transparencia.

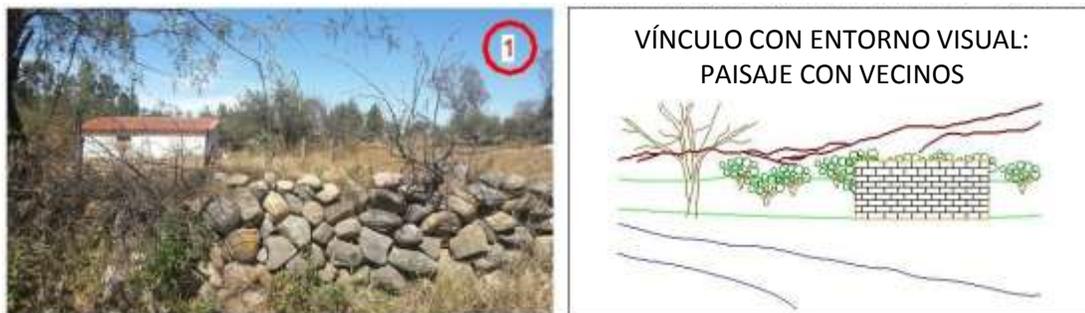


Imagen 7.1

En la imagen se observa dos situaciones, en la imagen de la izquierda, existe un cerco y en la imagen de la derecha un muro, se compara los dos elementos y se pondrá observar como es la integración de ambos elementos en el entorno, el cambio que

ocasiona un elemento en un mismo espacio son diferentes por el carácter que tiene la construcción y no es por el material.

7.2.2.-Relación.



Imagen 7.2

En la siguiente imagen se observa que la parcela está dividida por cerco de alambrado, se relaciona con la vegetación existente, sin alterar los ecosistemas.

En la imagen de la derecha se puede ver todo lo contrario, donde si se llega a poner muro perimetral, se modifica el suelo, la vegetación existente es talada, la relación con todo su entorno es totalmente diferente.

7.2.3.-Actitud.



Imagen 7.3

En la imagen se puede observar dos diferentes situaciones, donde uno tiene un carácter más natural sin nada de intervención humana, en cambio a la otra, es

totalmente diferente, con una visualización cambiada utilizando un sistema más urbano.

7.2.4.-Control social.

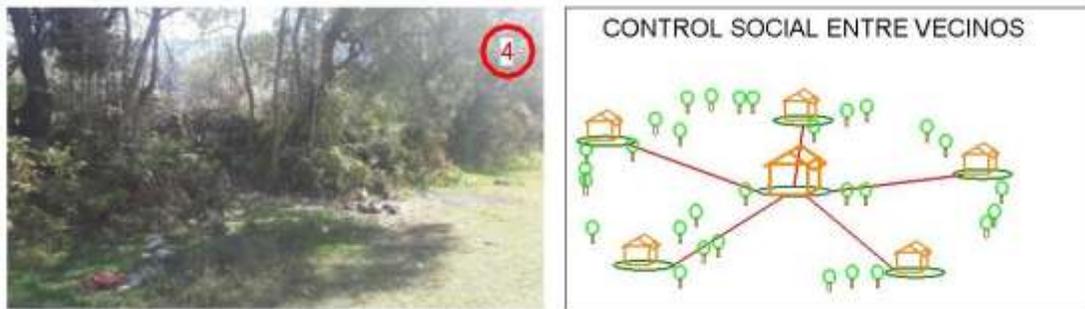


Imagen 7.4

En esta imagen se observa que los visitantes al área rural, van con intenciones de divertirse y distraerse de la parte urbana e integrarse con lo natural, un defecto es que intencional o no intencionalmente, dejan desechos en área verde o realizan actos no agradables para el medio natural, y el control social entre comunarios al contar sus parcelas con cercos, permite que entre vecinos puedan vigilar las viviendas y los alrededores de situaciones que beneficie a la comunidad.

7.2.5.-Recuperación.



Imagen 7.5

En esta imagen se observa una situación clara, donde se diferencia el uso de un cerco y un muro en una acequia. El muro cambia la imagen totalmente modificando la zona donde se construye el muro, en cambio el cerco se adapta al entorno sin modificar el paisaje.

7.2.6.- Continuidad.

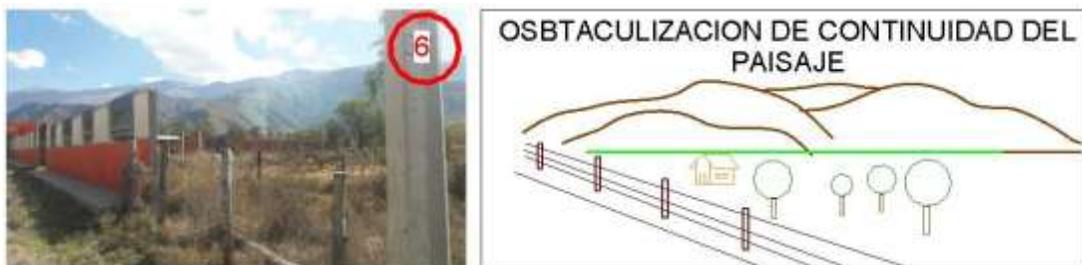


Imagen 7.6

En la imagen se observa que el uso de muro de ladrillo ocasiona un cambio en la imagen paisajística que no deja apreciar cómo debería ser, la continuidad del uso de cerco es interrumpido.

7.2.7.-Imagen.



Imagen 7.7

Mediante el estudio realizado se identificó que varias construcciones con materiales diferentes, están realizándose en torno a la vía principal al ingreso a la comunidad de San Andrés, donde modifican el terreno y cambian la imagen del lugar con sus diferentes diseños de vivienda.

7.2.8.-Vegetación.

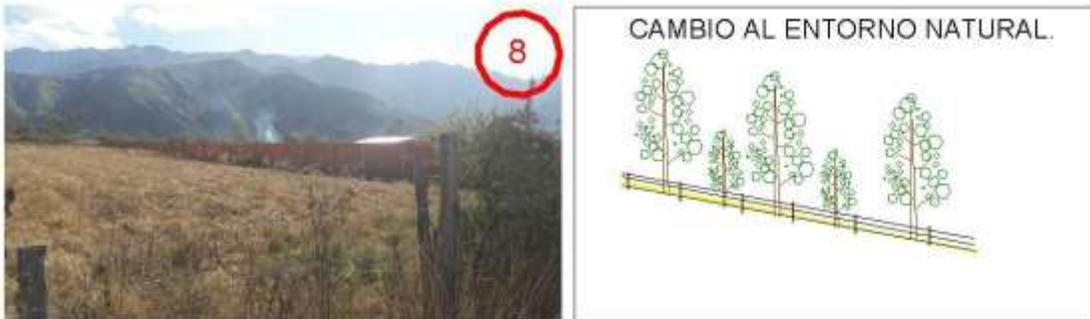


Imagen 7.8

En esta imagen se observa que los linderos de las parcelas que se utilizaban cerco y vegetación conjuntamente son cambiados por muros perimetrales, dando a la imagen

paisajística una modificación como también al terreno desalojando los ecosistemas existentes.

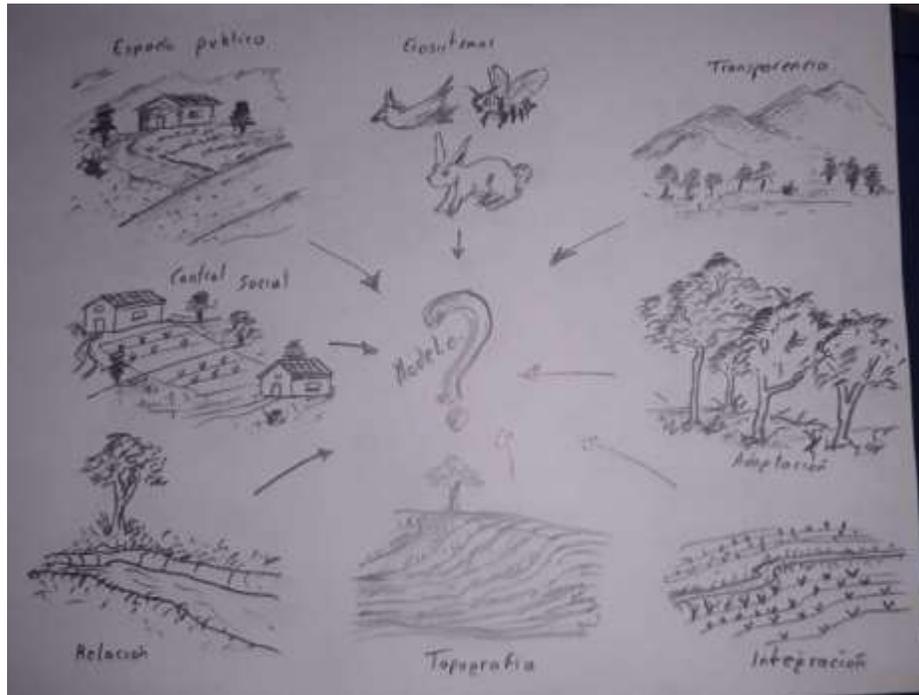


Imagen 7.8

7.3. Proceso de diseño.

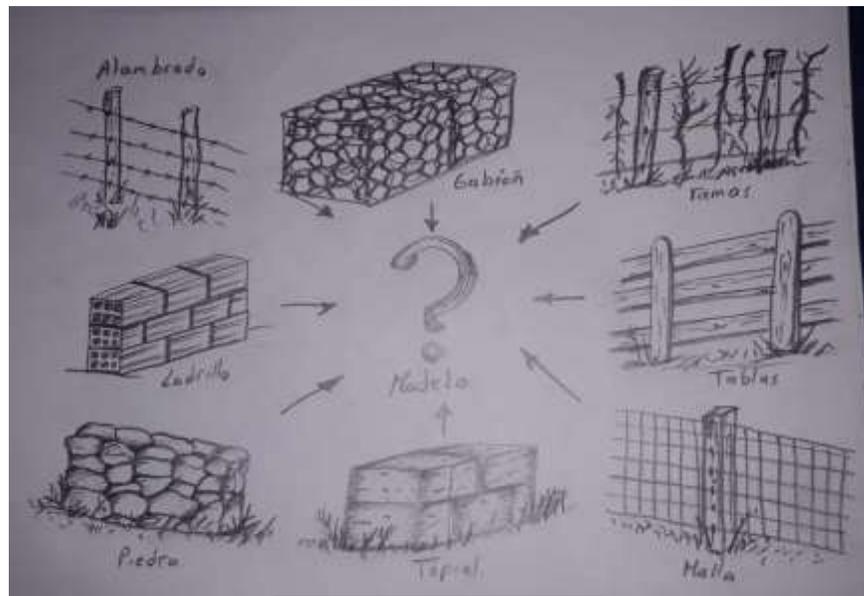
En el proceso de diseño se empezó analizando la zona, sectores, lugares, terrenos y áreas.

Como se visualiza el paisaje y como va relacionándose cada elemento, los diferentes espacios con lo público-privado y elementos naturales.



Boceto 1: fuente propia

Después se analizó los materiales y actuales elementos de cerramiento en los perímetros de las parcelas.



Boceto 2: fuente propia

Después se analizó los caminos comunales calles y áreas.



Boceto 3: fuente propia

Con este boceto se obtuvo las venas de la comunidad de San Andrés, para poder identificar formas de parcelación y tipos de parcelas y la relación que existe con su entorno.

PAISAJE DINAMICO

Los escenarios mostrados en este plano se observa que hay diferentes situaciones que en el transcurso de un año cambia la imagen de la zona.

La comunidad de san andres se calsifico en tres areas

Area Urbana

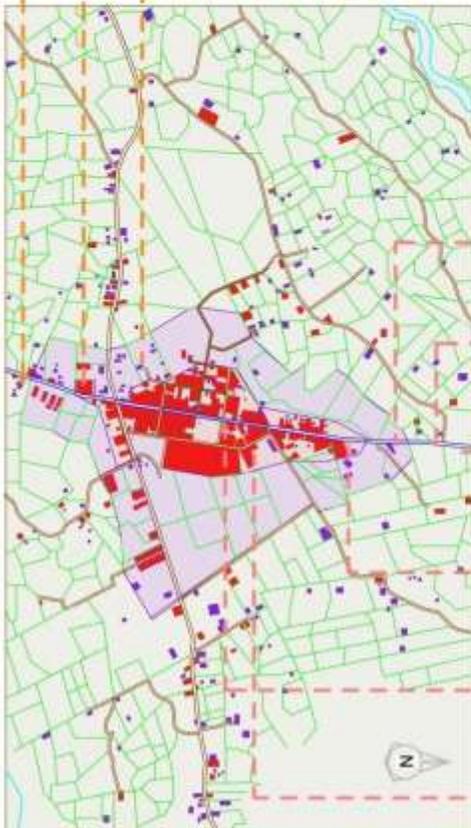
Area Intermedia

Area Abierta

Situaciones sobre la via Principal



Situaciones en el area Intermedia

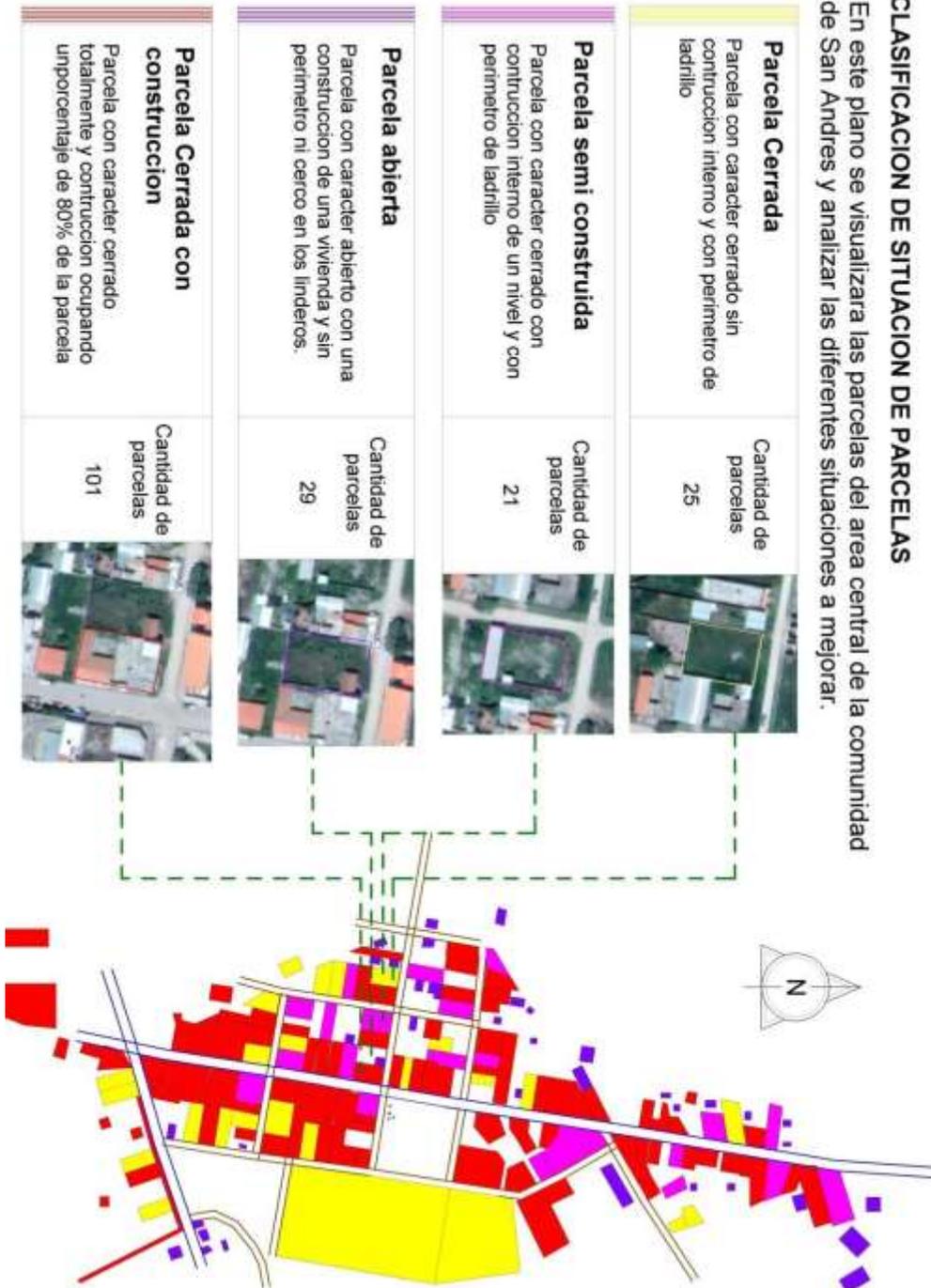


7.4. Plano Dinámico

En este plano se realizó una clasificación de la comunidad de San Andrés en tres áreas donde el diagnóstico después de un año mostró un avance considerable de la influencia de las características urbanas.

CLASIFICACION DE SITUACION DE PARCELAS

En este plano se visualizara las parcelas del area central de la comunidad de San Andres y analizar las diferentes situaciones a mejorar.



7.5. Plano de situaciones de parcelas

En este plano se clasificó las diferentes situaciones de las parcelas para un mejor análisis mejor y como implementar una solución.

7.6. Propuesta de normas de construcción y uso de suelo

Se propone estos reglamentos para poder solucionar los avances de las características urbanas y dar solución a situaciones donde la imagen paisajística es dañada.

Objeto

El presente reglamento surge con el fin de aplicar normativas de construcción para regular el uso de suelo y preservar sectores en el área rural para mejorar la continuidad de la imagen paisajística rural.

Ámbito de aplicación

El presente reglamento tiene ámbito de aplicación en el área central de la comunidad de San Andrés y será de carácter obligatorio para todas las personas que lo compongan, sean estas naturales o jurídicas, públicas o privadas.

Fines

- a) Determinar parámetros constructivos adecuados para predios en función a las características físicas del terreno y su entorno inmediato, así mejorar la imagen paisajística.
- b) Preservar y Mantener predios con características rurales para mantener la identidad del lugar.

Vialidad y parcela

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Perfil de vía de 11.00 mts a 18 mts | ▶ parcela de 300 m2 |
| Perfil de camino 6 mts a 11 mts | ▶ parcela de 600 m2 a más |

Retiro frontal

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Perfil de vía de 11.00 mts a 18 mts | ▶ retiro 3.00 mts a 5.00 mts |
| Perfil de camino 6 mts a 11 mts | ▶ más de 5.00 mts |

Retiros laterales y posteriores

En lo referido a retiros laterales y posteriores estos no podrán ser ocupados por construcción.

Para todo tipo de ambientes ► 3.00 mts

Altura máxima de construcción

La altura máxima edificable en los dos parámetros se va a determinar principalmente a la imagen paisajística y en relación al medio natural.

Perfil de vía de 11.00 mts a 18 mts con parcela de 300 mts ► 2 niveles

Perfil de camino 6 mts a 11 mts con parcela de 600 mts o más ► 1 a 2 niveles

Linderos

Las parcelas con construcción sin cerramiento y parcelas sin construcción sin cerramientos deberán optar por uso de cercos que se adapten al medio natural.

Las parcelas con cerramiento de muros sin construcción, modificarán los muros adaptándose a cercos, o cerramiento transparente.

Las parcelas con cerramiento de muro y construcción, se manejará un sistema que se adecue al entorno natural mejorando la imagen paisajística.

7.7. Detalles de parcelas

Estas son unas situaciones de parcelas, mostrando como poder solucionarlos, viendo todos los aspectos naturales y físicos del terreno.

Los elementos tradicionales de la zona se toman muy en cuenta pero tomando muchas funciones en relación holística con el espacio público y privado de la parcela en integración con el elemento del perímetro del lindero.

7.7.1. Parcelas área urbana

7.7.1.1. Parcela abierta solución

Este tipo de parcela es una situación de parcela abierta por la parte frontal, pero los vecinos son de carácter cerrado que tienen el perímetro con muro de ladrillo.

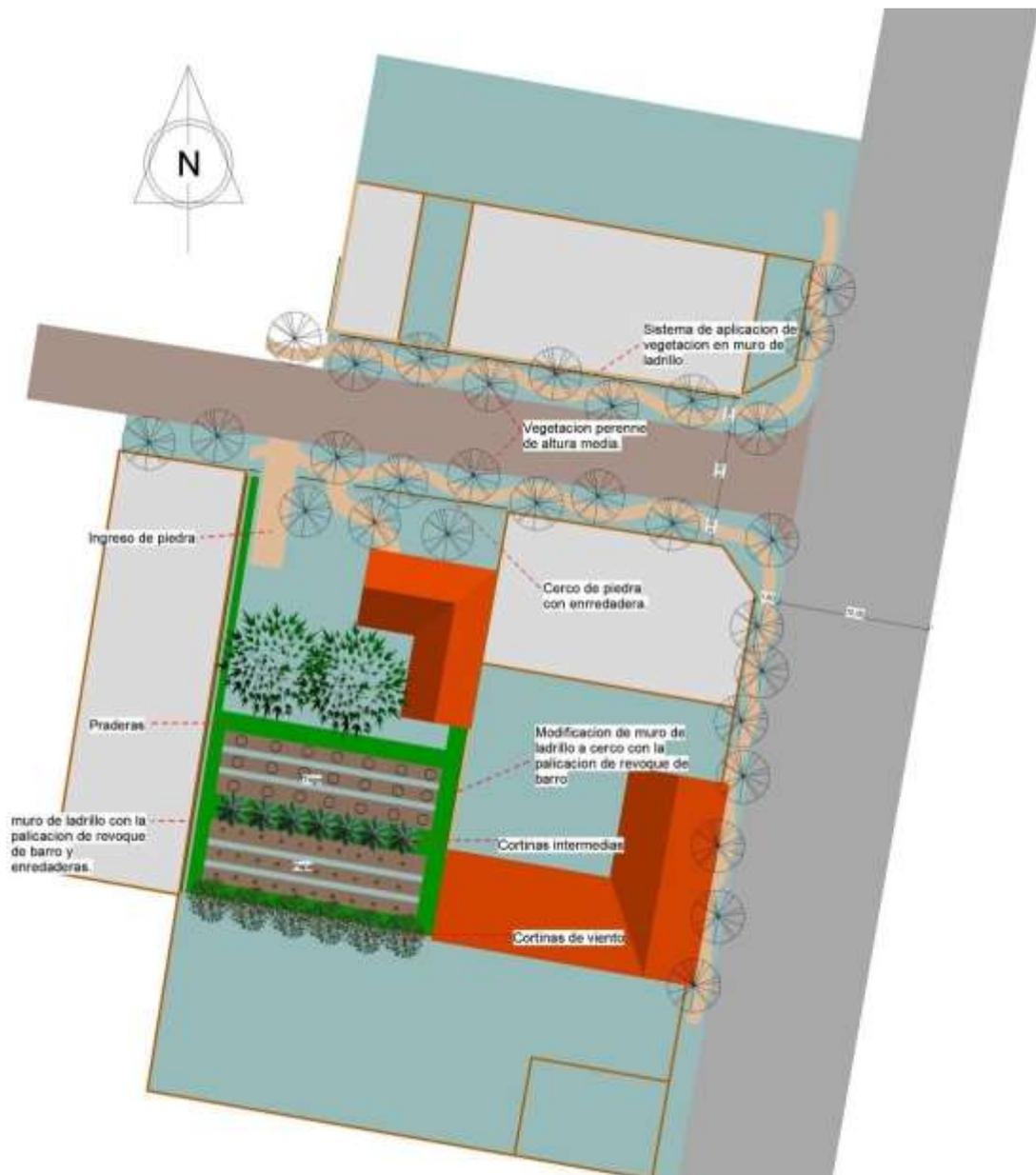


Imagen tipo de parcela de carácter abierto

En el perfil de la siguiente imagen se observa la propuesta de poder relacionar.

Espacio público.- Se implementó un corredor de piedra en zic zac con árboles perenne

Cerco.- el modelo de cerco para este tipo de parcela es la aplicación de piedra con una adaptación de celdas para poder implementar vegetación.

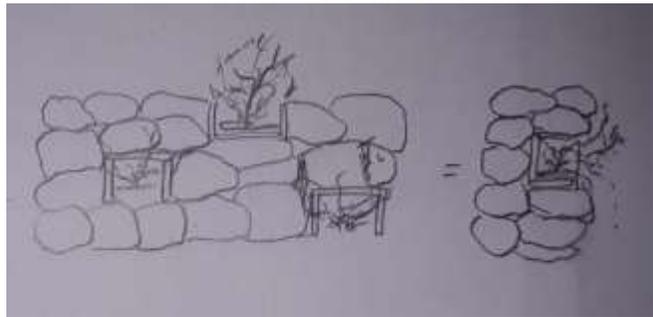


Plano de aplicación de sistemas en parcela abierta.

Para mejorar la situación actual de la parcela se implementó diferentes sistemas que se adaptan al entorno natural así relacionando el espacio público como el privado e incentivar a las familias y vecinos a la agricultura.



Boceto 4: Diseño de espacio público con cerco



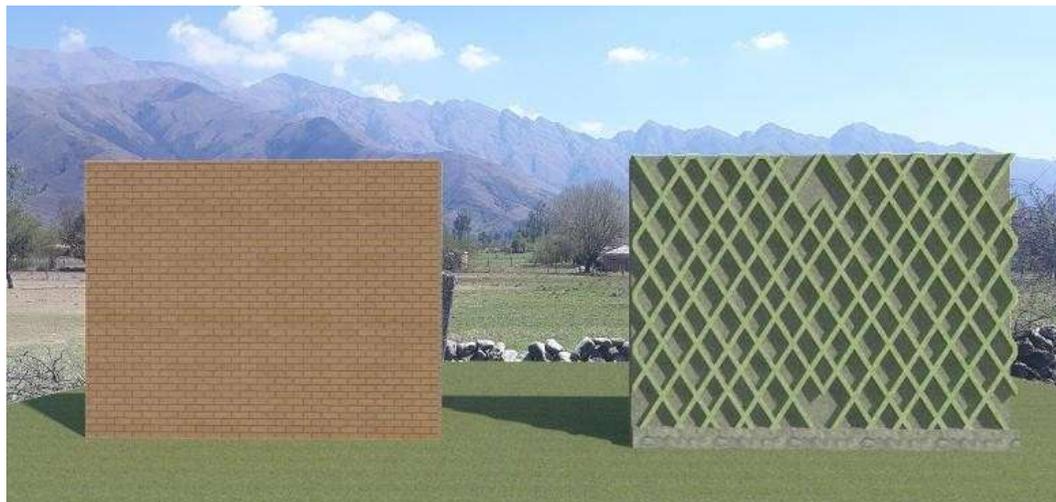
Boceto 5: Modelo de cerco



Perspectiva vuelo de pájaro de la parcela abierta.



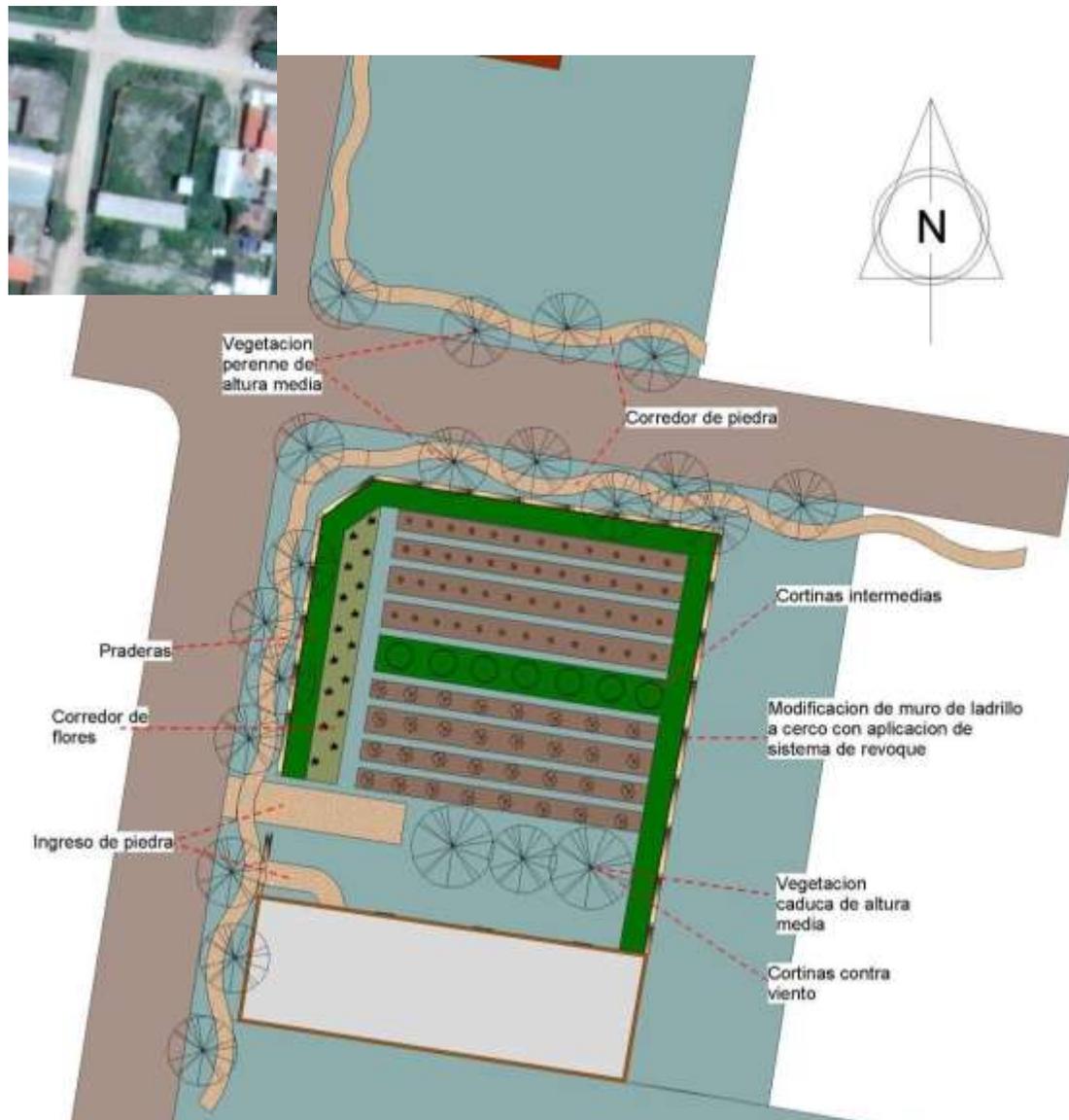
Diseño de espacio público con cerco y parcela



Diseño de aplicación de revoque de barro con adaptación de vegetación.

El sistema de revoque de barro se adapta a diferentes superficies, con la finalidad de mejorar el entorno natural, adaptándose y recuperando la relación que existía con el espacio público.

7.7.1.2. Parcela semi construida solución



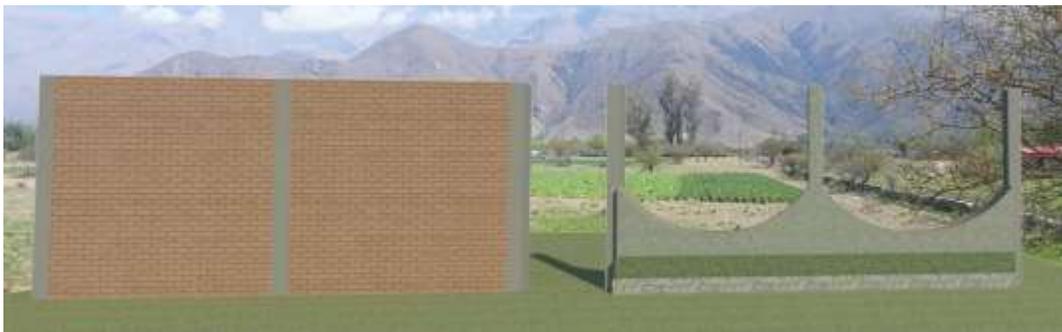
Plano de aplicación de sistemas en parcela semi construida.

En esta parcela se llegó a modificar lo que llegaría a ser el muro perimetral adoptando un sistema que permita la transparencia y que se relacione con el espacio público, además aplicando también sistemas para que pueda el propietario aplicar la agricultura dentro su vivienda con sistemas de cortinas de viento y praderas, las cuales benefician enormemente el suelo agrícola.



Perspectiva vuelo de pájaro de la parcela semi construida

La aplicación de los sistemas de modificación del perímetro cerrado junto a la implementación de vegetación como sistemas de cortinas de viento, cambian notoriamente el entorno de la parcela mejorando no solo la imagen paisajística, estas soluciones influenciarán en los vecinos, por los beneficios que se obtiene y por los bajos costos al realizarlos, con ello logramos recuperar las enseñanzas de nuestros antepasados y recuperamos los ecosistemas que existen y lograr aumentarlas.



Diseño de modificación de muro para continuidad del paisaje

7.7.1.3. Parcela cerrada solución



Plano de aplicación de sistemas en parcela cerrado.

Este tipo de parcela es la que no tiene construcción dentro del terreno pero cuenta con perímetro cerrado, por la diferencia de las parcelas vecinas los sistemas que se aplican a este tipo de parcela, se aplica revoque de barro modificando el muro perimetral también se aplica una combinación de vegetación con cerco, así haciendo un cerco vivo mixto.



Perspectiva vuelo de pájaro de la parcela cerrada

7.7.2. Parcela área intermedia.

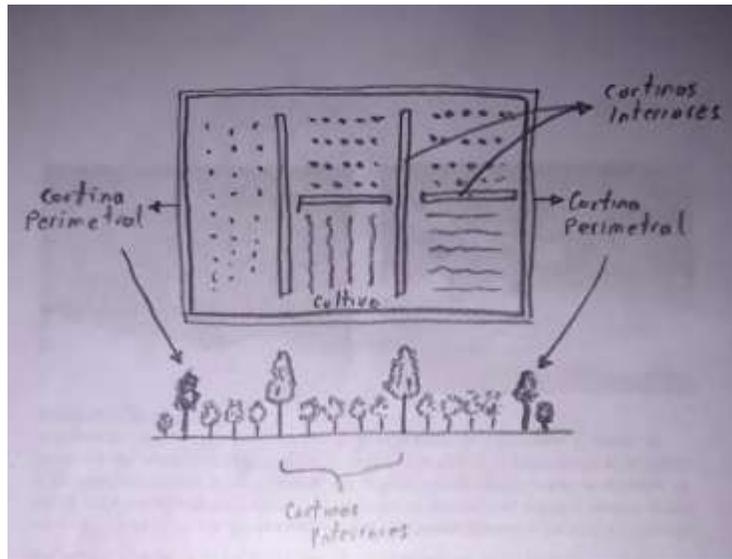
Se puede visualizar que actualmente la vegetación es mínima y que las construcciones con carácter urbano y perímetro cerrado influyen las distintas áreas, la mejor forma de mejorar y crear conciencia es el uso de los cercos vivos.

El sistema de los cercos vivos se integra a los diferentes cercos tradicionales, así se puede hacer un sistema de cortinas de viento mejorando el clima de la parcela y los espacios públicos.

A la vez también mejoran los suelos para la producción.

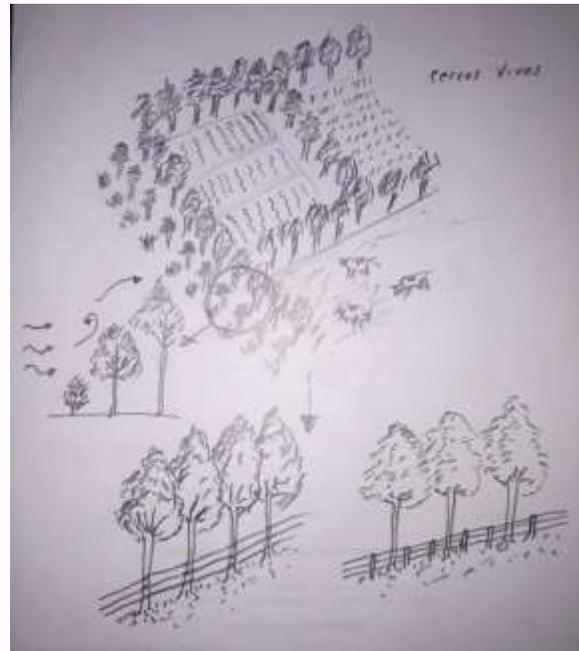


Parcela en el área intermedia.



Boceto 6

Este diseño es un modelo de poder solucionar las parcelas de la zona intermedia donde las características de lo urbano están afectando y creciendo, la vegetación es muy importante en estos tiempos donde el clima y el medio natural están siendo dañados y no es bueno para toda la población.



Boceto 7

El modelo de cerco para esta zona es el de los cercos vivos donde la vegetación se integra a los cercos y se implementa vegetación de diferentes tamaños con características dependiendo el uso y la función a implementar, para beneficiar tanto a los diferentes espacios.



Perspectiva vuelo de pájaro de la parcela intermedia

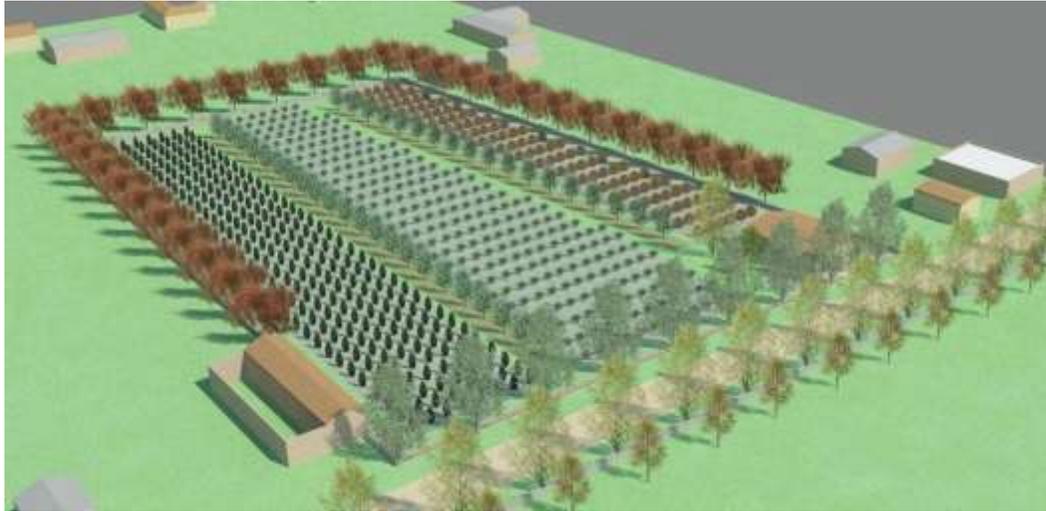
7.7.3. Parcela área abierta.

La influencia de lo urbano llega hasta las zonas abiertas y de producción donde las viviendas de las parcelas agrícolas cambian su carácter por perímetros cerrados usando muro de ladrillo, una vez usando el sistema de cercos vivos y de materiales mixtos mejorarán las parcelas.



Parcela en el área abierta

Lo malo de la agricultura es que una vez se realice una siembra y llegue su cosecha el suelo tiene que recuperar los beneficios que necesita para que el suelo no se erosione y no se ocasione que la tierra se muera.



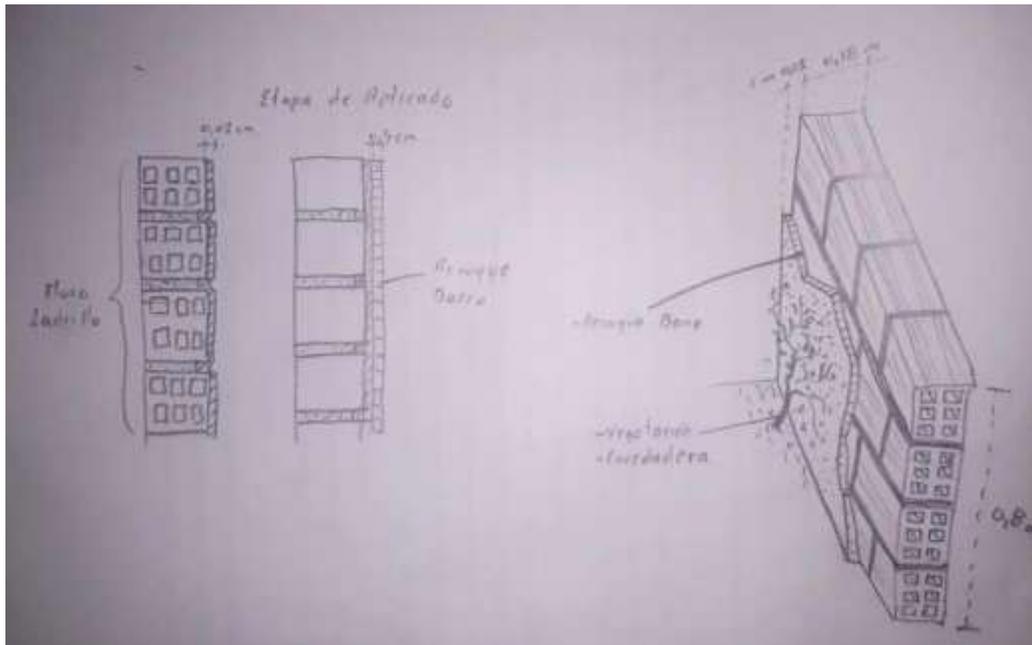
Perspectiva vista a la altura de una persona de la parcela intermedia

7.7.4. Revoque de barro.

Este sistema es muy conocido y son experiencias heredadas de los antepasados, que se aplican en diferentes materiales, en este caso es un elemento para poder romper el carácter de los perímetros cerrados y crear conciencia.

Se modifica el muro a características de un cerco y poder aplicar los revoques de barro, no es un sistema sofisticado pero es un elemento que cambiará bastante la relación de la parcela con el espacio público. Ya que es un elemento que protege el muro de la humedad y otros elementos que dañarían y reducirían la degradación del cerco de ladrillo.

Con este sistema también podrá aplicarse la vegetación y relacionarse con su entorno, los revoques se integran y mejorarían la imagen paisajística y crearían un impacto positivo para la continuidad del paisaje.



Boceto 8

7.7.4.1. Elaboración de las primeras capas de revoque de barro.

Cuando se habla de recuperar el paisaje rural, la aplicación de los materiales juega un papel importante por eso el revoque de barro es un elemento muy importante para esta zona, tanto en interiores como exteriores y lo mejor es que uno mismo lo puede realizar sin gastar mucho dinero ni utilizar materiales modernos, se te brindará algunos pasos para elaborar el revoque tú mismo y los materiales que necesitas.

Ventajas del uso del revoque con barro.

Son muchas las ventajas de usar el revoque de barro tanto para construcciones nuevas y tradicionales.

En el interior, regula la humedad del ambiente, la arcilla de encarga de absorber la humedad cuando el ambiente es demasiado alto y la difunde cuando el aire es seco.

En el exterior, la utilización de revoque de barro se la usa en el exterior bajo cubierta, pero ahora con la implementación de la impermeabilización del revoque con cactus eso cambio y ya no es necesario que siempre este bajo cubierta, ahora es aplicable sobre diferentes superficies.

La pregunta más grande de todos; ¿cualquier tierra sirve para hacer el revoque de barro?

Cualquier tierra no, pero si tienes jardín o terreno es posible encontrar la adecuada ahí, ¿cómo? ¡Te preguntarás! Bueno puedes encontrarlo si cavas un poco más profundo de más de 30cm, ya que la primera capa no puede ser usado para la elaboración del revoque. La razón es porque se necesita encontrar suelo arcilloso, y podrás reconocerlo si lo humedeces ligeramente y mezclas un puñado con las manos haciendo una bola, debe pegarse sin ensuciarse los dedos.

Elaboración de pruebas para encontrar dosis perfecta.

Para la elaboración de las pruebas necesarias se tomará varias muestras de suelo para poder realizarlas.

Prueba de la bobina

Esta prueba es para poder seleccionar la tierra, se agarra un poco de tierra de arcilla tamizada con poca agua sin que se pegue en las manos y con mucho cuidado presionando con los dedos, hacer una cinta delgada con las manos de unos 5 mm de diámetro, y de unos 15cm de largo. Si se puedes levantar de un extremo sin que se llegue a romper, es un aglutinante bueno para el uso.

Prueba de la jarra

Esta prueba sirve para definir la estructura del material, se agarra una muestra de tierra en un frasco de vidrio y se agrega agua hasta el tope y se agita, se deja reposar entre media hora a una hora, y la vuelves agitar la tierra se asentará por capas.

Una vez que se asienten tendrás que medir y sacar un porcentaje. **Si la acilla tiene más del 10% es idóneo para hacer el revoque**, si está por debajo, quiere decir que necesita aglutinante; En estos casos se podría aumentar cal.

Esta prueba es denominada banco de pruebas.

Después de haber realizado las primeras pruebas, viene esta prueba denominado “banco de pruebas” que permitirá definir la dosis de revoque que se utilizara.

Es importante saber que si se quiere hacer una capa de tierra de 6mm de espesor, el relleno no debe ser más grande que la mitad de la capa, es decir 3mm.

Se empezará de izquierda a derecha, se realizará pequeños cuadrados de entre 20x20 cm o 30x30 cm, la primera usarás 1 volumen de arcilla + 1 volumen de arena, el siguiente de 1 volumen de arena + 2 volúmenes de arcilla y hace se va incorporando varias dosis y a la ves también se aplica la paja, la mezcla que se utilizará es la que no se desmorone y se agriete una vez se deja secar.

Aplicación

Una vez teniendo la dosis que se aplicará, es importante antes ver la superficie donde se aplicará el revoque, se rellenará con enfoscado de tierra la primera capa que será de adhesión sobre la superficie donde se aplicaría el revoque para rellenar las grietas o juntas que exista, para poder aplicar la dosis preparada. La segunda capa es la que elegimos y se aplicará con un grosor de 1cm de una sola vez para evitar agrietamiento, la tercera capa es la que llevará la impermeabilización con cactus y será la final.

7.7.4.2. Impermeabilización del revoque de barro con cactus.

Las enseñanzas de nuestros antepasados en la elaboración de revoque, adobe, cercos tradicionales y muchas técnicas valiosas se están perdiendo, pero el pasar de los años estas técnicas algunas personas aún la usan y otras lograron mejorar incorporando algunos compuestos naturales para que estas técnicas se tomen más en cuenta por los grandes beneficios que trae consigo, una de esas técnicas para mejorar la vivienda y otros elementos de una parcela es la impermeabilización del revoque a base de nopales, para los diferentes usos que se requiera aplicar.

¿El por qué el uso de nopal o cactus para impermeabilizar?

El jugo de nopal o cactus contiene exopolisacáridos (sustancias poliméricas extracelulares), en la naturaleza, los exopolisacáridos que contiene este cactus son sumamente importantes para estabilidad del suelo.

Y en la bioconstrucción funcionan como un adhesivo natural e impermeabilizante.

Esta especie lleva como nombre científico **Opuntia ficus indica**, conocida comúnmente como nopal o cactus.

La utilización de esta especie natural permite impermeabilizar paredes de adobe, barro, piedra o cemento, es un complemento natural e inofensivo para las personas y para el medio natural. Este revoque se aplicará en la última capa de superficies exteriores ya que tiene gran durabilidad por varios años y al pasar los años llega a deteriorarse o desprenderse, el material es reutilizable.

Elementos a utilizar para la elaboración

2 partes de paja picada.

3 partes de tierra arcillosa (cernida para que sea fina y sin piedras).

1 parte de agua premezclada con jugo (baba) de nopal.

1 parte de arena de río.

Paso 1 – Obtención de la baba de nopal.

Obtener hojas de nopal, para 10 litros de agua es entre 5 a 10 hojas de nopal, eso varia depende el tamaño de las hojas.

Una vez cosechadas las hojas y haberlo quitado las espinas, se prosigue a cortarlas en pequeños trozos, aplastarlas y colocarlas en un recipiente metálico o plástico, y agregar agua para mezclar y dejarlo reposar entre 2 a 6 días, te darás cuenta cuando esté listo por que tendrá una consistencia bastante espesa.

Después de los días de reposo una vez lista se debe colar la mezcla para obtener la baba de nopal.

Demora un tiempo en filtrar por completo, y el resultado del jugo es súper viscoso que tiene una consistencia similar a la clara de huevo.

Paso 2 – Preparar la mezcla de arcilla y agua (barbotina)

En este paso hay que asegurarse de cernir la arcilla para eliminar las piedras pequeñas y partículas grandes.

La tierra del subsuelo es la que se utilizará, la misma deberá tener una cantidad de arcilla entre 15 y el 30 %, el resto puede contener algo de arena y limo.

Una proporción estimada sería 3 de arcilla y 1 de agua.

Se coloca la arcilla junto con el agua en un recipiente y se debe dejar reposar por unas horas para que la arcilla absorba bien el agua y después de debe mezclar hasta obtener una consistencia parecida al yogurt, debe ser homogénea y sin grumos.

Una forma para saber que la mezcla está bien es introducir la mano en ella y quitarla enseguida, entonces si la mano queda cubierta como si tuvieras puesto un guante, quiere decir que ha quedado bien. Si se escurre se debe aumentar más arcilla, pero si ha quedado muy espeso se debe aumentar agua.

Paso 3 – Preparación de la paja.

Para obtener la paja para la mezcla se debe cortar con cualquier elemento en tamaños de 10 a 15mm, se debe dejar reposar la paja en agua durante 4 a 5 días, cuando llegue el momento de preparar la mezcla usa la paja y el agua de la maceración.

Pasó 4- Preparación de la mezcla impermeabilizante.

Una vez que las mezclas estén listas, es momento de mezclar y preparar el revoque, esto se puede hacer a mano o con una mezcladora.

Comienza colocando la barbotina y agrega dos partes de paja, asegúrate de que la paja se descomponga bien, luego agrega la baba de nopal y la arena, continua mezclando hasta obtener un preparado que pueda aplicarse a la pared, no tiene que estar ni muy líquido ni muy seco, quedando la consistencia de un enduido.

Se debe rascar o humedecer la superficie donde se aplicará la mezcla para mejor adhesión, una vez lista comienza aplicando desde la parte inferior hacia la superior, mientras vas aplicando y alisando puedes aplicar con un rociador agua para obtener un acabado muy uniforme.

Puedes usar arcillas de colores dependiendo del tono que busques, el revoque se puede usar en cualquier tipo de superficie.

7.7.5. Cercos vivos.

Son barreras de plantas y árboles frondosos, fuertes y de rápido crecimiento, que el agricultor instala, cuida y mantiene con el propósito de delimitar la parcela, proteger los cultivos de huertas, semilleros, pasturas y otros, del daño de animales.

Los cercos vivos, además son útiles para reducir y proteger el terreno de los vientos, la insolación y heladas, a la ves también llegan a proporcionar material orgánico al suelo y abastecen de forraje, leña palos, medicina y flores.

Para la construcción de un cerco vivo le indicaré unos pasos a seguir.

Paso 1 – Siembra de las plantas

Realizar la siembra en pequeñas macetas recicladas con pet u otros materiales, hasta que broten y tengan un tamaño de unos 10 a 15 centímetros de alto, esto indicará que la raíz estará de buen tamaño y se podrá trasplantar.

Paso 2 – Instalación de alambrado

Para empezar en los linderos de la parcela es necesario instalar un cerco de alambre de púas u otros cercos de otros materiales como pirca de piedra, adobe o tapial. Esto con la función de proteger las plantas tiernas que se usará para proteger los cercos vivos de los animales.

Paso 3 – Siembra del cerco vivo.

En horas de la mañana o en la tarde tomar las plantas para el trasplante para la formación de los cercos vivos, antes preparar los hoyos de siembra a la profundidad conveniente y abonarlos con humus.

La distancia entre planta 1 que será la de especie más alta será entre 1.8 mts a 2.5 mts. Y en medio realizar la plantación de 2 plantas de especie pequeña o mediana.

Paso 4 – Dando forma al cerco vivo.

Los cuidados adecuados para las plantas son muy importantes para que lleguen a crecer rápidamente, la planta de especie pequeña empezará a trepar por los alambres, la planta de especie alta se alzará más y se debe realizar la poda de las ramas de la base para permitir la luz a las plantas de especie baja.

Paso 5 – retiro de alambres de púas.

Cuando el cerco comience a adquirir firmeza entre los 12 y 18 meses, se empezará a retirar las primeras filas de alambre y una vez que cierre el cerco totalmente se retirará el alambrado por completo, esta labor se tiene que realizar con paciencia y delicadamente sin dañar las plantas.

Ventajas

Esta forma de construir un cerco vivo es una técnica que no requiere de un especialista y uno mismo la puede realizar, además de proteger la parcela y reducir la evapotranspiración, las plantas mejoran el suelo, y las hojas sirven como forraje para los animales vacunos ovinos y burros.

Por otra parte el alambre de púas se recupera y se puede dar un nuevo uso.

Resulta una alternativa al cerco de tapial (muro de barro), se ahorra esfuerzo, se ahorra gastos, espacio y suelo.

El paisaje es mejorado y recuperado, no existe preocupación por la caída de un cerco de barro por las lluvias (esto sería para los cercos tradicionales), hay un sistema para mejorar los cercos de barro para evitar la caída está en otro modelo de este texto.

7.7.6. Actividad y condición de la comunidad de san Andrés.

En la comunidad de San Andrés, la mayor actividad que realizan es la agricultura y la menor actividad es la ganadería.

En el censo agrícola de 1995 CODETAR, arroja que en San Andrés la agricultura es de importancia relativa, ya que la comunidad de San Andrés cuenta con un 94.3 % de tierras que son de uso agrícola y es de suponer que el resto de las tierras (las que no están cultivadas) son para el desarrollo de ganadería.

Pero ante el crecimiento de la ciudad, las características de construcción están cambiando a las personas e influyen a los pobladores cambiando su forma de pensar en la actividad de realizar y el carácter de una parcela con relación con su entorno.

El uso actual está dominado por la agricultura de pequeños propietarios con niveles de productividad bajos que producen la papa como cultivo dominante.

El uso agrícola intensivo actual ahora está en un 88%.

El uso ganadero extensivo actual en la comunidad como los componentes bofedal y terraza, son las que forman el 12% ²

La producción de la comunidad de San Andrés es muy importante para la ciudad y por muchos años fue de la misma manera y por esta razón es mejorar la situación en la que se encuentra, ya que en la actualidad se ve que el porcentaje de la agricultura ha disminuido un 6.3%, lo que significa que si no se da una pronta solución, la situación puede empeorar y podría disminuir aún más y afectaría no solo al medio natural sino a los ecosistemas existentes.

Se clasificó los cultivos que más se realiza en la comunidad para saber de los productos que se producen y se podría perder, es por esto el motivo de este proyecto.

Clasificación de los cultivos en San Andrés

Hortalizas

Fabáceas =haba

Liliáceas=cebolla

Leguminosas=arveja

Granos

Gramíneas= maíz

² Plan de uso de suelo - Tarija

Tubérculos

Solanáceas=papa

Umbelíferas=zanahorias

Recomendaciones de manejo de los recursos naturales renovables.

Uso agrícola intensivo. En el abanico se recomienda estudiar la posibilidad de incrementar la superficie con regadío, mediante el uso más eficiente de los recursos hídricos. Con el propósito de incrementar los niveles de productividad sin incrementar los niveles de contaminación se debe procurar el uso adecuado de insumos agroquímicos. Además, se recomienda aplicar técnicas que permitan el aumento del contenido de materia orgánica en el suelo como medio para mejorar la retención de nutrientes y de humedad en el suelo, como por ejemplo la incorporación de abonos verdes, rastrojos de cosecha y estiércol, y la producción de abono orgánico en las fincas.

Entidades que pueden apoyar el proyecto

Es importante preservar la diversidad biológica del departamento de Tarija mediante el uso, manejo y aprovechamiento racional y la conservación de los recursos naturales renovables, apoyando decididamente al fortalecimiento del Sistema de Áreas Protegidas, manejo adecuado de estas y de las tierras de uso restringido en concordancia al desarrollo humano. Se recomienda asistir mediante programas de educación ambiental a los comunarios y usuarios de la tierra sobre los efectos negativos que causa la extracción de árboles y arbustos sobre todo en la cordillera oriental y mostrar otras técnicas de manejo alternativas.³

³ Plan de uso de suelo del departamento de Tarija.

7.7.7. Conclusiones.

En los modelos de cercos los materiales no son lo más importante, lo que realmente importa son los aspectos de integración, la relación, las funciones y que no interrumpa la continuidad del paisaje, bien se sabe que la tecnología va avanzando pero para la zona rural lo que importa no es la mejor calidad de los materiales sino como un elemento sin una técnica especial puede tener muchas ventajas y mejorar el medio donde se aplica.