



1. Marco general

1.1 Introducción

Después del análisis realizado del contexto local en la población del municipio de Las Carreras y tomando en cuenta los diferentes niveles y aspectos de la zona, se observa que existe déficit de apoyo de infraestructura a la explotación del Turismo en el área.

Se propone a la región una Ruta Turística en la cual se consideró el aspecto Histórico-Cultural. La propuesta de la misma involucra la recuperación y transformación de la bodega de los Daroka, esta hacienda transformarla en un centro histórico a través de un museo del vino. En él se concentra la cultura, tradición, de esta manera el visitante tendrá un concepto general de lo que fue la vida de los habitantes en la época del auge del vino y el singani. Por ello se ve la imperiosa necesidad de plantear una ruta turística debido al potencial de la zona estudiada dotando de infraestructura para brindar al turista una buena estadía.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Determinar las condiciones sociales, económicas, ambientales y materiales que prevalecen en la comunidad, mediante un proceso de investigación comunitaria participativa, que permita la identificación de proyectos productivos, viables para su implementación.

1.2.2. Objetivos específicos

- Generar un motor económico para la región mediante una alternativa turística que incremente la estadía de los visitantes.
- Ofrecer a nivel nacional e internacional un espacio turístico mediante los orígenes de la vid en Bolivia.





2. Factores preliminares

2.1 Ubicación en el contexto nacional

Se ha sostenido que con la llegada de los españoles a Bolivia donde se asentaron en el sur de Bolivia, específicamente en los valles por el auge del oro en Potosí. En el transcurso de la historia, Bolivia ha sufrido una serie de cambios por pérdidas geográficas en un 53,3% entre los años 1860 a 1935, fue sometida a abusos, injusticias y atropellos, los mismos han sido permitidos por los distintos gobernantes de turno y por la dejadez del pueblo boliviano.

Bolivia nació a la vida republicana con una superficie de 2.363.769 km².

Esta conformación conlleva oportunidades y riesgos para Bolivia pues supone en términos de desarrollo humano el potenciamiento de algunas regiones y la degradación de otras, la cuestión es cómo se articula el estado en función del Desarrollo Humano ya que Bolivia, es hoy más que nunca, un país conformado y construido por distintas regiones, y es necesario aceptar que ha comenzado una nueva etapa en la historia de nuestro país.

Gráfico Nº 1



2.2 Ubicación en el contexto regional

El departamento de Chuquisaca está ubicado al sur de la República de Bolivia. Limita al norte con los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz; al sur con el departamento de Tarija; al oeste con la República de Paraguay y al este con Potosí. Tiene una extensión de 51.524 km² y una población de 531.522 habitantes (Censo 2001). Chuquisaca está a 2.750 m.s.n.m., situada entre los 19° 3' 2" de latitud sur y los 65° 47' 25" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. El

departamento de Chuquisaca al Sudeste de la República de Bolivia, a su vez se encuentra dividido en 10 provincias y 28 secciones municipales. Este departamento cuenta con 10 provincias y 118 cantones.

El clima en este departamento varía dependiendo del área. En las zonas altas montañosas predomina el clima seco y frío que permite desarrollar pasto de corto crecimiento y pequeños arbustos. En la región sub-andina el clima varía de subtropical sub-húmedo, a tropical seco, con vegetación de bosque compuesto de especies latifoliadas perennes. En las llanuras de chaco el clima es cálido y seco.

Gráfico N° 2



2.3 Ubicación en el contexto urbano

2.3.1 Organización territorial

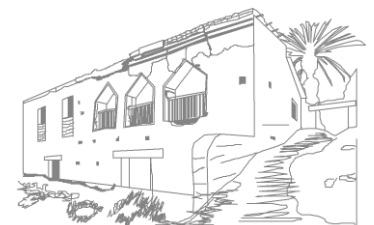
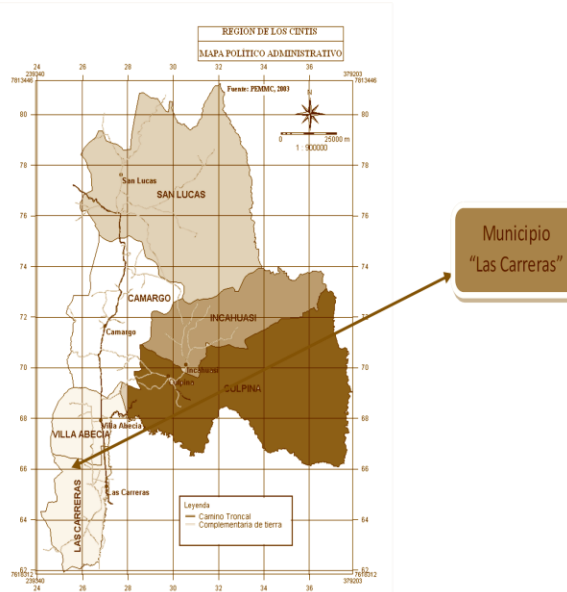
Según la Constitución Política de Estado Plurinacional, Bolivia se organiza territorialmente en departamentos, provincias, municipios y territorios indígena originarios y campesinos.

La Región de Los Cintis, se halla constituido por dos provincias, Nor Cinti y Sud Cinti y 6 municipios: Camargo, San Lucas, Incahuasi, Villa Abecia, Culpina y

Las Carreras. En los últimos años se consolidó el séptimo municipio que corresponde a Villa Charcas que ha sido dividido del municipio de Incahuasi. La Región territorial Cintis, limita al norte con el municipio de Puna, al oeste con los distritos de Puna, Vitichi y Tupiza del departamento de Potosí; al este con el río Pilcomayo que a su vez hace límite con las municipalidades de Tarvita, Azurduy y Huacareta del departamento de Chuquisaca, al sur con los municipios de El Puente y Entre Ríos del departamento de Tarija.

La región constituida por los 6 municipios mencionados anteriormente, tiene una extensión superficial de 13.598,82Km² que representa el 26.4% del territorio departamental, al interior de la región se tiene ayuntamientos con superficies representativamente mayores a los demás, es el caso de San Lucas y Culpina, que juntos ocupan un poco más del 50% de la superficie total de la región.

Gráfico N° 3





Cuadro N° 1 Ubicación espacial de La Región de los Cintis

Provincia	Municipio	Latitud	Longitud	Latitud	Longitud	Altura	Altura
		mínimo	mínimo	máximo	máximo	mínima	máximo
Nor Cinti	Camargo	20°18'	64°52'	20°52'	65°23'	2420	3300
	San Lucas	19°16'	64°31'	20°31'	65°19'		
	Incahuasi	20°25'	65°03'				
Sud Cinti	Villa Abecia	20° 51'	65°08'	21°04'	64°27'	2320	3130
	Culpina	21° 04'	65°03'	21°25'	64°27'	2330	3500
	Las Carreras	21° 04'	65°12'	21°31'	65°30'	2200	2750
región sur Chuquisaca		20°18'	64°52'	21°31'	65°30'	2300	3100

La jurisdicción del Municipio de Las Carreras, comprende la tercera sección de la provincia Sud Cinti del departamento de Chuquisaca, y se ubica en el extremo Sur Oeste del territorio departamental y del territorio provincial.

2.3.1.- Latitud y longitud

La localidad Las Carreras, capital de la Sección Municipal, se encuentra distante a 420 km al sur de la ciudad de Sucre capital del departamento de Chuquisaca, sobre la carretera trocal que vía Potosí, la vincula con la ciudad de Tarija.

Geográficamente el territorio se encuentra ubicado entre los paralelos 21°04' y 21°31' de Latitud Sur y entre los 65° 12' y 65°30' de Longitud Oeste. Sus altitudes promedio, oscilan entre los 2200 y 2750 m.s.n.m.

2.3.2.-Límites territoriales Al Norte con el Municipio de Villa Abecia, 1ra sección Provincia Sud Cinti - Chuquisaca





Al Sur con el Municipio de Tupiza, 1ra sección Provincia Sud Chichas – dpto. de Potosí.

Al Este con el Municipio de El Puente, 2da sección Provincia Méndez dpto. Tarija

Al Oeste con el Municipio Tupiza, 1ra sección Provincia Sud Chichas – dpto. de Potosí.

2.3.2. Extensión

La extensión del territorio abarca una superficie total de 1074,0 kilómetros cuadrados, que representa el 19,58% del territorio de la provincia Sud Cinti (5.484 km²) y el 2,08% de la superficie del departamento de Chuquisaca (51.524 km²).

2.3.3. División política administrativa

La creación de la tercera sección Municipal con su capital Las Carreras de la Provincia Sud Cinti del departamento de Chuquisaca, data de fecha 15 de febrero de 1993, con promulgación de Ley.

2.3.3.1 Cantones y distritos

El municipio de Las Carreras está conformado inicialmente por 8 cantones: San Juan, Las Carreras, Lime, Impora, Santa Rosa, La Torre, Socpora y Taraya.

Con el proyecto de reordenamiento territorial, en el marco de la Ley de municipalidades, el gobierno municipal organiza administrativamente su territorio en 4 distritos, que a su vez están comprendidos por 19 comunidades, como se detalla en el cuadro.





Cuadro N° 2 Distritos y Comunidades Municipio de Las Carreras

Distritos	Comunidades
I LAS CARRERAS	1.- Las Carreras
	2.- Monte Sandoval
	3.- San Juan del Oro
	4.- Tierras del Señor
II LIME	5.- Lime
	6.- Satoya
	7.- La Torre
	8.- Káspicancha
III SANTA ROSA	9.- Santa Rosa
	10.- Socpora
	11.- Chañarhuayco
	12.- Taraya
	13.- Purón de Escapana
IV IMPORA	14.- Impora
	15.- Juturí
	16.- Tacapi
	17.- Ticuchayoc
	18.- Monte de Taraya
	19.- Pampa Grande*

FUENTE: Elaboración propia, en base a datos del Municipio de Las Carreras /2013





2.3.3.2 Comunidades y centros poblados

En los 4 distritos municipales, se distribuyen el total de 19 comunidades, con un número equilibrado entre 4 y 6 comunidades por distrito.

La comunidad de Pampa Grande no es considerada como comunidad tal, porque aún no tiene Personería Jurídica.

La localidad de Las Carreras es el principal y más importante porque es el más poblado y en él se encuentra las autoridades (H.A.M.).

2.3. Manejo espacial

2.3.1. Uso y ocupación de suelos

El espacio del municipio, en general está distribuido en 4 tipos de áreas según el uso y cobertura actual predominante:

2.3.2. Uso agrícola intensivo

La extensión de la unidad es de 22,00 km² que representa el 2,25% del total de la superficie del municipio a una altura máxima es de 2.979 m.s.n.m. y una mínima de 2.300 m.s.n.m.

2.3.3. Protección con uso ganadero extensivo limitado

Estas tierras se encuentran en la cordillera Oriental, se presentan en la parte Oeste en el límite con el departamento de Potosí.

La extensión de la unidad es de 195,90 km², que representa el 20,07% del total de la superficie del municipio a una altura de máxima es de 4.464 m.s.n.m. y una mínima de 2.800m.s.n.m

2.3.4. Protección con uso agropecuario extensivo limitado

Son montañas que se extienden de norte a sud en la parte central del municipio.





La extensión de la unidad es de 424,50 km², que representa el 43,50% del total de la superficie del municipio a una altura máxima de 4,145 m.s.n.m. y una mínima de 2.500 m.s.n.m.

2.3.5. Protección

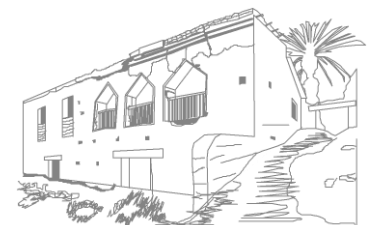
Las tierras de esta sub categoría de uso se encuentra en el sector central y este municipio se extiende de Norte a Sur.

La extensión de la unidad es de 262,90 km², que representa el 37,28% del total de la superficie del municipio a una altura de 3.379 m.s.n.m. y una mínima de 2.300 m.s.n.

Gráfico N° 4 Uso y ocupación de suelos



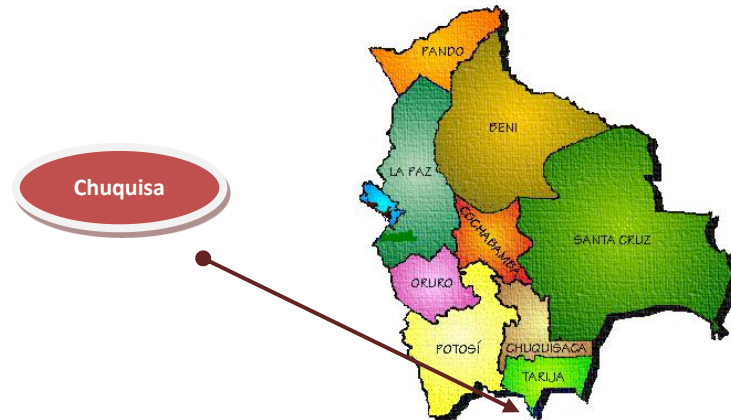
Fuente: Plan de Uso de Suelos en la Mancomunidad de los Cintis 2013.



3. ASPECTOS FÍSICO AMBIENTALES

3.1. Descripción fisiográfica

Gráfico Nº 5



3.1.1. Altitudes

Las características del relieve, permiten distinguir una relativa variabilidad de altitudes en su pequeña cobertura, por la irregularidad de la topografía; sin embargo en gran cobertura se distinguen 2 niveles altitudinales predominantes: de Este a Oeste van desde los 2200 m.s.n.m. donde se ubica la población de Las Carreras, hasta los 2750 m.s.n.m. en el extremo Oeste donde se ubica la comunidad de Tacapi.

Las diferencias altitudinales concurrentes de Norte a Sur, no son significativas y se extienden en una línea de pendiente regular, físicamente desde Camargo hasta el límite territorial con los departamentos de Tarija y Potosí (comunidad Purón de Escapana).

3.1.2. Relieve

En base a la clasificación de Unidades de Paisaje, contenida en el “Estudio Integrado de los Recursos Naturales del Departamento de Chuquisaca”, se describen las unidades





geomorfológicas existentes en el municipio, haciendo posible, además, la interpretación de los procesos de evolución geológica que ha dado origen al relieve actual.

Según la clasificación de macro unidades de paisaje, el relieve de Las Carreras se clasifica dentro del Sistema Geomorfológico de la Cordillera Oriental, y dentro de éste se diferencian 2 unidades geomorfológicas según su origen:

Unidades Geomorfológicas de origen Estructural

Sus unidades de paisaje en conjunto comprenden un relieve de serranías, cuestras y colinas de la Cordillera Andina Oriental y del Subandino, cuya formación se debe a la acción combinada de plegamientos, fallamientos, hundimientos y otros procesos geológicos.

Unidades Geomorfológicas de origen Aluvial

Las características de estas facies, han sido descritas, dentro de las Unidades de origen estructural, por ser componentes de ellas. Sin embargo, existen componentes menores de un paisaje, denominado también facies, que constituyen sitios específicos del mismo.

La tipificación de las Unidades de Paisaje identificadas en el municipio de Las Carreras se puede observar en el siguiente cuadro.





Cuadro N° 3 Tipificación de las unidades geomorfológicas identificadas por distrito

Tipificación	Distritos
UNIDADES DE ORIGEN ESTRUCTURAL – SERRANÍAS	
<p>De forma irregular alargada, con afloramientos rocosos sometidos a procesos de oxidación areolar y con una vegetación rala.</p> <p>En algunos sectores tienen pequeñas áreas de cultivo, en su generalidad a secano, con rellanos que se presentan en las pendientes medias.</p>	II, III y IV
<p>Con poco suelo, afloramientos fracturados y con incipiente metamorfismo, conformando áreas irregulares de amplitud media, bien fracturada, con poco desarrollo de la actividad agrícola, con poca intervención antrópica, debido al escaso asentamiento humano.</p>	II – IV
<p>Estos paisajes se tipifican por el escaso o exiguo asentamiento humano o por la existencia de varias minas, paisaje bastante abrupto con presencia de limonitas, lutitas, siltitas y pizarras, fracturadas y diaclasadas mayormente con roca desnuda, debido a la escasa o exigua cobertura vegetal.</p>	II, III, y IV
<p>De forma irregular, alargada, con relieves bastante abruptos y quebrados, con fuertes escarpes en las partes altas, constituidas mayormente por afloramientos rocosos, con escasas áreas de cultivo.</p> <p>En el sector cordillerano, la vegetación está conformada por gramíneas y matorral bajo; con suelos poco profundos, presentándose cursos de agua pequeños.</p>	I, II, III Y IV
<p>Tienen afloramientos rocosos, distribuidos en áreas irregulares, con suelos escasos poco profundos, con vegetación mayormente arbustiva, rala a escasa, con cursos de agua temporales y alguno que otro permanente en el sector cordillerano.</p>	II
<p>Tiene una configuración irregular del terreno con la característica de tener alta degradación de las capas superficiales, con esta área de restos o relictos de serranías, cuevas y colinas, además de que los pie de montes y las terrazas aluviales son de pequeña extensión y escasas.</p>	II





UNIDADES DE ORIGEN ALUVIAL – LLANURAS, TERRAZAS ALUVIALES	
<p>Estos paisajes se hallan acumulados a lo largo y ancho de todas las quebradas y ríos principales, constituyéndose la capa superficial de deposición,</p> <p>Los suelos de las terrazas son bastante profundos; con una vegetación de pastos y arbustos, y con un clima que es variable.</p>	I, II, III y IV
<p>Estas áreas son bastante amplias, ligeramente onduladas, constituidas en su integridad por sedimentos cuaternarios, mayormente arenosos a arena limosos paisajes.</p> <p>La vegetación es mayormente arbustiva y los suelos son poco profundos con erosión predominantemente hídrica.</p>	II – III

Fuente: Histórica del PDM 2000-2004

3.2. Características del ecosistema

Las características geomorfológicas y condiciones climáticas del medio ambiente predominante, determinan la existencia de un Ecosistema Terrestre, dentro del cual se verifican interacciones que giran en torno a las actividades del hombre, el suelo y los animales, constituyendo un ecosistema básicamente agroecológico.

3.2.1. Pisos ecológicos

En el territorio se distinguen 2 pisos ecológicos representativos: el piso ecológico cabecera de valle y el piso ecológico de valle. Sin embargo también se puede identificar un tercer piso de menor relevancia cuyas características corresponden a las zonas de sub puna o de transición, que están ubicados en el extremo Oeste colindantes con el departamento de Potosí donde no se desarrollan ningún tipo de actividades productivas ni se evidencia otro tipo de uso.

Piso ecológico Cabecera de Valle

Comprende una franja de norte a sur, cuyos desniveles representativos son transversales de oeste a este desde los 2800 hasta los 2400 m.s.n.m. En los puntos más altos de este piso





(hacia la transición sub puna), se originan los principales afluentes de la cuenca menor del río San Juan del Oro

El comportamiento climático corresponde al sub húmedo seco, que registra niveles bajos de precipitación anual y estacionaria; paisaje predominantemente de serranías y cobertura vegetal con especies de tipo caducifolio, estacional, y en las partes más altas de bosques arbustivos y matorrales ralos o densos de thola, kayara y pajas.

La principal y/o única actividad desarrollada en este ámbito (físico – biológico) es la agropecuaria, principalmente con cultivos de frutales, cereales y hortalizas bajo riego; y una actividad pecuaria de poca relevancia restringida a la cría de caprinos y ovinos en pequeños rebaños mixtos.

Piso ecológico de Valle

Este piso ecológico, que abarca una extensión menor a la anterior, se considera la de mayor importancia y potencialidad económica por el desarrollo de una agricultura intensiva exclusivamente bajo riego (uso agrícola intensivo). La superficie comprendida se extiende de Oeste a Este desde los 2400 a 2230 m.s.n.m., de la parte más baja ubicada a riveras del río San Juan del Oro; longitudinalmente se prolonga desde los límites con el municipio de Villa Abecia al norte, hasta el extremo sur del territorio municipal y departamental, formando una franja paralela a la formación rocosa del Cañón Cinteño.

El tipo climático corresponde al semiárido seco, que registra niveles más reducidos de precipitación anual estacionaria, y con una cobertura vegetal principalmente de tipo espinoso y extremadamente xeromórfico, conformando matorrales ralos o densos, complementados con manchas boscosas de mayor densidad paralelos al curso del río San Juan del Oro.

Los suelos de uso potencialmente agrícola están dispuestos en terrazas aluviales y playas, y llanuras de depositación con un



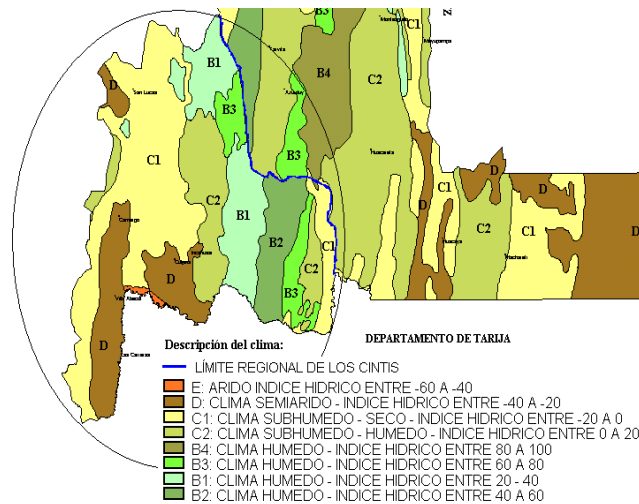
reducido porcentaje de pie de montes. La actividad pecuaria es aún de menor relevancia que en las cabeceras de valle.

3.2.2. Clima

El clima de la Región Chuquisaca Sur en general pertenece a una clasificación de: Clima sub-húmedo-seco (C1, Índice Hídrico -20 a -0), principalmente en los municipios de Camargo, San Lucas, Villa Abecia y Las Carreras, y con un porcentaje menor en los municipios de Culpina e Incahuasi por el Oeste de la región.

El clima semiárido (D) con un índice hídrico de -40 a -20, es el más notorio en la región, sin embargo hay climas intermedios entre semiárido a clima húmedo, presentes con índices hídricos de 0 a 20 y 40 a 60, como se puede observar en el mapa que se adjunta.

Gráfico N° 6 Clima y balance hídrico regional



3.2.3. Temperatura

La temperatura promedio en La Región Sud de Chuquisaca en todos sus municipios es de 12,5°C a 17,5°C, en promedio anual se tiene 15,21°C.





Cuadro N° 4 Datos mensuales de temperaturas y precipitaciones estación Las Carreras

Parámetros	Jul.	Agos	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene	Febr.	Mar	Abr.	May	Jun.	Anual
Temperatura media (°c)	14,4	16,7	18,6	20,5	21	21,5	21	20,7	20,4	19,8	17,1	14,8	18,9
Precipitación Total (mm)	0	1,3	6,4	17,9	24,9	50,3	55,3	60,8	44,4	12,2	0,9	0	27,4
Precipitación Máxima 24 hrs (mm)	16,8	16	24,2	25,8	40	72	74,5	32	48,5	22,4	25	9,5	74,5

Fuente: Mancomunidad de los Cintis

Sin embargo en los meses de diciembre a enero se presentan las temperaturas más altas promediando entre 30° a 39° centígrados. Y las temperaturas más bajas se manifiestan entre los meses de junio a agosto, entre -4° a 0° centígrados.

3.2.4. Riesgos climáticos

Con mayor frecuencia en la zona se presentan las heladas y granizadas, que tienen impactos negativos principalmente en la actividad agrícola.

La humedad en el municipio de Las Carreras, promedio es del 51% con variaciones del 58,6% en el mes de Febrero y 46% en el mes de Junio.

Las heladas

Que mayormente se presentan entre los meses de junio a septiembre, son bastante frecuentes y llegan a tener períodos de 4 meses en los que suelen presentarse temperaturas mínimas bastante fuertes (Hasta -5.5 ° C) llegando algunas veces a afectar severamente los cultivos. Las heladas suelen presentarse entre los meses de junio a septiembre,





dependiendo de la altura a la que se encuentran las comunidades.

Las granizadas

Tienen una probabilidad de ocurrencia poco significativa, sin embargo, pueden ser muy perjudiciales en especial para los árboles frutales. Las granizadas, se presentan generalmente entre los meses diciembre, enero y febrero, con un valor promedio de 5 a 10 días al año.

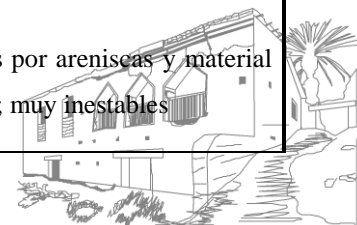
3.3. Suelos

3.3.1. Principales características

Los suelos del municipio, se clasifican dentro de la Provincia Fisiográfica de la Cordillera Oriental, y para su descripción se las agrupa en 3 unidades de paisaje predominantes: Gran paisaje de Serranías, de cuestras, llanuras aluviales de depositación y de Terrazas aluviales y playas, que a su vez contienen una variedad de caracteres edafológicos, detallados en el cuadro(N°5).

Cuadro N° 5 Caracterización de los suelos según unidades de paisaje por distritos

TIPIFICACION/ DISTRITO	CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS Y CLASE DE USO
GRAN PAISAJE: SERRANIAS	
Unidad de mapeo C.1.9. Serranías altas, desarrolladas en una estructura en sinclinal, litología de areniscas conglomeradas arcilitas y margas cretácicas con bastante fracturamiento Distritos: I, II, III y IV	<p>Suelos del piedemonte</p> <p>Profundos, franco limosos, franco arcillosos y francos; bien a moderadamente bien drenados; permeabilidad moderada a moderadamente lenta; retención de humedad regular; moderadamente alcalino; fertilidad baja a moderada; poco estables.</p> <p>Suelos de las serranías</p> <p>Escaso suelo en las rocas constituidas por areniscas y material suelto; áreas sin ningún valor agrícola; muy inestables</p>





<p>Unidad de mapeo C.1.27.</p> <p>Serranías, cuestras, colinas con fuertes procesos erosivos hídricos y eólicos. El material parental es de areniscas conglomerados, calizas, arcilitas y margas ordovísicas cretácicas y terciarias poco consolidadas.</p> <p>Distritos: I y III</p>	<p>Suelos de las terrazas aluviales y piedemontes</p> <p>Poco a moderadamente profundos, franco arcillosos, franco arcillo arenosos, franco arenosos y arcillosos; fuerte a ligeramente calcáreos; moderadamente bien drenados; permeabilidad moderadamente lenta a moderadamente rápida, reacción moderada a fuertemente alcalina, fertilidad moderada a baja, estables a poco estables.</p> <p>Suelos de relictos de serranías, cuestras y colinas</p> <p>Áreas muy degradadas, existe poco suelo intersticial totalmente degradado, franco arenosos y reacción fuertemente alcalina.</p>
<p>Unidad de mapeo C.1.33.</p> <p>Serranías medias formas irregulares. Litología conformada por lutitas, siltitas, pizarras, limonitas y areniscas ordovísicas</p> <p>Distritos: II y IV</p>	<p>Suelos de las serranías</p> <p>Muy poco a poco profundos, francos, suave a moderadamente ácido, fertilidad baja a inestables.</p>
<p>Unidad de mapeo C.1.58.</p> <p>Serranías medias a altas. Litología de lutitas meteorizadas y con fuerte diaclasamiento.</p> <p>Distritos comprendidos: II</p>	<p>Suelos de las serranías</p> <p>Presentan abundancia de roca donde los suelos intersticiales son escasos, no permitiendo actividades agrícolas</p>





<p>Unidad de mapeo C.1.61.</p> <p>Serranías medias a altas con cimas irregulares a subangulares. Litología de lutitas, siltitas, limolitas y pizarras.</p> <p>Distritos: II, III y IV</p>	<p>Suelos del piedemonte</p> <p>Muy poco profundos, francos, drenaje bueno a excesivo, permeabilidad moderada a rápida.</p> <p>Suelos de las serranías</p> <p>Extremadamente superficiales a intersticiales; franco arenosos, franco y franco arcillosos; reacción suavemente ácida a neutra, fertilidad muy baja a baja, inestables.</p>
<p>Unidad de mapeo C.1.62.</p> <p>Serranías bajas, constituidas por areniscas cuarcíticas de edad cretácica.</p> <p>Distritos: II, III y IV</p>	<p>Suelos del piedemonte</p> <p>Profundos; franco arcillo arenosos y franco arenosos; fuertemente calcáreos; drenaje interno moderado; permeabilidad lenta; retención de humedad moderada; reacción fuertemente alcalina; fertilidad baja; poco estables.</p> <p>Suelos de las serranías</p> <p>Extremadamente superficiales, con abundantes áreas misceláneas rocosas. Presencia de pendientes escarpadas a muy escarpadas, con procesos erosivos activos y formación de surcos y cárcavas; inestables.</p>

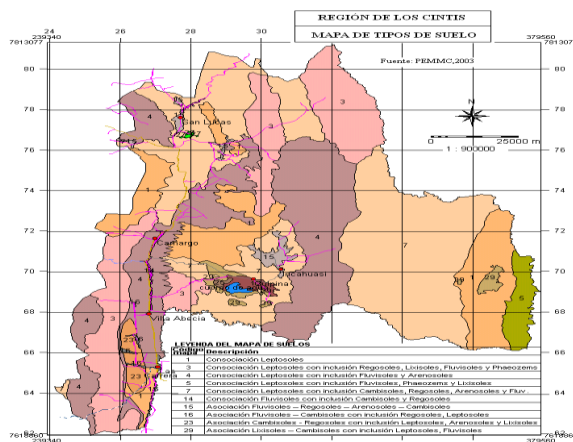




TIPIFICACION/ DISTRITO	CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS Y CLASE DE USO
GRAN PAISAJE: LLANURAS ALUVIALES DE DEPOSITACION	
Unidad de mapeo C.13.1. Llanura aluvial plana a ligeramente ondulada, cuyos suelos son derivados de areniscas, calizas, lutitas de edades cretácicas y terciarias. Distritos: I, II, III y IV	Suelos de las llanuras aluviales Ligeramente ondulados y planos, profundos a poco profundos, francos, franco arenosos, franco arcillo arenosos, fuertemente calcáreos, moderadamente bien drenados a drenados, permeabilidad mod. Lenta a moderada, capacidad de retención de humedad buena a moderada, reacción fuertemente alcalina, fuerte a mod. Salinos (en la llanura aluvial y ligeramente ondulada), fertilidad baja a alta, moderadamente estables a estables.
GRAN PAISAJE: TERRAZAS ALUVIALES Y PLAYAS	
Unidad de mapeo C.14.1. Paisaje de terrazas aluviales y playas de gran amplitud. Detritus de areniscas, conglomerados, calizas, lutitas y limolitas ordovícicas, cretáceas y terciarias. Distritos: I, II y III	Suelos de las terrazas aluviales Profundos; franco arcillo limosos; franco arcillo arenosos; franco arcillosos; francos; franco arenosos y arenosos; fuerte a ligeramente calcáreos; drenaje interno moderado a bien drenado; permeabilidad moderadamente lenta a moderadamente rápida; retención de humedad moderada a baja; pH fuertemente alcalino; débilmente salino el primer horizonte; fertilidad baja a moderada; estables, con excepción de las terrazas muy bajas o subactuales que son susceptibles a inundaciones estivales.

FUENTE: Información obtenida del PDM 2009-2014

Gráfico N° 7 Región de los Cintis





3.3.2. Zonas y grados de erosión

La presencia de diferentes procesos erosivos, derivan de las condiciones medioambientales relativamente extremas: de clima, relieve y topografía, que directa o indirectamente contribuyen a la presencia de diferentes tipos y grados de erosión que provocan las mayores pérdidas de suelos. Aunque estos efectos son más evidentes en áreas con formaciones rocosas y desprotegidas, donde no existen prácticas agrícolas ver cuadro

Cuadro N° 6 Caracterización de los procesos erosivos

Parámetros	Unidades de mapeo por distrito		
	I, II, III y IV	I, II, III y IV	I, II, III y IV
Formas del terreno	Serranías baja y colinas	Serranías Piedemontes y terrazas aluviales Colinas Llanuras	Colinas Serranías bajas
Litología	Areniscas Arcilitas Conglomerados	Material cuaternario suelto	Arcilitas Areniscas
Cobertura vegetal	Matorral claro	Cultivos Suelos desnudos	Matorral claro





Dinámica pluvial	Escurrimiento concentrado y concentrado intenso	Escurrimiento difuso concentrado	Escurrimiento concentrado intenso
Movimientos de masa	Reptación solifluxión	Zapamientos derrumbes menores	Deslizamientos solifluxión
Procesos erosivos dominantes	Erosión hídrica media	Erosión hídrica laminar de media a fuerte	Erosión hídrica fuerte
Formas de erosión	Lupas de solifluxión Surcos	Cárcavas incipientes Surcos Zanjas	Cárcava y surcos

FUENTE: Elaboración Propia en base a datos del PDM 209-2014

Algunas prácticas agropecuarias, como la depredación de la cobertura vegetal, con fines agrícolas, pastoreo de caprinos y en cierta medida la tala de especies combustibles, también pueden considerarse como agentes erosivos, que parten de la desprotección, lavado o empobrecimiento de la capa orgánica y eliminación de microorganismos, que reducen su capacidad de retención hídrica, incrementan riesgos de acción eólica y agudizan los procesos erosivos.

Por otro lado los efectos de la contaminación del río San Juan del Oro proveniente de los residuos de actividades mineras desarrolladas en el departamento de Potosí (orígenes de la cuenca), y la polución proveniente de fábrica de cemento El Puente (ubicada en el





límite territorial Chuquisaca – Tarija), se constituyen también en agentes erosivos a partir de la mineralización de suelos y la acumulación de polvos calizos en la superficie arable, que incrementa la deficiencia de infiltración y la pérdida de elementos orgánicos.

3.4. Flora

3.4.1. Principales especies

En la cobertura vegetal predominante en el Municipio, se verifica una reducida variedad de componentes de la flora, por lo que su caracterización y zonificación se realiza indistintamente para especies arbustivas y forestales.

Según esta descripción, las unidades de vegetación con mayor cobertura en la superficie del Municipio son las asociadas con un tipo de matorral ralo o denso, cuyas variaciones implican especies xeromórfica, espinosas, caducifolias y semidesíduo, caracterizando una vegetación de tipo subalpino y montano, las que ocupan un 73% de la superficie total con diferentes especies, comunes entre sus unidades. Un porcentaje más reducido: 22%, está ocupado por unidades de vegetación más de tipo caducifolio, deciduo por sequía, y complementada por especies herbáceas y graminoideas, que también se caracterizan por ser ralos o densos, estos corresponden más a un tipo de vegetación montano transición subalpino.

Los espacios restantes son consideradas áreas antrópicas donde la cobertura vegetal es más variada por la presencia de cultivos conducidos. Ver cuadro.





Cuadro N° 7 Caracterización de la flora según principales especies

Descripción	Especies	Distritos
	Nombre común y científico	
Matorral ralo o denso, mayormente caducifolio, deciduo por sequía, montano transición, subalpino	Ch'illca (Eurpatorium sp.); Thola (Baccharis sp.); Maich'a (Senecio sp.); Añahui y Kathau (Tetraglochin sp.) Yana thola (Satureja sp.); Quehuiña (Polylepis sp.); Yareta (Azorella sp.); Algarrobo (Prosopis sp.); Molle (Schinus sp.); Alamo (Populus sp.); Lloqu'e (Litthaea sp.); Churqui (Acacia sp.); K'arallanta (Nicotiana sp.); Palqui (Acacia ferox); Sunchu (Vigiera sp.); Bromelias, musgos y gramíneas y cactus.	III y IV
Matorral ralo o denso, mayormente caducifolio, mayormente espinosos, subalpino	Ch'illca (Eurpatorium sp.); Thola (Baccharis sp.); Maich'a (Senecio sp.); Añahui y Kathau (Tetraglochin sp.) Retama (Senna sp); Quehuiña (Polylepis sp.); Algarrobo (Prosopis sp.); Molle (Schinus sp.); Álamo (Populus sp.); Muña (Minthostachys sp.); Churqui (Acacia sp.); Gramíneas y cactus.	II y IVI





<p>Matorral ralo o denso, extremadamente xeromórfico, semidesídúo, montano.</p>	<p>Churqui (Acacia sp.); Molle (Schinus sp.); Palqui (Acacia ferox); K'arallanta (Nicotiana sp.); Thola (Baccharis sp.); Añahui y Kathaui (Tetraglochin sp.) Yareta (Azorella sp.); Añahuaya (Adesmia sp.); Higuerilla (Caricia sp.); Algarrobo (Prosopis sp.); y abundantes Bromelias, cactus y gramíneas.</p>	<p>I y III</p>
<p>Matorral ralo o denso, extremadamente xeromórfico, semidesídúo, subalpino.</p>	<p>K'arallanta (Nicotiana sp.); Tarquillo (Prosopis sp.); Molle (Schinus sp.); Lloqu'e (Lithraea sp.); Algarrobo (Prosopis sp.); Thola (Baccharis sp.); Yareta (Azorella sp.); Quehuiña (Polylepis sp.); cactus, Bromelias y gramíneas</p>	<p>III y IV</p>
<p>Matorral ralo o denso, extrem. Xeromórfico, mayor. espinoso, montano</p>	<p>Churqui (Acacia sp.); Brea (Cercidium sp.); Thola y Orko Thola (Baccharis sp.); Palqui (Acacia sp.) Molle (Schinus molle); Algarrobo y Tarquillo (Prosopis sp.); Sunchu (Viguera sp.) Chilca Thola (Baccharis sp.); Espinillo (Acacia sp.).</p>	<p>I, II, III y IV</p>





<p>Vegetación Herbácea, graminoideas baja con sinusia arbustiva, subalpino</p>	<p>Especies graminoideas Stipa sp.; Festuca sp.; Distichlis sp.; Arístida sp.; Agrostis sp.; Paspalum sp.; y Bouteloa sp.</p> <p>Especies arbustivas Kathauí (Tetraglochin sp.); K'ellu quisca (Adesmia sp.) Thola y Thola Orko (Baccharis sp.); Maicha (Senecio sp.) Quehuiña (Poylepis sp.) Quehuiña (Polylepis sp.); Muña (Mínthostachys sp.); Lloque (Lithraea sp.) Yana Thola (Satureja sp.); también existen cactus, herbáceas, musgos y líquenes costrosos.</p>	<p>III y IV</p>
<p>Áreas antrópicas</p>	<p>Comprenden áreas cultivables, barbechos, rastrojos; así como áreas de pastoreo y vegetación secundaria producto de la degradación inducida por el hombre sobre la cobertura vegetal. Gral. se sitúan próx. a centros poblados, margen de caminos, ríos principales y secundarios.</p>	<p>I, II y III</p>

FUENTE: Elaboración propia, en base entrevistas a los habitantes del Municipios

3.5. Fauna

3.5.1. Principales especies

Las especies de la fauna son de reducida variabilidad, tanto por las condiciones de la cobertura vegetal, como del clima y el relieve, distinguiéndose mayormente especies silvestres menores, que no son explotadas ni empleadas con ningún fin productivo o económico. Entre las más importantes se identifican especies de aves de rapiña (águila, halcón, buitres, cóndor, etc.), reptiles (víboras, lagartijas), roedores (conejo silvestre, liebre, viscacha, etc.), algunas especies de felinos (león andino, gato montés) y especies depredantes como la comadreja (k'arachupa) y el zorro.





3.6. Recursos hídricos

3.6.1. Fuentes de agua

Los ríos, quebradas, vertientes y aguas subterráneas (aunque sin prospección actual), se constituyen en las principales fuentes de agua, destinada tanto para usos productivos, domésticos y en menor proporción industriales. Sin embargo la baja e irregular precipitación, relieve quebrado y cobertura vegetal xerofítica, determinan un comportamiento hídrico deficitario, frente a los requerimientos de la actividad agrícola (exclusivamente bajo riego), presentándose una crítica capacidad de reposición hídrica que contribuye al proceso de desertificación.

3.6.2. Cuencas, sub cuencas y ríos

Hidrográficamente, las cuencas existentes en el territorio municipal, comprenden el área de la Macro cuenca del río de La Plata, Sub Cuenca del río Pilcomayo y la cuenca menor del río San Juan del Oro, al que confluyen los caudales de los ríos y quebradas principales, como se escriben en el siguiente

Macro cuenca: río de La Plata (N°8)

Sub cuenca: río Pilcomayo

CUENCA MENOR	AFLUENTES PRINCIPALES	CAUDAL	DISTRITO
<i>RIO SAN JUAN DEL ORO</i>	Río La Torre	Temporal (65lt/seg.) Ene	I y II
Área de cuenca 1,335.20 km ²			
Longitud drenaje 397.50 km	Río Chapapas (Socpora)	Temporal	III y IV
Densidad drenaje 0.29			
Descarga anual 6.7 m ³ /seg	Río Manzanal (Impora)	Temporal	III y IV
Caudal 1,650.0 lt/seg.			
	Quebrada Escapana (Purón)	Temporal	III

Fuente: PDM / información de Prefectura Chuquisaca.





3.7. Recursos minerales

3.7.1 Principales metales y no metales

A nivel del departamento de Chuquisaca se verifica la existencia de dos regiones de ocurrencias mineralógicas bien representativas (PDDES – Ch., 2000). Una de ellas es la Sub región III (Nor y Sud Cinti), que está comprendida dentro de la faja mineralizada plumbo – singuífera de la cordillera andina oriental, donde se identifica la existencia de plomo, antimonio, oro, zing, cobre, hierro, entre los minerales metálicos, distribuidos más en el sector Oeste de la sub región. Entre los minerales no metálicos se presentan calizas, yeso, arcillas, sal, baritina, areniscas silíceas, constituidas en un importante recurso productivo.

En lo que corresponde al territorio del municipio de Las Carreras, principalmente se registra la existencia de galena, como recurso mineral metálico y caliza entre los no metálicos.

La caliza, se constituye en un potencial recurso mineral – económico – productivo para la zona, que se extiende en una franja continua desde Muyuquiri – Camargo – Las Carreras, que conforman el sinclinal de Camargo. En Las Carreras se encuentra en mayor proporción en el sector Este, limítrofe con el departamento de Tarija, donde sus potencialidades son expresivas por la existencia del fábrica de cemento El Puente, además de la existencia de varias pequeñas empresas caleras en el distrito II (Lime).

Por otro lado se puede destacar la existencia de importantes bancos de agregados concentrados en los lechos del río San Juan del Oro y La Torre, que son empleados en toda construcción por su calidad y limpieza.

3.8. Comportamiento ambiental

En los principales componentes del medio ambiente, se evidencian procesos de degradación, provenientes de la contaminación mineralógica del río San Juan del Oro y de la polución del aire por la fábrica de cemento El Puente, que se encuentra a pocos kilómetros del





municipio de Las Carreras y el polvo que desecha la fábrica el Puente se ve reflejado en los diferentes comportamientos en el área.

3.8.1. Suelo

Los niveles de deterioro de suelos, son variables considerando factores de ubicación, cobertura, topografía y procesos que intervienen.

En las serranías, cuevas y pie de montes, los procesos de erosión hídrica son más avanzados, en forma de zanjas, cárcavas y deslizamientos, producto del despoblamiento de la cobertura vegetal, sobre pastoreo y la tala doméstica, que en conjunto provocan la pérdida del material orgánico y capa superficial, manifestando exposición de afloramientos rocosos fracturados.

Mientras que en los suelos de origen aluvial, dispuestos en terrazas y playas, donde se concentran las actividades agrícolas, se evidencia más, un deterioro de origen orgánico producto de la intensidad de las explotaciones bajo riego, con diversas combinaciones y rotaciones que no permiten periodos de reposición de la fertilidad, provocando incapacidad productiva, empobrecimientos y erosión laminar y sub laminar de la capa orgánica.

Las prácticas que desarrollan los agricultores en algunos sectores, son insuficientes y se limita a trabajos de rehabilitación entre épocas de cultivo.

3.8.2. Agua

Los procesos de contaminación, son más evidentes en el Río San Juan del Oro, que proviene de la actividad minera que se intensificaron más en los últimos años por la excesiva explotación minera cuyos desechos son desbocados a los diferentes ríos y más se puede ver la contaminación que viene concentrada en los orígenes de la cuenca en el departamento de Potosí. Sin embargo, considerando que su principal empleo está destinado al riego, sus efectos actuales y futuros se manifiestan el deterioro del suelo y su capacidad productiva.





En las demás fuentes, no se evidencian efectos contaminantes de importancia, por lo que involucra riesgos deteriorantes antes por su empleo en la irrigación ni en el consumo doméstico.

En el valle del río San Juan del Oro, donde la frecuencia de riego es mayor, se genera mucho riesgo de contaminación de los suelos agrícolas, principalmente porque el agua utilizada contiene residuos de la actividad minera, para lo cual los productores deben tomar las precauciones.

3.8.3. Inclemencias

La agresividad climática se constituye en una característica de la zona. Por un lado se registra frecuencia de granizadas, prácticamente en todos los distritos, aunque mayormente en la zona de valle; por otro lado, las condiciones de clima predominantemente seco, con lluvias muy estacionales y tormentosas, provocando la erosión de altos volúmenes de suelo.

Las heladas también se consideran factores de alteración de componentes ambientales, que derivan de la fluctuación térmica característica de ciertas épocas, generando efectos devastadores sobre la cobertura vegetal natural y conducida.

4. ASPECTOS HUMANO SOCIAL

4.1. Marco histórico

Aunque la creación de la Sección Municipal Las Carreras, data de hace sólo 15 años, sus antecedentes históricos, están ligados a los acontecimientos que se han suscitado en toda la región Cinteña. De esta historia se rescata versiones que señalan como primitivos habitantes de estos lugares, a los Chichas, una fracción de la raza Quechua que tuvo su apogeo en el Incario. Las ruinas de pequeños caseríos, en los que casi nunca faltan tumbas humanas con objetos preciosos de barro y de piedra, son una muestra de la existencia de aquellos Tablas. El nombre propio, dicen algunos, que es de Tablas, aborígenes incorporados al Tahuantinsuyo en el reinado de Wiracocha, príncipe famoso que





pudo someter de una manera definitiva, todas las comarcas del Sud, caracterizadas por uniformidad de raza y lengua.

Se conoce por historia que a partir de la creación de Potosí, en 1546, las primeras comarcas que recibieron la invasión extranjera, iniciando el auge de la minería, fueron los pertenecientes a los valles de Cinti, Camataquí, y San Juan, por sus condiciones apropiadas para el desarrollo de nuevas actividades, como la agricultura. La posesión de estas tierras se afianza con la creación del Priorato de Pilaya y Paspaya el 13 de enero de 1558, dependiente de la Real audiencia de Charcas.

Con la fundación de la Universidad Mayor de San Francisco Xavier, con los títulos de Real y Pontificia, en 1624, se originan movimientos históricos, hasta que en la ciudad de La Plata se da el primer grito libertario el 25 de mayo de 1809, que fue el inicio para el proceso de independencia del continente Sudamericano.

Estos acontecimientos tuvieron eco en la zona Cinteña, que a la cabeza de José Vicente Camargo, natural de Chayanta, se subleva el Partido de Cinti en junio de 1814, ocupando la zona comprendida entre los ríos Pilcomayo, San Juan, Grande y Chico de Cinti, empezó a desafiar a los realistas al mando de sus huestes.

El 6 de agosto de 1825, en Chuquisaca se firma el acta de la independencia y la creación de la República de Bolívar (después Bolivia). Posteriormente la ciudad que fue construida sobre el tolderío de los Charcas, con el nombre de La plata y que después recibió el nombre de Chuquisaca, paso a llamarse Sucre.

Ya en la república, después de los grandes acontecimientos, las comarcas de su jurisdicción pasaron a constituir una provincia conforme al Decreto de 23 de Enero de 1826; al año de este Decreto, el pueblo de Cinti cambió su nombre por el de Villa de Camargo, en virtud de la Ley de 3 Enero de 1827, continuando como capital de la nueva provincia.

En el transcurso de los años siguientes, la vida agrícola de la zona se vio interrumpida muchas veces por el vértigo revolucionario que se había apoderado de una manera general de





toda la sociedad boliviana. Cinti tuvo que participar en esos momentos de confusión con sus contribuciones en dineros y en hombres, sin que faltaran tampoco los sacrificios de sangre en su propio suelo. Pero a pesar de las preocupaciones políticas dominantes, los valles vitícolas progresaron; San Juan, con las regiones de meseta, siguió figurando en el puesto de granero de la provincia, y Pilaya pudo también mostrar el adelanto y la feracidad de sus tierras con nuevas plantaciones de caña dulce que reemplazaron la extinguida vid del coloniaje.

El establecimiento de Sud Cinti, parte de la reformulación de la Ley del 5 de noviembre de 1886, que divide a la Provincia de Cinti en dos secciones judiciales y Municipales: la primera Camargo y la segunda Camataqui, que a su vez se divide en dos cantones: el de Camataqui con el vice cantón Tárcana, y el de San Juan con los vice cantones de La Torre y Taraya. Recién en 1944 se establece la creación de la Provincia Sud Cinti, según Decreto Supremo del 23 de marzo durante el gobierno de Gualberto Villarroel, con su capital Villa Abecia (inicialmente Villa Germán Buch) y constituida por 2 secciones: 1ra sección Camataqui y 2da Sección Culpina.

El nombre de Las Carreras, se establece durante su pertenencia al Cantón San Juan que era capital de la Segunda Sección Provincial, donde por sus características de planicie, se llevaban a cabo tradicionales carreras de caballos, conociéndose posteriormente solo con el nombre de Las Carreras en referencia a esta actividad, poblándose gradualmente hasta constituir un centro poblado.

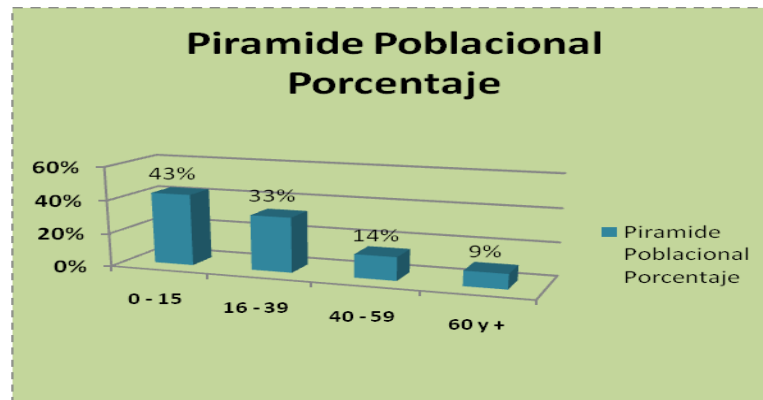
Recién en 1993, se cristaliza la creación de la Tercera Sección Municipal Las Carreras, con la promulgación de Ley del 15 de febrero, y que actualmente, en el marco de las Leyes de Participación Popular y de Municipalidades, se constituye en el Gobierno Municipal de Las Carreras, que administrativamente reorganiza su territorio en 4 distritos Municipales, compuestos a la vez por un total de 19 comunidades u OTBs.



4.2. Demografía

4.2.1. Población

Gráfico N° 8 Pirámide poblacional

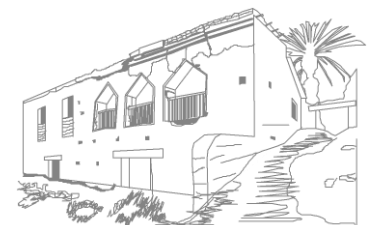


Fuente: informe anual del Hospital Las Carreras/2013

La población del Municipio de Las Carreras, cuenta con una población que asciende a 3.882 habitantes, de los cuales el 51,80% son hombres y el 48,2% son mujeres de acuerdo a información proyectada por el INE (2008) para este año esta información.

El Municipio de Las Carreras está más poblado por niños y adolescentes ya que el porcentaje es el 43% y 33% representada por jóvenes, por lo cual este Municipio está más habitada por gente joven.

De acuerdo al nuevo ordenamiento territorial vigente en el Municipio, se presenta la distribución poblacional, por distritos, comunidades y sexo, en el cuadro





Cuadro N° 9 Población por grupos Etares

Comunidad	N° Hab	6 meses - 5 años	6 - 14 años	15 - 64 años	65 y mas
Las Carreras	1488	193	426	773	96
Lime	556	90	158	271	36
Socpora	286	42	79	146	19
La Torre	504	81	142	249	33
Impora	767	113	215	390	49
Taraya	281	42	76	145	18
Porcentajes	100%	12,97%	28,63%	51,95%	6,45%
Municipio	3883	561	1096	1974	251

Fuente: Hospital Las Carreras/2013

Gráfico N° 9 Población por grupo Etares



Población

POBLACIÓN EN CONDICIONES DE ACTIVIDAD	2858	100
POBLACIÓN ACTIVA	1296	45,3
POBLACIÓN OCUPADA	1253	
POBLACIÓN DESOCUPADA	43	
POBLACIÓN INACTIVA	1551	54,3
SIN ESPECIFICAR	11	0,4

Fuente: INE/2001





4.3. Dinámica poblacional

4.3.1. Emigración

Temporal

La tasa de migración neta es de 17.63 %; mostrándonos que existe mayor emigración en el municipio, constituyéndose en un municipio expulsor de habitantes

Por las características poblacionales vigentes, no se verifica movimientos migratorios al interior del Municipio (del área rural a Las Carreras), los principales destinos de migración frecuentados son:

Tarija - ciudad

Tarija – Bermejo – Argentina

Tarija – Yacuiba – Argentina

Tarija – Cochabamba - Santa Cruz

Los tiempos de migración son variables, pero normalmente se registran entre mayo a octubre, época en la que las actividades, principalmente agrícolas, son reducidas. Se estima que un 17.63% de la población comprendida entre los 30 a 40 años, migra anualmente con diferentes destinos, en busca de fuentes de ingreso complementario, realizando trabajos diversos: construcción, cosecha de algodón, zafra, carguíos, etc.

Definitiva

La migración definitiva, o cambio de radicatoria, se produce por las mismas causas que la anterior, y mayormente de la población joven entre 18 a 30 años. Los lugares de destino migratorio más frecuentes, son las ciudades del interior del país: Tarija, Yacuiba, Santa Cruz y hacia la Argentina en el exterior. Los promedios de migración definitiva alcanzan a 9,5% ciudades del exterior otros; y por otro lado a zonas del exterior, principalmente Argentina.





4.3.2. Inmigración

Los procesos de inmigración en el municipio son menos relevantes, y de carácter temporal, representados por personas que llegan por motivos familiares, de trabajo, o para emprender actividades de comercio informal.

Un 20% de los habitantes del municipio son nacidos en él y un 80% son habitantes que inmigraron de la ciudad de Potosí y Patcoyo.

4.3.3. Principales indicadores sociales

Tasa de crecimiento de la Población

En los últimos años la tasa de crecimiento ha disminuido considerablemente en el municipio de 1,61 a 0,69, esto es debido a que gran parte de la población emigró a otros departamentos y otros países a consecuencia de factores económicos.

Con una densidad del 3,54 hab/km².

Esperanza de vida

El Índice de la esperanza de vida de los pobladores del Municipio de las carreras es el 0.74, que es relativamente mayor a los del departamento.

4.3.4. Tasa de analfabetismo

El municipio de Las Carreras el 27 de Noviembre del 2007 fue declarada libre de Analfabetismo de acuerdo a la implementación del Programa de alfabetización “YO SI PUEDO”, este Programa fue implementado en el municipio el 10 de agosto del 2006, en la Gestión del presidente Evo Morales, pero a través de este Programa se ha reducido la tasa de analfabetismo que ahora es de 0,748 %

El municipio de Las Carreras es el primer Municipio declarado libre de Analfabetismo a nivel departamental.





4.4. Base cultural de la población

4.4.1. Origen étnico

La ascendencia de los pobladores del Municipio de Las Carreras, está ligada a los orígenes de los pobladores de toda la zona cinteña, que se remonta a culturas que podrían tener una antigüedad de aproximadamente 10,000 años antes de nuestra era, como lo evidencian investigaciones de los restos de cerámica y tejidos encontrados. Aunque, de la denominación de esas culturas, no se tienen definiciones claras.

Según algunos historiadores, los primitivos habitantes de Cinti, habrían sido los Chichas, una fracción de la raza Quechua que tuvo su apogeo en el Incario. Desde entonces, Tucumán fue el límite del Imperio. Sin embargo, la existencia de numerosas ruinas de pequeños caseríos, con restos de tumbas humanas, objetos preciosos de barro y de piedra, se determina la existencia de comarcas habitadas por los Tablas, aborígenes incorporados al Tahuantinsuyo en el reinado de Wiracocha, príncipe famoso que pudo someter de una manera definitiva, todas las comarcas del Sud, caracterizadas por uniformidad de raza y lengua.

Los naturales de toda la porción que hoy constituye la Provincia de Cinti y principalmente los pertenecientes a los valles, tuvieron que sostener luchas encarnizadas para defender su hogar, de continuas invasiones de Chiri guanos que remontaban el curso de los ríos, Pilaya y Pilcomayo, amenazando vidas y haciendas permanentemente.

Otras versiones, indican que junto a los Incas, han existido los Quechuas, que constituían grandes grupos asentados principalmente a orillas del lago Titicaca y sus islas, como del Sol y La Luna, que fueron sus primeros dominios. Más adelante en su mayor expansión ocuparían las mesetas de los Andes y los Valles, haciendo del estado Colla (Collasuyo) el más extenso, llegando a abarcar también la zona Sur de la actual Bolivia y en concreto de la Provincia Nor Cinti (hasta Tucumán).





Por estos antecedentes, el origen étnico del Municipio de Las Carreras, al igual que de la Sub Región (Nor y Sud Cinti), estaría más asociada con la cultura Quechua, que a la vez se origina de las culturas Colla – Aymara.

Aunque actualmente, las costumbres, tradiciones e idioma de los pobladores, están más relacionados e influenciados por el departamento de Tarija, usualmente no se reconoce a esta cultura como origen. Así mismo, a juzgar por los rasgos actuales del poblador, se evidencia más una descendencia asociada con el proceso de mestizaje ocurrido desde la llegada de los españoles, ya que las primeras comarcas que recibieron la invasión extranjera, con el auge de la minería en Potosí y las alturas, fueron los pertenecientes a los valles de Cinti, Camataquí, y San Juan, por ser las más apropiadas para desarrollar una vida sedentaria, aprovechando de sus condiciones climáticas y las potencialidades agrícolas.

4.4.2. Idiomas

El idioma predominante es el Español, existiendo un mínimo porcentaje de pobladores (adultos mayores) que eventualmente emplean frases quechuas en su comunicación, cuya costumbre puede asociarse con su ascendencia o su procedencia migratoria (Sur de Potosí); para el resto de la población el quechua es completamente desconocido.

4.4.3. Religiones y creencias

La religión católica, históricamente es la que mayor proporción de creyentes acoge, aunque últimamente se verifica el surgimiento de varias sectas y movimientos religiosos en comunidades del Municipio y principalmente concentrados en la ciudad de Camargo y en algunas comunidades del Municipio de Las Carreras. Entre las más relevantes se encuentran seguidores de la religión evangélica y adventista, aunque al margen de estas tendencias, existe una generalizada creencia en Dios.





4.4.4. Calendario festivo y ritual

Las actividades festivas que periódicamente se realizan en el municipio de Las Carreras, principalmente está la fiesta más grande que es en su aniversario el 15 de febrero y las otras fiestas dedicadas a la memoria e imagen de sus santos: La fiesta de La Cruz (03/05), San Pedro (29/96), Señor de Impora (14/09), Virgen del Carmen (07/10) y Todo Santos (02/11). Por otro lado las fiestas de Carnaval, Navidad y Reyes, son también las más concurridas.

Ferias Productivas que se realizan en el municipio son: feria del choclo y sus derivados el (03/01), feria del queso (10/02) y feria productiva (15/02).

4.5. Educación

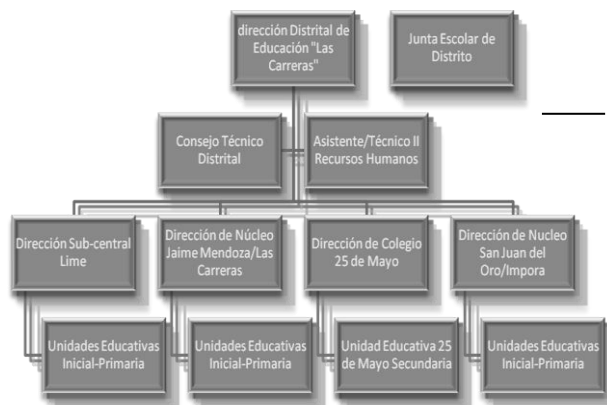
4.5.1. Educación formal

Estructura institucional

Institucionalmente, el área de educación a nivel municipal, está encabezada por la Dirección Distrital de Educación, que administrativamente depende de la Dirección Departamental de Educación y ésta de la Secretaría de Desarrollo Humano de la Prefectura de Chuquisaca.

Gráfico n° 10 Distrito de educación Las Carreras estructura institucional

Orgánicamente está conformada por los siguientes niveles administrativos técnicos:



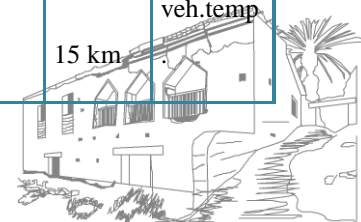


El municipio de Las Carreras dentro de su Distrito de Educación, cuenta en su jurisdicción con 19 Unidades Educativas, agrupadas administrativamente en 2 núcleos o centrales.

Hasta el 2006 el Municipio de Las Carreras solo presentaba servicios de educación primaria que contaba para ello entre 3 a 5 grado, de acuerdo a su ubicación, población y capacidad física. Pero a partir del 2007 el municipio cuenta con una unidad educativa que corresponde al siglo secundario.

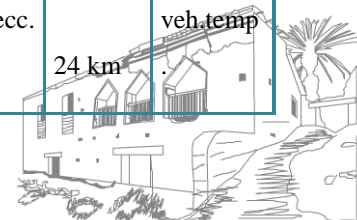
Cuadro N° 10 Unidades educativas por núcleo y niveles

N°	Núcleos Unidades	Tipo	Nivel	Reforma T/M	Grados	Ubicación	
						Km	Acceso
I	Núcleo de Las Carreras "Jaime Mendoza"						
1	Jaime Mendoza	B- CENTRA L	Inicial- Primario	T	1-2 secc. 1er-8vo	0 km	
2	Monte Sandoval	A	Inicial- Primario	T	1-2 secc. 1er-8vo	5 km	veh.temp .
3	Chañarhuayco	A	Primario	T	1ro- 5to	12km	veh.temp .
4	Santa Rosa	B	Primario	T	1ro-2do-4to- 6to-7mo	16 km	veh.temp .
5	Satoya	A	Primario	T	1-2 secc. 1er-8vo	27 km	veh.temp .
6	Sub-central lime	B	Primario	T	1ro-7mo	15 km	veh.temp





7	La Torre	B	Primario	T	2da secc. 1ro-6to	3 km	veh.temp .
8	k'aspicancha	B	Primario	T	1ro-6to	5 km	veh.temp .
9	"Colegio" 25 de Mayo	B	Secundario	T	1ro-4to	0 km	
II	Núcleo Impora "San Juan del Oro"						
10	Impora	B-CENTRA L	Primario	T	1ro-6to	25 km	veh.temp .
11	Tacapi	A	Primario	T	1ro-3ro-5to	5 km	veh.temp .
12	Taraya	A	Inicial-Primario	T	1-2 secc. 2do-3ro-5to-6to	10 km	veh.temp .
13	Socpora	A	Primario	T	2da secc. 1ro-4to	19 km	veh.temp .
14	Purón de Escapana	A	Primario	T	2da secc. 2do-4to-5to	29 km	veh.temp .
15	Ticuchayoc	A	Primario	T	1ro-6to *5to	7 km	veh.temp .
16	Juturí	A	Primario	T	1ro - 6to	8 km	veh.temp .
17	Monte Sandoval	A	Primario	T	1ra secc. 1ro-5to	24 km	veh.temp .





18	Impora	A	Primario	T	1ro - 3ro	40 km	veh.temp
----	--------	---	----------	---	-----------	-------	----------

Fuente: Dirección Distrital de Educación Las Carreras. /2013

Lograr la educación primaria universal:

Tasa de cobertura neta de primaria:

Si bien en el municipio de Las Carreras se incrementaron Unidades Educativas pero a estas nuevas Unidades no acuden todos los niños debido a que sus Escuelas están alejada de su hogar y el camino no son tan adecuados y tardan horas en llegar a sus Escuelas por lo cual Muchos padres no mandan a los niños a la Escuela.

Tasa de término bruta de 8° de primaria:

Como se puede observar en el cuadro anterior la mayor parte de las Unidades Educativas del Municipio solo llega al cumplir el 5° a 6° de primaria esto es porque muchos padres de familia les es muy difícil mandar a sus hijos a niveles superiores por factores Económicos, y también muchas Unidades Educativas no cuentan con profesores de nivel superiores ya que no existe una cantidad de adecuada alumnos para habilitar niveles más superiores y los profesores existentes son unidocentes (profesores de diferentes nivel).

Solo en el núcleo de Las Carreras cuenta hasta 4to de secundaria porque cuenta con la cantidad de alumnos suficiente para este nivel.

Infra estructura y equipamiento.

De 19 Unidades Educativas, 12 cuentan con infraestructura buena, 6 con infraestructura mala y solo una con infraestructura Regular. Cuadro(N°11)





Cuadro N° 11 Infra estructura y equipamiento

I Núcleo Jaime Mendoza/ Las Carreras			
Unidades Educativas	Infraestructura y Equipamiento		
	Buena	Regular	Mala
Jaime Mendoza	x		
Monte Sandoval			x
San Juan		x	
Chañarhuayco			x
Sub Central- Lime	x		
La Torre			x
Káspicancha	x		
Satoya	x		
Colegio 25 de Mayo			x
Santa Rosa	x		
II Núcleo San Juan del Oro			
Impora	x		
Tacapi	x		
Juturí			x
Ticuchayoc	x		





Monte de Taraya	x		
Purón de Escapana	x		
Taraya	x		
Socpora	x		
Pampa Grande			x

Fuente: Dirección Distrital de Educación Las Carreras./2013

Categorización:

- Buena: infraestructura nueva, el equipamiento completo y material pedagógico básico.
- Regular: no cuenta con equipamiento completo
- Mala: infraestructura antigua no cuenta con mobiliario y equipamiento.

En los establecimientos nuevos, los servicios higiénicos (batería de baños y duchas, o letrinas), mientras que en los restantes Unidades Educativas con infraestructura antigua solo se cuenta con letrina (con pozo ciego).

Saneamiento Básico

En los establecimientos nuevos, los servicios higiénicos (batería de baños y ducha o letrinas) son implementados conjuntamente a la nueva infraestructura.

Las unidades Educativas: Jaime Mendoza y Las Carreras solo los únicos que cuentan con letrinas con alcantarillado y agua de cañería. En las demás Unidades Educativas tienen agua de cañería, pozo ciego y no cuentan con servicios de energía eléctrica solo está disponible en la central Las Carreras.

En las unidades: Monte, Ticuchayoc, Pampa Grande, no cuentan con saneamiento básico.





Promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer:

Brecha de género en la tasas de termino bruta a 8° de primaria

Durante los últimos años se pudo registrar que las mujeres acuden a las unidades Educativas más que los varones, el porcentaje de las mujeres a 8° de primaria el mayor al porcentaje de los varones.

Brecha de Genero en la tasa de término bruta a 4to de Secundaria

El nivel secundario recién fue creado el 2007 en el municipio de Las Carreras y por lo cual el porcentaje de mujeres en este nivel es menor que el porcentaje de los varones pero se tiene una proyección que esta tasa tendera a crecer.

Este porcentaje solo se puede tomar en el Núcleo de Las Carreras porque en las demás Unidades Educativas no cuentan con el Nivel 8° de Primaria ni mucho menos con el nivel Secundario.

- Matriculados por establecimiento

Los datos sobre el total de número de alumnos matriculados son tomados de la gestión 2008, dicha información está basada en

los datos centralizados por la Dirección Distrital de Educación de Las Carreras.

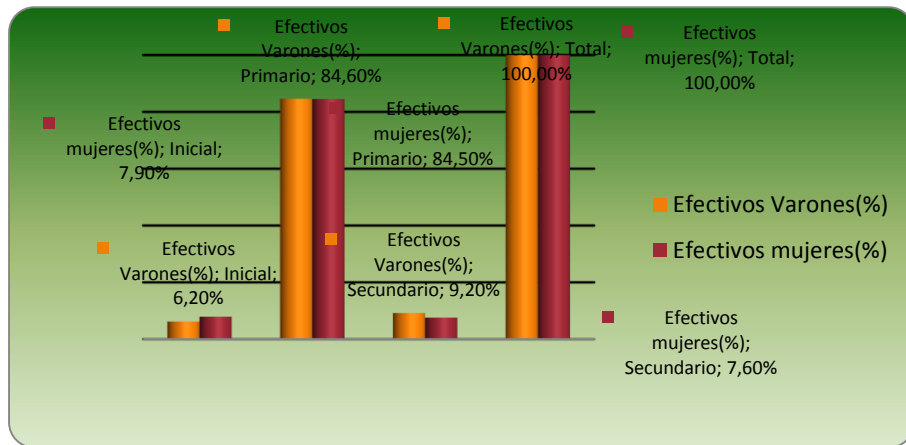
Cuadro N° 12 Alumnos matriculados por niveles educativos y sexo

N°	Nivel	Efectivos				Total
		Varones	%	Mujeres	%	
1	Inicial	23	6,2%	27	7,9%	50
2	Primario	312	84,6%	289	84,5%	601
3	Secundario	34	9,2%	26	7,6%	60
	Total	369	100,0%	342	100,0%	711

FUENTE: elaboración propia, en base a datos de la Dirección Distrital de Educación 2008



Gráfico N° 11 alumnos matriculados por niveles educativos y sexo



El número de matriculados para la gestión 2008, alcanzo un total de 711 alumnos, de los cuales en el nivel inicial hay mayor % de mujeres matriculadas, pero en el nivel primario y secundario hay mayor % de alumnos hombres.

A partir el número de matriculados que son un total de 711 alumnos, se puede determinar los índices de deserción escolar y así mismo la cobertura de los servicios de educación.

Para calcular la deserción escolar se tomarán los datos de la gestión pasada, se analiza las causas del porqué de la deserción escolar en el Municipio de Las Carreras.

Promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer

- Con el programa “yo sí puedo” la mujer es más toma en cuenta en las labores ya sea en el hogar como también en los diferentes trabajos que se desempeñan en el Municipio.
- Muchas mujeres son inscritas en las escuelas pero no todas terminan sus estudios.





Deserción escolar

La deserción nos muestra el número de alumnos que abandonan sus estudios, de cada 100 alumnos matriculados a inicios de gestión, los mismos que varían de acuerdo al nivel educativo y sexo, como se detalla en el cuadro siguiente.

La tasa de deserción a nivel de municipio es de 6,19%, que implica que de cada 100 alumnos matriculados, 6 abandonan las unidades educativas esto es por diversas razones.

De acuerdo con estos datos se puede observar que existe mayor número de retirados en el nivel primario ya que el porcentaje en el nivel secundario es mínimo, según el sexo los porcentajes más altos de deserción se registra en los hombres a comparación de las mujeres es mínima. Cuadro (N° 13).

Cuadro N° 13 Deserción escolar según nivel educativo y sexo

Nivel	Inscritos			Retirados			Efectivos		
	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total
Inicial	24	30	54	1	3	4	23	27	50
Primario	332	304	636	20	15	35	312	289	601
Secundario	36	29	65	2	3	5	34	26	60
Total	392	363	755	23	21	44	369	342	711

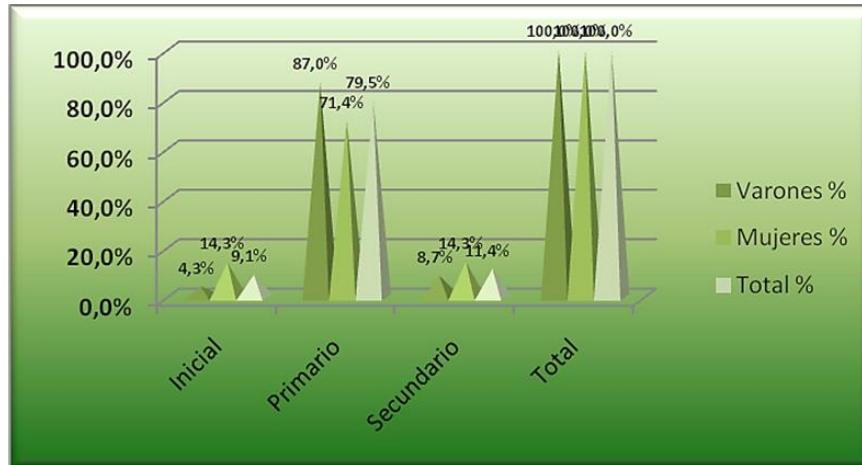
Fuente: Dirección Distrital de Educación Las Carreras 2013

Nivel	Varones		Mujeres		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Inicial	1	4,3%	3	14,3%	4	9,1%
Primario	20	87,0%	15	71,4%	35	79,5%
Secundario	2	8,7%	3	14,3%	5	11,4%
Total	23	100,0%	21	100,0%	44	100,0%

Fuente: Dirección Distrital de Educación Las Carreras 2013



Gráfico N° 12 Porcentaje de deserción escolar



Entre las causas que conducen al abandono escolar, principalmente en la transición entre los niveles educativos primario y secundario, están:

- ☞ Distancia de los establecimientos (núcleos) que cuentan con ciclos de nivel primario y secundario
- ☞ Limitaciones económicas de las familias
- ☞ Trabajos agropecuarios en la UUA
- ☞ Migración obligada

Relación de profesor/alumno

La relación promedio de alumnos por profesor, es de 15,46 a 1, a nivel del municipio. Si bien existen diferencia, estas son inherentes al tipo de unidad y a los niveles componentes, como se detalla en el siguiente cuadro(N°14).





Cuadro N° 14 Relación de alumno por profesor según núcleo y unidades educativas

N°	Núcleo Educativo	Número de Unidades	Número de Alumnos	Número de Profesores	de Relación Alumno/Profesor
1	Las Carreras	5	343	16	21,44
2	Subcentral Lime	4	172	10	17,20
3	Impora	9	136	9	15,11
4	Colegio 25 de mayo	1	60	11	5,45
TOTAL		19	711	46	15,46

fuelle: Elaboración propia en base a datos de Dirección Distrital de Educación /2013

En el núcleo Las Carreras - unidad central, la relación de profesores por alumno es la más baja, mientras que en el núcleo Impora, en general, la relación es baja de alumnos por profesor, de 15,11x 1, en el colegio 25 de Mayo es el más bajo esto porque este colegio recién se creó el 2006.

Sin embargo, el promedio para el distrito, de 15 a 16 alumnos por profesor, es considerado bajo, por un lado, tomando en cuenta que estas cifras no se considera la inasistencia ni el número de alumnos que desertaron.

Cobertura educativa

A partir del programa “Yo sí puedo” la enseñanza en Municipio es bajo el sistema educativo formal, por lo que cada estudiante está en el curso que le corresponde de acuerdo a la edad que tiene de acuerdo a datos registrados en el Distrito de Educación del Municipio de Las Carreras.

Grado de aplicación y efectos de la reforma educativa:

De acuerdo con el anterior PDM el Municipio de Las Carreras contaba solo con 16 unidades educativas pero con el crecimiento





de la población se tuvieron que crear 3 unidades educativas el cual hace un total de 19 unidades educativas y el proceso de la Reforma educativa es implementado desde 1997 a todas las unidades educativas del Municipio, se desarrolla el programa de transformación y mejoramiento y se deja a un lado el sistema educativo antiguo.

Entre los aspectos positivos y negativos verificados en este proceso, se pueden destacar los siguientes:

Aspectos positivos:

- Alumnos en el Proceso Enseñanza Aprendizaje con el nuevo enfoque Educativo.
- Padres de familia, informados sobre el proceso de la Reforma Educativa en particular del programa de Transformación y Mejoramiento.
- Mayor oportunidad y medios para desarrollar la creatividad y participación de los estudiantes.
- La nueva metodología pedagógica, contribuye a lograr una actitud de menos resistencia al cambio.
- Alumnos, con conocimientos significativos, competitivos y creativos.

Aspectos negativos:

- No se dispone de los materiales necesarios institucionales oportunamente.
- Insuficiente cooperación de padres de familia al desarrollo educativo de sus hijos.

4.5.2. Educación no formal

En general, se ha podido identificar al Programa Nacional de Alfabetización, quienes iniciaron su actividad con el método “Yo, sí puedo” que se implementó el 10 de agosto del 2006 y el 27 de Noviembre del





2007 el Municipio de Las Carreras fue declarada libre de Analfabetismo.

Por lo cual el índice de Educación del Municipio es del 0.59 según datos del IDH (2004).

Instituciones de capacitación existentes:

CETHA Iscayachi- Tarija:

- Tiene formación acelerada en el nivel primario y secundario.
- Formación de Educación humanística del 6to año de primaria al 4to de secundaria.
- Formación Técnica en Corte, Costura, Mecánica y Soldadura.

Infraestructura y equipamiento de capacitación:

Las instituciones que desarrollan actividades de capacitación, no están establecidas o no tienen presencia física en el Municipio, operando en su mayoría desde la ciudad de Camargo, por lo que no disponen de infraestructura para oficinas ni de capacitación con base en la localidad de Las Carreras

Generalmente los eventos y actividades de capacitación son programados y realizados mediante la Alcaldía, y en instalaciones de la Unidad Educativa Colegio 25 de Mayo y en salón de la Parroquia, ya que no se cuenta con ningún otro ambiente ni equipamiento adecuado para este tipo de eventos de capacitación.

Sin embargo las instituciones que desarrollan actividades de capacitación de naturaleza productiva o social, normalmente recurren a los ambientes escolares en las comunidades y/o directamente en campos de producción.



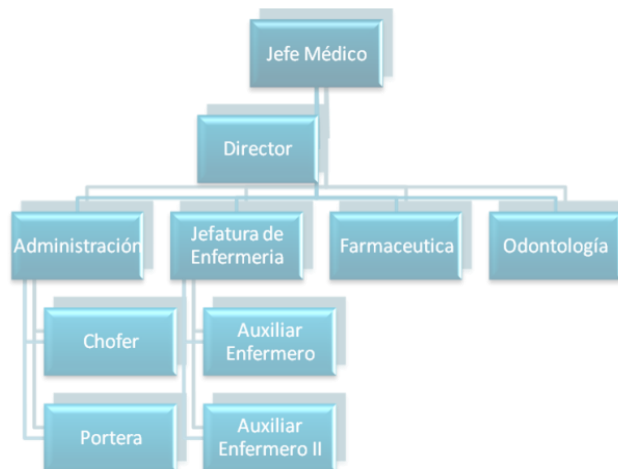
4.6. Salud

4.6.1. Medicina convencional

Estructura institucional

En la jurisdicción del Municipio, los servicios de salud pública son prestados a través del Área-4 de salud Las Carreras, que administrativamente, depende del Distrito de Salud VII – Camargo, que a su vez es dependiente de la Dirección Departamental de Salud y esta de la Secretaria de Desarrollo Humano de la Prefectura de Chuquisaca.

Gráfico N° 13 Estructura institucional



El Área de salud, operativamente se administra desde el Hospital “Virgen del Carmen” de la localidad Las Carreras, y está encabezada por un médico general o residente, que tiene la función de dirigir institucionalmente los servicios de salud del hospital y de los puestos de salud, en base a una estructura y personal básico, como se muestra en el organigrama.

Establecimientos de salud

A nivel de todo el Municipio, se tiene 6 establecimientos de salud, 1 hospital: Virgen del Carmen de Las Carreras y 5 puestos de salud: Lime, La Torre, Impora, Taraya, Socpora. Cuadro(N°15).





Cuadro N° 15 Establecimientos de salud

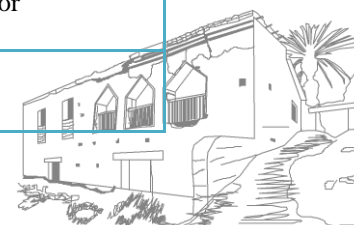
N°	Establecimiento	Tipo	Ubicación	Distancia	Cobertura
1	Hospital Virgen del Carmen	CSH-A	Las Carreras	0,0 km	5 co=1488
1	Lime	Puesto de Salud	Co. Lime	15 km	2 co=556
1	La Torre	Puesto de Salud	Co. La Torre	18 km	3 co=504
1	Impora	Puesto de Salud	Co. Impora	25 km	5 co=767
1	Taraya	Puesto de Salud	Co. Taraya	22 km	2 co=281
1	Socpora	Puesto de Salud	Co. Socpora	8 km	2 co=286

FUENTE: Elaboración propia, en base a datos Hospital Las Carreras / 2013

Por las condiciones de equipamiento y de personal existente en los puestos comunales, la población mayormente acude al hospital de Las Carreras para consultas ordinarias y cuando se presentan afecciones de mayor gravedad acuden al hospital o clínicas de Camargo o la ciudad de Tarija, por la relativa cercanía. Cuadro (N°16).

Cuadro N° 16 Establecimientos

Establecimientos	cobertura
Servicio Las Carreras	Comunidad de Monte Sandoval
	Comunidad de Chañarhuayco
	Comunidad de Tierras del Señor
	Comunidad de San Juan





	Comunidad de Las Carreras
Servicio de Impora	Comunidad de Impora
	Comunidad de Tacapi
	Comunidad de Juturí
	Comunidad de Monte Taraya
	Comunidad Macho Cruz
Servicio de Lime	Comunidad de Lime
	Comunidad de Káspicancha
Servicio La Torre	Comunidad de La Torre
	Comunidad de Satoya
	Comunidad de Churqui pampa
Servicio Taraya	Comunidad de Taraya
	Comunidad de Purón
Servicio de Socpora	Comunidad de Socpora
	Comunidad de Santa Rosa

Fuente: hospital virgen del Carmen/ Las Carreras 2013

Infraestructura y equipamiento

Los gastos de mantenimiento de la infraestructura, dotación de materiales, alimentos, suministros y equipamiento médico, son cubiertos por el Municipio, de acuerdo a los recursos y requerimiento del sector.





Las condiciones de la infraestructura de salud, tanto del hospital como de los puestos de salud, en general son regulares, requiriendo básicamente trabajos periódicos de mantenimiento, refacción y/o adecuaciones.

Las principales características de la infraestructura y equipamiento existentes en cada uno de los establecimientos de salud, se describen en el siguiente cuadro (N°17).

Cuadro N° 17 Infraestructura y equipamiento de los centros de salud

Infraestructura			Equipamiento		
N°	Detalle	Estado	N°	Detalle	Estado
I. Hospital Las Carreras					
1	Sala para Hombres c/3 camas	Regular	1	Hospital (tipo A)	Regular
1	Sala para Mujeres c/3 camas	Regular	2	Puesto de Salud	Regular
1	Ambiente de enfermería	Regular	3	Ambulancia	buena
1	Oficina de Área	Regular	1	Motocicletas	Regular
2	Ambientes Baño	Regular	1	Radio	Regular
1	Ambiente de Odontología	Buena			
1	Ambiente de cocina	Buena			
II. Puestos de Salud					
5	Ambiente de Atención	Regular	5	Camas (1/P)	Regular
5	Ambientes Dormitorio	Regular	5	Equipos básicos de salud	Regular
4	Ambientes de cocina	Regular	7	Radio	Regular
5	Ambientes Baño	Regular			

FUENTE: Elaboración propia, en base a datos del Hospital Las Carreras/2013

Personal médico y paramédico

El personal médico y paramédico del que se dispone para cumplir con los servicios de salud a la población del Municipio, es el siguiente cuadro(N°18)



**Cuadro N° 18 Personal médico y paramédico**

Personal médico			Personal paramédico		
N°	Detalle	Ubicación	N°	Detalle	Ubicación
1	Jefe Médico General	Hospital	7	Auxiliares de Enfermería	Puestos de Salud
2	Médicos Pasantes	Hospital	19	Responsables populares de Salud-RPS	Puestos de Salud
1	Administrador	Hospital			
1	Enfermera General	Hospital			
2	Odontólogos Pasantes	Hospital			
1	Chofer	Hospital			
1	Manual	Hospital			

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del hospital del Municipio / 2013

Causas Principales para la Mortalidad:

El factor que tiene incidencia directa en la dinámica demográfica, es la mortalidad, que tiene mayor impacto en los niños menores de 5 años, traducido en un índice de 118 x 1000 nacidos vivos registrado en el Municipio, que en Chuquisaca asciende a 123 muertes en menores de 5 años por 1000 nacidos vivos. Estos índices son más altos que el índice promedio de mortalidad global que solo alcanza a 98 muertes por 1000 nacidos vivos.

Mientras que las enfermedades que mayormente derivan en mayor mortalidad global e infantil registradas por los médicos y paramédicos del distrito son:



Enfermedades como causas de mortalidad:

- IRA sin Neumonía 48%
- EDA sin Deshidratación 13%
- Volvovaginitis 3%
- Conjuntivitis 3%
- Otras Causas 3%

Efectos directos de mortalidad:

- Desnutrición
- Intoxicación

Mortalidad Infantil:

Durante los últimos 5 años a nivel Municipio no se registraron ningún casos de mortalidad, solo se tuvo un caso el 2007 de un bebe de 3 meses en la comunidad de Taraya.

Por lo cual de 1000 niños nacidos el porcentaje de Mortalidad es el 0.001%

Mortalidad Materna:

Del 2006 al 2008 no se registraron ningún caso de Mortalidad Materna, pese a que no existen centros de salud en todas las comunidades.

- Tasa de cobertura de partos institucionales:

El porcentaje de Cobertura de partos Institucionales es de 43%.



**Cuadro N° 19**

Número de Embarazos Registrados a nivel Municipio	Números de partos	de	Número de personas tendidas	de Cobertura a institucional %
111	43		74	43%

Fuente: Hospital Virgen del Carmen Las Carreras/2013

La mayor parte de las madres siempre acuden a centros de salud para dar a luz y gran parte de madres prefieren ser atendidas en el momento del parto por médicos, las enfermeras tienen salidas para ir a visitar a todos Comunarios y también hacen visitas a madres que darán a luz esto para hacerles su control ya que varias de estas personas están ocupadas y viven lejos de los centros de Salud.

Prevalencia del Chagas en el municipio

El Municipio de Las Carreras es declarada zona endémica de Chagas esto es porque en el Municipio existe el parásito *Tripanosoma cruzi* (vinchuca), el porcentaje es más del 80% esto es por el tipo de vivienda que tienen los pobladores del Municipio que son materiales de adobe y no cuentan con revestimiento (yeso).

Porcentaje de pacientes con tuberculosis

En el Municipio los casos de tuberculosis no son tan prevalentes como los casos de Chagas, de acuerdo a datos del Hospital se detecta un caso de tuberculosis por año.

a) Epidemiología

Las principales enfermedades infectas contagiosas que se registran frecuentemente en el área de atención de los servicios de salud, y que afectan a los distintos grupos de población, son las siguientes:



- Episodios Diarreicos.- esto es por el agua que se consume (no es potable)
- Neumonías
- Chagas.- esto es porque Las Carreras es Zona Chagacica (por la infraestructura de sus viviendas).
- Tuberculosis.-en un porcentaje mínimo

Cobertura de los controles de crecimiento:

- Dosis de vitamina A primera Campaña 73%
- Dosis de Hierro en niños de 6 meses a menores de 2 años 100%
- Dosis de Hierro en niños de 2 años a menores de 5 años 97%

Campañas de vacunación:

- Cobertura de la Vacuna Pentavalente 72%
- BCG coqueluche y tétanos, aplicados de 2 meses a 2 años
- Poliomeilitis aplicado a niños recién nacidos a 2 años.
- Tétanos, aplicables a mujeres en Edad Fértil de 15 a 19 años
- Vacunas Caninas.

Cobertura de vacuna Pentavalente en menores de un año:

En cuanto a la vacuna Pentavalente el personal de salud está al pendiente de esta vacuna porque en los últimos informes que se realizan son estas vacunas las que más se cumplen en cuanto a su aplicación a nivel Municipio.

b) Grados y cobertura de desnutrición infantil

En el caso del municipio, se determinaba que existía una desnutrición moderada a severa con un 45%, registrado en niños menores de 5 años de edad, pero a consecuencia de esa desnutrición registrada se crearon centros de Programa Alimentación y Nutrición (PAN),





estos centros PAN acuden niños menores a los 6 años esto para que tengan una alimentación adecuada antes de ingresar a la escuela y también se da desayuno escolar que comprende entre diferentes alimentos, meriendas estos alimentos obtenidos a través de donaciones que es un 50% y el otro 50% son comprados por la Alcaldía.

Entre la consecuencia que se relacionan con la desnutrición, está el retraso físico, psíquico e intelectual en los niños menores de 5 años.

El Municipio cuenta con 6 centros PAN que están ubicados en: San Juan, Las Carreras, Lime B, Lime A, La Torre y Monte Sandoval, cada uno de estos centros tiene un cantidad de niños entre 16 a 20 niños por centro.

Para disminuir porcentaje de la desnutrición, el hospital también otorga a los niños de 6 meses a 2 años el Nutri bebe.

4.6.2. Medicina tradicional

La medicina tradicional, no está muy arraigada en el Municipio, en relación con otros del norte (San Lucas, Incahuasi), aunque se constituye en una práctica común, que básicamente está guiada por patrones generacionales reflejados en las prácticas, creencias y costumbres, aún vigentes.

- Número de curanderos y parteros

Los curanderos o médicos del campo como se les llama en el área rural por lo general existe más de uno en cada comunidad y son precisamente las personas de mayor edad (hombres o mujeres), que poseen ciertos atributos y poderes para la cura de afecciones y traumas. Sin embargo también existen curanderos con ciertas especializadas, como en la atención de partos, que en una mayoría han sido seleccionados y capacitados como personal paramédico en los servicios de salud convencional.

Los parteros y consejeros, que en muchos casos offician de curanderos, son personas elegidas por la comunidad con la





finalidad de apoyar en el mejor servicio de la salud en sus comunidades. Sin embargo, no se tiene información precisa sobre el número de estos tipos de curanderos en cada comunidad y en el Municipio.

En el Municipio de Las Carreras se cuenta con los siguientes Curanderos y Médicos Naturista. Cuadro (N°20).

Cuadro N° 20 Médicos tradicionales

Municipio: Las Carreras

Gestión: 2013

No.	Nombre y Apellido	comunidad	Facultades
1.-	Deysi Ríos Tejerina	Las Carreras	Med. Trad.
2.-	Leoncio Castillo	Las Carreras	Med. Trad.
3.-	Perfecto Jijena	Chañarhuayco	Med. Trad. Partero
5.-	Florio Valeriano	Monte Sandoval	Med. Trad.
6.-	Froilán Cardozo	San Juan	Med. Trad.
7.-	Seferino Cardozo Almazan	Lime	Med. Trad., Partero
8.-	Bertha Cazón	La Torre	Med. Trad., lastimaduras
9.-	Roberta Cazón	La Torre	Med. Trad., lastimaduras
10.-	Policarpio Rivera	Churqui pampa	Med. Trad., Partero
11.-	Marco Llanos	Tacapi	Med. Trad.
12.-	Ana Alfaro	Taraya	Med. Trad.
13.-	Santos Alarde	Santa Rosa	Med. Trad.
14.-	Emeliano Casasola	Monte Taraya	Med. Trad.

Fuente: Hospital Virgen del Carmen de Las Carreras/2013





4.7. Saneamiento básico

4.7.1. Estructura institucional

En el área de saneamiento básico no existe una estructura institucional, definida para el ámbito Municipal ni comunal, el Municipio no cuenta con Agua Potable, solo cuenta con agua por cañería que es obtenida de ríos en cuanto a alcantarillados solo Las Carreras cuenta con alcantarillado y algunas comunidades cuentan con energía eléctrica. Sin embargo, a nivel de la población de Las Carreras (áreas urbanas), existe una Cooperativa de Servicios, que administra los servicios de agua, alcantarillado y energía electricidad.

4.7.2. Sistema de agua

De las 19 comunidades que conforman el Municipio, incluyendo la capital Las Carreras, el 74,8% cuentan con agua potable a través de sistemas de abastecimiento antiguos, nuevos y mejorados; el restante 25,2% no cuentan con ningún sistema de abastecimiento.

4.7.3. Eliminación de excretas (cobertura de saneamiento básico)

Para la eliminación de excretas, a nivel de comunidades solo se cuenta con letrinas con posos (pozo ciego) de acumulación. Del total de 19 comunidades, 9 cuentan con letrinas familiares: Monte Sandoval, San Juan, Tierras del Señor, Lime, K'aspicancha, La Torre, Santa Rosa, Purón de Escapana e Impora; en el resto de las comunidades, no cuentan con ningún medio sanitario para este fin.

Acceso a Servicios Básicos (En %) Cuadro N° 21

	AGUA POTABLE	%	SERVICIOS ELECTRICOS	%	SANEAMIENTO BÁSICO	%
TOTAL HOGARES	872	100,0	872	100,0	872	100,0
TIENE	652	74,8	34	3,9	531	60,9
NO TIENE	220	25,2	838	96,1	341	39,1

Fuente: INE/2012





4.8. Fuentes y usos de energía

4.8.1. Tipo de fuente

Entre las principales fuentes de energía disponible en el Municipio, está la leña, el diesel, el kerosén, el gas y la electricidad, por orden de cobertura.

Las comunidades que cuentan con energía eléctrica son:

- Las Carreras que cuenta con energía desde el año 2005
- Monte de Sandoval y San Juan al igual que Las Carreras cuenta con energía desde el año 2005
- Impora y Lime cuenta con energía eléctrica desde Diciembre 2007

En las demás comunidades aun no cuentan con energía eléctrica por lo cual la leña y el kerosén, tienen un empleo generalizado principalmente en el área rural dispersa, tanto para la cocción de alimentos y en mínima proporción, en la industria artesanal.

La energía eléctrica solo beneficia a Las Carreras, Monte de Sandoval, San Juan, La Torre y Lime.

4.9. Vivienda

4.9.1. Estado y calidad

La caracterización de las condiciones de vivienda en el Municipio, parten de la definición de variables que principalmente determinan este índice: la calidad de los materiales de construcción y disponibilidad de espacios (ambientes) en relación a los miembros del hogar:

La calidad de los materiales, empleados en la construcción de las viviendas, tanto en pisos, muros y techos, son considerados como inadecuados, ya que un 90,0% de las viviendas emplean entre barro, piedra y paja en sus construcciones.

La disponibilidad de espacios, que se refiere al número y distribución de ambientes en relación a los miembros del hogar





y los usos básicos, que para el caso del municipio, se consideran moderadamente inadecuados en un 56,83%, es decir que de cada 100 viviendas 56 a 57 no cuentan con los ambientes necesarios para un desarrollo básico de sus funciones familiares.

Con esta base, se determina que el estado y calidad de las viviendas son mayormente inadecuados a malas, interpretando el valor promedio de calidad de materiales y espacios.

Por lo cual el estado de vivienda, en general es precario la mayoría están construidas con paredes de adobe revocadas con barro, pisos de tierra y techos de caña y barro cubiertos con paja y teja, existen pocas viviendas construidas de material especial de construcción (ladrillo, cemento, yeso y techo de calamina).

4.9.2. Relación de ambientes y miembros por vivienda

Según la disponibilidad de ambientes, se identifica que en más del 56% de las viviendas, generalmente cuentan entre 2 a 3 ambientes: 1 ambiente que sirve de dormitorio, ambiente para depósito de productos, semillas y herramientas, y/o un ambiente que se utiliza para cocina.

El número de personas que habitan en cada una de las viviendas, está relacionada con el promedio de miembros por familia, lo que implica que en cada vivienda habitan regularmente entre 4 a 5 personas. Este número en muchos casos es mayor, principalmente en comunidades alejadas, donde cada ambiente destinado a dormitorio, cobija, además de los miembros de la familia, a otros parientes, ocasionando altos niveles de hacinamiento. En estas condiciones, se define que la relación entre ambientes y miembros del hogar, es mayormente inadecuada.

4.10. Transporte y comunicaciones

4.10.1. Red vial de transporte

En la macro localización vial, el territorio del Municipio de Las Carreras, está sobre la Ruta Panamericana que entra a Bolivia





por Bermejo – Tarija – Potosí – Oruro – La Paz – Desaguadero, y vincula el territorio boliviano con Perú y Argentina.

Regionalmente está directamente interconectada con el Municipio de Villa Abecia al norte y El Puente (Tarija) al Sur, a través de la misma ruta fundamental, por la que a su vez se vincula con otro municipio de la sub región y de otros departamentos.

- **Principales tramos y accesibilidad:**

Los tramos principales existentes en el Municipio se caracterizan considerando la categorización de los 3 tipos de red: Fundamental o troncal, Complementaria o intermunicipal y red vecinal.

Red fundamental o troncal, conformada por el tramo de la Ruta Panamericana, que interconecta las ciudades de Potosí y Tarija, atravesando el territorio del Municipio de Norte a Sud desde el límite con el sector la abra Ovejería (Mun. V. Abecia) al Norte, hasta el sector El Puente (Mun. EL Puente, dpto. Tarija)

Red complementaria o interprovincial-municipal, constituida por 3 tramos que intercomunican al Municipio de Las Carreras con otro municipio de la sub región (Nor y Sud Cinti) y de otros departamentos:

- A. Al Norte: Las Carreras - Villa Abecia - Camargo – Padcoyo – San Lucas
- B. Al Sur Este: Las Carreras – El puente (Tarija), y
- C. Al Sur Oeste: Las Carreras – San Juan – Impora - Tupiza

Red vecinal, conformada por caminos de circulación interdistrital e intercomunal dentro el territorio del Municipio, a los que se acceden desde la ruta troncal, desde los tramos secundarios, de y hacia la capital Las Carreras. Los tramos más importantes de esta red, se detallan en el cuadro (N°22)





Cuadro N° 22 Red vial de transporte según tramos principales

N°	RED / TRAMOS	LONGITUD EN KM	ACCESIBILIDAD	PLATAFORMA
1)	RED FUNDAMENTAL	268	Permanente	Asfalto y Ripio
	Las Carreras – Potosí			
	Las Carreras - Tarija	96	Permanente	Ripio
2)	RED COMPLEMENTARIA	70	Permanente	Asfalto
	A. Las Carreras – V. Abecia - Camargo			
	B. Las Carreras–El Puente (Tja)	30	Permanente	Ripio + tierra
	C. Las Carreras – Impora – Tupiza (Pt)	150	Semipermanente	Ripio + tierra
3)	RED VECINAL	30	Estacional**	Tierra
	a) Las Carreras – Tierras del Señor – Chañarhuayco – Santa Rosa – Socpora - Taraya			
	b) Las Carreras – Lime – La Torre	*10+8	Estacional	Tierra
	c) Las Carreras – Lime – K’aspicancha - Satoya	*10+17	Estacional	Tierra
	d) Las Carreras – Impora – cruce Matanza	45	Estacional	Tierra

FUENTE: Elaboración propia, en base a datos del Municipio de Las Carreras, 2013





4.10.2. Red de comunicaciones

- Servicios existentes

Los servicios de comunicación básicamente son prestados por ENTEL, que actualmente tiene establecido en Las Carreras un punto ENTEL de discado directo nacional e internacional por administración delegada.

La comunicación entre las comunidades y el Municipio se realiza empleando radios de banda lateral, que cuentan algunas instituciones (puestos de salud) y los proporcionados por el Municipio.

Otro medio de comunicación que se mantiene vigente, por mucho tiempo, es a través de teléfonos magnéticos, con tendido de líneas desde el Municipio a diferentes comunidades, aunque se verifica deterioros e interrupciones muy avanzadas este medio de comunicación se encuentra en el municipio de Impora es de la empresa BOLIVIATEL.

4.10.3. Medios de comunicación

El Municipio de Las Carreras cuenta con antena propia en el cual se puede captar 2 canales Nacionales y se cuenta también con señal de televisión a través de una repetidora instalada en la población vecinal del Puente, en lo referente a radio emisoras, las señales de la radio Aclo de Tarija, radio Santa Cruz y la FIDES, son captadas la mayoría de las comunidades del Municipio.

5. ASPECTOS ECONÓMICO PRODUCTIVO

5.1. Acceso y Uso de la Tierra

Antes de la reforma agraria las tierras del Municipio se encontraban repartidas, en gran parte, entre latifundistas, como lo estaba todo el país, estos aprovechaban la mano de obra de los campesinos agricultores gratuita a cambio del arriendo de una parcela.





Actualmente gracias a la reforma agraria los suelos están siendo cultivados por las familias de los alrededores.

5.1.1. Disponibilidad y uso de la tierra

El recurso económico constituye un principal medio de sustento e ingresos familiares por lo cual la mayor parte de la población de Carreras se dedica a la agricultura

Cuadro N° 23 Distribución porcentual de la Tierra según su uso

N°	Descripción	Sup. Total		Cultivable		Cultivada		Pastoreo		Sin Uso	
		Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%
1	Áreas con posibilidad de uso agrícola	1.931,0	2%	1.931,0	100%	1.227,0	64%	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Áreas con formaciones boscosas	25.711,0	24%	0,0	0,0	0,0	0,0	3.543,6	23,8%	22.167,4	24,5%
3	Ares con matorrales y pastos	59.380,2	55%	0,0	0,0	0,0	0,0	9.502,8	63,9%	49.889,4	55,0%
4	Ares no utilizables	20.406,0	19%	0,0	0,0	0,0	0,0	1.836,5	12,3%	18.569,5	20,5%
Total general		107.428,2	100%	1.931,0	2%	1.227,0	1%	14.882,9	14%	90.626,3	84%

Fuente: Elaboración propia, en base a talleres realizados en los distritos/2013

Gráfico N° 14





Las tierras cultivables y cultivadas, representan aproximadamente el 2%, equivalente a 1931 hectáreas, de un total de 107.408,2 km² que tiene el territorio del Municipio de Las Carreras. Sus suelos de clases II y III mayormente, se consideran tierras aptas para la explotación agrícola con incorporación de riego; aunque actualmente solo el 64%, está ocupada por algún tipo de cultivo, sumando una superficie total de 1227 hectáreas cultivadas.

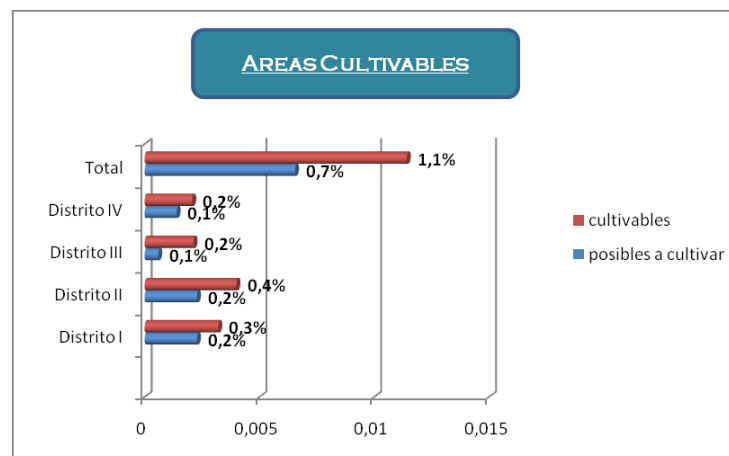
Se estima que la cobertura del pastoreo, por el reducido tamaño de los rebaños (mixtos), abarca un 14% de todas estas áreas clasificadas como de uso pecuario extensivo, equivalentes a un total de 14.892,9 hectáreas.

La superficie restante, equivalente a un 84% del total, que son 90.626,3 hectáreas, se considera como áreas no utilizables con enfoque productivo, económico o comercial, principalmente por las formaciones de serranías, cuevas y colinas, que sumados a las restricciones de humedad y de suelos, no permiten un empleo agrícola ni ganadero.

Cuadro N° 24 Áreas cultivables del Municipio por Distritos

N°	Descripción	Sup. total		posibles a Cultivar		Cultivadas	
		Has	%	Has	%	Has	%
1	Distrito I			245	0,2%	345	0,3%
2	Distrito II			245	0,2%	430	0,4%
3	Distrito III			64	0,1%	229	0,2%
4	Distrito IV			150	0,1%	223	0,2%
Total general		107.400,0	100%	704	0,7%	1227	1,1%

Fuente: Elaboración propia, en base a talleres realizados en los distritos/2008





En esta superficie también están consideradas las áreas antrópicas (poblaciones), caminos, ríos y quebradas existentes en el Municipio.

De los datos se puede concluir que gran parte de la población, en su mayoría, son pequeños agricultores de muy bajos ingresos, debido a que tienen parcelas pequeñas. El bajo nivel tecnológico y las condiciones climáticas que imperan, provoca que la producción agrícola sea estacionaria, originando fluctuaciones en los precios, que antes de favorecer al productor, beneficia más al intermediario. La falta de una permanente asistencia técnica y apoyo se constituye en otro de los factores negativos para la agricultura.

5.1.1.1. Actividad agrícola por Distritos

El Municipio de Las Carreras está conformado por cuatro Distritos en el cual el cuadro anterior nos muestra la actividad agrícola en cada Distrito, el Distrito II es uno de los más grandes en extensión territorial, presenta la mayor cantidad de áreas cultivables, a nivel Municipio.

En mayor extensión tenemos al Distrito IV, este presenta un índice bajo de áreas cultivables, esto es debido a que muchas de sus comunidades no cuentan con tierras fértiles y tienen un sistema de riego reducido, la comunidad más pobre que Distrito es Pampa Grande, donde cuenta con 3 hectáreas cultivables.

5.1.2. Superficie de Tierras bajo riego y a secano

El Municipio de Las Carreras cuenta con 1931 has que son de suelos cultivables de las cuales 1.227 has son cultivadas, las 1227 has presentan una agricultura exclusivamente bajo riego. Sin embargo, la posibilidad de ampliar más hectáreas, está en función a la disponibilidad de agua de riego, actualmente el Municipio cuenta con 704 has adicionales con posibilidades de riego; con lo cual la superficie cultivable alcanzaría a un total de 1931 has de acuerdo a los estudios realizados se tendría 1931 has en el Municipio.





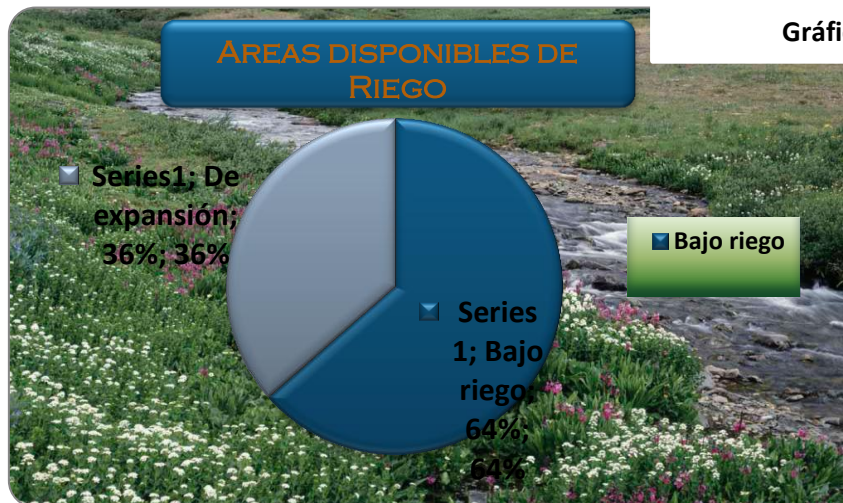
Las hectáreas con posibilidad de riego están distribuidas en los distintos pisos ecológicos que tienen el Municipio, las superficies bajo riego se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 25 Superficie bajo riego y disponibles

Para riego según superficie cultivable

N°	Descripción	Total		Bajo riego		De expansión	
		Has	%	Has	%	Has	%
1	Superficie cultivable	1.931,00	100%	1.227,0	0,6	0.0	0.0
2	Superficie cultivada	1.227,00	64%	1.227,0	0,6	704,0	36%
Total				1.227,0	0,6	704,0	36%

Fuente: Elaboración propia, en base a talleres realizados en los distritos/2013



5.1.3. Tendencia del suelo

a) Tamaño de la propiedad

Las Unidades Agropecuarias (uu.aa), o propiedades familiares, están mayormente establecidas dentro el perímetro conformado





por el área actualmente cultivada, debido a que la mayoría de las parcelas están asentadas a lo largo de los lechos de los ríos, que es considerada el principal bien económico. Los espacios ocupados por las viviendas, corrales y otros, generalmente se sitúan en lugares aledaños a las parcelas o en puntos de nuclea miento (escuela, posta).

Las áreas de pastoreo, no están consideradas dentro el derecho propietario individual o familiar, por estar generalmente reconocido como propiedad comunal en la mayoría de las comunidades, además que la población pecuaria al ser reducida no justifica contar con áreas propias.

b) Régimen de tendencia y origen de la propiedad

Según el origen de la Unidad Agropecuaria, en una mayoría corresponden a la dotación individual a partir de la implementación de la Ley de Reforma Agraria, que enajena las grandes haciendas o fundos de los patrones o terratenientes, para distribuirlo a los pongos o peones. Por otro lado el origen de la tenencia proviene de sucesión hereditaria, compra, ocupaciones de hecho y otras modalidades de transacción.

Dentro del Municipio, un 72,6 % de los agricultores son dueños de las tierras que cultivan, estos agricultores poseen título de propiedad o algún documento que avala este derecho de propiedad.

Entre otras formas de cultivo de tierras se tiene:

En forma de arriendo, consistente en la concesión temporal de la Unidad, o parte de ella a un agricultor y/o a una familia para su usufructo a condición de su preservación y mantenimiento, es poseído por el 15,2% de los agricultores.

En forma de alquiler, se poseen aproximadamente un 11,4% de las unidades o algunas de sus parcelas o infraestructura, condicionado al pago o retribución en efectivo, en producto o mixto.





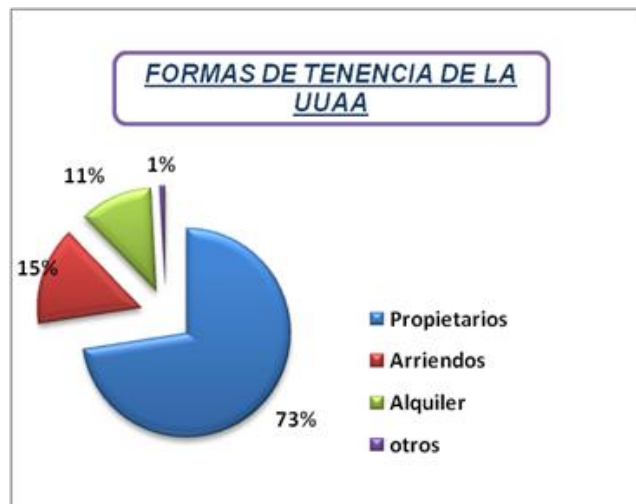
Entre otras formas, de tenencia se encuentra la ocupación de hecho por parte del 0,9% de agricultores, a consecuencia de abandono por parte de los dueños o en algunos casos por desconocimiento o indefinición de la pertenencia de uu.aa

Cuadro N° 26 Formas de tenencia de las unidades agropecuarias

	Propietarios	Arriendos	Alquiler	otros
Distrito I	53,4	21,6	21,6	3,4
Distrito II	80	12,5	7,5	0
Distrito III	72,2	17,5	10,3	0
Distrito IV	84,6	9,2	6,2	0
Total Municipio	72,6	15,2	11,4	0,9

Fuente: Elaboración propia, en base a datos obtenidos de talleres/2013

Gráfico N° 17





5.2. Sistemas de producción

La actividad agrícola es fundamental y de mucha importancia a para las familias del Municipio de Las Carreras ya que su principal y único medio de sustento son ingresos, que provienen de la explotación de los recursos naturales (actividad agrícola).

Un Sistema de Producción es un conjunto de procesos en los cuales integran los recursos (suelo, agua, trabajo) con el objetivo de tener productos y satisfacer sus necesidades.

Dentro de los sistemas de Producción de consideran:

- Producción Agrícola: (que incluye alimentos, forrajes, cultivos y combustible), constituyen el primer nivel del proceso.
- Producción Pecuaria: se identifica como un proceso de segundo nivel, ya que su manejo y mantenimiento está basado en los forrajes, restos de cosechas agrícolas y pastos, que son productos de un primer nivel; posteriormente este se convertirá otra vez en recurso (estiércol, y tracción) para la producción agrícola, o en producto (animales, carne, lana o artesanía)

5.2.1. Sistemas de producción agrícola

Las zonas de cabecera de valle y de valle, clasificadas como tal por sus condiciones físico – biológicas, socioeconómicas y tecnológicas, más o menos semejantes, determinan el desarrollo de dos tipo de agricultura, que en la práctica no presenta diferencias relevantes; tanto por los bajos rangos de altitud (2230 – 2950 m.s.n.m.), como de clima, por lo que la caracterización de cultivos, tecnología, costos y productividad se realizan indistintamente.

5.2.1.1. Principales cultivos y variedades.

En los cultivos anuales, la selección de especies y variedades a cultivarse en una gestión agrícola, principalmente responde, en orden de prioridad, a las necesidades de satisfacer el consumo





familiar y a generar ingresos por la venta de excedencias en forma directa o en subproductos. Cuadro(N°27)

Cuadro N° 27 Principales Cultivos y sus Variedades

N°	TIPIFICACION DE LA PRODUCCION	CULTIVOS	VARIEDADES
1)	<p>CABECERAS DE VALLE</p> <p>Explotación familiar</p> <p>Intensivo</p> <p>Régimen bajo riego</p> <p>Autoconsumo y venta</p>	<p>1. Maíz (y choclo)</p> <p>2. Papa</p> <p>3. Cebolla</p> <p>4. Zanahoria</p> <p>5. Durazno</p> <p>6. Otros frutales</p>	<p>1. Amarillo criollo, blanco y cubano</p> <p>2. Criolla, malcacho</p> <p>3. Colorada, blanca, cinteña</p> <p>4. Criolla, americana</p> <p>5. Porcelanas,</p> <p>6. Uva, guinda, higo, manzana</p>
2)	<p>VALLES</p> <p>Explotación familiar</p> <p>Intensiva</p> <p>Régimen bajo riego</p> <p>Venta y autoconsumo</p>	<p>1. Maíz (y choclo)</p> <p>2. Papa</p> <p>3. Zanahoria</p> <p>4. Cebolla</p> <p>5. Vid</p> <p>6. Otros frutales</p>	<p>1. Criollo, cubano, blanco</p> <p>2. Criolla, revolución, alfa</p> <p>3. Criolla, americana</p> <p>4. Colorada, blanca, cinteña</p> <p>5. Moscatel blanca, negra criolla.</p> <p>6. Durazno, ciruelo, damasco, higo</p>

Fuente: elaboración propia según talleres realizados en la comunidad/2013

Según la superficie ocupada y la frecuencia del cultivo, los cereales: maíz y papa, y las hortalizas: cebolla y zanahoria, son los cultivos de mayor importancia de la estructura productiva del Municipio, tanto





para fines de alimentación familiar, como para generar ingresos económicos.

En cuanto a las variedades, existe mayor inclinación por el empleo de variedades criollas (maíz y papa), ya sea por facilidad y bajo costo, o por el desconocimiento de alternativas y medios de provisión de variedades mejoradas; en alguna medida, se tiene mayor tendencia a buscar variedades de mayor rendimiento para cultivos comerciales: cebolla y zanahoria, por la posibilidad de mejorar su rentabilidad y por la dificultad de producir su propia semilla.

SI bien existen cultivos frutícolas: como la vid y el durazno, su importancia se ha venido reduciendo, ya sea por las limitaciones financieras para reactivar su potencial, o por los complicados procesos de producción; esta situación se refleja en la existencia de una mayoría de plantaciones aisladas a linderos o medianamente sistematizados, predominando variedades criollas y plantas con notable degeneración y envejecimiento.

Principales cultivos agrícolas por distritos

En las siguientes tablas se detallara las variedades de productos que se cultivan en los distintos distritos del Municipio.

Cuadro N° 28 Principales Cultivos Agrícolas por distritos

Distrito I

N°	TIPIFICACION DE LA PROMOCION	CULTIVOS	VARIETADES
2°	Valles Explotación familiar intensivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maíz. 2. Papa. 3. Zanahoria. 4. Cebolla. 5. Vid. 6. Otros frutales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criollo, blanco, perico, pisancalla. 2. Criolla, revolución, Desiré, alfa, runa, collarejo, malcacho. 3. Chantenay, americana, altiplano. 4. Colorada, blanca, cinteña, sin ban, mizqueña. 5. Moscatel blanca, negra criolla, vischoqueña, red glob, blanca rea. 6. Durazno, ciruelo damasco, higo, pera, granada, membrillo, alvarillo, frutilla, linaza, trigo, haba.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de talleres/2008





Distrito II

N°	TIPIFICACIÓN DE LA PROMOCIÓN	CULTIVOS	VARIEDADES
1°	Cabecera de valles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maíz 2. Papa 3. Cebolla 4. Zanahoria 5. Haba 6. Trigo 7. Durazno 8. Otros Frutales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amarillo criollo, blanco y pisancalla. 2. Criollo, Desiré, malcacho, revolución, runa. 3. Colorada, blanca cinteña, misqueña. 4. Chantenay, criolla americana. 5. Verde 6. 7. Porcelana, ulinacantes, amarillo, blanco, rosado. 8. Uva, guinda, higo, manzana, peros, peras, ciruelo, alvarillo, nuez, tuna.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de talleres/2008

Distrito III

N°	TIPIFICACIÓN DE LA PROMOCIÓN	CULTIVOS	VARIEDADES
2°	Valles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maíz 2. Papa 3. Zanahoria 4. Cebolla 5. Vid 6. Otros frutales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criollo, cubano, blanco, forrajero. 2. Criolla, revolución, Desiré, alfa, collarejo, malcacho. 3. Chantenay, americana, criolla. 4. Colorada, blanca, cinteña. 5. Moscatel blanca, negra criolla, vischoqueña, red glob, Chirac, Riviera, Italia. 6. Durazno, ciruelo damasco, higo, granada, pera, membrillo, frutilla, manzana.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de talleres/2008





Distrito IV

N°	TIPIFICACIÓN DE LA PROMOCIÓN	CULTIVOS	VARIEDADES
1°	Cabecera de valles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maíz 2. Papa 3. Cebolla 4. Zanahoria 5. Durazno 6. Otros Frutales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amarillo criollo, blanco, cubano. 2. Criollo, Desiré, malcacho, revolución, alfa. 3. Colorada, blanca cinteña. 4. Chantenay, criolla americana 5. Porcelana. 6. Uva, guinda, higo, manzana.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de talleres/2008

Durante los últimos años los agricultores del Municipio empezaron a cultivar diferentes hortalizas y frutales como ser la guinda, ciruelo, alvarillo, variedades de cebolla y otros.

Pero como principal cultivo sigue siendo la cebolla y zanahoria, esto debido a la rentabilidad de estas hortalizas y al suelo que son cultivables.

- **Tecnología empleada**

Los diferentes procesos de producción agrícola, desarrollados en las uu.aa, manifiestan un predominante retraso tecnológico, reflejado en las prácticas de laboreo del suelo, equipo y herramienta empleada, calidad de insumos, infraestructura productiva y manejo post-cosecha, tipificada como una tecnología, aún, tradicional y costumbrista.





Cuadro N° 29 Tecnologías aplicadas

ACTIVIDAD	ZONA DE CABECERA DE VALLE	ZONA DE VALLE
Preparación de suelos Generalmente para cultivos de cabeza de rotación	Rotura de capa arable Principalmente en forma manual con picota o azadón en tierras a riego Menor empleo de tracción animal (yunta de bueyes) por espacios reducidos y existencia de plantaciones Se practica barbecho en terrenos nuevos o rehabilitados	Rotura de capa arable Mayormente en forma manual en tierras estrechas y con plantaciones frutales Mínimo empleo de tracción animal y maquinaria en algunos terrenos más amplios
Siembra En cultivos anuales y hortalizas de siembra directa	Combinado tanto con tracción animal según acceso al terreno y cultivos; y manual en tierras reducidas para misk'as y hortalizas	Mayormente con empleo de tracción animal (bueyes), y En forma manual, en terrenos reducidos o con plantaciones frutícolas.
Plantación	Excavación de hoyos y enterrado manual de plantines en frutales (huertos nuevos) Trasplante de plántulas en forma manual a surcos y melgas en hortalizas	

Fuente: Datos del PDM 2009-2014/ encuestas a los agricultores

Aunque en muchas uu.aa se emplea tracción animal (yunta de bueyes) para laboreo del suelo, su acceso es limitado, ya que una mayoría de los agricultores recurren al alquiler de estos servicios, o la modalidad de faena comunal, por la reducida población de este tipo de animales.





El empleo de maquinaria, está restringido a un pequeño número de propiedades, principalmente en los valles del San Juan del Oro, destinado a la preparación de tierras. Mientras que una mayoría no acceden a este servicio tanto por sus condiciones socioeconómicas como por la topografía y amplitud de los terrenos.

El empleo de productos químicos: fertilizantes y fitosanitarios, es generalizado en todas las zonas, aunque su aplicación es considerada irracional y más destinado a ciertos cultivos de mayor importancia económica. Los productos y aplicaciones son más orientados al tratamiento curativo y generalmente cuando se detectan daños avanzados.

El riego, es generalizado, y los productores cuentan con larga tradición y práctica de irrigación parcelaria, aunque la infraestructura mayormente precaria, no permita realizar un empleo racional y eficiente de recursos. Algunas comunidades cuentan con sistemas de riego y micro riego mejorado en la captación, conducción y distribución parcelaria por gravedad, sin embargo aún no se cuentan con tecnología mejorada de riego localizado (aspersión, goteo).

Rotación de cultivos y manejo de suelos

Los tipos de rotación y la intensidad de cultivos, están relacionados con la disponibilidad y tenencia de la tierra. En ambas zonas predomina la explotación intensiva, aunque existen algunas diferencias en combinación de especies y frecuencia de cultivos.

En la zona de cabeceras de valle

Generalmente se practica un agricultura diversificada, basada entre 3 a 5 especies, comerciales y de consumo, que son cultivadas siguiendo diferentes rotaciones y combinaciones entre ciclos, buscando un mayor aprovechamiento de las reducidas parcelas, el agua disponible y la época, a través de cultivos mixtos, asociadas o intercalares, con siembras tempranas (misk'as), siembra grande y siembras tardías (postrera).





Aunque no es posible determinar patrones fijos de rotación, se puede identificar las siguientes rotaciones de mayor frecuencia:

1. Papa – maíz (choclo) – otra. Hortalizas - cebolla
2. Cebolla - papa– otra. Hortalizas - maíz choclo

Las plantaciones frutales, mayormente durazneros, están frutales están influenciados entre las combinaciones y rotaciones, por encontrarse en huertos sistematizados, en linderos y contornos, en cuyos espacios interlineares, se desarrollan cultivos de porte bajo: papa, legumbres y otras hortalizas.

Las prácticas de manejo de suelos más comunes, son la incorporación de estiércol animal (de caprinos y ovinos), para mejorar la fertilidad y composición de suelos, generalmente para cultivos de cabecera de rotación. Así mismo, son relevantes las prácticas de cultivo en curvas de nivel y el taraceo de terrenos de ladera, que contribuye a una mejor conducción del riego, retención de humedad y reduce los riesgos y efectos de los procesos erosivos.

En la zona de valles

También se caracteriza por una explotación agrícola intensiva y exclusivamente bajo riego, con predominancia de cultivos hortícolas y relativamente mayores espacios de siembra. Las rotaciones y combinaciones que se practican son diversas y variables de un ciclo a otro, aunque normalmente se distinguen las siguientes:

Cebolla - maíz (choclo) – otra. Hortalizas – papa

Papa – zanahoria – otra. Hortalizas - cebolla

Estas rotaciones y combinaciones, se desarrollan en terrenos limpios y en terreno con plantaciones frutales, mayormente vid, que se encuentran formando huertos sistematizados, o barreras de contorno o lindero, permitiendo establecer cultivos interlineales o mixtos.





Entre las prácticas de manejo de suelos, en esta zona, se identifica, la división parcelaria en melgas, para evitar el arrastre de suelo durante el riego. En terrenos situados a lo largo de los ríos La Torre y San Juan del Oro, es una práctica común el “lamado” de terrenos, consistente en distribuir material limoso- arcillosos resultante de la limpieza de acequias de riego y/o de la acumulación en la rivera del río después de las crecidas, que luego se incorpora al suelo a través de excavaciones y volcados, con el fin de mejorar la retención de humedad y reducir la población de micro organismos perjudiciales.

a. Insumos

a.1. semillas

En la mayoría de las uu.aa se emplean semillas de cosechas anteriores o adquiridas de zonas vecinas y generalmente de variedades criollas. Aunque se verifica algunos rasgos de influencia genética mejorada, en cultivos de papa y maíz, estos se encuentran en procesos avanzados de degeneración varietal y productiva.

En los cultivos hortícolas (zanahoria, cebolla y tomate) es más frecuente la adquisición de semillas mejoradas de tiendas locales de expendio de insumos, o de zonas productoras.

a.2. Fertilizantes

La fertilización orgánica (estiércol de caprinos y ovinos), es empleada con mayor frecuencia en el cultivo de cebolla y papa, por ser cabeceras de rotación y en menor proporción en plantaciones frutales de durazno y vid.

La fertilización química, es más restringida y destinada principalmente a los cultivos de orientación comercial y en cierta medida para frutales. Generalmente se practica la fertilización combinada, aplicando fertilizante orgánico antes y durante las siembras y fertilizantes químicos (principalmente urea) durante la siembras y en aporques.





La provisión de fertilizante orgánico, también es restringida, se obtiene de la acumulación de estiércol en estabulación (corrales) de caprinos y ovinos, aunque en mayor proporción se obtiene por compra o trueque de zonas donde se cuenta con mayores poblaciones de este tipo de ganado, como son las pampas de Culpina e Incahuasi. Mientras que la venta de fertilizantes químicos se realiza a través de pequeñas empresas privadas de insumos existentes en Las Carreras y/o en la ciudad de Tarija.

a.3. Fitosanitarios

La incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos, es generalmente combatida con productos químicos. Las aplicaciones son más de carácter curativo y cuando los niveles de daño son avanzados, normalmente no se realizan tratamientos preventivos

Superficies de cultivo las superficies y estructuras de los cultivos (hortalizas, frutales) son variables de una gestión a otra y están en función principalmente de acuerdo a la disponibilidad de recursos hídricos, la tendencia de precios y mercados de los productos comerciales en las gestiones y fundamentalmente en la disponibilidad de recursos económicos del agricultor.

Los principales cultivos están agrupados según el tipo de uso y las superficies ocupadas:



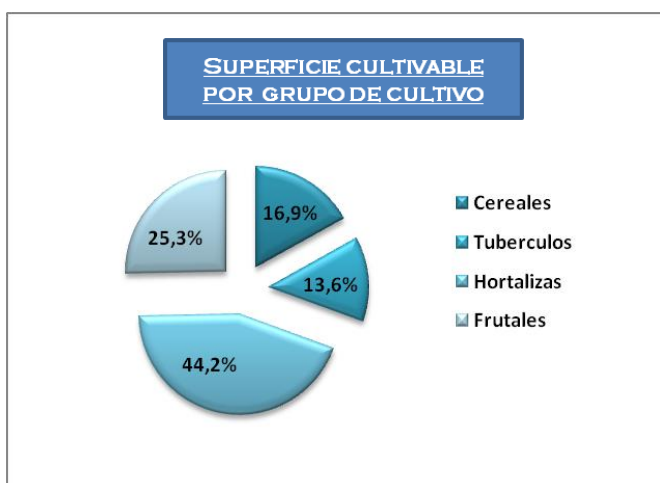


Cuadro N° 30 Principales Cultivos

N°	GRUPOS/CULTIVOS	Total	
		Has	%
I	Cereales	206,00	16,9%
1	Maíz (grano y choclo)	206,00	16,9%
II	Tubérculos	165,00	13,6%
2	Papa	165,00	13,6%
III	Hortalizas	537,00	44,2%
3	Cebolla	230,00	18,9%
4	Zanahoria	240,00	19,7%
5	otras Hortalizas (haba, arveja, tomate)	67,00	5,5%
IV	Frutales	308,00	25,3%
6	Vid	106,00	8,7%
7	Durazno	57,00	4,7%
8	Otros Frutales (guinda, ciruelo, damasco, higo)	145,00	11,9%
Totales		1216,00	100,0%

fuelle: Elaboración propia, en base a datos obtenidos en talleres comunales/2013

Gráfico N°18





Dentro de la superficie cultivada en el Municipio, el grupo de hortalizas re presenta la mayor cobertura con 44,2%, y como segundo lugar se encuentra los frutales con un porcentaje de 25,3%, con un porcentaje menor del 13,6% se encuentran los tubérculos.

Las hortalizas y frutales representan la mayor superficie cultivada, por su orientación productiva comercial y las alternativas de generar mayores ingresos familiares. Aunque los cereales y tubérculos ocupan mayor espacio regularmente su producción es reducida por lo cual el consumo es mayormente familiar.

Rendimientos

El rendimiento de los cultivos depende de la calidad de la semilla, de las variedades, las condiciones agroecológicas, tipo de suelos, disponibilidad de agua.

Los rendimientos que se registran en los principales cultivos del Municipio son considerados moderados con relación con los parámetros departamentales y nacionales, cuyos promedios se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 31 Rendimiento de la producción Agrícola

N°	Cultivos	Superficie		Rendimiento en qq-
		Has	%	
1	Cebolla	233	19,0%	1751,3 qq/has
2	zanahoria	240	19,6%	1638 qq/has
3	Papa	165	13,4%	474 qq/has
4	Maíz	206	16,8%	235 qq/has
5	Vid	106	8,6%	230 qq /has
6	Durazno	57	4,6%	412 qq/has
7	otros	220	17,9%	-----
Total		1227	100,0%	





La cebolla y la zanahoria alcanzan los niveles de producción más altos en todo el Municipio, esto porque los agricultores cultivan con mayor intensidad debido a la rentabilidad de estas hortalizas.

Sin embargo la producción actual está en función del comportamiento climático, el agua de riego y el acceso a insumos, estos provocan un comportamiento de los rendimientos.

Cuadro N° 32 Destino de Producción Agrícola

N°	Cultivos	Producción		Venta %	Consumo %	Semilla %
		rendimiento	%			
1	Cebolla	1751,3 qq/has	36,9%	68	32	0.00
2	zanahoria	1638 qq/has	34,6%	66	34	0.00
3	Papa	474 qq/has	10,0%	32	62,5	5,5
4	Maíz	235 qq/has	5,0%	11	75,5	13,5
5	Vid	230 qq /has	4,9%	43,5	56,5	0.00
6	Durazno	412 qq/has	8,7%	73,33	23,33	0.00
7	otros	-----				
Total		4740,3	100,0%	49	47,3	3.2

Fuente: Elaboración propia, datos de talleres a las comunidades/2013.

Los rendimientos promedios de los frutales, en general son bajos, tantos en durazno como en uva, en relación a los niveles alcanzados en otras zonas de la sud región (Camargo), se deben a deterioro de las plantaciones antiguas, y las variedades existentes.





En general se determina que los niveles de productividad actual, de los principales cultivos en el Municipio de Las Carreras, son relativamente moderados, en referencia a los niveles que pueden alcanzarse en cultivos bajo riego y tecnología mejorada, cuyas ventajas comparativas pueden asociarse con las potencialidades agroclimáticas y tradición productiva.

Destino de la Producción

La producción Agrícola en general esta destina a:

De todos los cultivos registrados, un promedio de 49% del volumen total se destina a la venta. Los productos que con mayor frecuencia y porcentaje se destinan a la venta, son la cebolla, la zanahoria y el dura

Cuadro N° 33 Destino de Producción Agrícola por Distritos

Distrito I						
N°	Cultivos	Superficie		Venta %	Consumo %	Semilla %
		Has	%			
1	Cebolla	105	30,4%	93	7	
2	zanahoria	110	31,9%	95	5	
3	Papa	44	12,8%	38	50	12
4	Maíz	32	9,3%	45	42	13
5	Vid	27	7,8%	44	56	
6	Durazno	5	1,4%	80	20	
7	otros	22	6,4%	95	5	
Total		345	100,0%			

Fuente: Elaboración propia, datos de talleres a las comunidades/2013.



distrito II					
Cultivos	Superficie		Venta %	Consumo %	Semilla %
	Has	%			
Cebolla	28	6,5%	45	55	
zanahoria	67	15,6%	60	40	
Papa	77	17,9%		80	20
Maíz	118	27,4%		85	15
Vid	25	5,8%	30	70	
Durazno	21	4,9%	60	30	10
Alfa	45	10,5%		100	
Trigo	22	5,1%		90	10
otros	27	6,3%		90	10
Total	430	100,0%			

Fuente: Elaboración propia, datos de talleres a las comunidades/2008.

Distrito III						
N°	Cultivos	Superficie		Venta %	Consumo %	Semilla %
		Has	%			
1	Cebolla	95	41,5%	90	10	
2	zanahoria	55	24,0%	95	5	
3	Papa	19	8,3%	10	80	10
4	Maíz	18	7,9%		85	15
5	Vid	27	11,8%	10	90	
6	otros	15	6,6%	90	10	
	Total	229	100,0%			

Fuente: Elaboración propia, datos de talleres a las comunidades/2008.

Distrito IV						
N°	Cultivos	Superficie		Venta %	Consumo %	Semilla %
		Has	%			
1	Cebolla	5	2,2%	20	80	
2	zanahoria	8	3,6%	15	85	
3	Papa	25	11,2%	50	40	10
4	Maíz	38	17,0%		90	10
5	Vid	27	12,1%	90	10	
6	Durazno	31	13,9%	80	20	
7	otros	89	39,9%	45	55	
	Total	223	100,0%			

Fuente: Elaboración propia, datos de talleres a las comunidades/2008.





Los productos que más se destinan al consumo, son el maíz, papa, y otras hortalizas, tanto en fresco como deshidratados, en una relación entre el 62 al 76%.

En general, se considera que la orientación productiva del Municipio tiene más tendencia comercial, tanto por los tipos de cultivos, las alternativas de comercialización y la ubicación respecto al mercado de la mayoría de las comunidades, aunque se presentan diferencia extremas en comunidades aisladas como se puede observar en las siguientes tablas:

Principales sub productos del Municipio

De acuerdo al análisis de producción y oportunidades de mercado se determina las diferentes alternativas para la venta y mejorar los precios en el mercado, se acostumbra el procesamiento de la producción para obtener diversos subproductos, a través de la industria artesanal y semi tecnificada, entre los productos se tiene los siguientes, datos.

Cuadro N° 34 Principales subproductos agrícolas según tipos de cultivo

TIPO DE CULTIVOS	PRODUCTO	SUBPRODUCTO
FRUTALES	Durazno	Pelón o mock'ochinchi (deshidratado) Conservas y mermeladas (pequeña industria artesanal)
	Vid	Licores (singani, vinos y otros) Pasa de uva (deshidratado) Conservas (pequeña industria artesanal)
	Otros frutales (guinda, higo y manzana)	Pasas (deshidratados) Mermeladas y carnes (de membrillo y manzana) Licores (trago, rataffa) Conservas (pequeña industria artesanal)
CEREALES	Maíz	Harinas (más de consumo familiar)

FUENTE: Elaboración propia en base a talleres comunales/2013





Plagas y enfermedades

Las rotaciones y combinaciones de los cultivos agrícolas bajo riego, contribuyen al desarrollo de una diversidad de varias plagas y enfermedades, específicas, de acuerdo a la información de productores, las que mayormente impactan en la producción de los principales cultivos son los siguientes, cuadro (N°35).

Cuadro N° 35 Plagas y enfermedades de los cultivos

Cultivos	Plagas	Enfermedades
Papa	Piojo Blanco	Marchites
	Pulguilla	káspara
	Gusano blanco	Sarna de la papa
	Gusano cortador	Roña
	polilla	
	Hormiga negra	
Maíz	gusano cortados	Carbón volador
	polilla	Polvillo Colorado
	Gusano cogollero	Pudrición de Espiga
	Hormiga negra	
Hortalizas	Pulgón	Mancha de hoja (zanah)
	Mosca	Pudrición de Raíz (cebolla)
	Pulga	Pudrición de Cuello (cebolla)
	Gusano cortador	Ceniza
Duraznero	Mosca de fruta	Sarna de raíz
	Arañuela	Gomosis
	Pulgón Verde	Ceniza
Vid	Pulgón Negro	Mildeo vellosos
	Chinche	Podredumbre del racimo
	Arañuela	

Fuente: Propia en base a datos de encuestas a los agricultores/2013





Organización de la fuerza de trabajo

En el Municipio la actividad primordial es la agricultura, por lo cual en el proceso productivo se dedican desde niños de temprana edad, hasta los más ancianos, en el proceso productivo recurren a formas costumbristas de ayuda comunitaria, como el ayni.

La participación de mujeres y niños, es más relevante en siembra (distribución y tapado de las semillas), deshierbe manual y selección de productos cosechados. En las actividades frutícolas, la participación de la mujer es mayor, desde el deshierbe, raleo, cosecha, selección y embalaje (para transporte); así mismo en la producción de duraznos y otras frutas la participación de las mujeres, ancianos y niños es importante en el pelado, selección y preparación para el deshidratado.

Los roles de los hombres (mayores), están relacionados generalmente, con la preparación de suelos, surcado manual o con yunta, podas, aplicación de fitosanitarios, provisión de insumos, cosecha, transporte, almacenamiento y comercialización de productos y sub productos.

5.2.2 Sistema de Producción Pecuaria

La producción pecuaria en el municipio es diversa, esto debido a que los productores se dedican a esta producción de acuerdo a sus posibilidades, pero las especies que predominan son el Caprino, el Ovino, Bovinos y Aves de corral.

La explotación es familiar, y los productos y subproductos están más destinados al autoconsumo de la uu.aa No existe mucha variedad de especies y las poblaciones en general son bajas y determinadas por las limitaciones vegetativas de las áreas de pastoreo y residuos de cosecha.

i. Población pecuaria

La población pecuaria está conformada mayormente por caprinos, ovinos y bovinos, que son considerados de importancia en la complementación de las actividades

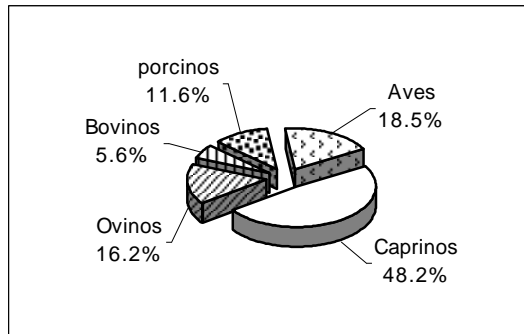




productivo – agrícolas. La relación de poblaciones existentes en las uu.aa del municipio, según principales especies se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 36 Estructura de Pecuaria

N°	ESPECIES	CABEZAS	
		NUMERO	%
1	Caprinos	8,500	48.2
2	Ovinos	2,850	16.2
3	Bovinos	979	5.6
4	porcinos	2,040	11.6
5	Aves	3,264	18.5
TOTALES		17,633	100.0



FUENTE: Elaboración propia, en base a datos de ajuste PDM 2000

Los caprinos representa la mayor población pecuaria del Municipio, con un 48,72 del total, equivalente a 8,500 cabezas, con un promedio de 10 cabezas por uu.aa, y cuya crianza se adecua a las condiciones de cobertura vegetal xerofítica y espinosa que favorecen su desarrollo.

Los ovinos se encuentran como la segunda población pecuaria de importancia, cuyo número equivale al 16.2%, mientras que los porcinos alcanzan a un total de 11,6%.

Aunque existen otras especies como los bovinos, aves y asnos, estos representan una población reducida y básicamente limitada al uso productivos y doméstico, ya sea para fines alimentarios (aves, bovinos), o en actividades productivo – comerciales, (asnos para transporte de carga).

ii. Manejo y tecnología

La alimentación, está basada en el pastoreo diario a campo abierto durante la mayor parte del año, formando pequeños rebaños mixtos (más de caprinos y ovinos), para su traslado y cuidado en áreas de pastoreo comunal. El tiempo restante del año permanecen en la propiedad, a base de restos de cosecha y/o pastos.





La Infraestructura pecuaria, básicamente contempla pequeños corrales de estabulación, contruidos cerca de las viviendas con materiales del lugar (piedra, adobe) y/o cercos formados con ramas espinosas. No se cuentan con equipo ni herramienta mejorada para algún proceso de producción, a excepción de vasijas de aluminio (tachos), que se utilizan en algunas unidades para el acopio y traslado de leche caprina.

El control sanitario, se realiza esporádicamente y con tratamientos más de tipo curativo, cuando la incidencia de plagas y enfermedades es evidente, no es común la ejecución de campañas de vacunación o desparasitación, y tampoco se cuentan con establecimientos o infraestructura adecuada (bretes o corrales de separación, estanques para baños antiparasitarios, etc.).

iii. Manejo de forra

Las áreas de pastoreo, son principalmente comunales, con una composición vegetativa nativa, mayormente arbustiva, graminoideas y xerofítica, variable según las zonas, en las que tampoco se realiza ningún tipo de manejo (rotación de pastoreo, protección o regeneración).

La principal y/o única práctica de manejo de forrajes se realiza con los restos de las cosechas, de maíz, cebada y leguminosas (Haba arveja), consistente en el henificado y acopiado en la parte superior de árboles (molle o algarrobo), en esteras (percheles), o en ambientes cerrados, para la alimentación complementaria en época seca.

iv. Producción y destino

Los reducidos volúmenes de productos y subproductos pecuarios, principalmente son destinados al consumo familiar y en menor proporción a la comercialización, generalmente de acuerdo a la necesidad de recursos, a la época y al tipo de producto

Entre los productos que más se destinan a la venta está la carne de porcinos y caprinos, aunque el número de cabezas faenadas por año y por uu.aa es muy reducido y poco frecuente, por ser





más considerados como reserva familiar para épocas críticas, y cuando se comercializa generalmente se realiza en pie o vivos.

La leche y el queso de caprinos, son los subproductos más comercializados, tanto en la propiedad como en las poblaciones cercanas.

Cuadro N° 37 Destino de los productos y subproductos pecuarios por distritos

Distrito I

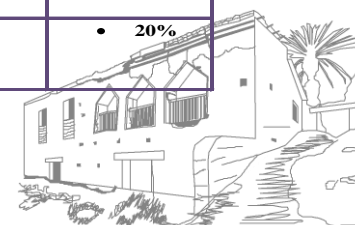
Especies	Productos	Destino	
		consumo	venta
Ovinos	<ul style="list-style-type: none"> • Carne • Estiércol • Otros (lana) 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 100% (fertilización) • 100% (tejidos) 	
Caprinos	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Carne • Estiércol 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% • 100% • 100% (fertilización) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20%
Porcinos	<ul style="list-style-type: none"> • Carne • Manteca 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 100% 	
Aves	<ul style="list-style-type: none"> • Huevo • Carne 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% • 100% 	<ul style="list-style-type: none"> • 20%

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas 2013

Distrito II

Especies	Productos	Destino	
		consumo	venta
Ovinos	<ul style="list-style-type: none"> • Carne • Estiércol • Otros (lana) 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 100% (fertilización) • 100% (tejidos) 	
Caprinos	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Carne • Estiércol 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% • 100% • 100% (fertilización) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20%
Porcinos	<ul style="list-style-type: none"> • Carne • Manteca 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 100% 	
Aves	<ul style="list-style-type: none"> • Huevo • Carne 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% • 100% 	<ul style="list-style-type: none"> • 20%

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas 2013





Distrito III

Especies	Productos	Destino	
		consumo	venta
Ovinos	<ul style="list-style-type: none"> • Carne • Estiércol • Otros (lana) 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 100% (fertilización) • 100% (tejidos) 	
Caprinos	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Carne • Estiércol 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% • 100% • 100% (fertilización) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20%
Porcinos	<ul style="list-style-type: none"> • Carne • Manteca 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 100% 	
Aves	<ul style="list-style-type: none"> • Huevo • Carne 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% • 100% 	<ul style="list-style-type: none"> • 20%

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas 2008

Distrito IV

Especies	Productos	Destino	
		consumo	venta
Ovinos	<ul style="list-style-type: none"> • Carne • Estiércol • Otros (lana) 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 100% (fertilización) • 100% (tejidos) 	
Caprinos	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Carne • Estiércol 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% • 100% • 100% (fertilización) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20%
Porcinos	<ul style="list-style-type: none"> • Carne • Manteca 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% • 100% 	
Aves	<ul style="list-style-type: none"> • Huevo • Carne 	<ul style="list-style-type: none"> • 80% • 100% 	<ul style="list-style-type: none"> • 20%

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas 2008





Los demás productos y subproductos indicados en el cuadro, mayormente son destinados al autoconsumo en la uu.aa, en diferentes formas y procesos (lana, huano, cueros, textiles, etc.), debido principalmente a los bajos volúmenes de producción.

v. Presencia de parásitos y enfermedades

La incidencia de parásitos se presenta en todas las especies, pero principalmente en ovinos y bovinos, que a su vez son portadores o agentes de contagio de muchas enfermedades infecto contagiosas, las principales especies de parásitos y tipos de enfermedad son, cuadro.

Cuadro N° 38 Plagas y enfermedades de los animales

ESPECIE	PLAGAS	ENFERMEDADES
Caprinos Ovinos Bovinos	Garrapata Sarna o q'arachi Gusano de la nariz Gusano del hígado Gusano intestinal Gusano pulmonar Tenias Piojo o itha	Rabia Fiebre aftosa Diarreas Pierna negra "Carbunco sintomático" Aborto infeccioso "Brucelosis"
Porcinos	Cisticercos (tri quina) Piojo o itha Sarna o q'arachi	Fiebre aftosa Peste porcina
Aves	Piojillo colorado Garrapata	Moquillo

FUENTE: Elaboración Propia, en base datos de talleres a los agricultores/2013





vi. Organización de la fuerza del trabajo

Así como el trabajo agrícola, el pecuario se desarrolla a nivel familiar, aunque concentrándose mayormente las actividades de cuidado, traslado y alimentación en las mujeres y niños. En muchos casos en cada uu.aa se tiene una persona que cuida a los animales. En el siguiente cuadro se puede apreciar esta relación de trabajo:

Cuadro N° 39 Distribución de las actividades pecuarias Según genero por distritos

Distrito I

Actividades	Genero		
	Hombres	Mujeres	Niños
Pastoreo/Alimentación		✓	✓
Manejo sanitario	✓		
Manejo Productivo	✓	✓	
Limpieza	✓	✓	

Distrito II

Actividades	Genero		
	Hombres	Mujeres	Niños
Pastoreo/Alimentación	✓	✓	✓
Manejo sanitario	✓		





Manejo Productivo	✓		
Limpieza	✓	✓	

Distrito III

Actividades	Genero		
	Hombres	Mujeres	Niños
Pastoreo/Alimentación	✓	✓	✓
Manejo sanitario	✓	✓	
Manejo Productivo	✓		
Limpieza	✓	✓	

Distrito IV

Actividades	Genero		
	Hombres	Mujeres	Niños
Pastoreo/Alimentación	✓	✓	
Manejo sanitario	✓	✓	
Manejo Productivo	✓	✓	✓
Limpieza	✓	✓	✓

5.3 Sistemas de comercialización

Los productos agrícolas y los derivados de la industria artesanal son los que mayormente se destinan a la comercialización,





mientras que los productos pecuarios, no representan márgenes de comercialización relevantes.

Sin embargo, los canales y precios de comercialización en el Municipio de Las Carreras, como en la mayoría de las zonas productoras de la sub región, son controlados por los intermediarios y asumidos por el productor, debido fundamentalmente a los siguientes factores:

- Limitaciones económicas y financieras de los pequeños productores, para encarar en forma directa la comercialización de sus productos.
- Bajos niveles de calidad y cantidad de producción comercializable
- Desconocimiento de tecnologías de tratamiento y manejo pos cosecha – ligada a la deficiente infraestructura de almacenamiento y conservación.
- Dificultades de accesibilidad y transporte de y hacia los centros de intercambio comercial

Permanente endeudamiento de productores, con intermediarios y comerciantes, que proveen artículos e insumos domésticos y productivos a crédito, comprometiendo anticipadamente las cosechas como forma de pago.

Los precios no son determinados en función a costos de producción ni de mercado.

Debilidad organizativa de los productores para acceder a información de precios y mercados que les permita controlar precios y canales de comercialización.

La prevalencia de estos factores, contribuyen a fortalecer los mecanismos de intermediación, debilitando progresivamente la situación económica de los productores, y más de las comunidades alejadas.

Por otro lado, aunque algunas instituciones han desarrollado programas de comercialización, actualmente no tienen vigencia.





5.3.1 Formas de comercialización

Las formas de comercialización más frecuentes en el Municipio, están determinadas por las limitaciones productivas descritas, por la naturaleza de los productos y por otro lado por las tradiciones y costumbres propias de la sub región y del Municipio.

1) Comercialización de productos frescos

Contempla la comercialización de un producto en estado natural, en el momento, durante o después de un tiempo de la cosecha, pero sin someterlo a ningún proceso de transformación. En esta forma principalmente se comercializan las hortalizas: cebolla, zanahoria, papa, legumbres (haba y arveja verdes), y choclo; y un porcentaje de los frutales: durazno, uva, ciruelo, manzana y otros.

La venta de éstos productos se realiza en la misma uu.aa, en centros de consumo cercanos, ferias locales o transportados a centros del interior para su comercialización directa. Los canales más frecuentes, son vía intermediarios: transportista mayorista, comerciante mayorista (venta o trueque), comerciante minorista.

2) Comercialización de productos deshidratados

Productos que por limitaciones de almacenamiento, transporte, calidad y/o precio, no pueden ser comercializados en fresco, y deben ser deshidratados a través de procesos naturales y/o un manejo pos cosecha básicamente artesanal. Los productos más comercializados en esta forma, son en mayor porcentaje los frutales: durazno como pelón o mock'ochinchi, uva, higo y guinda como pasas.

Por las menores exigencias en el almacenamiento, transporte y calidad de estos productos, las alternativas de comercialización son mas elegibles, pudiendo recurrir a la venta directa (productor – consumidor), vía comerciantes mayoristas y minoristas, transportistas permanentes o temporales.

3) Productos industrializados

Los productos que tradicionalmente se destinan a la industrialización, son los frutales uva, manzana, higo, que a



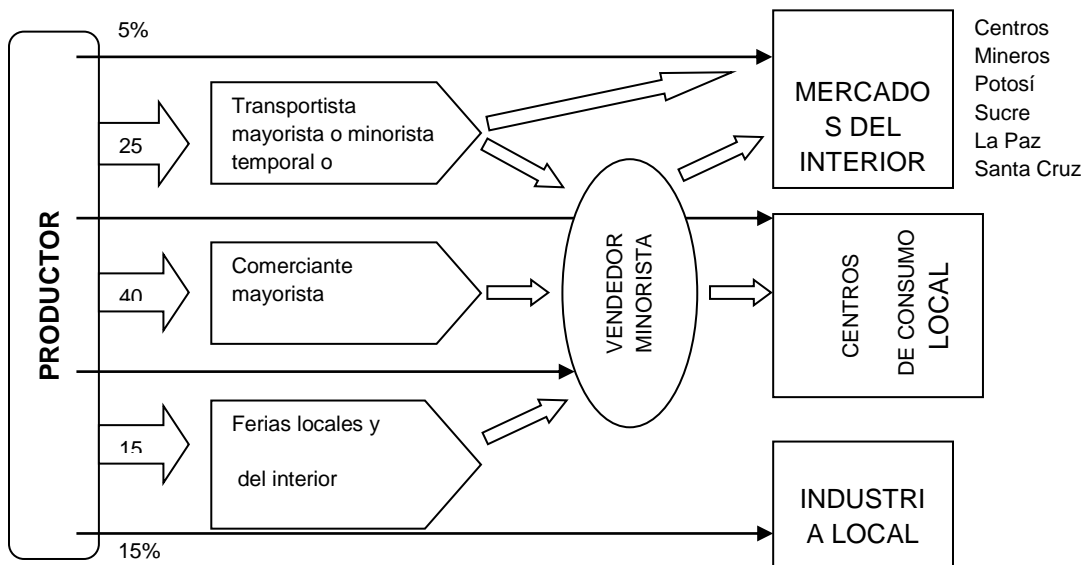


través de procesos generalmente artesanales, son transformados en licores (vinos, singanis y piscos o tragos). En pequeña escala se elaboran mermeladas y jaleas de venta local.

Los productos pecuarios, son comercializados en menor escala y las principales formas son: faenados y en pie (caprino, ovino y porcino). Entre los sub productos principalmente se comercializa la leche y queso de caprinos.

5.3.2 Principales Canales de Comercialización

Grafico N° 19 Principales canales de Comercialización



5.3.2.1. Ferias y mercados

A. Ferias locales

En relación a otros lugares de la región, en el Municipio de Las Carreras no es muy frecuente la realización de ferias agropecuarias comerciales.

Sin embargo una de las ferias de tradicional importancia en la sub región, es del choclo, feria del queso, feria productiva que se realizan en el Municipio y la feria del vino, singani y artesanías realizada en la ciudad de Camargo, anualmente en el mes de septiembre,





reuniendo a los principales productores de la región en éstos rubros.

B. Ferias del interior

A nivel de la sub- región III (Nor y Sud Cinti) las ferias que principalmente se destacan por su cobertura y convocatoria son las siguientes:

- Feria de la papa - lugar Incahuasi – Municipio de Incahuasi Prov. Nor Cinti
- Feria Agropecuaria Culpina - lugar – Culpina – Municipio de Culpina Prov. Sud Cinti
- Feria Agropecuaria Santa Elena – lugar S. Elena – Mun. Incahuasi Prov. Nor Cinti
- Ferias de Pututaca, Malliri y San Lucas –mismos lugares– Mun. San Lucas Prov. Nor Cinti

Al margen de estas, no es frecuente la participación de los productores del Municipio en ferias de otros departamentos a excepción de la feria agropecuaria comercial que periódicamente se realiza en la población de Belén, Municipio de Puna departamento de Potosí.

C. Mercados

Siguiendo los canales de comercialización, establecidos en el Municipio los principales mercados de venta en el interior son: las ciudades de Potosí, La Paz, Santa Cruz, Sucre, los Centros Mineros (del Sud y del Norte) y Tarija. Los productos comercializados en sus diferentes formas, tienen distintos destinos: al consumidor directo, a las industrias, y otros.

5.4 Recursos turísticos

Las ex haciendas y casonas que todavía existen desde la colonización, pueden constituir en un valioso atractivo turístico asociado a las antiguas bodegas que cuentan cada una de estas, además de una





variedad de objetos de barro, piedra y madera, que denotan el paso de antiguas culturas.

Entre otros recursos turísticos, aún no catalogados, se destaca la existencia de diversos lugares con formaciones rocosas conteniendo inscripciones y pinturas rupestres, localizadas en diversos en Lime e Impora; además de las cavernas de Juturí.

5.4.1. Turismo en Bolivia

Cuadro N° 40

CUADRO N° 2: ARRIBOS A AMÉRICA SEGÚN PRINCIPAL MERCADO EMISOR DE TURISTAS – 2010			
País Emisor	Llegada de Viajeros a América (N° de personas)	Llegada de Viajeros a Bolivia (N° de personas)	Cuota de Mercado (%)
Alemania	71.200.000	19.820	0,03%
Reino Unido	69.500.000	15.848	0,02%
Estados Unidos	63.569.000	33.745	0,05%
Francia	24.000.000	26.687	0,11%
Brasil	4.825.000	52.428	1,09%
Argentina	4.009.000	110.649	2,76%
España	3.987.690	13.450	0,34%
Chile	1.825.900	53.090	2,91%

Fuente.- Viceministerio de Turismo, elaborado con información del Barómetro 2011 - OMT



Ingresos generados en divisas Cuadro N° 41

CUADRO N° 3: INGRESOS POR CONCEPTO DE TURISMO RECEPTIVO EN SUDAMÉRICA (En Millones de \$us.)					
Año	2000	2005	2008	2009	2010
Sud América	9.079	12.276	19.028	18.136	19.336
Argentina	2.904	2.729	4.646	3.960	4.930
Bolivia	68	239	275	310	378
Brasil	1.810	3.861	5.785	5.305	5.919
Chile	819	1.109	1.674	1.604	1.636
Colombia	1.030	1.222	1.844	1.999	2.083
Ecuador	402	486	742	670	781
Paraguay	73	78	109	205	217
Perú	837	1.308	1.991	2.014	2.274
Uruguay	713	594	1.051	1.312	1.496
Venezuela	423	650	911	788	-

Fuente: Viceministerio de Turismo, elaborado con información del Barómetro de la OMT 2011

5.4.1.1 Principales países de procedencia Afluencia de turistas a Bolivia

El flujo de viajeros extranjeros que ingresan a Bolivia presenta un incremento paulatino en los últimos años. El 2007 se vio un crecimiento del 9,9% respecto al 2006; un crecimiento similar se suscitó el 2010 con un incremento del 8,99% haciendo un total de 731.590 viajeros extranjeros que arribaron por distintos puestos fronterizos y aeropuertos internacionales del país.

El comportamiento registrado en los últimos años del flujo muestra una marcada estacionalidad, en los primeros meses del año y mediados del segundo semestre se observa las temporadas bajas en la actividad. Por otro lado se mantiene la tendencia de la temporada alta registrada tradicionalmente en julio y agosto aunque empieza a mostrarse la presencia de una nueva temporada durante los meses de noviembre y diciembre. Este fenómeno inicial de desnacionalización es debido al fuerte incremento de ingresos de viajeros vía terrestre





por Desaguadero, Bermejo y Villazón, flujos procedentes de los países vecinos.

5.4.2 Los principales mercados para Bolivia

La gestión 2010 muestra que la llegada de visitantes extranjeros en su mayoría proceden de Sudamérica representa el 62,4%, seguido de Europa 20,3%, Norte América con 8,4%, Asia 3,7%, Centroamérica 2.9% y de Oceanía con 2,7%.

Tomando en cuenta el total de llegadas del último año, tanto por vía terrestre como aérea, los visitantes de los países vecinos se constituyen en el principal mercado para el país; Perú (21,2%), Argentina (16,6%), Chile (8,0%) y Brasil (7,9%) respectivamente, de los cuales Brasil y Chile han experimentado un incremento sostenido en su renta per cápita durante las dos últimas gestiones y continúan con una perspectiva alentadora para los próximos años.

Estados Unidos se constituye en el siguiente mercado prioritario, aunque con perspectivas poco alentadoras por la devaluación de su moneda a nivel mundial y las repercusiones de la crisis en su sistema financiero, lo cual repercutirá negativamente en el ingreso per cápita de sus habitantes.

Por su parte los mercados tradicionalmente prioritarios como Francia, Alemania y Reino Unido, cuentan con una perspectiva económica estable pese a la crisis internacional acaecida la última gestión.

Durante la última gestión, emergen dos nuevos mercados Paraguay con un fuerte flujo hacia

Santa Cruz y Tarija y Australia como un mercado de larga distancia que busca experiencias únicas sin importarle recorrer grandes distancias.

5.4.2.1. Principales zonas de destino turístico en Bolivia

A nivel nacional los destinos de larga distancia con mayor afluencia turística son el **Lago Titicaca y el Salar de Uyuni**, los cuales cuentan con una variedad de atractivos turísticos, siendo la cultura y naturaleza los que actualmente mueven gran parte del flujo hacia estos





destinos. Muchos de los viajeros quieren conocer ambas regiones a la hora de decidir la visita a Bolivia.

Madidi, parque nacional que se caracteriza por su exótica biodiversidad, en flora y fauna a nivel mundial, albergando asimismo comunidades en su territorio y gracias al flujo turístico que se genera la ciudad de La Paz, se logró articular y dinamizar a la región de Madidi – Rurrenabaque.

Por otro lado, el destino **Cordillera Real**, se halla situado relativamente cerca de la ciudad de La Paz, comprende una cadena montañosa de 600 nevados y por las características de sus atractivos se pueden realizar varias actividades especializadas, tales como la escalada, caminata, ascensos de montaña y observación de paisajes.

Las ciudades coloniales de **Sucre – Potosí** tienen como base turística su patrimonio histórico colonial y republicano, cuyo potencial más grande radica en la declaratoria de Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Las **Misiones Jesuíticas** se caracterizan por albergar a las joyas de la arquitectura barroca, con poblaciones que conservan su legado cultural, con énfasis en el trabajo artístico en madera.

Lo determinante del **Pantanal** es su gran diversidad de comunidades y fisonomías vegetales, que se encuentran conservadas por la baja participación del hombre en la zona, convirtiéndose en un santuario para las especies vivas que huyen del acoso de la agroindustria brasilera.

Un destino de alto flujo turístico sobre todo de turismo interno es el **Trópico de Cochabamba**, que se caracteriza por una gran riqueza en fauna y flora y actividades que se centran en aventura.

Los Departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija forman el destino **Chaco**, mismo que se caracteriza por sus hermosos paisajes y por el legado histórico de las haciendas ganaderas de la región.





El destino **Trinidad** forma parte de una de las regiones con mayor biodiversidad del mundo, con abundancia inigualable de especies únicas en flora y fauna. Este destino es conocido también como la Capital Ganadera de Bolivia donde la crianza de bovinos es el principal sector productivo.

En el destino **Triángulo Amazónico** se practica el turismo de aventura por sus parajes selváticos, sus ríos navegables, majestuosos e imparables que discurren conectando grandes pedazos de selva, comunidades y asentamientos humanos.

El destino turístico de **Oruro**, concentra su actividad turística temporal en el fastuoso Carnaval de Oruro, inspirado por la Virgen de la Candelaria, magno evento folklórico cultural declarado Obra Maestra del Patrimonio Oral e Intangible de la Humanidad, siendo uno de los acontecimientos más grandes de expresión cultural de América Latina.

5.4.3. Servicios básicos Servicios Básicos en los Destinos Turísticos

Los municipios que conforman los principales destinos en Bolivia no cuentan con los servicios básicos necesarios, menos del 50% de los hogares de los principales destinos cuentan con agua potable y energía eléctrica, un 17% de los hogares cuenta con servicio de alcantarillado para la provisión de servicios sanitarios, y solo un 11% cuentan con servicios de telefonía.

Prestadores de Servicios Turísticos

La oferta turística de Bolivia es amplia y variada, el visitante puede encontrar hospedaje, empresas de turismo, guías especializados, restaurantes y otros de diversas categorías y variada calidad. A nivel nacional se cuenta con 3.318 establecimientos de hospedaje, oferta conformada por hoteles, hostales, alojamientos, residenciales, etc. Las empresas de turismo alcanzan a 1.596 entre agencias de viaje y operadoras de turismo distribuidas a lo largo del territorio nacional. Los guías de turismo registrados alcanzan a 844 y además se cuenta con





1.275 arrendadoras de vehículos y 3.032 restaurantes y peñas folklóricas.

El mayor número de empresas turísticas se encuentran en los departamentos de La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y con un crecimiento considerable ahora en Potosí, debido al fenómeno del Salar de Uyuni. Por otro lado, el Departamento de Pando cuenta sólo con 72 empresas vinculadas a la actividad turística, sin embargo en los últimos años ha mostrado un dinamismo económico creciente que posibilitara la creación de nuevas empresas en los próximos años.

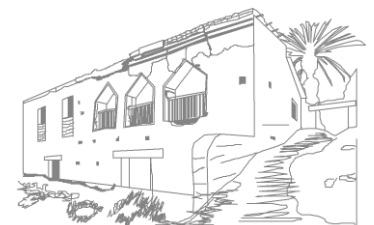
¿Cómo es el nuevo turista?

En América del Sur se puede apreciar tres tipos de visitantes: El primero es el turista que busca símbolos o iconos turísticos conocidos a nivel mundial, como las Islas Galápagos, Buenos Aires,

Rio de Janeiro, la Patagonia, Isla de Pascua, entre otros; este turista se considera un cazador de fotografías y coleccionista de postales. Otro tipo de viajero es el especializado que busca en el mundo los lugares más adecuados para realizar actividades como la observación de aves, mariposas, orquídeas, pesca deportiva, u otras actividades de su interés. Por último, están los turistas que quieren encontrar experiencias diferentes, salir de los paquetes turísticos clásicos, conocer comunidades, ciudades y actividades no descritas en las guías turísticas, desean ser los primeros en experimentar para comunicar al mundo su nuevo hallazgo.

En Bolivia se puede observar la presencia de los dos últimos tipos de turistas con mayor frecuencia, ya que el país recién está iniciando un proceso de posicionamiento de Uyuni como icono internacional. Por lo tanto, nuestros visitantes especializados y aquellos que buscan nuevas experiencias tienen las siguientes características:

- Han dejado de ser simples observadores, o cazadores fotográficos, dando paso a la interacción con su entorno, con un fuerte deseo y curiosidad por entender el comportamiento social del lugar donde visitan para contrastarlo con el mundo.





- El nivel educativo y de conocimientos de los visitantes es cada vez más elevado, sus experiencias de visita en distintas partes del mundo le otorgan una apertura mental a nuevas experiencias y amplía continuamente su conocimiento. Sin embargo, no se consideran especialistas.
- Son conscientes del impacto que las grandes economías causan sobre el medio ambiente, y por ello interactúan para evitar impactos mínimos durante sus visitas.
- La realización personal, nuevos desafíos, oportunidades de experimentar son las características de los visitantes sin importar su edad. Ellos encuentran en estos países lejanos una oportunidad de volver a vivir.

Qué busca el nuevo turista?

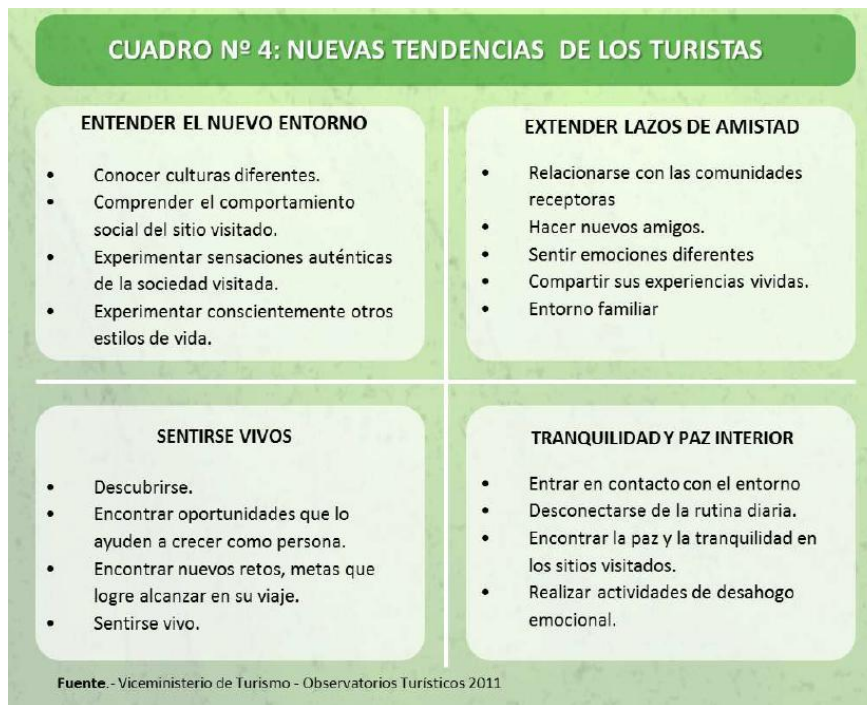
Frente a los grandes cambios que se observa en las motivaciones de viaje, las necesidades también han ido en evolución, y ahora aparecen las necesidades de extender lazos de amistad, en un mundo cada vez cuenta con más habitantes pero con pocos amigos, también resalta las necesidades de volver a vivir, alcanzar nuevas metas, sentir que pese al tiempo transcurrido aún puede realizarse en un entorno diferente.

La necesidad de entender a culturas diferentes vislumbrada a finales de los noventa como tendencia mundial, se refuerza con nuevas aspiraciones experimentar estilos de vida diferentes y auténticas, el sentirse parte de una sociedad distinta y rescatar los comportamientos sociales para su crecimiento personal.





Cuadro N° 42



Cómo escoge su destino

En los últimos años se ha observado que la planificación del viaje se ha reducido considerablemente, la antelación de reservas se redujo gradualmente con las promociones de vuelos de bajo coste y promociones de última hora entre otras. Es así que Bolivia registro un 94% de su flujo como independiente, es decir, que no adquiere paquetes desde origen pero si en el destino.

Estos visitantes independientes se informan del destino principalmente por recomendaciones de amigos y/o familiares (42.2%), sus experiencias son determinantes para elegir un destino u otro.

El segundo medio de información son los buscadores web (20.6%), paginas oficiales de destino, portales de empresarios, de gestores públicos, y webs de otro tipo de sociedades civiles con o sin fines de lucro, con las que el internauta no se siente completamente satisfecho con el contenido, la confiabilidad y actualización de la información y



por lo tanto busca otros medios para contar con una información más precisa, entre los que se destaca las guías de turismo (15.7%), blogs y redes sociales (8.6%).

5.4.3.1. Estado de las condiciones de Conectividad Conectividad aérea

Según IATA las Rutas Internacionales de Bolivia cuentan con una conexión directa dentro de

América Latina (Lima, Asunción, Montevideo, Buenos Aires, Sao Paulo e Iquique) y hacia otros destinos directos como Madrid y Miami y continua con perspectivas de ampliación gracias a la introducción de la Línea Aérea Boliviana de Aviación (BOA) en destinos fuera del país.

Gráfico N° 20



Según la OMT los aeropuertos latinoamericanos son los que tienen las tasas aeroportuarias más caras del mundo. El derecho de uso de sus instalaciones está entre los 18 y 60 dólares para quien aborda un vuelo internacional.

Las tasas aeroportuarias en Latinoamérica, a diferencia de Estados Unidos y Europa que están incluidas en el precio del pasaje, son cobradas en los aeropuertos, a tiempo de abordar





conexiones internacionales siendo el cobro más alto el que realiza Venezuela (\$us. 60), Colombia (\$us. 59) y Ecuador (\$us. 41), sin embargo este último está gestionando acciones para disminuir dicho gravamen. Por el otro lado, Argentina (\$us. 18) y Perú (\$us. 25) muestran los niveles más bajos de tasas, asimismo estos países cuentan con políticas de incentivo para el ingreso de nuevas líneas aéreas a su espacio aéreo. Bolivia por su lado cuenta con una tasa considerada moderada.

5.4.3.1.1. Conectividad terrestre

El transporte terrestre en Bolivia representa la principal conexión entre los más importantes destinos turísticos y por ende se convierte en el instrumento que facilita la comunicación entre comunidades alejadas de los centros urbanos.

En el mapa de conectividad terrestre de Bolivia existen tres tipos de carreteras: Pavimento, Ripio y Tierra; que vinculan los principales centros urbanos del país. La Red Vial Fundamental está compuesta por 16.054,35 km extendidos por todo el territorio nacional, conformando los corredores Este – Oeste, Norte – Sur, Oeste – Norte, Oeste – Sur y Central – Sur. (Memoria institucional ABC 2010)

a) CORREDOR ESTE – OESTE (Corredor Bioceánico).- Atraviesa los departamentos de

Santa Cruz, Cochabamba, Oruro y La Paz, vinculando al país con Brasil, Perú y Chile, e impulsando el comercio en la región, así como la exportación de los productos nacionales, toda vez que la carretera se constituye en un acceso directo a los puertos de los océanos Pacífico y Atlántico.

La carretera está conformada por 35 tramos y cuatro ramales. El primero va de San Matías a Santa Cruz. El segundo comienza en Puerto Suárez y concluye en Santa Cruz.

Los otros dos ramales se ubican en el occidente del país. Uno de ellos se encuentra en el departamento de Oruro y va desde





Caihuasi hasta Pisiga. El otro atraviesa varias poblaciones del sur de La Paz, extendiéndose desde Caihuasi, hasta Tambo Quemado.

b) CORREDOR OESTE – NORTE (Corredor Amazónico).- Vincula el norte de La Paz, con los departamentos de Beni y Pando que está conformada por 19 tramos carreteros. Lastres regiones se caracterizan por la riqueza natural que poseen; los hermosos paisajes, la fauna y la vegetación hacen del lugar un potencial refugio turístico que, entre otras cosas, impulsaría el desarrollo de la región y del país.

c) CORREDOR OESTE – SUR.- Cuenta con más de 1.500 km de carretera - tomando en cuenta el ramal que va desde Cuchu Ingenio hasta Villazón - que articula zonas de gran potencial agrícola, hidrocarburífero y minero, promoviendo la producción, la exportación, el desarrollo y fomentan la integración de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí y Tarija. Es una ruta de alta afluencia de vehículos de transporte pesado que se encargan de importar y exportar productos hacia los países hermanos de

Argentina y Perú, conectados de manera directa con el territorio nacional por el trazo de la carretera. Y es que el Corredor vincula a Bolivia con el pueblo peruano, a través del

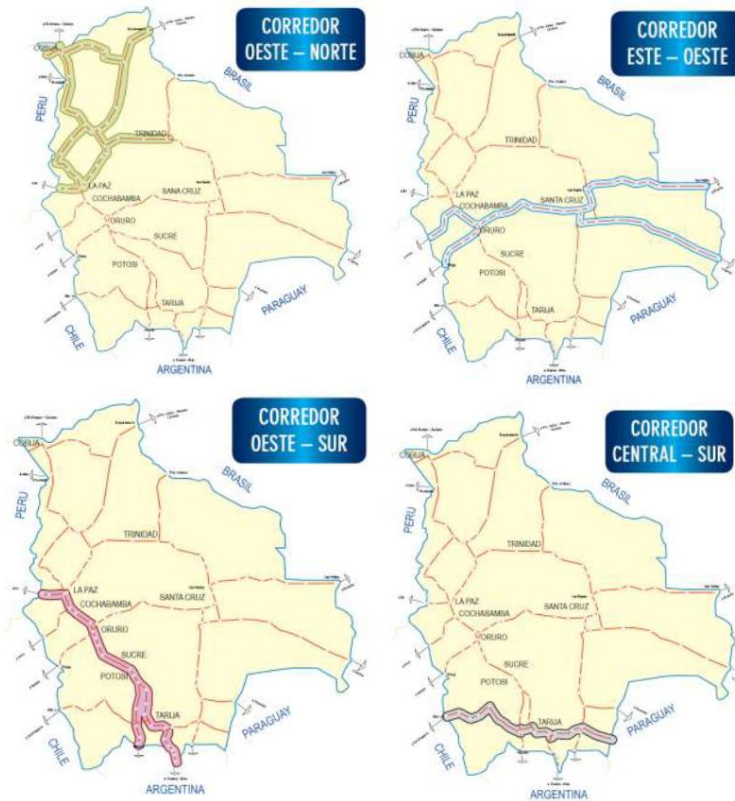
Desaguadero (oeste) y con los hermanos argentinos, por de Bermejo (sur).

d) CORREDOR CENTRAL – SUR.- Vincula al país con la hermana República de Paraguay al oeste, y con Chile al este, atravesando los departamentos de Tarija y Potosí.



Gráfico N° 21

MAPA 3: CORREDORES DE INTEGRACIÓN DE BOLIVIA



5.4.4. Aspectos económicos del turismo en Bolivia

El turismo en Bolivia aporta con un 3.08% a la generación de valor agregado, lo que representa 5.364 millones de Bs. de producción turística, representando 11% de aporte del sector a la producción bruta del país. Según la Cuenta Satélite de Bolivia, el movimiento de turismo interno es 2.5 veces más que el movimiento de visitantes extranjeros, eso se refleja en el movimiento económico que genera, alcanzando 405 millones de \$us., mientras que el turismo receptivo generó 378 millones de \$us. En la





gestión 2010. Por otro lado la generación de empleos directos e indirectos en el sector alcanzó a 266.054 de empleos, de los cuales 112.572 son mujeres y 153.482 hombres.

Cuadro N° 43

CUADRO N° 9: COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LOS INGRESOS GENERADO POR EL TURISMO EN BOLIVIA

	Productos	%
1	Servicios de alojamiento para visitantes	10,5%
2	Servicios de provisión de alimentos y bebidas	30,4%
3	Servicios de transporte de pasajeros por ferrocarril	0,1%
4	Servicios de transporte de pasajeros por carretera	14,7%
5	Servicios de transporte de pasajeros por agua	0,1%
6	Servicios de transporte aéreo de pasajeros	19,7%
7	Servicios de alquiler de equipos de transporte	0,5%
8	Agencias de viajes y otros servicios de reserva	0,4%
9	Servicios culturales	3,0%
10	Servicios deportivos y recreativos	7,3%
11	Comercio al por menor de bienes característicos del turismo, específicos de cada país	4,7%
12	Otras actividades características del turismo, específicos de cada país	8,5%
	TOTAL	100%

Fuente: Cuenta Satélite de Turismo de Bolivia – SIET

Los 5.3 millones de Bs. de producción bruta que genera el turismo en Bolivia son distribuidos principalmente en servicios de transporte de pasajeros (aéreo 19.7%, terrestre 14.7%), seguidos de los servicios de alimentación (30.4%) y alojamiento (10.5%).

Por otro lado, la generación de divisas que el sector aporta a la economía se constituye en el segundo rubro no tradicional después de la soya y quinto tomando en cuenta las exportaciones tradicionales como es el gas natural y los minerales (Zinc y Plata). Pero cabe resaltar que después que es el primer sector exportador no considerado materia prima no renovable en el caso de los tres primeros y con mayor valor agregado en el caso de la soya.





Cuadro N° 44

CUADRO N° 10: PARTICIPACIÓN DEL TURISMO EN LAS EXPORTACIONES
(En millones de dólares)

Exportaciones Totales	En millones de dólares	Exportaciones No Tradicionales	En millones de dólares
1. Gas Natural	1967,6	1. Soya y Derivados	573,8
2. Zinc	689,6	2. Turismo	378,0
3. Plata	610,6	3. Azúcar	75,1
4. Soya y derivados	573,8	4. Castaña	72,8
5. Turismo	378,0	5. Productos de joyería	57,0

Exportaciones con Valor Agregado	En millones de dólares
1. Turismo	378,0
2. Maderas y Manufacturas de maderas	79,8
3. Productos de joyería	57,0
4. Bebidas en general	44,8
5. Cueros y Manufacturas de Cueros	18,1

Fuente: Viceministerio de Turismo, elaborado con información del INE 2009

Los 5.3 millones de Bs. de producción bruta que genera el turismo en Bolivia son distribuidos principalmente en servicios de transporte de pasajeros (aéreo 19.7%, terrestre 14.7%), seguidos de los servicios de alimentación (30.4%) y alojamiento (10.5%).

Por otro lado, la generación de divisas que el sector aporta a la economía se constituye en el segundo rubro no tradicional después de la soya y quinto tomando en cuenta las exportaciones tradicionales como es el gas natural y los minerales (Zinc y Plata). Pero cabe resaltar que después que es el primer sector exportador no considerado materia prima no renovable en el caso de los tres primeros y con mayor valor agregado en el caso de la soya.

5.5. Emprendimientos de turismo comunitario

En Bolivia existen alrededor de 100 emprendimientos comunitarios distribuidos a lo largo del territorio, sin embargo,





no todos los emprendimientos trabajan de forma constante, debido a que se constituye como una actividad complementaria a las labores agrícolas, pecuarias u otras.

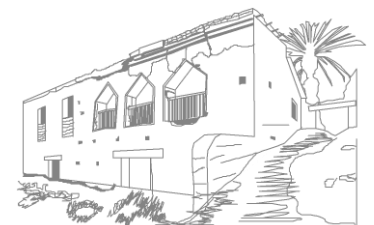
Sin embargo, los emprendimientos que han mantenido cierta estabilidad a lo largo de los años son los que se encuentran dentro de las aéreas protegidas. De acuerdo a datos de SERNAP, actualmente se existen alrededor de 34 emprendimientos turísticos comunitarios en 11 Áreas

Protegidas y Zonas de Amortiguación.

Lo expuesto demuestra el gran potencial que posee Bolivia en cuanto a biodiversidad y cultura, por lo que, es posible generar una oferta de productos turísticos basados en la protección del entorno natural, la interacción con las comunidades locales y la posibilidad de generar ingresos adicionales a su actividad tradicional aprovechando de manera sostenible los recursos existentes; desarrollando el turismo en áreas protegidas, el turismo científico, el turismo comunitario, el turismo de aventura, el turismo cultural, el turismo de salud y el turismo arqueológico entre otros.

5.5.1. TURISMO INTERNO RUTA DEL VINO Y LAS HACIENDAS, RUTA EN LA REGION DE LOS CINTIS

La ruta del vino y las haciendas fue propuesta para que se desarrollen en los municipios de las provincias Nor y Sud Cinti, está constituida por los siguientes atractivos y su caracterización según relevancia para cada municipio:





Cuadro N° 45

Municipio	Características de mayor relevancia			Atractivos
	Cultural	Natural	Evento programado	
Camargo	x	x	x	Pinturas rupestres, bodegas y viñedos, cañon colorado, sitios paleontologicos, rios, feria vitivinicola, fiesta patronal.
Villa Abecia	x	x	x	Haciendas, huertos y viñedos, pinturas rupestres, pozasnaturales, rios, fiesta de la cruz, feria del durazno.
Culpina	x	x	x	Paisaje urbano, laguna de culpina, fiesta del señor del Pilaya
Incahuasi	x		x	Sitios arqueologicos, Iglesia colonial, produccion artesanal, fiesta de la virgen del rosario
Las Carreras	x	x	x	Pinturas rupestres, sitios arqueologicos, haciendas, fiesta de la virgen del carmen, la fiesta de los reyes, la fiesta de la pascua. Etec.
San Lucas	x	x	x	Danzas autoctonas, vestimentas tradicionales, iglesia de san lucas, fiesta de san lucas 18 de octubre, Pajcha de san lucas.

Sin embargo pese a estas potencialidades no se han desarrollado hasta ahora esfuerzos institucionales para establecer líneas turísticas con estos recursos, promoviendo programas de difusión nacional e internacional. En esta situación, si bien existe un gran tráfico de





pasajeros o turistas por la ruta troncal Panamericana, que en cierto grado conocen y visitan estos recursos, no se pueden considerar ni dimensionar como flujo turístico organizado.

6 ASPECTOS ORGANIZATIVO INSTITUCIONAL

6.1. Formas de organización seccional, comunal e intercomunal

6.1.1. Organizaciones territoriales de base y asociaciones comunitarias

- **Organizaciones Territoriales de Base (OTBs)**

A partir de la promulgación de la Ley 1551 de Participación Popular se reconoce, promueve y consolida el proceso de Participación Popular, articulando a las comunidades indígenas, comunidades campesinas en la vida jurídica, política y económica del país, procurando mejorar la calidad de vida de las mujeres y los hombres bolivianos con una distribución económica más justa y una mejor administración de los recursos públicos, fortaleciendo además, los mecanismos políticos y económicos necesarios para perfeccionar la todavía incipiente democracia representativa, facilitando la participación ciudadana y garantizando la igualdad de oportunidades en los niveles de representación a hombres y mujeres.

Se constituye en principal forma de organización a nivel de comunidades y juntas vecinales, que agrupan y representan a los habitantes de un determinado territorio comunal, zona o barrio, considerando dentro y con los habitantes de la Jurisdicción Municipal. Para efectos de planificación y ejecución de demandas, están agregados en un Comité de Vigilancia distrital y de Municipio.

Derechos y Deberes de las Organización Territoriales de Base:

Derechos de las Organizaciones Territoriales de Base:

- Proponer, pedir, controlar y supervisar la realización de obras y la presentación de servicios públicos de acuerdo





a las necesidades comunitarias, en materia de educación, salud, deporte, saneamiento básico, microriego, caminos vecinales y desarrollo urbano y rural.

- Participar y promover acciones relacionadas a la gestión y presentación del medio ambiente, el equilibrio ecológico y el desarrollo sostenible.
- Representar y obtener la modificación de acciones, decisiones, obras o servicios brindados por los órganos públicos, cuando sean contrarios al interés comunitario.
- Proponer el camino o la ratificación de autoridades educativas y de salud dentro de su territorio.
- Acceder a la información sobre los recursos destinados a la Participación Popular.

Deberes de las organizaciones Territoriales Base:

- Identificar, priorizar, participar y cooperar en la ejecución y administración de obras para el bienestar colectivo, atendiendo preferentemente los aspectos de educación formal y no formal, mejoramiento de la vivienda, cuidado y protección de la salud, manifestación del deporte y mejoramiento de las técnicas de producción.
- Participar y cooperar con el trabajo solidario en la ejecución de obras y en la administración de los servicios públicos.
- Coadyuvar al mantenimiento, resguardo y protección de los bienes públicos, municipales y comunitarios.
- Informar y rendir cuentas a las comunidades de las acciones que desarrollen en su representación.





- Interponer los recursos administrativos y judiciales para la defensa de los derechos reconocidos en la presente Ley.
- Pa nivel proponer el acceso equitativo de mujeres y hombres a niveles de representación.

Gracias a la Ley de Participación Popular, el Estado reconoce legalmente:

a Comunidades Campesinas, Comunidades o Pueblos Indígenas y Juntas Vecinales, organizados de acuerdo a sus usos y costumbres, o disposiciones estatutarias otorgándoles Personalidad Jurídica

- Reconocer a las Comunidades Campesinas o Pueblos Indígenas y Juntas Vecinales otorgándoles Personalidad Jurídica
- Incorporar a las comunidades rurales y urbanas en la vida jurídica, política y económica del país.
- Fortalecer a los Gobiernos Municipales.
- Redistribuir los ingresos nacionales en todo el territorio, de manera equitativa.
- Reordenar las estructuras de los órganos públicos en apoyo a la Participación Popular.

6.1.2. Organizaciones sociales funcionales

a) El Comité de Vigilancia:

Es el organismo que representa a la sociedad civil y el que articula a las comunidades campesinas (OTBs) y juntas vecinales con el Gobierno Municipal, ejerciendo control y vigilancia sobre los recursos que este administra, correspondiente a la Participación Popular,





cuidando que su utilización sea conforme a normas y leyes que rigen la materia.

La representación a nivel del Municipio está conformada por una directiva compuesta por un representante de los Comités de Vigilancia de cada uno de los distritos, elegidos por los Comunarios.

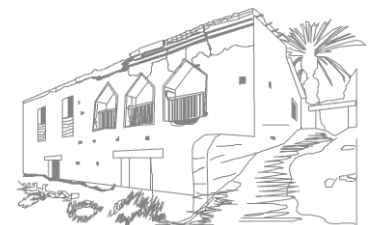
Los miembros del Comité de Vigilancia son elegidos de acuerdo a los usos y costumbres vigentes, además de las disposiciones estatutarias de las comunidades. Se toma en cuenta los mecanismos que posibiliten la participación de las mujeres dentro de la directiva.

Los principales roles del Comité de Vigilancia son:

1. El rol articulador, entre las instancias comunales y Distritales con el Gobierno Municipal, y viceversa, a través de consultas y reuniones de información permanente sobre las necesidades y demandas de las comunidades de su jurisdicción.
2. El rol de Control Social, para que la Planificación Participativa Municipal, refleje las demandas comunales, que el Gobierno Municipal realice las inversiones públicas programadas y que los recursos de coparticipación tributaria se realicen adecuadamente.

Las atribuciones del Comité de Vigilancia son:

1. Vigilar que los recursos de participación Popular sean invertidos de manera equitativa en sus comunidades
2. Controlar que el Gobierno Municipal no destine en gastos corrientes más de lo asignado por la Ley y que los recursos de Participación Popular se inviertan más en obras y servicios tal como está previsto.
3. Pronunciarse públicamente sobre el presupuesto de los recursos de Participación Popular y la rendición de cuentas de gastos e inversiones efectuada por el Gobierno Municipal.





4. Denunciar al órgano público cuando este no de cumplimiento a lo establecido por la ley, o no satisfaga la demanda social.

b) Las juntas escolares

La organización que representaba tradicionalmente a los padres de familia en las escuelas seccionales y centrales, era la Junta de Auxilio Escolar en el anterior sistema educativo; con la implementación de la Reforma Educativa, estas organizaciones pasan a denominarse Juntas Escolares, a nivel de unidades educativas del Municipio, que según el nivel de representación se denominan: Junta escolar de Núcleo y Junta Escolar Distrital.

La Juntas Escolares, en el marco de la reforma educativa, amplían sus atribuciones, permitiéndoles tomar decisiones en aspectos educativos, controlar y valorar los resultados de la gestión educativa, coordinar con los profesores para conducir y mejorar la gestión y calidad educativa.

La estructura organizativa de las Juntas Escolares en sus respectivos niveles, es simple y está conformada por: 1 presidente, 1 Vicepresidente, 1 Secretario de Actas y 1 Secretario de Hacienda. A nivel del Municipio existen: 1 junta Distrital, 2 Juntas de Núcleo, 1 junta de sub central y 13 Juntas seccionales o asociadas.

Además de estas organizaciones, en el Municipio existen otras de menor cobertura y relevancia como Clubes o centros de Madres, clubes deportivos y de tipo religioso, social.

6.1.3. Mecanismos de relacionamiento inter organizaciones

Los mecanismos de relacionamiento, básicamente están desarrollados a nivel de cada una de las organizaciones funcionales que cuentan con reglamentaciones propias, sin embargo a nivel del Municipio tienen vigencia las reuniones y talleres de Planificación Participativa y evaluación de la gestión Municipal, que son convocadas por el Municipio en coordinación con los Comités de Vigilancia.





Estos eventos se han constituido en las únicas y más importantes instancias de coordinación ya que reúnen a representaciones de la mayoría de los sectores presentes en el Municipio: desde representantes comunales - OTBs, instituciones públicas y privadas, asociaciones productivas y otras.

6.1.4. Instituciones públicas: identificación y áreas de acción

Por las características poblacional, geográfica del Municipio de Las Carreras son pocas las Instituciones públicas con presencia en la jurisdicción del Municipio.

i) gobierno municipal:

Es la principal institución que genera el desarrollo dentro el municipio sus obligaciones están delimitadas tanto en la Ley de Municipalidades, como la Ley de Participación Popular y la Ley del Diálogo Nacional.

Está encargada de velar por su desarrollo sostenible, mejorar las condiciones de vida de los hombres y las mujeres de la jurisdicción Municipal a través de la transformación productiva, en un marco de equidad social y gobernabilidad. Es la encargada de administrar eficientemente los recursos de Coparticipación tributaria y gestionar recursos externos; asimismo, delegar la ejecución de proyectos de infraestructura y otras a empresas y/o consultoras, y facilitar el acceso de instituciones de desarrollo.

Por el reciente proceso de desconcentración administrativa, aún no se cuenta con sub alcaldías en ninguno de los Distritos, aunque ya existen acuerdos al respecto.

i. distrito de educación las carreras:

Es la entidad representativa del área educativa en el ámbito del Municipio. Administrativamente es dependiente de la Dirección Departamental de Educación y esta de la Secretaria Departamental de Desarrollo Humano de la Prefectura de Chuquisaca.





Entre sus roles están la de administrar, regular, fiscalizar y velar por la calidad educativa de los niños y jóvenes estudiantes del Municipio.

Área – 4 de salud las carreras:

Establecida en la localidad de Las Carreras, es la entidad representativa de salud a nivel del Municipio y depende operativamente del Distrito de Salud – VII Camargo, la que a su vez depende administrativamente de la Dirección departamental de Salud y esta de la Secretaria departamental de Desarrollo Humano de la Prefectura de Chuquisaca.

Sus actividades y cobertura alcanzan a toda la población del Municipio a través de un Hospital general Virgen del Carmen y 5 puestos de salud en las comunidades: Lime, La Torre, Impora, Taraya, Socpora que tienen cobertura en las comunidades circundantes.

6.1.5. Instituciones privadas

En el Municipio se cuenta con las siguientes Instituciones Privadas:

- C.I.A.C.(Centro Integral y Apoyo Campesino):

Organización No Gubernamental, el CIAC tienen definido su cobertura temática ordenando su acción alrededor de cuatro componentes estratégicos: gestión municipal, participación social, gestión de proyectos y gestión ambiental. Su cobertura territorial está comprendida además del Municipio de Las Carreras los demás 5 Municipios de Nor y Sud Cinti.

- PETROMAAS:

Su objetivo es consolidar el fortalecimiento institucional, busca que se manejen de la mejor manera los instrumentos Legales, Libros de Actas, Personería Jurídica, Reglamento, Ordenanzas, Manejo Contable.

- AFIPAC:



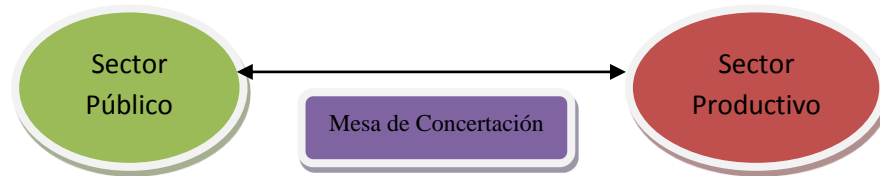
Presta servicios, agrupa y junta a todos las asociaciones productivas ya sea agrícola, textil, etc. coordina con las instituciones Públicas y Privadas.

Son parte del DELA-CH.

- DELA-CH:

Presta ayuda a las diferentes instituciones, es el puente (mesa de concertación) entre instituciones y comunidades, su ayuda es más para el mejoramiento de calidad de vida para los Agricultores del Municipio.

Gráfico N° 25



- AGROSERVACH.SRL.:

Tiene la finalidad de capacitar a los agricultores para su Producción y su objetivo es incrementar en 20% el cultivo de Uva de Mesa. Muestra el apoyo a los agricultores que se dedican a la plantación de Uva en la región.

- ESPERANZA BOLIVIA:

Su objetivo es promover el Desarrollo en salud, capacitando líderes, promotores para ayudar a los centros de Salud.

Entre las instituciones con menor participación en el Municipio son las siguientes:

- FORTASAC.
- AGUA ACTIVA
- Comercializadora de los Cintis





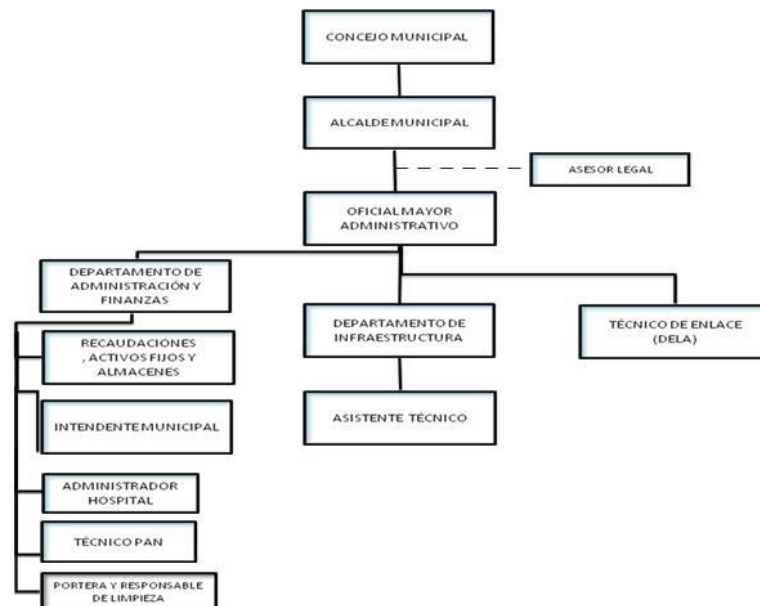
- CREN CRIAR
- IDEPRO
- BOLIVIA PRODUCE
- FUNDESA

6.2. Funcionamiento del gobierno municipal

6.2.1. Estructura administrativa

La Alcaldía Municipal de Las Carreras, como órgano ejecutivo del Gobierno Municipal, cuenta con una estructura administrativa acorde a su capacidad económica financiera y a las regulaciones y atribuciones generales conferidas por Ley, que se encuentran establecidas específicamente en el reglamento interno.

Grafico N° 26 Organigrama de la municipalidad de Las Carreras



1.2.2 Capacidad instalada y recursos

Los Gobiernos Municipales para su respectivo funcionamiento como tales y su administración, necesita de infraestructura,





equipamiento y personal, para su funcionamiento, por lo menos en sus requerimientos mínimos.

**Cuadro N° 46 Capacidad instalada Municipio de
Las Carreras según Activos Fijos**

Grupo de Activos	Valor	Depreciación acumulada	Valor neto
Edificios			
Muebles y equipos de oficina			
Equipo de Computación			
Muebles y equipamiento escolar			
Equipo de radio comunicación			
Instrumento médico			
Movilidades			

Fuente: Elaboración propia, en base a inventario HAM/2013

1.2.3. Ingresos y gastos

Los recursos disponibles con los que cuenta H. Alcaldía Municipal de Las Carreras destinados a la inversión y funcionamiento son los de la coparticipación tributaria, y también el propio gobierno municipal tiene que generar ingresos propios de alguna manera, sin tomar en cuenta los recursos provenientes de otras fuentes financieras.





Cuadro N° 47 Ingresos del Municipio deLas Carreras por años en Bs.

Gestiones	Coparticipación Tributaria	Ingresos propios	Otros Recursos	Totales
2004	597.561,00	20.000,00	90.804,29	708.365,29
2005				
2006				
2007	16.293.938,00	90.077,00	18.427,90	16.402.442,90

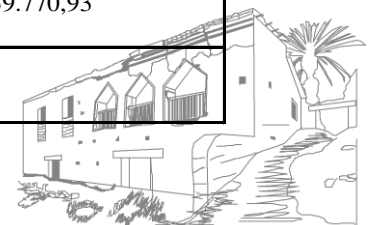
Fuente: Elaboración propia, en base a datos HAM/2013

Los gastos son realizados en base a la programación de operaciones de las respectivas gestiones, distribuidos, de acuerdo a las regulaciones de ley, en tres tipos de gastos: gastos corrientes o de administración, gastos de inversión y capital. En el cuadro siguiente, se presenta un detalle de estos gastos ejecutados desde la gestión 2004 - 2007 según esta estructura:

Cuadro N° 48 Gastos ejecutados en el Municipio deLas Carreras por gestiones 2004 – 2007

Gestiones	Total Gastos	Gastos Corrientes	Gastos de Capital/Inversión
2004	790.373,11	428.502,37	303.491,52
2005			
2006			
2007	8.795.436,62	2.960.476,32	5.439.770,93

Fuente: Elaboración propia, en base a datos HAM/2012





7 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

7.1. Índice de Pobreza

La pobreza está asociada a un estado de necesidad, carencia o privación de los bienes y servicios necesarios para el desarrollo de la vida humana.

Por ello el Censo realizado el 5 de septiembre de 2001 empadronó a 531,522 habitantes en el departamento de Chuquisaca. Para efectos del cálculo de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) sólo se considera la población empadronada en viviendas particulares.

Por estos motivos, para el cálculo de la pobreza se considera a 513,256 habitantes, quienes residen en viviendas particulares.

7.1.1. Identificación de la pobreza

A fin de identificar los hogares y población que presenta privaciones o carencias en la satisfacción de un conjunto de necesidades básicas

Para esta tarea de identificación, se ha construido el índice de intensidad de pobreza del hogar, que refleja el nivel promedio de satisfacción o insatisfacción de las necesidades básicas de un hogar en relación a los niveles mínimos de vida.

Los satis factores de las necesidades humanas cuyo acceso y adecuación se ha captado en este índice, están conformados en cuatro grandes grupos:

i. Vivienda

Calidad de los materiales de construcción predominantes en pisos, muros y techos de la vivienda.

Disponibilidad de cuartos y dormitorios en relación al número de miembros del hogar (hacinamiento).





ii. Servicios e Insumos Básicos

Abastecimiento y procedencia del agua, disponibilidad y uso del servicio sanitario, y sistemas de desagüe.

iii. Educación

Años aprobados, Asistencia escolar y Condición de analfabetismo.

iv. Salud y Seguridad Social

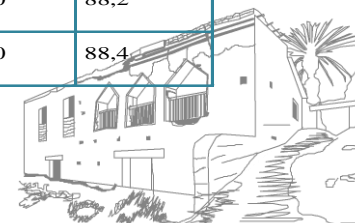
Atención en los centros de salud (formal e informal) y de seguridad social.

Los dos primeros grupos constituyen elementos que tienen relación con el hábitat donde se desarrolla la vida familiar, en tanto que los dos últimos se vinculan a las condiciones del desarrollo físico-mental de las personas (capital humano)

Cuadro N° 49 Índice de la Pobreza por Provincias

Detalle	Total Población	Población		Pobres %
		En viviendas conectivas y otras	En Hogares particulares	
Bolivia	8.274.325,0			58,6
Departamento de Chuquisaca	531.522,0	18.266,0	513.256,0	70,1
Oropeza	241.376,0	11.764,0	215.239,0	73,2
Juan Azurduy de Padilla	26.515,0	490,0	26.025,0	96,1
Jaime Zudáñez	33.482,0	519,0	32.963,0	93,8
Tomina	37.482,0	1.019,0	21.847,0	90,9
Hernando Siles	36.511,0	1.318,0	35.193,0	81,7
Yamparaez	29.567,0	330,0	29.237,0	93,5
Nor Cinti	69.512,0	1.321,0	68.191,0	88,0
Belisario Boeto	12.277,0	443,0	11.834,0	83,8
Sud Cinti	24.321,0	454,0	23.867,0	88,2
Luis Calvo	20.479,0	608,0	19.871,0	88,4

Fuente: INE / CPV 2001





Como factores que determinan la pobreza podemos indicar:

- El ingreso corriente.
- Los derechos de acceso a los servicios o bienes de carácter gratuito.
- Los niveles de educación, habilidades y destrezas, entendidos no como medios de obtención de ingresos, sino como expresiones de la capacidad de entender y hacer.
- El tiempo disponible para la educación, el descanso y las labores domésticas.
- Los activos no básicos o la capacidad de endeudamiento del hogar.

Cuadro N° 50 Población según intensidad de la Pobreza

Detalle	Total Población	Pobreza %
Departamento de Chuquisaca	531.522,00	70,10
Sud Cinti	24.321,00	88,20
Municipio Las Carreras	3.882,00	89,00

La incidencia de la pobreza en la provincia Sud Cinti es de 88.2% es decir 88 personas de cada 100 son pobres, en el Municipio de Las Carreras el porcentaje de Pobreza es el 89% es decir que de 100 personas 89 personas son pobres.





Componentes de las NBI (En %) cuadro N° 51

	TOTAL	%
TOTAL HOGARES	872	
INADECUADOS MATERIALES EN VIVIENDA	729	83,6
INSUFICIENCIA EN ESPACIOS EN LA VIVIENDA	563	64,6
INADECUADOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO	399	45,7
INADECUADOS SERVICIOS ENERGÉTICOS	864	99,1
INSUFICIENCIA EN EDUCACIÓN	735	84,3
INADECUADA ATENCIÓN EN SALUD	153	17,6

Fuente: INE/2001

7.2. Índice de Desarrollo Humano

Cada ser humano es capaz de desarrollar y cumplir múltiples funciones, evidenciando un comportamiento; este depende de una serie de factores internos o endógenos y externos o exógenos, que influyen en su manera de vida.

Cuadro N° 52 Chuquisaca: Índice de Desarrollo Humano por Municipios

Provincias	Municipio	IDH
Nor Cinti	Camargo	0,346
	San Lucas	0,307
	Incahuasi	0,31
Sud Cinti	Camataqui (Villa Abecia)	0,377
	Culpina	0,35
	Las Carreras	0,372

Fuente: Informes oficiales INE/CPV 2012





Analizando el IDH por Municipio, Las Carreras se encuentra entre los Promedios más altos en relación con los demás Municipios que integran Nor Cinti y Sud Cinti.

7.3. Estratificación socio económica

La población de la Tercera Sección Municipal de Sud Cinti, se halla estratificada en tres estratos que son: hogares de propietarios Pudientes, hogares de pequeños productores propietarios y hogares de obreros desprovistos, tomando en cuenta para esta estratificación tres aspectos: extensión de tierra/familia, número de cabezas de ganado e ingresos económicos.

7.3.1. Características de cada estrato

A Propietarios pudientes

Son los propietarios que tienen grandes extensiones de tierra en el Municipio y su infraestructura es calificada como buena, cuentan con maquinarias, equipos y mejores ingresos económicos tanto monetarios como no monetarios y estas familias tienen las posibilidades de una educación y salud.

Los derechos propietarios o fuentes de bienestar, en este estrato, por lo general están asociado con sucesiones hereditarias a partir de haciendas, fundos o viñedos. También se consideran dentro el estrato, hogares dedicados a actividades comerciales relacionados con la producción agrícola (rescate, transformación, transporte) o con actividades comerciales y de servicios no agrícolas.

Los pobladores de este estrato se concentran principalmente en la zona de valle y circundantes a la localidad de Las Carreras, donde tienen sus establecimientos productivos y mejoras posibilidades de acceso a los principales servicios; un relativo porcentaje de estos hogares se encuentran en el área dispersa (cabeceras de valle) y se identifican como productores con mayores niveles de producción, transformación y venta de productos y subproductos.





B Pequeños productores propietarios

La tenencia de tierras de este estrato, a comparación del anterior estrato, es de menor extensión, cuya producción no les permite contar con excedentes, destinándose una mayor parte de su producción al autoconsumo, que en muchas ocasiones ni siquiera cubre sus necesidades alimenticias y menos otras necesidades familiares.

La tenencia de ganado es reducida lo cual tampoco les genera ingresos económicos significativos, por lo cual las familias de este estrato, se ven en la necesidad de migrar por tiempos prolongados.

Sus derechos propietario, proviene de sucesión hereditaria, concesiones o compras a partir de la reforma agraria; así mismo un porcentaje de estos, además de sus tierras, recurre al alquiler o arreglos de mediería (al partir, arriendos), para ampliar su base productiva.

C Obreros desprovistos

Las familias de este estrato son las más pobres del municipio, por cuanto una mayor parte no cuenta con terrenos aptos o extensos para la actividad agrícola, tampoco cuentan con animales o este es muy reducido y son las familias que viven principalmente de la venta de su fuerza de trabajo.

En este estrato se registran los mayores niveles de migración temporal y definitiva tanto hacia localidades de la región, como a ciudades del interior y exterior.

7.4. Mano de obra asalariada

En el mismo municipio, es escasa la disponibilidad de mano de obra asalariada, por cuanto son pocas las oportunidades de contratación de personas en calidad de peones, jornaleros, albañiles, cuidadores de animales, los cuales son contratados por tiempos muy cortos que en la mayor parte de los casos no exceden al mes.



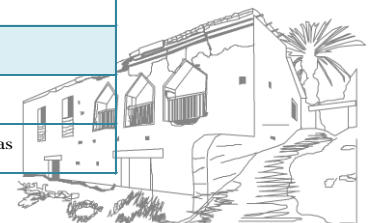


7.5. Relación de Género

En el Municipio de Las Carreras, como en muchos otros municipios del país, del departamento y de las provincias, las relaciones de género son muy desiguales y el índice de desigualdad que muestra el Municipio es del 0.507. Es decir, las relaciones entre hombres y mujeres al interior de las familias, comunidades y organizaciones son desiguales en todos los aspectos: social, económico, político y cultural. A continuación, en el siguiente cuadro, presentamos el resumen de roles de hombres y mujeres en los sistemas de producción del Municipio.

Cuadro N° 53 Actividades que cumplen hombres y mujeres

Hombres	Mujeres
Actividades Domesticas	
Provisión de leña o combustible	Preparación de alimentos
Arreglo de vivienda	Provisión de agua
provisión eventual de agua	Limpieza de la vivienda
	Atención de los hijos
	Lavado de ropa
	Actividades múltiples
Actividades Agrícolas	
Preparación de herramienta	Ayuda en la siembra
Preparación de tierra y siembra	Ayuda en las cosecha
Cosecha de productos	Cuidado de parcelas en ausencia del hombre
Cercado y cuidado de parcelas	Ayuda en la selección y traslado de cosechas
Actividades Pecuarias	
Curación de animales	Alimentación de animales
Cuidado y manejo de ganado mayor	Cuidado y pastoreo de ganado menor
Faenado de animales	Manejo de productivo de ganado menor
	Ayuda en la curación de animales
	ayuda en el faenado de Ganado
Actividades Artesanales	
Construcción y cuidado de esteras	Selección y pelado de frutas
Elaboración de licores	Cuidado en la deshidratación de frutas





7.5.1. Participación de la Mujer en la toma de decisiones

Tal como hemos visto en cuadro de roles de actividades compartidas, la participación de la mujer en la toma de decisiones es cada vez más representativa, tanto a nivel intra familiar como extra familiar.

Sin embargo, existen en algunos distritos, (Lime y Las Carreras) existen organizaciones de mujeres (Centros de Madres) que luchan por una mayor participación en la toma de decisiones en los sindicatos y otras organizaciones existentes dentro del Municipio.





PROPUESTA DE PROYECTO DE TURISMO EN LA COMUNIDAD DE TARAYA

1. INTRODUCCIÓN:

La propuesta de implementación del Proyecto en la comunidad de TARAYA, del Municipio de las carreras, Departamento de Chuquisaca, fue elaborada en función de resultados obtenidos en trabajo de campo relacionado con aspectos socioeconómicos, productivos y ambientales que determinan la realidad concreta, de la población que habita en la comunidad.

Durante el trabajo de campo se tuvo una participación activa y aceptable, tanto de las autoridades y la comunidad del municipio de las carreras en diferentes visitas de trabajo de levantamiento de datos realizadas en la comunidad que permitió obtener la información real, abundante y objetiva sobre los aspectos sujetos de la investigación y que aportaron a los insumos necesarios de para la elaboración de la presente propuesta.

El presente estudio, se convierte en un instrumento importante en el proceso de gestión comunitaria de los diferentes grupos que existían en las comunidades.

A partir de esta experiencia y de acuerdo a las condiciones encontradas, se pueden considerar condiciones sociales y materiales para que la comunidad pueda iniciar un progreso de desarrollo participativo sostenible.

1.2. OBJETIVOS:

1.2.1. General

Elaborar una ruta turística en el municipio de las carreras, que permita preservar, y exponer las bodegas y arte rupestre de la región.

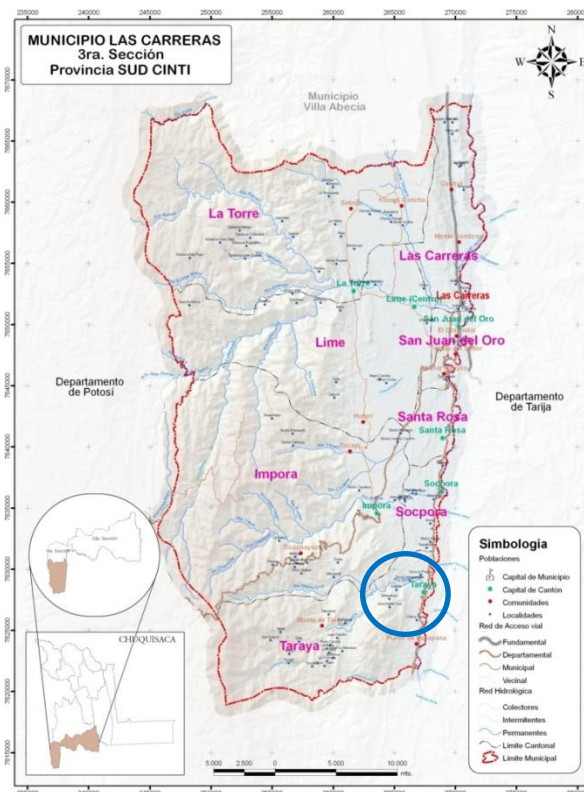
1.2.2. Específicos





- ❖ Realizar un proceso de investigación comunitaria participativa, mediante la metodología del Diagnostico Rural Participativo.
- ❖ Conocer las condiciones sociales, económicas y ambientales que determinen la viabilidad de los proyectos productivos identificados.
- ❖ Elaborar una propuesta de proyectos productivos integrales que permitan mejorar el nivel de calidad de vida mediante el desarrollo sostenible para lograr una salubridad en las familias de la comunidad de TARAYA.

2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO



Ubicación

La comunidad de Taraya está ubicada en la provincia Sud Cinti al Nor oeste del municipio de las carreras, pertenece al distrito III De santa rosa.

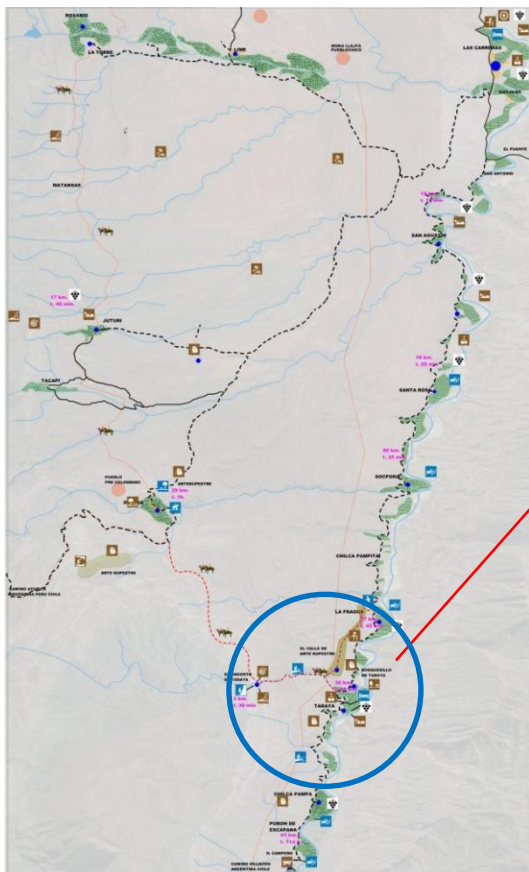




Es un sitio que por tener una historia relevante, atrae la atención de varias personas ajenas al lugar. Actualmente alberga restos de la antigua hacienda “DAROKA”, además cuenta con sitios naturales espectaculares, lo que favorece y garantiza la presencia de visitantes. A este lugar se la puede considerar como una zona productiva por que se encuentra la comunidad en las riveras del rio San Juan del oro lo que garantiza que las comunidades del distrito III del municipio de LAS CARRERAS son productivas porque cuentan con riego.

2.1. Justificación de la delimitación

La elección de la zona a consolidar es la comunidad de TARAYA como un centro con características de conservación en cuando a sus técnicas constructivas donde no solo su vocación frutícola y de gran manejo agrícola en sembradíos de hortalizas, contiene rastros de arte rupestre debido a sus huellas andes de la época precolombina que es un aporte importante al turismo.





2.1.1. Clima

Temperatura:

La temperatura promedio en La Región Sud de Chuquisaca en todos sus municipios es de 12,5oC a 17,5oC, en promedio anual se tiene 15,21oC.

Parámetros	Jul.	Agos	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene	Febr.	Mar	Abr.	May	Jun.	Anual
Temperatura media (°c)	14,4	16,7	18,6	20,5	21	21,5	21	20,7	20,4	19,8	17,1	14,8	18,9
Precipitación Total (mm)	0	1,3	6,4	17,9	24,9	50,3	55,3	60,8	44,4	12,2	0,9	0	27,4
Precipitación Máxima 24 hrs (mm)	16,8	16	24,2	25,8	40	72	74,5	32	48,5	22,4	25	9,5	74,5

Sin embargo en los meses de diciembre a enero se presentan las temperaturas más altas promediando entre 30° a 39° centígrados. Y las temperaturas más bajas se manifiestan entre los meses de junio a agosto, entre -4o a 0o centígrados.

2.1.2. Suelos

Los suelos del Municipio, se clasifican dentro de la Provincia Fisiográfica de la Cordillera Oriental, y para su descripción se las agrupa en 3 unidades de paisaje predominantes: Gran paisaje de Serranías, de cuestras, llanuras aluviales de depositación y de Terrazas aluviales y playas, que a su vez contienen una variedad de caracteres edafológicos.





TIPIFICACION/ DISTRITO	CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS Y CLASE DE USO
GRAN PAISAJE: SERRANIAS	
<p><u>Unidad de mapeo C.1.9.</u></p> <p>Serranías altas, desarrolladas en una estructura en sinclinal, litología de areniscas conglomeradas arcilitas y margas cretácicas con bastante fracturamiento</p> <p><u>Distritos:</u> I, II, III y IV</p>	<p><u>Suelos del piedemonte</u></p> <p>Profundos, franco limosos, franco arcillosos y francos; bien a moderadamente bien drenados; permeabilidad moderada a moderadamente lenta; retención de humedad regular; moderadamente alcalino; fertilidad baja a moderada; poco estables.</p> <p><u>Suelos de las serranías</u></p> <p>Escaso suelo en las rocas constituidas por areniscas y material suelto; áreas sin ningún valor agrícola; muy inestables</p>
<p><u>Unidad de mapeo C.1.27.</u></p> <p>Serranías, cuestras, colinas con fuertes procesos erosivos hídricos y eólicos. El material parental es de areniscas conglomerados, calizas, arcilitas y margas ordovísicas cretácicas y terciarias poco consolidadas.</p> <p><u>Distritos:</u> I y III</p>	<p><u>Suelos de las terrazas aluviales y piedemontes</u></p> <p>Poco a moderadamente profundos, franco arcillosos, franco arcillo arenosos, franco arenosos y arcillosos; fuerte a ligeramente calcáreos; moderadamente bien drenados; permeabilidad moderadamente lenta a moderadamente rápida, reacción moderada a fuertemente alcalina, fertilidad moderada a baja, estables a poco estables.</p> <p><u>Suelos de relictos de serranías, cuestras y colinas</u></p> <p>Áreas muy degradadas, existe poco suelo intersticial totalmente degradado, franco arenosos y reacción fuertemente alcalina.</p>





<p><u>Unidad de mapeo C.1.61.</u></p> <p>Serranías medias a altas con cimas irregulares a subangulares. Litología de lutitas, siltitas, limolitas y pizarras.</p> <p><u>Distritos:</u> II, III y IV</p>	<p><u>Suelos del piedemonte</u></p> <p>Muy poco profundos, francos, drenaje bueno a excesivo, permeabilidad moderada a rápida.</p> <p><u>Suelos de las serranías</u></p> <p>Extremadamente superficiales a intersticiales; franco arenosos, franco y franco arcillosos; reacción suavemente ácida a neutra, fertilidad muy baja a baja, inestables.</p>
<p><u>Unidad de mapeo C.1.62.</u></p> <p>Serranías bajas, constituidas por areniscas cuarcíticas de edad cretácica.</p> <p><u>Distritos:</u> II, III y IV</p>	<p><u>Suelos del piedemonte</u></p> <p>Profundos; franco arcillo arenosos y franco arenosos; fuertemente calcáreos; drenaje interno moderado; permeabilidad lenta; retención de humedad moderada; reacción fuertemente alcalina; fertilidad baja; poco estables.</p> <p><u>Suelos de las serranías</u></p> <p>Extremadamente superficiales, con abundantes áreas misceláneas rocosas. Presencia de pendientes escarpadas a muy escarpadas, con procesos erosivos activos y formación de surcos y cárcavas; inestables.</p>

2.1.3. Flora

Principales especies

En la cobertura vegetal predominante en el Municipio, se verifica una reducida variedad de componentes de la flora,





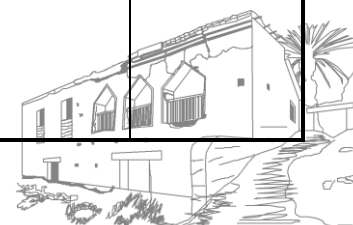
por lo que su caracterización y zonificación se realiza indistintamente para especies arbustivas y forestales.

Según esta descripción, las unidades de vegetación con mayor cobertura en la superficie del Municipio son las asociadas con un tipo de matorral ralo o denso, cuyas variaciones implican especies xeromórfica, espinosas, caducifolias y semideséduo, caracterizando una vegetación de tipo subalpino y montano, las que ocupan un 73% de la superficie total con diferentes especies, comunes entre sus unidades. Un porcentaje más reducido: 22%, está ocupado por unidades de vegetación más de tipo caducifolio, deciduo por sequía, y complementada por especies herbáceas y graminoideas, que también se caracterizan por ser ralos o densos, estos corresponden más a un tipo de vegetación montano transición subalpino.

Los espacios restantes son consideradas áreas antrópicas donde la cobertura vegetal es más variada por la presencia de cultivos conducidos.

Caracterización de la flora según principales especies

Descripción	Especies	Distritos
	Nombre común y científico	
Matorral ralo o denso, mayormente caducifolio, deciduo por sequía, montano transición, subalpino	Ch'illca (Eurpatorium sp.); Thola (Baccharis sp.); Maich'a (Senecio sp.); Añahui y Kathau (Tetraglochin sp.) Yana thola (Satureja sp.); Quehuiña (Polylepis sp.); Yareta (Azorella sp.); Algarrobo (Prosopis sp.); Molle (Schinus sp.); Alamo (Populus sp.); Lloqu'e (Litrhaea sp.); Churqui (Acacia sp.); K'arallanta (Nicotiana sp.); Palqui (Acacia ferox); Sunchu (Vigrera sp.); Bromelias, musgos y gramíneas y cactus.	III y IV





<p>Matorral ralo o denso, extremadamente xeromórfico, semidesídúo, montano.</p>	<p>Churqui (Acacia sp.); Molle (Schinus sp.); Palqui (Acacia ferox); K'arallanta (Nicotiana sp.); Thola (Baccharis sp.); Añahui y Kathaui (Tetraglochin sp.) Yareta (Azorella sp.); Añahuaya (Adesmia sp.); Higuerilla (Caricia sp.); Algarrobo (Prosopis sp.); y abundantes Bromelias, cactus y gramíneas.</p>	<p>I y III</p>
<p>Matorral ralo o denso, extremadamente xeromórfico, semidesídúo, subalpino.</p>	<p>K'arallanta (Nicotiana sp.); Tarquillo (Prosopis sp.); Molle (Schinus sp.); Lloqu'e (Lithraea sp.); Algarrobo (Prosopis sp.); Thola (Baccharis sp.); Yareta (Azorella sp.); Quehuiña (Polylepis sp.); cactus, Bromelias y gramíneas</p>	<p>III y IV</p>
<p>Matorral ralo o denso, extrem. Xeromórfico, mayor. espinoso, montano</p>	<p>Churqui (Acacia sp.); Brea (Cercidium sp.); Thola y Orko Thola (Baccharis sp.); Palqui (Acacia sp.) Molle (Schinus molle); Algarrobo y Tarquillo (Prosopis sp.); Sunchu (Viguera sp.) Chilca Thola (Baccharis sp.); Espinillo (Acacia sp.).</p>	<p>I, II, III y IV</p>





<p>Vegetación Herbácea, graminoideas baja con sinusia arbustiva, subalpino</p>	<p><u>Especies graminoideas</u> Stipa sp.; Festuca sp.; Distichlis sp.; Arístida sp.; Agrostis sp.; Paspalum sp.; y Bouteloa sp.</p> <p><u>Especies arbustivas</u> Kathauí (Tetraglochin sp.); K'ellu quisca (Adesmia sp.) Thola y Thola Orko (Baccharis sp.); Maicha (Senecio sp.) Quehuiña (Poylepis sp.) Quehuiña (Polylepis sp.); Muña (Minthostachys sp.); Lloque (Lithraea sp.) Yana Thola (Satureja sp.); también existen cactus, herbáceas, musgos y líquenes costrosos.</p>	<p>III y IV</p>
<p>Áreas antrópicas</p>	<p>Comprenden áreas cultivables, barbechos, rastrojos; así como áreas de pastoreo y vegetación secundaria producto de la degradación inducida por el hombre sobre la cobertura vegetal. Gral. Se sitúan próx. A centros poblados, margen de caminos, ríos principales y secundarios.</p>	<p>I, II y III</p>

FUENTE: Elaboración propia, en base entrevistas a los habitantes del Municipio

2.1.4. Fauna

Principales especies

Las especies de la fauna son de reducida variabilidad, tanto por las condiciones de la cobertura vegetal, como del clima y el relieve, distinguiéndose mayormente especies silvestres menores, que no son explotadas ni empleadas con ningún fin productivo o económico. Entre las más importantes se identifican especies de aves de rapiña (águila, halcón, buitres, cóndor, etc.), reptiles (víboras, lagartijas), roedores (conejo silvestre, liebre, viscacha, etc.), algunas especies de felinos (león andino, gato montés) y especies depredantes como la comadreja (k'arachupa) y el zorro.





Dentro de las especies domésticas tienen ovejas, vacas, caballos, perros, gatos y aves de corral.

3. Aspectos históricos

3.1 Origen y procedencia del poblado y la vid, en el Valle del Cinti

En 1538 la ciudad de Chuquisaca fue fundada por Pedro de Anzúrez. Durante algo más de 200 años el territorio de la actual Bolivia constituyó la Real Audiencia de Charcas, uno de los centros más prósperos y densamente poblados de los virreinos españoles, siendo los jesuitas, quienes colonizaban a la población nativa; y mismos que al explorar los lugares del departamento, hallan tierra fértil, en condiciones climatológicas adecuadas en las provincias del Valle del Cinti, fundamento por el cual fueron motivados a introducir productos en la región; la elaboración más próspera, fue la de la vid; la cual posteriormente hacia el año 1600, lograban producciones considerables de vino y agua ardiente; en el año 1767 acontece la expulsión de los Jesuitas, en esta época las haciendas existentes, fueron subastadas, y distribuidas por el Rey de España. Posterior a estos acontecimientos se suscitan en 1825, una Bolivia republicana, y en 1952, la reforma agraria; quedando fuertes rasgos en todo el valle del Cinti, tales como hacendados, que hoy en día se localizan en ruinas y la inclusión de la vid que fue de fuerte economía para los marqueses de Tojo los cuales eran dueños de las riveras del río San Juan del Oro por lo que llegamos a conocer la hacienda Daroka ubicada en la comunidad de TARAYA.

3.2. Taraya

La comunidad de Taraya está ubicada en la provincia Sud Cinti al Nor oeste del municipio de las carreras, pertenece al distrito III De Santa Rosa del municipio de LAS CARRERAS.

Las edificaciones más antiguas datan desde mediados del año 1600, donde se puede destacar a la hacienda “DAROKA”, como inmuebles relevante, en poder de la familia Daroka 1700, Tras la decadencia de la bodega de la hacienda Daroka, los campos





de cultivo, son divididos en huertas y proporcionados a los trabajadores del lugar, juntamente con las propiedades de residencia; conformándose: la comunidad de Taraya. En el transcurso del tiempo, la hacienda, la bodega y ciertos cultivos de vid, fueron quedando abandonados dando a paso a unas ruinas que son testigos del auge de la vid en el valle de los Cintis.

3.2.1. Población.-

El Municipio de Las Carreras está más poblado por niños y adolescentes ya que el porcentaje es el 43% y 33% representada por jóvenes, por lo cual este Municipio está más habitada por gente joven.

De acuerdo al nuevo ordenamiento territorial vigente en el Municipio, se presenta la distribución poblacional, por distritos, comunidades y sexo, en el cuadro

Comunidad	Nº Hab	6 meses - 5 años	6 - 14 años	15 - 64 años	65 y mas
Las Carreras	1488	193	426	773	96
Lime	556	90	158	271	36
Socpora	286	42	79	146	19
La Torre	504	81	142	249	33
Impora	767	113	215	390	49
Taraya	281	42	76	145	18
Porcentajes	100%	12,97%	28,63%	51,95%	6,45%
Municipio	3883	561	1096	1974	251

3.2.2. Idiomas

El idioma predominante es el Español, existiendo un mínimo porcentaje de pobladores (adultos mayores) que eventualmente emplean frases quechuas en su comunicación, cuya costumbre puede asociarse con su ascendencia o su procedencia migratoria (Sur de Potosí); para el resto de la población el quechua es completamente desconocido.





3.2.3. Servicios básicos

En el área de saneamiento básico no existe una estructura institucional, definida para el ámbito Municipal ni comunal, el Municipio no cuenta con Agua Potable, solo cuenta con agua por cañería que es obtenida de ríos en cuanto a alcantarillados solo Las Carreras cuenta con alcantarillado y algunas comunidades cuentan con energía eléctrica. Sin embargo, a nivel de la población de Las Carreras (áreas urbanas), existe una Cooperativa de Servicios, que administra los servicios de agua, alcantarillado y energía electricidad.

En la comunidad de Taraya se cuenta con agua por cañería no así agua potable también cuenta con energía eléctrica, algunas viviendas cuentan con letrinas y cámaras sépticas, también cuenta con una red vial comunal y cuenta con señal te teléfono inalámbrico (celular).

3.3 Carencia de una planificación urbana

En los tiempos de auge de la Hacienda Daroka llegaron la comunidad de Taraya personas, por el trabajo alcanzaron a asentarse en las propiedades de los Darokas, Con el pasar del tiempo y por necesidad se fueron asentando en las cercanías de la hacienda, luego por el abandono de la hacienda y la reforma agraria, los campos de cultivo fueron dividido, proporcionados a los trabajadores del lugar juntamente con las propiedades de su respectiva residencia, formándose así la comunidad de Taraya.

Desde sus comienzos la comunidad no ha tenido una planificación, es decir, no ha crecido como un pueblo sino como un conjunto de viviendas de manera desordenada, donde se tienen poca definición, poca fuerza. En cuanto a los accesos a la comunidad se clasifica como peligroso para los pobladores donde tienen un camino comunal que conecta la comunidad con el centro poblado de Las Carreras y el municipio de El Puente, la comunidad no cuenta con una conexión directa con el distrito IV, lo cual genera un desventaja por lo que se pueda obtener el intercambio de productos de un distrito hacia el otro distrito.





4. Sistemas de producción

La actividad agrícola es fundamental y de mucha importancia a para las familias del Municipio de Las Carreras ya que su principal y único medio de sustento son ingresos, que provienen de la explotación de los recursos naturales (actividad agrícola).

Un Sistema de Producción es un conjunto de procesos en los cuales integran los recursos (suelo, agua, trabajo) con el objetivo de tener productos y satisfacer sus necesidades.

Dentro de los sistemas de Producción de consideran:

- Producción Agrícola: (que incluye alimentos, forrajes, cultivos y combustible), constituyen el primer nivel del proceso.
- Producción Pecuaria: se identifica como un proceso de segundo nivel, ya que su manejo y mantenimiento está basado en los forrajes, restos de cosechas agrícolas y pastos, que son productos de un primer nivel; posteriormente este se convertirá otra vez en recurso (estiércol, y tracción) para la producción agrícola, o en producto (animales, carne, lana o artesanía)

4.1 Sistemas de producción agrícola

Las zonas de cabecera de valle y de valle, clasificadas como tal por sus condiciones físico – biológicas, socioeconómicas y tecnológicas, más o menos semejantes, determinan el desarrollo de dos tipo de agricultura, que en la práctica no presenta diferencias relevantes; tanto por los bajos rangos de altitud (2230 – 2950 m.s.n.m.), como de clima, por lo que la caracterización de cultivos, tecnología, costos y productividad se realizan indistintamente.





N°	TIPIFICACIÓN DE LA PROMOCIÓN	CULTIVOS	VARIETADES
2°	Valles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maíz 2. Papa 3. Zanahoria 4. Cebolla 5. Vid 6. Otros frutales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criollo, cubano, blanco, forrajero. 2. Criolla, revolución, Desiré, alfa, collarejo, malcacho. 3. Chantenay, americana, criolla. 4. Colorada, blanca, cinteña. 5. Moscatel blanca, negra criolla, vischoqueña, red glob, Chirac, Riviera, Italia. 6. Durazno, ciruelo damasco, higo, granada, pera, membrillo, frutilla, manzana.

Durante los últimos años los agricultores del Municipio empezaron a cultivar diferentes hortalizas y frutales como ser la guinda, ciruelo, alvarillo, variedades de cebolla y otros.

Pero como principal cultivo sigue siendo la cebolla y zanahoria, esto debido a la rentabilidad de estas hortalizas y al suelo que son cultivables.

N°	Cultivos	Superficie		Rendimiento en qq.
		Has	%	
1	Cebolla	233	19,0%	1751,3 qq/has
2	zanahoria	240	19,6%	1638 qq/has
3	Papa	165	13,4%	474 qq/has
4	Maíz	206	16,8%	235 qq/has
5	Vid	106	8,6%	230 qq /has
6	Durazno	57	4,6%	412 qq/has
7	otros	220	17,9%	-----
Total		1227	100,0%	





Distrito III						
N°	Cultivos	Superficie		Venta %	Consumo %	Semilla %
		Has	%			
1	Cebolla	95	41,5%	90	10	
2	zanahoria	55	24,0%	95	5	
3	Papa	19	8,3%	10	80	10
4	Maíz	18	7,9%		85	15
5	Vid	27	11,8%	10	90	
6	otros	15	6,6%	90	10	
Total		229	100,0%			

Fuente: Elaboración propia, datos de talleres a las comunidades/2008.

5. Aspectos de organización comunitaria

La comunidad está organizada por un corregidor la máxima autoridad, secretario general, OTBs, sindicato agrario de vitivinicultores, club de madres, juntas escolares.

5.1. Situación Ambiental

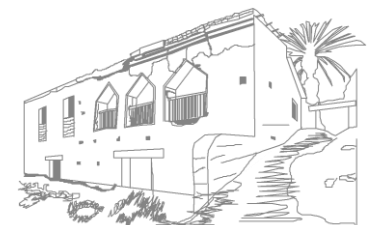
En la actualidad en la comunidad de TARAYA ubicada en las riveras del rio san Juan del oro debido al desbordo de dicho rio en épocas de lluvia afecta a los cultivos debido a la ubicación cercana de los mismos.

5.2. Infraestructura de Apoyo a la Producción

En el Municipio se cuenta con las siguientes Instituciones Privadas:

a- C.I.A.C.(Centro Integral y Apoyo Campesino):

Organización No Gubernamental, el CIAC tienen definido su cobertura temática ordenando su acción alrededor de cuatro componentes estratégicos: gestión municipal, participación social, gestión de proyectos y gestión ambiental. Su cobertura territorial está comprendida además del Municipio de Las Carreras los demás 5 Municipios de Nor y Sud Cinti.





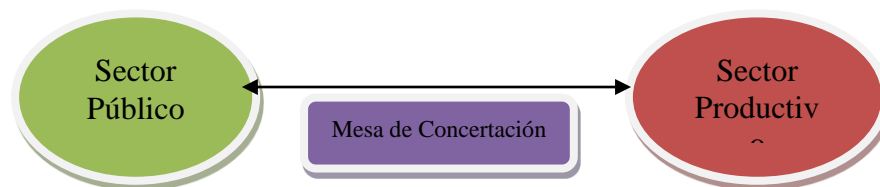
b- AFIPAC:

Presta servicios, agrupa y junta a todos las asociaciones productivas ya sea agrícola, textil, etc. coordina con las instituciones Públicas y Privadas.

Son parte del DELA-CH.

c- DELA-CH:

Presta ayuda a las diferentes instituciones, es el puente (mesa de concertación) entre instituciones y comunidades, su ayuda es más para el mejoramiento de calidad de vida para los Agricultores del Municipio.



d- AGROSERVACH.SRL.:

Tiene la finalidad de capacitar a los agricultores para su Producción y su objetivo es incrementar en 20% el cultivo de Uva de Mesa. Muestra el apoyo a los agricultores que se dedican a la plantación de Uva en la región.

e- ESPERANZA BOLIVIA:

Su objetivo es promover el Desarrollo en salud, capacitando líderes, promotores para ayudar a los centros de Salud.

Entre las instituciones con menor participación en el Municipio son las siguientes:

f- FORTASAC.

g- AGUA ACTIVA

h- Comercializadora de los Cintis





- i- CREN CRIAR
- j- IDEPRO
- k- BOLIVIA PRODUCE
- l- FUNDESA

En esta comunidad cuentan con el apoyo de la FAUTAPO en el tema de cultivo de la vid y proyectos turísticos.

5.3 Prácticas Agrícolas y de Manufactura

En la comunidad de Taraya se dedican al Cultivo de hortícolas, elaboración de conservas, artesanías y vinos artesanales.

6 METODOLOGÍA EMPLEADA

Para el desarrollo de la propuesta, las actividades fueron divididas en tres acciones. Visitas coordinadas con las autoridades del municipio, mediante el convenio de la FAUTAPO Y LA UNIVERSIDAD JUAN MISAEL SARACHO.

Las tres acciones del estudio fueron:

a) Acciones preliminares: abarcaron reuniones de coordinación con autoridades del municipio de las carreras y la FAUTAPO, acercamiento con líderes y lideresas del municipio; para conocer el que hacer y las actividades que se vienen desarrollando desde su creación, dando como resultado el plan de trabajo. Propuesta Proyectos Productivos **mediante el turismo en la comunidad de TARAYA.**

b) Trabajo de campo: considerado como la parte fundamental el levantamiento de datos de hacienda y bodegas antiguas para la elaboración del circuito turístico del municipio de las carreras.

c) Análisis e interpretación de resultados: Una vez concluido el trabajo de levantamiento de datos se procedió a la sistematización de toda la información requerida del municipio, donde





identificamos la hacienda DAROKA en la comunidad de TARAYA.

7 RESULTADOS

7.1. Vivienda

La caracterización de las condiciones de vivienda en el Municipio, parten de la definición de variables que principalmente determinan este índice: la calidad de los materiales de construcción y disponibilidad de espacios (ambientes) en relación a los miembros del hogar:

7.1.2. La calidad de los materiales

Los materiales empleados en la construcción de las viviendas, tanto en pisos, muros y techos, son considerados como inadecuados, ya que un 90,0% de las viviendas emplean entre barro, piedra y paja en sus construcciones, se consideran así por lo que los habitantes de la comunidad no conocen características adecuadas de manejo de los materiales empleados en dichas construcciones.

7.1.3. La disponibilidad de espacios

Que se refiere al número y distribución de ambientes en relación a los miembros del hogar y los usos básicos, que para el caso de la comunidad de Taraya, se consideran moderadamente inadecuados en un 56,83%, es decir que de cada 10 viviendas 6 a 7 no cuentan con los ambientes necesarios para un desarrollo básico de sus funciones familiares.

Con esta base, se determina que el estado y calidad de las viviendas son mayormente inadecuados a malas, interpretando el valor promedio de calidad de materiales y espacios.

Por lo cual el estado de vivienda, en general es precario la mayoría están construidas con paredes de adobe revocadas con barro, pisos de tierra y techos de caña y barro cubiertos con paja y teja, existen pocas viviendas construidas de material especial de construcción (ladrillo, cemento, yeso y techo de calamina).





7.1.4. Relación de ambientes y miembros por vivienda

Según la disponibilidad de ambientes, se identifica que en más del 56% de las viviendas, generalmente cuentan entre 2 a 3 ambientes: 1 ambiente que sirve de dormitorio, ambiente para depósito de productos, semillas y herramientas, y/o un ambiente que se utiliza para cocina.

El número de personas que habitan en cada una de las viviendas, está relacionada con el promedio de miembros por familia, lo que implica que en cada vivienda habitan regularmente entre 4 a 5 personas. Este número en muchos algunos casos es mayor, donde cada ambiente destinado a dormitorio, cobija, además de los miembros de la familia, a otros parientes, ocasionando altos niveles de hacinamiento. En estas condiciones, se define que la relación entre ambientes y miembros del hogar, es mayormente inadecuada.

8. Identificación del proyecto

Nº	PROYECTO	COMUNIDAD
1	TURISMO EN LA COMUNIDAD DE TARAYA DISTRITO III DEL MUNICIPIO DE LAS CARRERAS. MUSEO CULTURAL VITIVINICOLA	TARAYA
	AREAS DE RECREACION EN EL CENTRO POBLADO	TARAYA
	RECORRIDO ATRAVEZ DE LA HISTORIA DE LA VID BOSQUESILLO DE TARAYA	TARAYA
	MIRADOR YACIMIENTO DE PETROGLIFOS	TARAYA





8.1. Propuesta técnica de intervención

1. Nivel de Subsistencia:

Las familias de la comunidad de Taraya se enfrentan a un proceso de subsistencia, puesto que su sostenimiento depende de lo que puedan obtener de su parcela cultivando las hortalizas (principalmente zanahoria y cebolla) y vid en forma tradicional.

2. Coordinación Institucional:

En el área de cobertura está el convenio de la universidad Juan Misael Saracho y la Fundación FAUTAPO que de una u otra forma se interesan por el desarrollo productivo en el valle de los Cintis, lo que puede tomarse como una oportunidad para mejorar la calidad de vida de las familias en la comunidad de TARAYA.

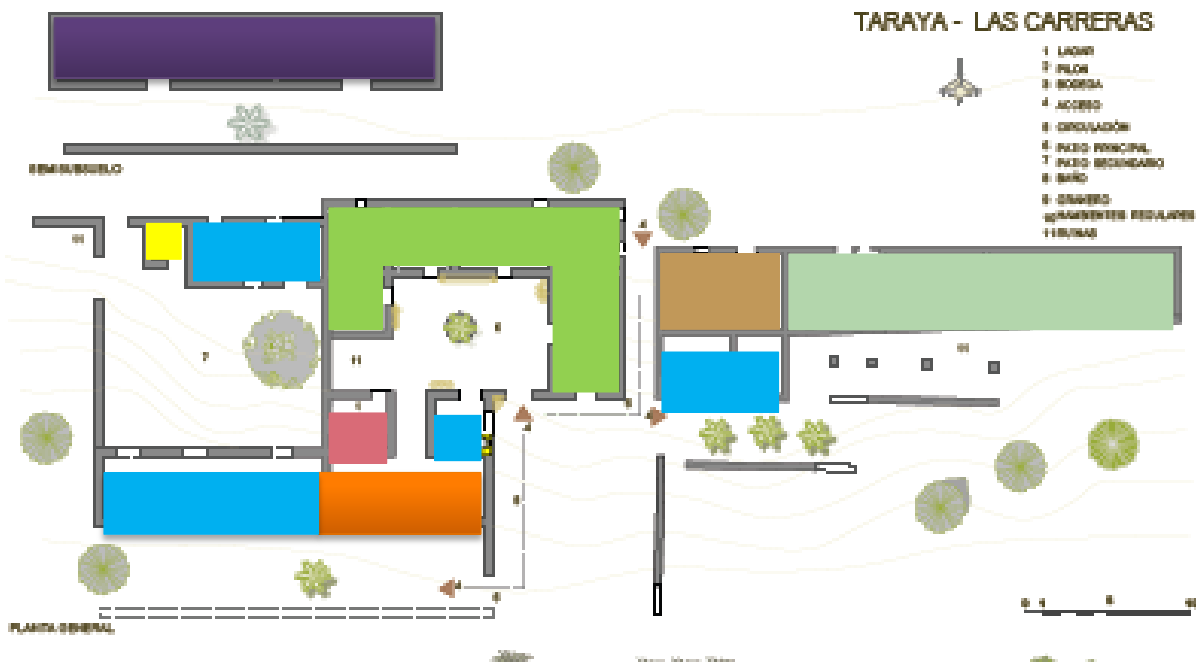




9 Registros

9.1.Registro y levantamiento arquitectónico

HACIENDA DAROKA



- Lagar y pilon
- Bodega
- Dormitorios
- Galería
- Depósitos
- Cocina
- Oficinas
- Ruinas





9.2 Levantamiento fotográfico

El levantamiento fotográfico, es un requisito principal para la recopilación de datos, es una gran utilidad en el momento de elaborar la documentación gráfica. Este levantamiento se realiza simultáneamente con el levantamiento de la hacienda, de materiales y deterioros. Se debe obtener el mayor número de fotografías posible para poder identificar desde lo general hasta el detalle específico de cada uno de los espacios y elementos que integran la hacienda, así como de su entorno.

Hacienda Daroka

Fachada de bodega y galería



Patio central



Interior de la galería



Techo de los depositos





Ingreso a la hacienda



Vivienda del cuidador



9.2.1 Registro de materiales y sistemas constructivos

El antecedente para el levantamiento de la hacienda Daroka, deben reconocer los materiales constitutivos de dicha hacienda, así tratar de conservarlo, es necesario conocer de qué y cómo está hecho. El levantamiento se lo llevo a cabo para tener un relevamiento exacto de la hacienda y su entorno, registrando los materiales que fueron utilizados para la construcción de la hacienda tanto en muros, cubiertas, cerramientos, acabados, circulaciones y elementos complementarios como la herrería, carpintería.

La comunidad de Taraya, la mayoría de sus viviendas contiene materiales tradicionales:

- PIEDRA, utilizada en cimientos y muros
- ADOBE, es una arcilla con paja moldeada y secado, para ser utilizados en la construcción de muros.
- MADERA, empleada en cubiertas y en elementos complementarios como los dinteles en puertas y ventanas.
- ARCILLA RECOCIDA, se disponen su modalidad de ladrillo o teja, como acabado final en cubiertas.





Techos de arcilla y paja



Muros



Cimiento de piedra



Cubierta de madera



Reboque de barro con penca



Reboque de barro con paja





El sistema constructivo empleados en la construcción de las viviendas corresponden a los utilizados durante el siglo XVII consiste en muros de carga de mampostería soportados por cimientos de piedra. En el caso de los cimientos para el periodo de edificación del inmueble se contaba con tratados de construcción en donde se especificaban las secciones de la cimentación, lo que corresponde a espesores variados entre 1mt, 0.60mt, 0.40mts.

Los muros de mampostería de adobe, su espesor igualmente que las fundaciones varían entre 1mts, 0.60mts, 0.40mts., con excepción de los muros interiores con una sección menor de 0.30mt., cuentan con revoque de arcilla y barro. Actualmente van introduciendo lo que es el revoque de cemento.

Las cubiertas de las viviendas están alzadas con madera, sobre ella una capa de caña tejida, posteriormente la torta de barro con un poco de piedra.





1. ANÁLISIS DE MODELO REAL

Propuesta Restauración de la Casa Hacienda de Pumamarca, Cusco

1.1. Introducción

La comunidad de la cuenca de Pumamarca y con los arquitectos de la Municipalidad del Cusco ha formulado una propuesta de restauración del complejo de edificios de la casona. Como se describe seguidamente, la restauración prevista abarca mucho más que el arreglo de un edificio e integra una variedad de medidas y proyectos destinados a recuperar a la naturaleza del lugar, severamente degradada en partes, y asegurar el futuro de una comunidad que por ser agrícola de ella depende.

Esta presentación se preparó en Abril 2006 a instancia del INC en

Lima. Su formato horizontal responde a los planos con orientación al norte que esperamos obtener eventualmente del Instituto.

1.2. LA CASA HACIENDA - Breve historia

Dada la falta de litos, artefactos, ceramios y otros restos que podrían revelar materialmente la fecha de la llegada del hombre al valle de Pumamarca, resulta difícil precisar los orígenes de su historia. Sin embargo es razonable postular un asentamiento humano de este lugar con tan excepcionales características naturales - floración rocosa, gruta, manantial, tierra fértil - por miembros de la etnia local de los Sañu que habitaban el territorio antes de la llegada de los Incas desde el Lago Titicaca.

Los nuevos pobladores establecieron el sistema “ceque”, el cómputo de líneas saliendo del Qoricancha sobre las cuales se ubican Huacas, adoratorios o mochaderos, que a su vez servían para ‘observación astronómica’ por los sacerdotes. El ceque número 6 del cuadrante del Antisuyo incluye a Pumamarca confirmando el significado cultural y religioso del lugar.





1.3. La condición actual

Como se ve en esta perspectiva llegando del sudeste, a la distancia la casa hacienda se ve rústica pero no acusa obviamente sus años de abandono.

Asimismo, las paredes del edificio mayor evidentemente están intactas y el techo principal, arreglado hace unos años, parece estar sano.



Al acercarse al conjunto el deterioro y precaria habitabilidad del lugar se revelan. En la sección usada originalmente como cocina el estado frágil de la construcción es evidente. Partes del techo y de la pared se han desmoronado. Y los arcos originales han sido tapiados probablemente para evitar mayor pérdida de la estructura.



Esta sección de la esquina noroeste del conjunto exhibe fractura de la pared y colocación de chapas para reemplazar tejas del techo perdidas. Todo friso o pintura que podría haber protegido originalmente a la albañilería ha desaparecido.



Existen numerosos ejemplos adicionales del mal estado de las paredes y techos exteriores. Secciones del piso superior han desaparecido.



La situación en los interiores es parecida. Las paredes incas se ven sólidas pero están sucias y carbonizadas. El cielo raso como los pisos superiores requieren arreglo. Todas las partes coloniales incluyendo las puertas que sobreviven están deterioradas.





2. El entorno paisajístico

Con el descubrimiento por pobladores preincaicos de una pequeña gruta y fuente de agua en un valle cercano al Cusco, el lugar que después se denominaría Pumamarca fue considerado sagrado. Es probable, como han sugerido algunos historiadores, que aquí se celebraron ritos relacionados a lo que se creía ser una fuente de vida terrenal. El porte imponente de árboles plantados en tiempos mucho más recientes pero ahora bien desarrollados y entre los más altos de la región resalta la importancia del lugar.



Vistas adicionales del jardín al este de la casona. Perspectivas hacia el oeste y este respectivamente.





2.1. Metas del proyecto

Demostración de Tecnología Sostenible Como ya señalado en este perfil, la restauración propuesta de Pumamarca prevé invertir todo lo necesario para realizar una restauración, tanto de la casa y la capilla como de su entorno, que cumple con los requisitos del INC. Además, como entidad dedicada a la conservación de recursos naturales Acción Ambiental propone una restauración que incorpora y despliega una gama de medidas de arquitectura e ingeniería sostenibles.

En una altura de altísimos precios de combustibles fósiles, de creciente preocupación internacional por cambio climático (la causa probable del derretimiento documentado de glaciares peruanos) y de la continuada dependencia de un país pobre de importaciones de hidrocarburos, la necesidad de alternativas sostenibles nunca ha sido más apremiante. La arquitectura ‘verde’ proporciona ahorros de 30-70% en consumo energético.

El diseño sostenible aporta otras ventajas importantes además de ahorros en el consumo de combustible. La salud, la productividad y hasta los avances estudiantiles mejoran en edificios que incorporan elementos de diseño ‘verde’ en su creación. El proyecto que se propone busca demostrar no solo la factibilidad práctica de estos nuevos criterios y tecnologías sino también su viabilidad económica.

Los sistemas previstos incluyen colectores pasivos y activos de energía solar para calefacción tanto de agua como de aire, paneles fotovoltaicos para generación eléctrica, iluminación fluorescente de alta eficacia, almacenamiento de lluvia, evaluación de potencial geotérmico, tratamiento biológico de aguas servidas y el uso de materiales benignos extraídos sosteniblemente y en lo posible localmente. El costo de compra, instalación y mantenimiento de esta tecnología e, igualmente, un resumen de su comportamiento y rendimiento será documentado con el fin de ilustrar sus beneficios pero también para identificar áreas que requieren mejoramiento.





Se debe destacar que si bien la eficiencia, el uso y el costo de estos sistemas en muchas instancias han mejorado desde que se presentaron los primeros diseños al mercado, su apariencia puede ser incompatible estéticamente con la restauración de un edificio histórico. El colector solar común para calentar agua, por ejemplo, es una caja rígida negra de alto relieve completamente inapropiada sobre un techo de tejas coloniales. Pero ya existen modelos que usan membranas flexibles con apenas 2-3 centímetros de espesor. Es nuestra meta elaborar un colector, tal vez aprovechando este mismo material, que pueda ajustarse en su perfil y también en su color a los techos tradicionales.

2.2. Metas de proyecto - conservación de comunidad

La comunidad que vive en el valle de la Quebrada de Pumamarca se dedica, como sus antepasados desde tiempos remotos, casi enteramente a la agricultura, cría de animales pequeños y horticultura. Una de las metas primordiales del proyecto de restauración es asegurar el futuro de esta comunidad y de los recursos naturales de los que depende ese futuro.

Grupo trabajando cerca de la hacienda:

2.3. Conservación ambiental





El problema está perjudicando no solo al ambiente natural sino en el caso de los andenes de Sucsumarka que se están desmoronando a unos 500 metros al oeste de la casa-hacienda de Pumamarca, al patrimonio histórico también:

Aunque aquí se requiere una obra mayor, la solución a la erosión en la mayoría de la cuenca estriba en la restauración de vegetación apropiada. El proyecto de Pumamarca prevé un programa a plazo largo de plantación y reforestación con especies nativas de las áreas afectadas realizada por los campesinos del lugar.





3. REMODELACIÓN, AMPLIACIÓN, MUSEOGRAFÍA y EQUIPAMIENTO DEL CENTRO DE INTERPRETACION DE LA RESERVA NACIONAL DE PARACAS



3.1. ALCANCES DE LA PROPUESTA

3.1.2. Remodelación

El proyecto contempla la remodelación integral de los ambientes adecuándolos a los nuevos usos propuestos en la convocatoria y reordenándolos dentro de la edificación. Aparte de la ordenación de usos se ha trabajado una nueva imagen arquitectónica para la fachada de la edificación.

3.1.3. Ampliación del área expositiva

La remodelación museográfica del Centro de Interpretación, propone modificaciones y una ampliación importante del área expositiva tomando inclusive el área del actual auditorio proponiendo un nuevo mezanine y una terraza como final de la exposición. El recorrido fluye hacia el interior de edificio, y en el camino va desarrollando los diversos temas con la lógica temática de “tierra, mar y aire”.





3.2. Museografía

Planteamos un guión museográfico desarrollado y ajustado a los nuevos retos que el ambiente enfrenta. Se desarrolla el detalle de los mobiliarios, medidas, materiales, posiciones.

En la siguiente etapa se ejecutará el diseño gráfico, ilustraciones, animaciones, audiovisuales, sonidos, entre otros.

3.3. Ampliación del área de dormitorios del SERNARP

Se contempla la ampliación de un módulo adyacente de dormitorios al existente, ya que las actuales áreas no están acordes a la cantidad de personal y voluntarios que trabajan en las instalaciones del Centro de Interpretación.

4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

4.1. Ubicación y generalidades

El proyecto se ubica en el departamento de Ica en la provincia de Paracas. El proyecto contempla la remodelación y ampliación de las instalaciones destinadas al Centro de

Interpretación y oficinas de la Reserva Nacional de Paracas. Junto con el Nuevo

Museo de Sitio de Paracas, el Centro de Interpretación formará un complejo cultural integral que brindará un mensaje de respeto y conservación por la historia y la naturaleza de la Reserva a la vez que proporcionará al visitante y a los trabajadores instalaciones adecuadas para su visita y el desarrollo de su trabajo respectivamente.

El proyecto se ha venido desarrollando en constante coordinación con el equipo del Museo del INC y el Mincetur con el fin de optimizar los servicios y funciones que ambas instalaciones ofrecerán a los visitantes. Una de las decisiones fue que el servicio de Cafetería y una sala de proyección / auditorio sea parte de las instalaciones del Centro de Interpretación y la tienda parte del Museo de Sitio.





4.2. Descripción general

4.2.1. Diagnóstico de la infraestructura existente

De acuerdo a reuniones sostenidas y al análisis de la arquitectura del local, el actual Centro de Información se construyó en dos etapas:

I ETAPA: Auditorio, sshh, 2 ambientes para oficinas (aprox. año 1982)

II ETAPA: Centro de Visitantes, Snack, ampliación de oficinas, laboratorio y Dormitorios guardaparques. (Año 1991)

El edificio ha sufrido una serie de transformaciones hasta llegar al uso actual, en donde vemos que la infraestructura no responde a las nuevas necesidades que se presentan hoy.

Podemos destacar los siguientes aspectos en la infraestructura actual del edificio:

- **La fachada**, tiene como virtud la horizontalidad y el uso de la piedra, como material que se integra adecuadamente al entorno. Sin embargo no se destaca el ingreso al Centro de Visitantes. Además existe un muro alto que interrumpe la horizontalidad de la elevación.

- **El auditorio** como centro del local. Al haber sido construido inicialmente con los módulos de baños, en la última remodelación el auditorio se vio rodeado de las áreas de exposición. Esto ocasiona que haya un cruce de circulaciones entre el centro de visitantes y el auditorio, además que no existe un área medianamente grande para utilizarse como foyer (hall de ingreso) de acuerdo al área del auditorio. El auditorio actualmente es utilizado como dormitorio de voluntarios y se ha implementado un tópicico en el lugar. Se realizan esporádicos eventos. Como zonificación podemos destacar que una de las caras del auditorio está ubicada hacia una magnífica vista hacia el mar, que actualmente está cerrada. Existe una pequeña terraza en el primer nivel pero se utiliza como estacionamiento y depósito.





- **Snack – Cafetería**, inicialmente planificado como tal (por los muebles dispuestos) este ambiente actualmente es utilizado como parte del área de exhibición.

- **Área de cocina y comedor SERNANP**, inicialmente fue planificada como área de laboratorio, ahora está siendo utilizada como el área de comedor y cocina para el personal del SERNANP. Consideramos que esta función privada se encuentra muy próxima al área de exhibición y debe reubicarse hacia el área posterior.

- **Área de oficinas**, esta zona se encuentra ubicada en dos partes una contigua al comedor y luego en un volumen semicurvo que tiene como potencial la vista al mar, sin embargo este ambiente es demasiado estrecho para el uso planteado.

- **Área de Dormitorios**

El área de dormitorios se ubica en la parte posterior del centro. A esta área se accede por medio de las oficinas, la crujía de esta zona es angosta por lo que no se define el área de circulación del área de uso. Se ha podido constatar que esta área no es suficiente para el personal de INRENA y voluntarios que residen en el Centro. El tratamiento exterior de la fachada de los dormitorios no está acorde con el entorno del paisaje de Paracas.

- **Iluminación y ventilación**

Debido al material de la cobertura (fibrablock) en la mayoría de los ambientes que son bajos se siente bochorno por el calentamiento de la cobertura. La zona del comedor/oficina no cuenta con adecuada iluminación natural.

4.3. Propuesta de nueva zonificación

En mesas de trabajo con AECI, Mincetur, y personal del SERNANP, se definieron las funciones y alcances de la propuesta. Se analizaron las necesidades actuales de los visitantes y el personal usuario del local. Asimismo se tomó en consideración parámetros que rigen los centros de interpretación del patrimonio en la





actualidad, en donde además de brindar didácticamente el mensaje se otorga al visitante otras funciones acordes al uso, que a la vez puedan asegurar la sostenibilidad del proyecto.

El conjunto contará los siguientes ambientes: auditorio-sala de proyección, sala de exposición en dos niveles (utilizando el espacio del ex-auditorio), snack-cafetería (en interior y exterior del edificio), oficinas del SERNANP, área social SERNANP (cocinacomedor) y el área íntima (dormitorios y sshh para guardaparques y voluntarios)

4.4. Volumetría, tipología y entorno

La imagen propuesta para el “Centro de Interpretación” rescata la imagen tradicional de Paracas, conjugándola con la imagen corporativa que el nuevo Centro de interpretación requiere. Es por esta razón que se sugiere la integración morfológica por la forma de los techos y altura del conjunto.

4.4.1. Accesos y circulaciones

El acceso principal del público es desde la Plaza de Ingreso, que es compartida por el Centro de Interpretación y el Museo de Sitio Julio C. Tello.

5. Programa de áreas item zonificación area m2 1 zona expositiva 440.00 m2

Sala de exhibición permanente 1er nivel

Sala mezanine segundo nivel + terraza. 282.00 m2, 113.00 m2

SS.HH. públicos 45.00 m2

- Zona administrativa y operativa 120.50 m2

Oficina de la Dirección 30.50 m2

Oficina múltiple 90.00 m2

- Zona de investigación 80.00 m2

Área de investigación 80.00 m2





- Zona de servicios complementarios 175.00 m²

Auditorio – Sala de Proyección 85.00 m²

Cafetería 60.00 m²

Depósito / Mantenimiento (El depósito no será intervenido) 30.00 m²

- Zona de vivienda 255.00 m²

4 Dormitorios Simples 45.00

5 Dormitorios Dobles 71.00

Hall dormitorios 22.00

Cocina – Comedor 58.00

2 SS.HH múltiples varones/mujeres 35.00

Corredor de acceso 24.00

- Obras exteriores y terrazas 229.50 m²

Pórtico de Ingreso 122.00 m²

Terraza Cafeteria 66.00 m²

Rampa 30.00 m²

Terraza Comedor 11.50 m²

SERNARP

TOTAL Área Edificada 1,300.00 m²

6. Criterios para la intervención en la edificación para la refacción y remodelación Se han determinado los siguientes criterios de intervención en función del uso, la imagen arquitectónica y el presupuesto asignado para el proyecto:





6.2. El Paisaje

Uno de los principales criterios para la intervención fue intervenir los espacios con el fin de lograr una adecuada integración con el paisaje, entre estos objetivos se busca generar que el proyecto se abra hacia el mar. Actualmente el edificio se cierra hacia él.

Es así que se propone dos terrazas (una en el primer nivel para la cafetería y otra en el mezanine como final de la exposición). El recorrido de la exposición se ha planteado también con ese concepto.

6.3. Imagen Institucional

Para la fachada se propone la construcción de un pórtico con una cobertura sol y sombra acorde con la morfología de la fachada, reinterpretando la pérgola existente que será desmontada. Esta cobertura se eleva en el ingreso, destacándolo y creando un atrio previo antes de entrar a la edificación.

La tipología del pórtico se integra a la propuesta de la fachada del nuevo Museo de Sitio con el fin de dialogar formalmente en el espacio común de la Plaza de ambos edificios.

6.4. Ampliación del área expositiva

Esta ampliación es necesaria para cumplir con los objetivos de ser un centro de interpretación modelo. Es así que se propone ampliar el área expositiva, para esto se cambiará la cobertura del salón que funciona actualmente como auditorio, elevándolo en 0,80m con el fin de tener la suficiente altura para proyectar un mezanine.

La función del auditorio se trasladará a la nueva área de proyecciones descrita más adelante. Igualmente los sshh ubicados en medio de la sala expositiva se reubicarán hacia afuera de la edificación.





6.7. Implementación de una sala de proyecciones (auditorio) y un Snack-Cafetería

Se implementarán en dos áreas independientes que dan hacia la fachada (actualmente funcionan como área de exhibición) un auditorio y un snack cafetería.

Este último ambiente también contará con una terraza al aire libre y funcionará para las dos edificaciones (Museo y Centro de Interpretación).

6.8. Capacidad de carga

Para las visitas se proponen cuatro grupos simultáneos de quince a veinte personas que pueden hacer el recorrido aprovechando los diferentes ambientes del Centro de Interpretación incluido la Sala de Proyecciones. Luego los siguientes grupos podrán ingresar con intervalos de veinte minutos que es el tiempo que dura el recorrido.

6.9. Ventilación e iluminación

Con el fin de asegurar ventilación cruzada en el proyecto se ha previsto la abertura de vanos con celosía de madera (incluye una inclinación con bastante pendiente para evitar en lo posible el ingreso de arena). Asimismo para evitar el calentamiento de la cobertura en los ambientes más calurosos se colocará torta de barro con conchuelas.

6.10. Cambio de uso de los espacios

Se reubicarán los espacios destinados a la administración y dormitorios del SERNANP. La actual cocina y lugar de descanso se implementarán en el área donde se ubican los escritorios y la oficina del jefe de la reserva, ya que es una zona privada y de fácil acceso desde los dormitorios. Se ampliará el lugar con una pequeña terraza que da al mar como lugar de descanso del personal de la Reserva.

Las oficinas actuales serán ubicadas en lo que actualmente es la cocina y comedor, previa remodelación y acondicionamiento del lugar. Esto permitirá que las oficinas se encuentren cerca al área expositiva y al auditorio para mayor control y seguridad. Todo





esto con el fin de lograr mejores condiciones laborales para el personal que se encarga del Centro y la Reserva.

6.11. Implementación de nuevos dormitorios

Se ha previsto la construcción de un nuevo módulo de dormitorios adyacente al existente y la remodelación del módulo actual, así logramos aprovechar de manera eficiente el espacio y contar con más dormitorios para personal y voluntarios de la Reserva.

7. Alcances de la propuesta

Remodelación y Ampliación

Dentro del interior de la infraestructura se han propuesto una serie de cambios con el fin de adecuarlas a las funciones requeridas, sin incrementar en lo posible área construida. Los cambios consisten en demolición de muros, muros nuevos, cambio de función de ambientes (se elimina un baño con el fin de incorporar el espacio al área expositiva) y ampliaciones.

En el caso de las ampliaciones se ha previsto la construcción de un mezanine en el área que actualmente se utiliza como auditorio con el fin de incorporarla al área expositiva. Este mezanine se integra a una terraza nueva, que será el final del recorrido expositivo.

Asimismo se ha ampliado un módulo de 5 dormitorios integrándose al módulo de dormitorios existente que es insuficiente para la capacidad de uso actual. Para la cafetería se ha implementado una terraza de madera en el primer nivel debajo de la terraza del mezanine, a continuación se detallan los cambios (remodelación-ampliación) por áreas:

- Área expositiva

Se remodelará integralmente el área expositiva ampliándola a la zona del actual auditorio, aprovechando su altura para proyectar un mezanine y una terraza con vista al paisaje





marino que será el final del recorrido de exposición. Se está desmontando el techo existente del área del ex auditorio con el fin de elevarlo y poder contar con la altura necesaria para la construcción del mezanine.

Asimismo se reubicará el sshh existente adyacente al ex auditorio integrando este espacio al área expositiva, así existe fluidez de recorrido entre el área expositiva de un solo nivel y el salón del ex auditorio.

Por medio de paneles, módulos explicativos, esculturas y otros elementos interpretativos de última generación se resaltarán los recursos y valores naturales de la Reserva Nacional de Paracas.

- Sala de videos

Se ha planteado independizar parte del área expositiva existente para crear una Sala de Videos que funcionará independientemente del área de exposición y en donde podrán proyectarse videos continuos sobre los valores naturales y culturales de la Reserva.

- Servicios Higiénicos

Los servicios higiénicos se han reubicado con el fin de que se acceda a ellos desde el exterior de la edificación, luego del recorrido expositivo. Se ha remodelado el área de uno de los servicios existentes con el fin de ubicar en ese espacio los dos servicios (uno de mujeres y otro de varios). Ambos servicios cuentan con un sshh para discapacitados.

- Snack - Cafetería

Uno de los ambientes de la exposición actual se propone como la nueva Cafetería-Snack del Centro de Interpretación. Su ubicación es de fácil acceso, visible desde la llegada del visitante, ya que se ubica en la fachada y a la vez es un paso obligado al término del recorrido de la exposición.

Igualmente se aprovecha parte de la terraza lateral existente (actualmente estacionamiento y depósito) en el primer nivel





para implementar una terraza para aprovechar la vista al mar. También se accede inmediatamente después de finalizado el recorrido de la exposición. Esta cafetería funcionará para ambas edificaciones (Centro de Interpretación y Museo de Sitio).

- Área de Administración del SERNANP

Comprende el área de oficinas, laboratorio, y el área de vivienda (dormitorios y cocina). Se han reorganizado las funciones existentes en los ambientes de acuerdo a la nueva zonificación propuesta. Asimismo se ha remodelado y ampliado el área de vivienda de acuerdo al número de personal y voluntarios que trabajan en la Reserva.

La ampliación de vivienda se ha contemplado en ubicación contigua al módulo existente, integrándola morfológicamente al edificio. Es importante acotar que en el área de ampliación existe una escalera que lleva a los techos y que se mantendrá en la propuesta ya que es necesaria para el mantenimiento de las coberturas y paneles solares.

- Rampa para discapacitados

Se ha propuesto una rampa de acceso al área de exhibición para discapacitados acorde con lo solicitado en el Reglamento Nacional de Construcción para espacios públicos. Esta rampa funciona como salida para todo el público que visitará el Centro de Interpretación. La rampa se ubica al costado de la terraza existente, delante del volumen de los servicios higiénicos. Asimismo se ha proyectado una pequeña terraza sol y sombra que completa virtualmente el volumen de oficinas.

8. Materiales y sistemas constructivos propuestos

Se utilizarán materiales acorde a la imagen arquitectónica propuesta, acorde al lugar, al paisaje y a la funcionalidad de cada ambiente. En el caso de la fachada se ha previsto un pórtico sol y sombra de estructura de concreto y madera, con el fin de crear un espacio previo de sombra antes de ingresar a la edificación.





Igualmente la terraza de la mezanine también será de sol y sombra en concreto y viguetas de madera. En el caso de los muros nuevos se alternará tabiques de drywall y muros de ladrillo de soga y de cabeza, dependiendo del ambiente. Para la cobertura del nuevo techo en la mezanine se ha planteado reutilizar las vigas de madera existentes con paneles OSB cubiertos con mortero y ladrillo pastelero.

CONCLUSIÓN

Pumamarca se destaca por haber sido un centro de importancia religiosa prehispánica donde aún quedan elementos incas bien conservados. Además, este patrimonio histórico se integra a un complejo de edificios coloniales encuadrados en un marco rural andino de considerable belleza. Posiblemente no existe algo semejante en Sudamérica. Seguramente no hay otro sitio parecido tan accesible para miles de visitantes de todo el mundo.

El proyecto de restauración esbozado aquí representa una obra modelo de conservación de un destacado lugar antiguo al alcance de aquel público. Pero aun más que eso la Pumamarca restaurada demostrará a la comunidad nacional e internacional algo nuevo, un camino que todos debemos tomar para el beneficio del planeta que nos ampara y sustenta. Pumamarca presenta una oportunidad para tomar medidas cada vez más apremiantes y conservar no solo nuestro pasado si no nuestro futuro también.





1. Introducción

1.1. Antecedentes

La comunidad de Taraya está ubicada en la provincia Sud Cinti al Nor oeste del municipio de las carreras, pertenece al distrito III De santa rosa del municipio de Las Carreras.

Es un sitio que por tener una historia relevante, atrae la atención de varias personas ajenas al lugar. Actualmente alberga restos de la antigua hacienda “DAROKA”, además cuenta con sitios naturales espectaculares, lo que favorece y garantiza la presencia de visitantes. A este lugar se la puede considerar como una zona productiva por que se encuentra la comunidad en las riveras del rio San juan del oro lo que garantiza que las comunidades del distrito III del municipio de LAS CARRERAS son productivas porque cuentan con riego.

El presente Trabajo analizo las tendencias actuales del mercado mundial destacando los aspectos fundamentales que conducen al desarrollo de actividades sostenibles, en la actualidad las motivaciones de los turistas se basan fundamentalmente en conocimiento y en la experiencia de visitar nuevos destinos que les permitan estar en mayor contacto con la población y con el espacio local.

El municipio de Las Carreras al poseer características cultural y ambiental, que actuaran de manera determinante en el desarrollo de nuevos productos y destinos. Siguiendo las nuevas tendencias; el Turismo. Ya que la región cuenta con mucha cultura de la vid y arte rupestre que se han mantenido a través del tiempo y que constituyen una potencial riqueza con posibilidades de ser explotable sostenidamente. En esencia y para objetos del presente estudio, el municipio de Las Carreras incluyó dentro del impulso de la FAUTAPO en el programa de vinos y haciendas del valle de los Cintis.





1.2 Visión

El municipio de Las Carreras tiene un potencial turístico a nivel Bolivia, por contar con rastros prehispánicos donde su historia y cultura se mantiene con el pasar del tiempo, lo cual se puede valorizar el potencial de la comunidad de Taraya donde existen haciendas y bodegas antiguas siendo testigos de su historia de la comunidad, lo cual hace que la comunidad de Taraya sea parte del proyecto de haciendas y bodegas donde se pueda contribuir a la generación de beneficios socio-económicos para el vivir bien de los comunarios, brindándoles salubridad.

La comunidad deberá ofrecer, un producto turístico comprometido con la conservación de la naturaleza que aporte al desarrollo de la comunidad, dirigiéndonos a un segmento turístico socioeconómico que estén interesados en una oferta turística con la ayuda de la población y asociaciones

1.3 Planteamiento del problema

Esta problemática se centra en el deterioro de la hacienda Daroka, producto del paso del tiempo así como de igual modo del hombre durante los procesos históricos en los que el conjunto conventual ha estado involucrado.

Los Elementos constructivos de la hacienda. Son la preocupación de los comunarios de Taraya así como también de las autoridades del municipio de Las Carreras por conservar los hitos históricos del municipio.

Para el desarrollo de este trabajo tomando en cuenta desde las condiciones del conjunto de la hacienda y su entorno, para la intervención donde se va a determinar su estado actual y principalmente los materiales y sistemas constructivos.

La hacienda Daroka desde sus inicios es el hito más grande de la comunidad porque es un ejemplo del auge de la vid en la comunidad de TARAYA y sus alrededores donde la hacienda Daroka era el centro de acopio y elaboración de vinos y singanis de la región a orillas del Rio San Juan Del Oro.





1.4 Justificación del tema

El sector turístico y agropecuario constituye el más importante del municipio de Las Carreras al estar ubicado al sur del cañón de los Cinti constituido por un valle alto conformado por varias cuencas pequeñas y un cañón estrecho alargado de norte a sur, con altitudes que varían de 2200 y 3600 msnm. Existiendo varios microambientes, con varias características singulares, el valle Cinteño, más el trabajo laborioso en las viñas, conchanas y bodegas crearon y desarrollaron un espacio geocultural único a la vid y sus destilados, una característica propia regional, un rastro, una huella, una traza que la distingue de otras regiones.

Con La intervención oportuna de estudios de identificación de los insumos del alto potencial turístico con los que cuenta el municipio de carreras, como son los recursos naturales, paisajísticos, culturas vivas, arqueológico, paleontológico y el histórico, los cuales permiten identificar claramente la vocación turística, que actualmente no cuenta con las condiciones adecuadas para aprovechar óptimamente su potencial turístico de manera sostenible. se lograra el aprovechamiento óptimo y sostenible del potencial de los recursos naturales en el sector de turismo cultural y sector agrícola en forma simultánea y el apoyo técnico al recurso humano lograra darle el valor agregado, promocionando el desarrollo sostenible del municipio.

Este Tema de estudio por su problemática en cuanto a comercio, y porque está fundado como un problema de necesidad Básica para la gente que vive en la comunidad de Taraya, se propone dentro de las gestiones de investigación a desarrollar para tesis como tema tipo “**Proyecto**” para que éste pueda ser una guía de estudio y también se puede utilizar como guía al nivel de elaboración constructiva, brindada tanto para la unidad de estudio





1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Establecer una propuesta de desarrollo productivo mediante el turismo y de manera sostenible para los de la comunidad de Taraya que permita desarrollar estrategias de organización y rescate de su cultura en general logrando fortalecer su identidad y contribuyendo a su autodesarrollo. Aprovechando el uso potencial de sus atractivos naturales y culturales se planteará innovar en oferta de productos turísticos, logrando al mismo tiempo una interacción que beneficie a la conservación natural y cultural del entorno además de satisfacer intereses del sector público, privado y comunitario.

1.5.2 Objetivos específicos

- Establecer un marco general de datos relevantes tanto geográficos, de importancia cultural, natural y turística para el desarrollo del presente proyecto a través del análisis turístico del municipio de Las Carreras.
- Determinar la importancia turística del lugar de estudio; la comunidad de Taraya analizando sus condiciones de infraestructura y paquetes turísticos ofertados actualmente y obtener datos que permitan comprender con qué recursos naturales y culturales cuentan para su desarrollo turístico.
- Definir el grado de participación de la comunidad de Taraya en el desarrollo de la actividad turística para así ver las alternativas y solución a los problemas detectados y definir el perfil del visitante que tiene interés en viajar al Valle de los Cintis para desarrollar un producto enfocado en sus gustos y preferencias.
- Elaborar una propuesta de desarrollo turístico sostenible para Taraya basada en concepto, normas y principios del Turismo.





1.6 Análisis de sitio

1.6.1 Descripción del lugar

En la comunidad de Taraya no se realizan muchas actividades y otras relacionadas con las que se dan en todo el municipio de Las carreras donde no se presentan circuitos turísticos, como visitas a los atractivos naturales, oferta gastronómica, vinos; visita a las bodegas, viñedos y haciendas coloniales la más representativa de lugar es la hacienda Daroka, la vestimenta, el idioma y la raza; con todo esto se revaloriza la cultura como base de desarrollo local y turístico.

1.6.1.1. Paisajes naturales

Toda la región de Los Cintis, es acompañado por cerros colorados una variedad de vegetación (alta, media, baja) que junto al río reflejan la riqueza natural que poseen la mayoría de las comunidades.

En particular la comunidad de Taraya ubicada a la rivera del rio San Juan Del Oro es potencial agrícola también posee lugares donde existen marcas del arte rupestre, balnearios naturales como el angosto de Taraya donde existen huellas de dinosaurios.

1.6.1.2. Paisajes artificiales

La comunidad de Taraya tiene un hábitat, buscando una adecuación del medio natural y transformándolo en uno artificial lo que permite un mejor progreso arquitectónico para la comunidad, en la cual expresa la forma de vida de la sociedad, a través de la conservación y conocimiento histórico, donde se descubren significantes elementos arquitectónicos; materiales construidos por la mano del hombre como el adobe, tejido de caña, u otros, uno de los edificios más imponentes y significativos en la comunidad de Taraya es la Hacienda Daroka.

1.6.1.3 Paisajes culturales

El paisaje cultural de la comunidad de Taraya es de una vegetación y cerros que incluso esto se refleja en la forma de vida de la misma gente de la comunidad.





La historia es reflejada en su construcción de la hacienda Daroka con el respeto al medio ambiente y a los valores tradicionales. La integración de paisaje y el ser humano es lo más relevante. En el pasado, su actividad más importante lo constituía en la producción frutícola y todo lo referente a la elaboración de vinos y singanis. El valor paisajístico es relativo y asigna a la hacienda Daroka un Paisaje Vitivinícola por razones ambientales, sociales, culturales o visuales.

Podemos destacar el cañón de los cintis que con su historia que al pasar el tiempo con sus manifestaciones culturales donde la vid fue parte fundamental para que sus paisaje cambie con el transcurrir del tiempo donde se convirtió en la tierra donde las bondades aptas para el cultivo de la vid por su clima donde las uvas son especiales para la producción de vinos y singanis con una calidad de exportación lo cual convierte a esta región en un potencial para un proyecto de sostenibilidad.

2. Precisiones conceptuales

2.1 Planificación desde abajo

Esta planificación empieza a partir del contexto físico-natural, socio-cultural, histórico, identificando engrandeciendo su identidad cultural.

La ventaja es conocer el problema o necesidad de las personas de la comunidad de Taraya lo cual se podrá trabajar de una manera ordenada, las actividades hacia un propósito en conjunto de manera q todos los esfuerzos están apuntados a lograr una secuencia efectiva de tales esfuerzos para llegar a consolidar un proyecto que sea necesario e importante el cual se pueda justificar por un determinado lugar o región.

2.2 Características de la arquitectura tradicional y la necesidad de un cambio de actitud

La arquitectura tradicional presenta una serie de características que la identifican a un su diversidad, el ser humano ha procurado adaptarse al medio ambiente donde vive mediante sus necesidades. De esta forma, se viene produciendo desde tiempos una interacción entre el hombre y la naturaleza. El entorno modifica al hombre en su





ser, a la vez que el hombre deja su huella en éste creando un paisaje cultural.

La arquitectura popular es una edificación modesta, sencilla, fundamentalmente nativa del medio rural.

Corresponde a la imagen de poblados y comunidades de gran atractivo en zonas turísticas del país; se le encuentra también en el entorno de zonas urbanas como transición entre la ciudad y el campo.

Es un testimonio de la cultura popular, conserva materiales y sistemas constructivos regionales de gran adecuación al medio, por lo que constituye un patrimonio enorme y de vital importancia que debe ser protegido y conservado. La arquitectura vernácula por otro, lado refleja las tradiciones transmitidas de una generación a otra y que generalmente se ha producido por la población sin la intervención de técnicos o especialistas. Siempre ha respondido a las condiciones de su contexto, buscando, a través de la sabiduría popular, sacar el mayor partido posible de los recursos naturales disponibles para maximizar la calidad y el confort de las personas.

Tiene mucho que ver con la naturaleza, el clima, la cultura y otros temas más que son fundamentales. Las soluciones que se proponen no son homogéneas, sino que pueden inscribirse dentro de tres grandes tendencias: la revalorización de la arquitectura vernácula y sus modos de operar, el high-tech en cuanto optimización energética mediante instalaciones sofisticadas y, por último, un planteamiento pragmático que busca un término medio entre ambas y que no duda en utilizar instalaciones innovadoras para complementar medidas bioclimáticas.

La arquitectura popular se caracteriza por la adaptación al medio y al terreno concreto en el que se cimenta. En efecto, la búsqueda de la mejor adecuación posible al medio físico pero a partir de los materiales locales y según técnicas constructivas preindustriales, explican unas tipologías y modelos arquitectónicos estrechamente vinculados al entorno natural y a la cultura local.





La arquitectura popular se alimenta de la tradición del lugar en el que nace; la cultura moldea al diseño arquitectónico en la misma o mayor medida que la naturaleza.

El Humilde barro el más noble, el más difundido, el de mayor plasticidad física y estética de todos los materiales constructivos que han acompañado al ser humano desde la civilización qué otro material puede compararse es alegría de constructor, refugio ambiental del desamparado, inspiración de artistas y mensajero de glorias milenarias, de miserias extremas y de pasada grandeza.

Propiedades del barro

Propiedades especiales	Sistema de construcción sin encofrado
Aspectos económicos	Bajo costo
Estabilidad	Buena
Capacitación requerida	Adiestramiento especial
Equipamiento requerido	Equipo de albañilería
Resistencia sísmica	Baja
Resistencia a huracanes	Muy buena
Resistencia a la lluvia	Depende de acabado exterior
Resistencia a los insectos	Mediana a buena
Idoneidad climática	Climas cálidos y secos
Grado de experiencia	Países tradicionales como Egipto e Irán





Los materiales térreos aparecen en la zona del Valle de Cinti como la solución ideal para cubrir todas las necesidades de sus habitantes.

En la comunidad de Taraya se trata de conservar la arquitectura de barro con la que se consigue un el paisaje donde se refleja una perfecta imagen entre paisaje y vivienda, al contrario de la imagen de las ciudades actuales, edificadas con materiales de nuevos con tecnología de primer nivel.

El barro aparece en la arquitectura popular en una infinidad de formatos distintos. Cuando lo hace sin estar cocido, simplemente secado al calor del sol, lo encontramos como tapial o adobe. Cuando no se emplea ningún tratamiento para modificar su textura y consistencia, el barro crudo se presenta en multitud de usos: como mortero de unión para unir la mampostería en piedra o los cantos rodados.

La edificación popular o el patrimonio vernáculo construido, es la forma como las comunidades expresan su identidad cultural, su creatividad y su capacidad de adaptación al entorno, construyendo el modo natural y tradicional en que las asociaciones locales han producido su propio hábitat, conceptualizando los requerimientos y recursos ambientales y socioculturales.

La hacienda Daroka es vivienda tradicional, donde hay que resaltar que sus características arquitectónicas y morfológicas justifican socio-históricamente, por un modo de vida integral donde la función de dicha hacienda era de producción de la vid alto nivel con una gran capacidad.

Todos los materiales empleados en la hacienda Daroka son tradicionales de la época de los años 1600 estos son la piedra, madera, el adobe estos materiales son de calidad y con los años adquieren valores multisensoriales, sólo hay que cuidarlos.

2.3 Patrimonio

2.3.1 Patrimonio cultural

El Patrimonio Cultural es el conjunto de bienes tangibles e intangibles, que constituyen la herencia de un grupo humano,





que refuerzan emocionalmente su sentido de comunidad con una identidad propia y que son percibidos por otros como característicos.

El Patrimonio Cultural como producto de la creatividad humana, se hereda, se transmite, se modifica y optimiza de individuo a individuo y de generación a generación.

Se subdivide en: El Patrimonio Tangible está constituido por objetos que tienen sustancia física y pueden ser conservados y restaurados por algún tipo de intervención; son aquellas manifestaciones sustentadas por elementos materiales productos de la arquitectura, el urbanismo, la arqueología, la artesanía, entre otros.

Está directamente relacionado con los recursos ambientales, como con aquellos elementos y fenómenos que son producto de la interacción social: su producción material y simbólica.

El patrimonio se expresa en bienes tangibles y en bienes intangibles.

Los bienes tangibles son, entre otros, la estructura geográfica (recursos ambientales y naturales), los hechos construidos, las manifestaciones de la estructura productiva y de los procesos de poblamiento, los sistemas de transporte y las obras de infraestructura como vías, caminos y puentes.

Los bienes intangibles comprenden las manifestaciones simbólicas que continuamente se están recreando en la sociedad y reproduciendo generacionalmente, tales como las tradiciones, los patrones de comportamiento, las creencias religiosas, el folklore y el lenguaje.

- **El Patrimonio Material:** Es el que podemos tocar, porque tiene forma y materia. A su vez, el patrimonio material se clasifica en Mueble e Inmueble.

Los bienes muebles son los productos materiales de la cultura, susceptibles de ser trasladados de un lugar a otro. Es decir, todos los bienes materiales.

Móviles que son expresión o testimonio de la creación humana o de la evolución de la naturaleza que tienen un valor arqueológico, histórico, artístico, científico y/o técnico. Ejemplo





de ello son: pinturas, esculturas, libros, maquinaria, equipo de laboratorio, objetos domésticos, objetos de trabajo y objetos rituales, entre otros.

- **El Patrimonio Inmaterial:** Es aquella parte invisible que reside en el espíritu mismo de las culturas y se constituye por el conjunto de formas de cultura tradicional, popular o folklórica, que prueba las costumbres y tradiciones de los pueblos.

Estas tradiciones se transmiten oralmente: Música, bailes, leyendas, historias, rituales, costumbres, saberes, entre otros.

2.3.2 Patrimonio cultural arquitectónico

Son bienes amovibles que son expresión o testimonio de la creación humana o de la evolución de la naturaleza y por tanto tiene un valor arqueológico, histórico, artístico, científico y/o técnico. Ejemplo de ello es, la hacienda Daroka en la comunidad de Taraya municipio de Las Carreras.

El hombre en todos los tiempos y lugares donde se ha establecido transitoria o permanentemente, ha dejado huellas de sus actividad creadora, la cual ha permitido tener un conocimiento de sus costumbres, mitos, sentido religioso, de su sensibilidad en general, de su visión del mundo y de los medios que empleó para adaptarse a él o modificarlo.

2.3.3 Patrimonio arquitectónico vitivinícola

Aunque la tradición vitivinícola en la región se remonta hace más de 6 generaciones atrás, como ha quedado restos y relatos verbales y visuales, en diferentes hallazgos arqueológicos (como los lagares de “ toda la comunidad del municipio de las carreras”), es desde hace unos 200 años cuando los viñedos han cobrado una mayor importancia, en detrimento del cultivo de cereal. En la actualidad, el cultivo de la vid alcanza casi el carácter de monocultivo, o se diría cultivo familiar ya que en estas tierras solo cultivan para el alimentó de la familia, es un 15 % los que se dedican a exportar o a la venta, singularmente en





cada hogar se allá la vid para ofrecer al visitante. Se puede hallar la vid, cepas y restos de ella en toda la comunidad.

La ubicación, forma y distribución de las parcelas de viñedo sobre los diferentes ambientes que estructuran la región ha originado una amplia diversidad de paisajes vitivinícolas, los cuales podríamos agrupar y clasificar en los siguientes tipos: Viñedos en llanura, viñedos en fondo de valle, viñedos de montaña, y mosaico agroforestal de viñedos.

La colonización vitícola del territorio dio lugar a la aparición de numerosas casas de labor y caseríos y al desarrollo demográfico de las aldeas ya existentes, que antes subsistían del cultivo agrícola y la ganadería. Encontramos también diseminado por todo el territorio un conjunto de elementos relacionados con la práctica de la viticultura, como bodegas y diversas construcciones de piedra en seco, como hornas como también la migración de los jesuitas que en estos tiempos etaban plagados en distintos regiones de toda la región.

2.3.4. Patrimonio natural

El Patrimonio Natural es el conjunto de bienes y riquezas naturales, o ambientales, que la sociedad ha heredado de sus antecesores.

Está integrado por:

- Los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico,
- Las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies animal y vegetal, amenazadas o en peligro de extinción,
- los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas (como parques nacionales, áreas de conservación, entre otros) que tengan un valor excepcional desde el punto de





vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural,

2.4. Contexto

La planificación empieza con el contexto físico-natural, socio-cultural, histórico, reseñando el engrandeciendo de su identidad cultural a través del tiempo.

2.4.1. Contexto natural

El municipio de Las Carreras en la provincia Sud Cinti del departamento de Chuquisaca, que forma parte del Valle de los Cintis el cual mantiene la relación con el entorno natural, donde la comunidad de Taraya en cualquier punto se abren perspectivas que descubren el potencial del lugar la topografía, cerros colorados, los restos de arte rupestre, el clima, los ríos, las verdes masa de arbolados, variedad de plantas frutales, hortalizas, legumbres y diversidad de animales.

2.4.2. Contexto artificial

Se adapta y forja su propio hábitat, buscando una adecuación del medio natural y transformándolo en uno artificial lo que posibilita un mejor progreso arquitectónico para la asociación, en la cual expresa la forma de vida de la sociedad, atreves de la conservación y conocimiento histórico, donde se descubren significativos elementos arquitectónicos; materiales construidos por la mano del hombre como el adobe, tejido de caña, u otros.

2.4.3. Contexto cultural

En la comunidad de Taraya donde exteriorizan varios circuitos turísticos, como visitas a los atractivos naturales de los municipios (Camargo, Villa Abecia y Las Carreras); oferta gastronómica, vinos; visita a las bodegas, viñedos y haciendas coloniales más representativas del valle, la vestimenta, tradiciones, el idioma y la raza; todo esto revaloriza la cultura como base de desarrollo local y turístico.

2.4.4 Contexto socio-económico

La mayoría de las comunidades del municipio de Las carreras tienen como principal fuente de ingresos la agricultura, sobre





saliendo el cultivo de hortalizas como la zanahoria y la cebolla por su excelente rendimiento en su producción, donde participan toda la familia en todo el proceso de dicho sembrado. Así como también en menor escala se dedican a la producción de la vid y otros frutales y a la comercialización de su ganado.

2.5 Grados de intervención

En la disciplina de la Restauración existen cuatro grados de intervención: la Preservación, la Conservación, la Restauración y el Mantenimiento.

La preservación.- La preservación como la acción de proteger y resguardar con anticipación un bien de un daño fortuito o deliberado es la diligencia que permite mantener el estado físico de los bienes de valor arquitectónico significativo y que forman parte del patrimonio cultural tangible inmueble. A través del tiempo, la humanidad ha tenido la imperiosa necesidad de heredar a las nuevas generaciones sus espacios físicos y espirituales, sus valores y actitudes, sus conocimientos y significados y sus formas de organizarse y comunicarse, elementos esenciales que dan lugar a la cultura de los pueblos, cuando el habitante se identifica con ellos surge un estado de pertenencia social producto del acto natural e insondable de memorizar para reconocer palmo a palmo sus ámbitos y costumbres.

La conservación. El siglo XX para la conservación del patrimonio edificado; fue el inicio de una serie de actividades, desde su identificación, puesta en valor, rescate, y en muchos casos a través de la intervención, restaurativa-conservativa; pero el siglo XXI, que trae consigo otros referentes, otras necesidades; y por lo tanto otros retos, que llevan a identificar aspectos como: Continuar con las diversas tareas de diversificación, o estudios de caso, la búsqueda de una intervención de los bienes desde sus herederos legítimos, sea la sociedad o propietarios directos, así como el papel de la gestión a través de los proyectos integrales sobre la ciudad patrimonial (urbana o rural), a través de su planeación y una adecuada administración como recursos no renovables.





La restauración. La restauración es Considerada tanto de forma individual como en su conjunto. Aquellos de gran importancia para el patrimonio cultural de los pueblos (monumentos arquitectónicos, grupos de construcción, obras de arte,).

- Edificios cuyo destino principal sea la de exponer los bienes culturales definidos en el anterior mente.
- Centros urbanos que comprendan un número considerable de bienes culturales como los anteriormente definidos (centros monumentales).

Como grado de intercepción, está constituida por todos aquellos procedimientos técnicos que buscan restablecer la unidad formal y la lectura del bien cultural en su totalidad, respetando su historicidad, sin falsearlo.

El mantenimiento.

El mantenimiento en un edificio restaurado debe comenzar su aplicación después que se han efectuado las reparaciones o reconstrucción es requeridas para eliminarlos desperfectos existentes.

2.6 Tipos de intervención

La Reestructuración, Reintegración, Integración y Reconstrucción, son los Tipos de Intervención más frecuentes en la Restauración. Su profundidad y alcance varían dependiendo del grado de participación que se efectúe en cada edificio histórico.

- Liberación:

Es la actuación que tiene por objeto eliminar (materiales y elementos) adiciones, agregados y material que no corresponde al bien inmueble original así como la “supresión de elementos agregados sin valor cultural o natural que (dañen, alteren, al bien cultural) afecten la conservación o impidan el conocimiento del objeto”.

Los materiales y técnicas empleados en la liberación tienen como fin eliminar aquellos agregados, materiales y/o





elementos que se localizan alterando al inmueble. Dichos agregados no son originales ni tienen un valor correspondiente a la historicidad del conjunto. En las tareas de liberación se incluyen la remoción de escombros, la limpieza, la eliminación de humedades, sales, flora, fauna y/o de agregados debidos a causas humanas, así como, cuando sea imprescindible, la eliminación de intervenciones anteriores.

- **Consolidación**

Es la intervención más respetuosa dentro de la restauración y tiene por objeto detener las alteraciones en proceso. Como el término mismo lo indica, y la solidez a un elemento que la ha perdido o la está perdiendo.

En este sentido la consolidación implica cualquier acción que se realice para dar solidez a los elementos de un edificio; en algunos casos un apuntalamiento o la colocación de un resane en un muro pueden ser considerados como procesos de consolidación, pues su finalidad es detener el deterioro de sus elementos o materiales.

La consolidación implica también la aplicación de materiales adhesivos, cementantes o de soporte en el bien inmueble con el fin de asegurar su integridad estructural y su permanencia en el tiempo.

- **Reestructuración:**

Es la intervención que devuelve las condiciones de estabilidad pérdidas o deterioradas, garantizando, sin límite previsible, la vida de una estructura arquitectónica.

Dentro del Proyecto Ejecutivo de Restauración el estudio y solución de los daños estructurales deberá ser practicada necesariamente por un especialista en estructuras históricas, quién además deberá asesorar la ejecución de dicha intervención en la obra.



**- Reintegración:**

Este término en la Restauración tiene diferentes acepciones, sin embargo, en la restauración arquitectónica es: La intervención que tiene por objeto devolver unidad a elementos arquitectónicos deteriorados, mutilados o des ubicados. La forma teórica ideal de reintegración es la llamada ANASTILOSIS, o reubicación de un elemento desplazado de su posición. La “anastylosis” o reconstrucción mediante ensamblaje, se aplica al proceso de reconstruir un edificio que se ha demolido como resultado de causas accidentales o por un colapso a razón a negligencia y abandono.

- Integración:

Esta intervención se ha definido como la aportación de elementos claramente nuevos y visibles para asegurar la conservación del objeto, es decir del monumento y consiste en completar o rehacer las partes faltantes de un bien cultural con materiales nuevos o similares a los originales, con el propósito de darle estabilidad y/o unidad visual a la obra, claro está que sin pretender engañar, por lo que se diferenciará de alguna forma del original.

- Reconstrucción:

Es la intervención que tiene por objeto volver a construir partes desaparecidas o perdidas [de un monumento]. En la reintegración hablamos de elementos deteriorados o mutilados, en la reconstrucción, de partes perdidas. La reconstrucción supone el empleo de materiales nuevos y no la reutilización de elementos pertenecientes a la construcción original ya perdida. Esta intervención se refiere a las labores que se realizan en el monumento a nivel estructural; debe fundamentarse en el respeto al inmueble y será efectuada de tal manera que sea reconocible.





2.7 Propuestas

2.7.1 Propuestas para la comunidad de Taraya

Nº	PROYECTO	COMUNIDAD
1	TURISMO EN LA COMUNIDAD DE TARAYA DISTRITO III DEL MUNICIPIO DE LAS CARRERAS. MUSEO CULTURAL VITIVINICOLA	TARAYA
2	AREAS DE RECREACION EN EL CENTRO POBLADO	TARAYA
3	RECORRIDO ATRAVEZ DE LA HISTORIA DE LA VID BOSQUESILLO DE TARAYA	TARAYA
4	MIRADOR YACIMIENTO DE PETROGLIFOS	TARAYA

2.7.1.1 Propuestas morfológicas

- El Proyecto deberá enriquecer y vitalizar su entorno de la hacienda enmarcándose dentro del contexto de la producción.

- La forma arquitectónica se caracterizará por su estilo tradicional sin romper con el contexto del lugar, dando un buen uso al espacio físico exterior e interior mediante el reciclaje de los materiales, tomando en cuenta:

Color: Será del color que adecuen a la funcionalidad y el entorno del espacio sin romper la armonía del entorno.

Textura: Logrará texturas naturales con la utilización de los materiales y otros elementos del lugar para lograr una interacción con el paisaje cultural.

Detalles: Tendrán detalles expresivos que los mismos materiales lo harán, como la madera a piedra y la caña.





Volumen: La Composición funcional y morfológica de la hacienda, conseguirá la unidad para instaurar un equilibrio de espacios abiertos y cerrados.

1. Hacienda Daroka

Salas de exposición

Tienda artesanal

Zaguán

Patio

Depósitos

Corredor

Cocina

Baño

Esnack cafetería

Vivienda del turista

2. Plaza

3. Mirador

4. Bosquecillo

2.7.1.2. Propuestas funcionales

Responderá a un partido con el tema, se propone una funcionalidad clara y sencilla. Debido al carácter cultural se deberá manifestar en el modelo que sea rescatado y realce elementos de la hacienda.

- La bodega será restaurada para darle otra funcionalidad de un museo cultural vitivinícola.

- Los espacios reflejarán la temática cultural y valores tradicionales.





- Se reciclara los depósitos para implementar una nueva construcción con las características de la construcción actual con materiales y tecnología actual.
- En el bosquecillo de Taraya se recuperara el cultivo de la vid puesto que es un testigo de la historia donde el turista disfrute de un recorrido a través de la historia de la vid bosquecillo de Taraya, se implementaran cabañas donde estas sirvan para que el turista tenga un lugar de descanso.
- Mirador yacimiento de petroglifos es un lugar donde se obtienen la visual de toda la comunidad.
- Áreas de recreación en el centro poblado que consta de una plaza y un área de exposición.

2.7.1.2.1. Significación socio-cultural de la distribución espacial de la hacienda Daroka.

La distribución de los espacios internos de la hacienda Daroka está delimitada por factores como la productividad económica, las relaciones sociales, los valores culturales y el sentido de intimidad y uso de la productividad que le dan a los distintos espacios a la hacienda.

Cada espacio tiene su ubicación determinada, que va a depender de su significación socio-cultural y de las labores sociales que allí se practican, por lo que podríamos afirmar que existe un patrón de distribución espacial de acuerdo a sus necesidades en sentido de la productividad en base a la hacienda se fue formando la comunidad por motivo al asentamiento de los habitantes.

- **Las habitaciones:** Estos espacios íntimos, asimismo denominados “Piezas”, se ubican normalmente a los lados de la sala, en el caso de las viviendas de forma rectangular y se anexan por el corredor. En las viviendas con patio central, se ubican alrededor del patio.

- **El zaguán:** Es un espacio abierto, que sirve de nexos o comunicación entre las habitaciones. Este espacio, tiene gran





importancia y múltiples usos, como lugar de descanso, para recibir a las visitas, resguardarse del sol y la lluvia.

- **La cocina:** Es el lugar más “Caliente” de la vivienda. El fuego siempre encendido del hogar (el combustible, tradicionalmente aprovechando es la brasa de leña) garantiza la producción constante de energía calórica; por lo que se constituye, en el lugar preferente del intercambio y la relación familiar.

2.7.1.2 Propuestas tecnológicas

- Se implantará tecnología apropiada para desempeñar una propuesta que se adecuará al lugar con mayor claridad a la identidad cultural.

- Se contará por un sistema constructivo tradicional, con materiales de tecnología actual.

-Estructura

Es el conjunto de elementos resistentes, convenientemente vinculados entre sí, que accionan y reaccionan bajo los efectos de las cargas. Su finalidad es resistir y transmitir las cargas del edificio o casa a los apoyos manteniendo el espacio arquitectónico, sin sufrir deformaciones incompatibles. Exigencias básicas de las Estructuras: Los requisitos o exigencias básicas que una estructura debe cumplir son:

- **Equilibrio:** Se identifica con la garantía de que el edificio no se moverá. Tienen cierto grado de movimiento, pero comparado a las dimensiones del edificio los desplazamientos de este edificio son tan pequeños que a simple vista parece inmóvil y sin deformación alguna. Un cuerpo no se mueve en una sola dirección, si se aplican otras fuerzas de igual magnitud y dirección aplicada en sentido contrario lo anulan. Cuando esto sucede se dice que el cuerpo está en equilibrio.
- **Estabilidad:** Se relaciona con el peligro de movimiento inaceptable del edificio en su totalidad. Debe estar bien equilibrado. Cuando un viento





huracanado actúa sobre un edificio alto y éste no se halla adecuadamente arraigado en la tierra o equilibrado por su propio peso, puede volcarse sin desintegrarse. El edificio es inestable desde el punto de vista rotatorio, éste peligro existe también cuando un edificio no está bien equilibrado y apoya sobre un suelo de resistencia no uniforme. Un edificio construido sobre la ladera de una colina empinada puede mostrar una tendencia a deslizarse hacia abajo por acción de su propio peso. Todos estos casos de inestabilidad se relacionan con el suelo y con los cimientos del edificio.

-Cimientos

Es la base que sirven de sustentación al edificio; se calculan y proyectan teniendo en consideración varios factores tales como la composición y resistencia del terreno, las cargas propias del edificio y otras cargas que inciden, tales como el efecto del viento o el peso de la nieve sobre las superficies expuestas a los mismos.

Todos los edificios poseen un peso propio dado por la estructura.

La profundidad varía de acuerdo a la calidad del suelo sin embargo presenta una considerable es de 60 a 80cm según la resistencia del suelo.

-Sobrecimientos

Deberá ser de concreto ciclópeo o albañilería de piedra asentada con mortero, y tendrá una altura tal que sobresalga como mínimo 20 cm sobre el nivel del suelo.

Enfocar el sobrecimiento con tablas de 30 cms. de altura como mínimo separadas entre sí de acuerdo al ancho del muro.

Son obras que se encuentran encima de los cimientos, cuya función es la de transmitir a éstos las cargas debidas al peso propio de la estructura y las sobrecargas que se presentan, preservando la erosión producida por agentes externos (lluvia, nevada, etc.)

En los pisos interiores como en los zócalos proponemos ladrillo cerámico de 0.20x0.20. Para las aceras planteamos



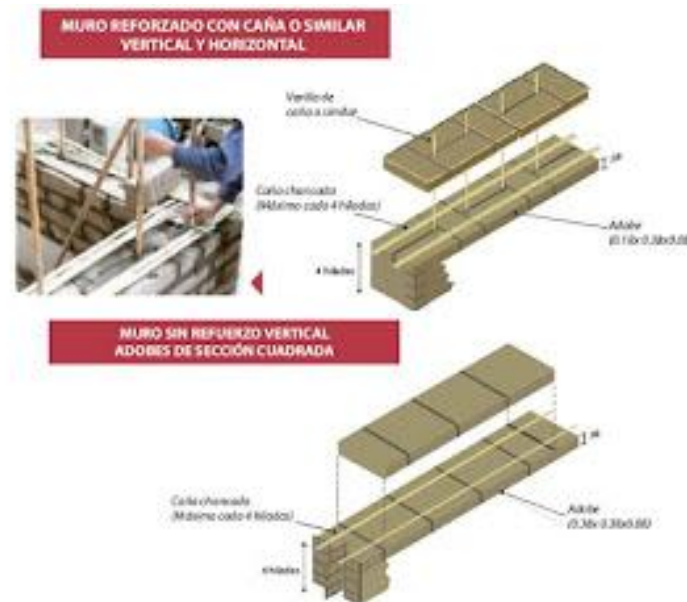


usar la piedra laja para tener contraste entre los tonos de los materiales.

Muros

Debe tener como mínimo 40 cms. de espesor. La longitud máxima del muro entre arriostre verticales será 12 veces el espesor del muro. Se recomienda una altura de muro entre 2.40 a 3m.

Hiladas sucesivas considerando el traslape.



Mortero de barro y paja

Mortero de cal

Mortero de yeso

Losetas de barro y paja pintadas con tintes naturales

En el caso de los exteriores se combinaron distintos tipos de revocos gruesos y finos manejando diferentes proporciones de arcillas, arenas finas y gruesas estabilizadas con proporciones de cal.

- En los revocos interiores, se aprovechará el yeso y ensayamos diferentes texturas, brillos, colores agregando





fibras de paja de distintas longitudes (que quedarán, según el caso, más o menos expuestas). En un sector del muro se aplicará los tintes naturales, para brindarle diferentes tonalidades.

-Vanos

Se recomienda que haya un vano por cada muro arriostrado.

En general los vanos deberán estar preferentemente centrados. El borde vertical no arriostrado de puertas y ventanas deberá ser considerado como borde libre. Muchos vanos en un solo muro pueden debilitar la edificación.

Mortero de barro

Caña hueca

Tronco de Madera

Muro de adobe

Muro de ladrillo

Mortero de arena y cemento

-Cubiertas

Para la cubierta de la bodega que está deteriorada, se propone restablecer a su estado con la cual se construyó con el respeto de los materiales y el incremento de otros para una mayor durabilidad: La madera como estructura seguidamente de la entablonada, el colocado de la caña hueca y como impermeabilizante se utilizará el cartón asfáltico y por último se recubrirá con barro con paja en su totalidad volviendo a la cubierta a su estado original.

Las cubiertas de los otros ambientes nuevos serán de H° A° donde se le dara un tratamiento para que la cubierta sea un colector de agua de lluvia donde la cubierta tendrá una pendiente la cubierta tendrá una membrana protectora luego tendrá gravilla para q sea un material filtrante





del agua que será colectada para ser depositada en los tanques bajos.

-Pisos

Se procederá a la construcción del piso de concreto (cemento y hormigón en proporción 1:8), con un espesor de 8 cms. Para viviendas en zonas de friaje o temperaturas muy bajas, los pisos de algunos ambientes se pueden revestir con un machihembrado de madera, a fin de mantener el calor.

2.7.1.4. Propuesta paisajista

Se conceptuará en la propuesta de flora alta, media y baja, y diversas piedras.

-Vegetación como elemento de protección

En el conjunto se planteará senderos y arbolados; una gama de arborización nativa y elementos naturales de jardines con especies vegetales de la zona, dispuestos de manera racional y estética, que embellezcan el contorno y en sí, todo el hecho arquitectónico.

En el sector de la rivera del rio se implantará vegetación alta y media como protección a las parcelas, ésta espesura tendrá una disposición de forma intercalada para no obstaculizar la visual hacia la comunidad y el resto del paisaje.

La vegetación renueva el oxígeno atmosférico así como también protege de insolación y ruido.

En el ingreso a la hacienda crear un espacio de productividad con árboles frutales.

2.7.2 Propuesta para la comunidad

Crear espacios públicos e intersticios, se proponen crearse lugares pasivos, donde pueda haber una relación con el entorno dejando así de ser espacios olvidados y de ser mal usados, para este fin se pretende implantar un mirador, la recuperación del bosquecillo de Taraya, un espacio de recreación para niños y un espacio de exposición y difusión cultural.





Se quiere aprovechar el espacio y la altura de los dos montículos que circundan a la comunidad para realzar la comunidad mediante su potencial natural y su paisaje cultural.

Se realizara el recorrido de senderos donde el turista pueda interactuar con la naturaleza de la comunidad haciendo un recorrido de la hacienda el bosquecillo, el mirador donde el recorrido vuelve a la hacienda Daroka.

Intervención en la comunidad de Taraya

Nº	PROYECTO	COMUNIDAD
1	TURISMO EN LA COMUNIDAD DE TARAYA DISTRITO III DEL MUNICIPIO DE LAS CARRERAS. MUSEO CULTURAL VITIVINICOLA	TARAYA

2.7.3. Propuestas para las aguas residuales

La propuesta planteada será de la cámara séptica con pozo absorbente, donde la misión de la cámara séptica es de separar los residuos líquidos de los residuos sólidos con el fin de que estos últimos se puedan ser atacados biológicamente y saneados antes de ir a parar al subsuelo. Esto se basa en la depuración por oxidación, que son sistemas de depuración que están basados en procesos biológicos que mediante oxidación transforman compuestos orgánicos en materia preparada para sedimentarse.

En lugares donde no exista alcantarillado, la fosa séptica es indispensable además de ser obligatoria, por la naturaleza de los desechos orgánicos que no deben ser evacuados directamente al subsuelo.

Este es un tratamiento que puede ser utilizado para mejorar la calidad del agua residual y la calidad de vida de los comunarios y ser beneficiados directamente para la reutilización de las aguas para el riego. En el cual mediante procesos biológicos se permite la degradación de la materia orgánica.





1. Estudio de los materiales de construcción

1.1 Introducción

Se encontró en un estado de abandonado a la hacienda Daroka la arquitectura vernácula acelera su deterioro al no llevarse a cabo un mantenimiento de revoques. La hacienda se encuentra en abandono porque la familia Daroka ya no es más la dueña de dicho inmueble. El adobe sufre el ataque del agua y la humedad perdiendo su consistencia original y originándose así la amenaza de derrumbe de los ambientes de la hacienda. Los cambios bruscos de temperatura también afectan a la estabilidad de estos materiales.

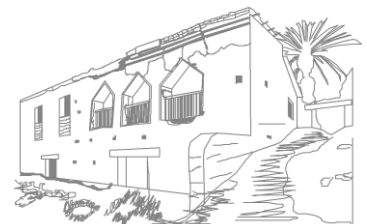
Los agentes climáticos como el invierno y el calor del verano los someten a dilataciones y contracciones que acaban por resquebrajar los muros.

Por ello, es imprescindible recubrir las paredes exteriores con algún elemento protector. Tradicionalmente, el muro de la bodega será restaurado en su totalidad y los muros de los demás ambientes serán reciclados serán tratados con un revoque de barro mezclado con paja. Los muros de la construcción nueva tendrán un revoque exterior con mortero de arena y cemento y por el lado interno se adicionara un revoque con yeso.

2. Materiales de construcción

2.1 Piedra natural

El uso de la piedra en el patrimonio construido suele tener un componente muy local, debido a la dificultad de traslado de grandes bloques a grandes distancias y, sobre todo, si no se cuenta con vías de transporte apropiadas. Por ello, es frecuente que muchas ciudades estén construidas con el tipo de piedra procedente de su entorno, y su variedad en los monumentos depende de la diversidad geológica del entorno en que se enclava.





Se puede definir como piedra tradicional los materiales utilizados de forma habitual y continuada a lo largo de la historia evolutiva de la construcción de una localidad.

Las piedras tradicionales configuran el color y la textura de las ciudades, marcando la percepción de su estética.

Cada material tiene unas propiedades petrofísicas que hacen que su resistencia a la degradación sea específica. Esto obliga que a la hora de seleccionar los materiales con los que se va a realizar la obra se elijan aquellos más idóneos para el ambiente en que se va a colocar y, sobre todo, también, en función de uso que va a tener.

La piedra ha perdido importancia debido al cemento y acero ya que la construcción con piedra requiere más tiempo de ejecución. Sin embargo se puede ver su presencia y se debería de utilizar en países empobrecidos por su altísima calidad.

La piedra se la utiliza como zócalos en las viviendas, también se utiliza en muros por su reducido impacto ambiental. Su estructura inmóvil desafía el paso del tiempo generando localidades que parecen haber quedado ancladas en un pasado intemporal. Esta solidez convierte a sus construcciones en la expresión de la continuidad entre las generaciones.

La piedra posee una serie de ventajas respecto a otros materiales que la convierten en un recurso constructivo muy apreciado. Ante todo destaca su dureza y resistencia mecánica.

2.1.1 Utilización de la piedra

La utilización de la piedra depende de la naturaleza del trabajo, tipo de estructura en la cual se va a utilizar, disponibilidad y costo del transporte.



Se pueden distinguir diferentes aplicaciones como:



- sobrecimientos
- muros de contención
- contra pisos



2.1.2 Características de la buena piedra para construir

Para la adecuada utilización de la piedra se han de conocer algunas de sus Propiedades básicas tales como:

la apariencia, estructuras, resistencia, peso, dureza, tenacidad, porosidad y absorción (un parámetro de gran influencia en la durabilidad), erosión, trabajabilidad, Resistencia al fuego, densidad, conductividad térmica.

- Apariencia:

Para trabajos de fachada (piedra vista), debe de tener una textura adecuada y compacta. El color claro es más adecuado ya que es más durable.

- Estructura:

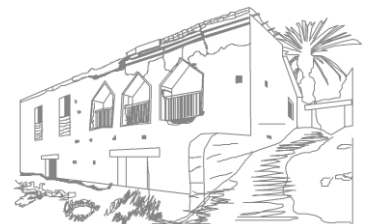
La piedra partida no debe tener un color apagado y debe tener una textura libre de cavidades, fisuras, y libre de material blando. Las estratificaciones no han de ser visibles a la vista.

- Resistencia:

La piedra ha de ser fuerte y durable a resistencia a la acción de desintegración del tiempo. La resistencia a compresión de las piedras de las viviendas.

- Peso:

Es el indicativo de la porosidad y densidad. Para obtener mayor estabilidad se requieren más densas.





- Dureza:

Esta propiedad es muy importante para suelos. Esta propiedad se refiere a la resistencia que ofrece un mineral a ser rayado por otro.

- Tenacidad:

La resistencia al impacto que tiene la piedra.

- Porosidad:

Se define como la relación entre el volumen de huecos o poros abiertos en la piedra y el volumen total de ésta, expresada en porcentaje. La porosidad depende del componente mineral, tiempo de enfriamiento y forma estructural. Una piedra porosa se desintegra o se produce fisuras internar al congelarse el agua que tiene que absorber debido al aumento del volumen.

- Absorción de agua:

Es la cantidad absorbida hasta saturar la piedra, se realiza a presión y temperatura ambiente, esta propiedad es importante al considerar el empleo de la piedra en obras de fundación. Tiene una relación de permeabilidad o sea la propiedad de los cuerpos a dejarse atravesar los fluidos.

- Capilaridad:

Muy relacionada con la anterior, se refiere a la absorción del agua que ésta en contacto con sus caras.

- Erosión:

La resistencia a la erosión a causas naturales ha de ser alta.

- Trabajabilidad:

Ha de ser económicamente viable cortar, darle forma y tamaño adecuado.



**- Resistencia al fuego:**

Las piedras han de estar libre de carbonato cálcico, óxidos de hierro y minerales con coeficientes de expansión térmica.

- Densidad:

La piedra deberá ser muy densa para mayor estabilidad. Es el cociente del peso de un cuerpo y su volumen, llamándose densidad aparente, cuando se considera el volumen de los poros y densidad real cuando se excluyen. Esta propiedad nos permite medir o apreciar la compacticidad de los diversos tipos de materiales.

- Movimiento térmico:

Pueden causar problemas por ejemplo en uniones cuando aparece la lluvia.

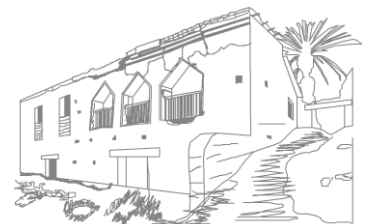
2.1.3. Deterioro y durabilidad**2.1.3.1. Deterioro de la piedra**

La piedra y otros materiales utilizados para construir edificios históricos, estatuas conmemorativas, lápidas, etc. sufren la acción de los agentes atmosféricos y contaminantes y, por tanto, a una degradación progresiva. En dicha degradación, ya sea física, química o biológica, intervienen las fases minerales de la piedra y sus correspondientes interrelaciones (estructura y textura).

Las causas del deterioro de los materiales que forman monumentos pueden ser de dos tipos: externas o internas.

Las principales **causas externas** serían:

- **Agua.** Como ya hemos visto en temas precedentes, la acción del agua sobre los minerales puede originar procesos muy diversos, tanto físicos (acción en cuña de ciclos hielo-deshielo), como químicos: disolución e hidrólisis de minerales, fundamentalmente. A su vez, en el caso concreto de los monumentos, su acción se podrá ver potenciada por factores climáticos y de composición del aire, puesto que los





componentes de éste pueden pasar al agua. A esto habría que agregarle que los minerales que son disueltos dan origen a otros, los cuales al cristalizar pueden originar presiones en el orden de los MPa (mega pascales). Un caso notable en este sentido es la epsomita, con una presión de cristalización de 290 MPa. No obstante, estas presiones son equivalentes a las que puede ejercer el hielo, de hasta 193 MPa.

- **Atmósfera.** Los componentes atmosféricos pueden ser muy variados, y pueden en unos casos actuar directamente sobre los minerales (caso del ozono), y en otros aportar agentes que las aguas, o el propio vapor de agua que la atmósfera puede incorporar, actuando sobre las rocas en forma líquida. Los principales contaminantes atmosféricos son: los óxidos de nitrógeno, carbono y azufre procedentes de la combustión de hidrocarburos, el gas metano emitido por los fertilizantes y la quema de bosques, y los gases de combustión liberados en la incineración de residuos sólidos.

- **Organismos vivos (biodeterioro).** La acción de los organismos sobre los monumentos puede ser muy variada, e incluye desde fenómenos puramente físicos, como la acción de las raíces de plantas, que pueden introducirse por las grietas o por las juntas de las edificaciones, o afectar a las cimentaciones, o los efectos químicos o físico-químicos producidos por la acción de los excrementos de aves, o por la acción de líquenes o de bacterias.

- **Antropogénicas.** Incluimos aquí los factores relacionados con la acción del hombre, ya sea previamente a la instalación del material, o durante la misma (tipo de labra, tratamientos que reciba, cargas estructurales que se le apliquen, posición geométrica en que se dispongan, tipo de elemento arquitectónico: los suelos sufren efectos muy distintos que las paredes o las fachadas), o tras la misma (instalación de letreros). Por otra parte debemos incluir en este apartado el tráfico. Por un lado, favorece la presencia de contaminantes en la atmósfera, que resultan especialmente agresivos en el ámbito urbano. Por otro, las vibraciones que se relacionan con el tráfico pesado pueden afectar a la estabilidad de las construcciones próximas. A esto debemos agregar las





calefacciones que utilizan calderas a carbón, y las refinerías de petróleo que muchas veces están cerca de los núcleos urbanos.

2.1.3.2. Durabilidad de la piedra

Piedras con capacidad muy alta de absorción de agua no deben utilizarse, o estar expuestas a ambientes de hielo-deshielo. La piedra porosa es menos durable que la piedra densa. Las piedras con poros tortuosos son más perjudiciales que los que tienen la misma porosidad pero con los poros rectos.

2.1.4. Preservación de la piedra

La estructura de piedra para mantenerlo en condiciones se ha de limpiar. La mejor manera para preservar la piedra es limpiar con una suave solución de silicato sódico o potásico y una vez seco se aplica la solución CaCl_2 . A estas dos soluciones se le llama líquido de Szerelmy. La solución de silicato de calcio forma una insoluble capa que protege la piedra.

2.1.5. Selección de la piedra

La condición de elección es el coste, diseño, valor ornamental y la durabilidad. En el caso de su elección el coste es en general la condición más importante. El trabajo que requiere la piedra en tallarlo etc. es más costoso que el valor de la piedra en sí.

Los trabajos que se han de realizar son:

- **Corte:** Se realiza a pie de cantera para evitar bloques excesivamente grandes y de difícil transporte. (Con sierras de dientes en las rocas blandas y helicoidales en las duras.
- **Desbaste:** Para dar a las piezas unas dimensiones aproximadas a su perfil definitivo, se procede al desbaste, debido a su irregularidad.
- **Acabado:** consiste en dar a la piedra las medidas exactas y el aspecto exterior deseado antes de su colocación en obra.





- **Talla:** Le da un aspecto exterior totalmente acabado. Mediante punteros o dosis de pulir.

Es muy importante elegir la piedra sabiendo al ambiente que estará expuesto. Se ha de tener claro la clasificación de las piedras y sus propiedades.

2.2 Tierra

2.2.1 Generalidades

La tierra como material de construcción está disponible en cualquier lugar y en abundancia. Sus ventajas, que desgranaremos más adelante, son múltiples. Y aunque fueron las casas más primitivas las que se edificaron con tierra cruda, estas técnicas no son algo del pasado: hoy en día, de un tercio a la mitad de la población mundial vive en casas de tierra. En los lugares en que es tradicional se mantiene, y en algunos países desarrollados se continúan llevando a cabo experiencias y se investiga sobre sus aplicaciones incluso a nivel de construcción plurifamiliar o prefabricada. Buenas noticias, pues, para el entorno y la construcción más responsable.

Son muchísimos los testimonios arqueológicos e históricos de la construcción con tierra, pero además el barro abunda actualmente en las sencillas construcciones populares de gran parte del mundo. Los orígenes del uso de la tierra para construir cobijo se remontan a los primeros asentamientos humanos.

Algunas de las grandes civilizaciones como la persa o la egipcia construyeron ciudades enteras con tierra cruda. Algunos ejemplos pueden ser los de Tobouctou en Mali, Marrakech en Marruecos, o Shibam en Yemen, que desafía todos los prejuicios con edificios de tierra de casi 30 m de altura. El hecho de hallar todavía en buen estado muchas obras de tipo monumental en tierra refleja que duraderas puede llegar ser. Finalmente, hay que destacar la presencia en la actualidad de la tierra cruda en la edificación. En los países con mayor necesidad de viviendas y menos recursos como el nuestro la tierra es el material de construcción que predomina.





la tierra está prácticamente ignorada en la construcción nueva, aunque forma parte del paisaje cotidiano en muchas regiones rurales donde todavía se mantienen viviendas y patrimonio de tierra.

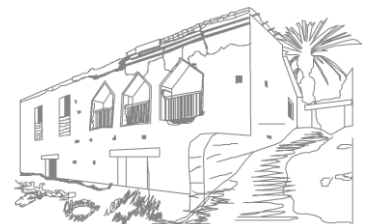
Al igual que la misma naturaleza, el barro encierra un infinito potencial creador. Su simplicidad se convierte en la clave de su flexibilidad a la hora de diseñar desde utensilios como vasos o platos de cerámica, hasta elementos fundamentales en la construcción como los adobes o los ladrillos.

El material no es costoso, sin embargo la metodología y coordinación en el proceso de construcción son básicas. Se necesita mover una cantidad de tierra y es recomendable trabajar en una explanada de fácil drenaje para la realización de bloques.

2.2.2 Características de la tierra adecuada

A continuación exponemos las ventajas del barro como material constructivo.

- La tierra es un material inocuo. No contiene ninguna sustancia tóxica, siempre que provenga de un suelo que no haya padecido contaminación.
- Es totalmente reciclable. Si en la construcción no se mezcla la tierra con algún producto fabricado por los humanos (por ejemplo, cemento), sería posible integrar totalmente el material en la naturaleza una vez se decidiera derruir el edificio.
- Fácil de obtener localmente. Prácticamente cualquier tipo de tierra es útil para construir, o bien se puede escoger una técnica u otra en función de la tierra disponible. También se pueden hacer mezclas con otro material cercano o con algún mejor ante de la mezcla (cal, yeso, paja...).
- La construcción con tierra cruda es sencilla y con poco gasto energético. No requiere un gran transporte de materiales o una cocción a alta temperatura. Es por ello que se considera un material de muy baja energía incorporada. Sin embargo, quizá sí es necesario un mayor esfuerzo e implicación de los constructores.
- Su obtención es respetuosa. Si se extrae del propio





emplazamiento, provoca un impacto poco mayor que el que ya supone realizar la propia construcción. No lleva asociados problemas como la deforestación o la minería extractiva que implican otros materiales constructivos.

- Excelentes propiedades térmicas. La tierra tiene una gran capacidad de almacenar el calor y cederlo posteriormente (cualidad conocida como inercia térmica). Así, permite atenuar los cambios de temperatura externos, creando un ambiente interior agradable. Sobre todo resulta adecuado en climas áridos con oscilaciones extremas de temperatura entre el día y la noche pero, si se incluye un aislamiento adecuado, también es idónea en climas más suaves.
- Propiedades de aislamiento acústico. Los muros de tierra transmiten mal las vibraciones sonoras, de modo que se convierten en una eficaz barrera contra los ruidos indeseados.
- Es un material por naturaleza transpirable. Los muros de tierra permiten la regulación natural de la humedad del interior de la casa, de modo que se evitan las condensaciones.
- Económicamente asequible. Es un recurso barato (o prácticamente gratuito) que a menudo ya se encuentra en el lugar donde se levantará la casa. Las características deseadas son: permeabilidad, estabilidad, plasticidad, cohesión, compatibilidad, durabilidad y abrasión.

En las casas de tierra habitualmente se puede realizar con este material desde las paredes, hasta los revoques y los suelos. El material empleado debe tener una composición determinada para poder aprovechar correctamente sus propiedades. Es posible encontrar bibliografía específica así como artículos con los aspectos más técnicos de la construcción con tierra. En ellos se describen, de modo más fiable de lo que es posible detallar aquí, las proporciones más adecuadas, las características plásticas idóneas, o la utilización de los posibles estabilizantes de la tierra (desde la paja la cal, al cemento, etc.).

Algunos afirman que la proporción ideal para la construcción con tierra es un 65 % de arena, 18 % de limos, y un 20 % de





arcilla. Se dice que la arcilla debe estar en poca cantidad, en una proporción igual o inferior al 20 %. También se dan como adecuadas, sobre todo para las técnicas de tapial y adobe, las proporciones siguientes: grava del 0 al 15 %, arena del 40 al 50 %, limos del 20 al 35 %, y arcilla del 15 al 25 %. Un sencillo ensayo de sedimentación puede dar una idea de las proporciones de la tierra de que se dispone. Además de tener una proporción suficiente de arcilla y otros componentes, la tierra a emplear debe estar limpia de raíces y restos vegetales, y tener un aspecto homogéneo. Sin embargo, si se desea realizar una construcción con tierra es básico en primer lugar realizar muestreos y diferentes pruebas previas a la construcción definitiva. Es sumamente aconsejable consultar a las personas de la zona o investigar las referencias históricas, si las hubiera, de la experiencia en la construcción con tierra en el lugar.

2.2.3 Agua

El agua activa las fuerzas aglutinantes del barro. Aparte del agua libre existen tres tipos diferentes de agua en el barro: agua de la cristalización (agua estructural) agua absorbida y agua capilar (agua de poros). El agua de cristalización esta químicamente enlazada y se puede distinguir solo si el barro es calentado desde 400°C a 900°C. el agua de absorción está eléctricamente enlazada a los minerales de la arcilla. El agua capilar es agua que entra en los poros del material por acción capilar. El agua de absorción y la capilar se desprenden del material cuando se calienta la mezcla a 105°C.

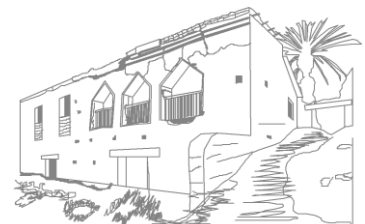
2.2.4. Características físicas

- Porosidad

El grado de porosidad se define por el volumen de todos los poros del barro. Más importante que el volumen de los poros son las dimensiones de los mismos. Mientras mayor la porosidad mayor la difusión de vapor y mayor la resistencia a las heladas.

- Densidad

La densidad define por la relación de la masa seca con respecto al volumen (incluyendo poros). Un suelo





recientemente excavado tiene una densidad de 1200 a 1500 kg/m³. Si este suelo se compacta como en técnicas de tapial o en bloques de suelo, su densidad varía de 1700 a 2200kg/m³ (o más, si contiene considerables cantidades de grava o agregados gruesos).

- Compactibilidad

La compactibilidad es la capacidad de la tierra para ser compactada mediante presión estática o compactación dinámica reduciendo así su volumen. Para obtener la compactación máxima el suelo debe tener un contenido específico de agua lo que se denomina “contenido óptimo de agua” lo que se permite llevar a las partículas a una con estado más denso.

2.2.5 Efectos del agua

- Generalidades

Si el barro se humedece este se expande y cambia de un estado sólido a uno plástico.

- Expansión y retracción

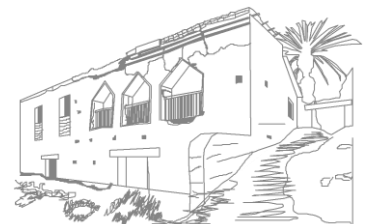
La expansión del barro al entrar en contacto con el agua así como su retracción al secarse son desventajosos para su uso como material de construcción. La expansión ocurre solamente si el barro entra en contacto directo con mucha agua perdiendo su estado sólido. La absorción de humedad del aire sin embargo no conduce a la expansión.

La magnitud de la expansión y la retracción depende del tipo y cantidad de arcilla y también de la distribución granulométrica del limo y la arena.

- Plasticidad

El barro puede tener cuatro estados de consistencia: líquido, plástico, semisólido y sólido. Los límites de estos estados se definieron por el científico Attererg.

- Límite líquido





El límite líquido (LL) define el contenido de agua en el límite entre el estado líquido y el plástico.

- Límite plástico

El límite plástico (PL) es el contenido de agua en porcentaje en el límite del estado plástico y el semisólido.

- Erosión por la lluvia y congelamiento

Un barro arenoso tiene poca resistencia a la acción de la lluvia, pero es prácticamente resistente al congelamiento cuando no tiene fisuras.

Un barro con alto contenido de arcilla tiende a desarrollar fisuras cuando seca y por eso es propenso a la erosión por congelamiento. Si no tiene fisuras es prácticamente resistente a la acción de lluvia.

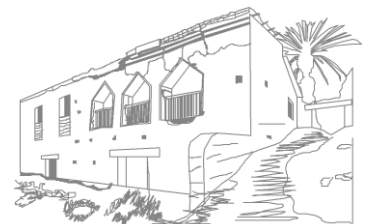
Mientras mayor porosidad y más grandes los poros, mayor es la resistencia del barro al congelamiento. Por eso los ladrillos crudos, extruidos en fábricas no son resistentes al congelamiento y no deben ser utilizados para muros exteriores en climas con temporadas de heladas. Sin embargo los adobes elaborados a mano con barro arenoso usualmente son resistentes al congelamiento.

- Período de secado

El período en el que un barro húmedo alcanza su equilibrio en el contenido de humedad se denomina período de secado.

Un mortero de barro arenoso secado en un ambiente cerrado, a una temperatura a 20°C y con una humedad relativa de 81% y 44% respectivamente.

Con una humedad relativa de 44% el período de secado terminó después de 14 días, mientras que con 81% terminó después de 30 días aproximadamente.





2.2.6. Efectos del vapor

- Generalidades

El barro en contacto con el agua se expande y ablanda, en cambio bajo la influencia del vapor, este absorbe la humedad pero permanece sólido y mantiene su rigidez sin expandirse.

- Difusión del vapor

En climas moderados y fríos donde la temperatura interior es generalmente superior que la exterior se produce una diferencia de la presión de vapor del interior al exterior a través de los muros, esta acción se denomina difusión. La resistencia del material del muro a esta acción se define por el coeficiente de resistencia a la difusión del vapor.

- Equilibrio del contenido de humedad

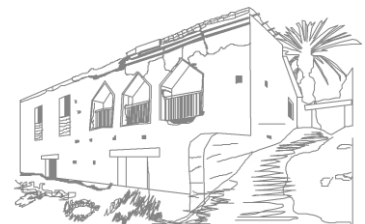
Todo material poroso, aunque este seco posee una humedad característica, denominada equilibrio del contenido de humedad, que depende de la humedad del aire del ambiente. Mientras mayor la humedad, mayor la cantidad de agua absorbida por el material. Si la humedad del aire reduce, el material de sorberá agua.

- Condensación

En zonas climáticas templadas y frías el vapor de agua del aire interior se difunde a través de los muros hacia el exterior. Si el aire se enfría en los muros y alcanza la temperatura de condensación. Esta humedad produce reduce la capacidad de aislamiento térmico y puede provocar el crecimiento de moho.

En ese caso es importante que la humedad se transporta rápido por la acción capilar hacia la superficie de los muros desde donde esta puede evaporarse.

Con el objetivo de reducir el peligro de condensación en los muros, la resistencia a la





transmisión del vapor debe ser mayor en el interior que en el exterior. Por otro lado la resistencia a la transferencia del calor debe ser mayor en el exterior que en el interior.

2.2.7 Influencia del calor

- Generalidades

La idea común de que la tierra es un muy buen material para aislamiento térmico no puede probarse. Un muro macizo de barro apisonado sin paja u otros agregados livianos tiene casi el mismo efecto aislante que un muro de ladrillos cocidos. El volumen de aire alojado en los poros de un material y su humedad relevantes para el efecto de aislamiento térmico. Mientras más ligero el material, mayor es su aislamiento térmico y mientras más húmedo el material menor es su efecto aislante.

El calor que transita a través de un material de construcción se define por el coeficiente o de transferencia de calor.

- Decrecimiento y retraso térmico

Un muro con alta capacidad de almacenamiento crea largo retraso de la penetración del calor y una disminución de la amplitud térmica, mientras que un muro con un alto aislamiento térmico solamente reduce la amplitud de la térmica.

En un clima con días calientes y noches frías en el que la temperatura promedio está dentro del nivel de confort (usualmente entre 17° y 25°C), la capacidad térmica es muy importante para crear un clima interior confortable.

- Expansión térmica

La expansión de un material provocada por el incremento de su temperatura es relevante si los materiales del muro y el revoque son distintos.

2.2.8. Resistencia

- Cohesividad

La resistencia a la tracción del barro en estado plástico se denomina Cohesividad.





La Cohesividad del barro depende no solo del contenido de arcilla sino también del tipo de minerales arcillosos. Ya que también depende también del contenido de agua, la cohesividad de diferentes barros solo puede ser comparada si el contenido de agua o su plasticidad son iguales.

- Resistencia a la compresión

La resistencia a la compresión de elementos de construcción secos hechos de tierra, como por ejemplo de tierra y tierra compactada difiere generalmente de 5 a 50kg/cm². Esto depende no solo de la cantidad y tipo de arcilla sino también de la distribución granulométrica del limo, arena y agregados mayores así como del método de preparación y compactación.

- Resistencia a la flexión

La resistencia a la flexión del barro en estado seco es de poca importancia para la construcción con tierra. Sin embargo cuando se trata de establecer la calidad del mortero de barro y la rigidez de los bordes de los bloques de barro esto tiene cierta importancia.

La resistencia a la flexión depende fundamentalmente del contenido de la arcilla y del tipo de minerales de arcilla.

- Adhesión

La adhesión es importante solo para morteros de barro. Esta depende de la aspereza de la superficie y de la resistencia a la flexión del mortero.

- Resistencia a la abrasión

Las superficies de barro empleadas como revoques y pisos son sensibles a la abrasión.

- Módulo de elasticidad

El módulo de elasticidad del barro fluctúa normalmente entre 600 y 700kg/mm².





2.3 Madera

2.3.1. Generalidades

La madera es un recurso natural cuya utilización en la construcción está más que demostrada.

Es un recurso natural utilizable con unas propiedades mecánicas adecuadas (idónea a flexión) aunque siempre se ha de valorar que la deforestación no conlleve un peligro en el entorno. La madera es un tejido más o menos compacto y denso que está formado por capas sucesivas anuales o estacionales. Por ser un material orgánico tiene menor durabilidad que otros materiales.

- Composición química

La composición química de la madera es del 50% de carbono, 6% de hidrógeno, 42% de oxígeno, 1% de nitrógeno y 1 % cenizas.

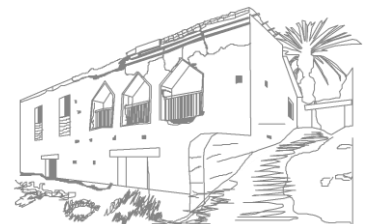
El 50% de la madera está formada de celulosa, el 30% por lignina, más rica en carbono y de carácter aromático, y el resto por las hemicelulosas, materiales tánicas, colorantes, resinas y albúminas.

La celulosa es un hidrato de carbono análogo al almidón, a la temperatura ordinaria; es inalterable en el aire seco, pero en el húmedo o en agua, se descompone, tomando color oscuro, pudriéndose y pierde sus propiedades resistentes.

- Propiedades físicas

Dependerán de la evolución del crecimiento que haya tenido el árbol, por la edad a la que haya sido cortado, por el contenido de humedad y por la dirección que tengan las fibras.

- Color: muy variado claro en las maderas blandas, llamadas por esto blancas, más oscuro en las duras, pasando por el amarillo, rosáceas, rojas, pardas, verdes y negras.





- **Dureza:** esta propiedad se determina por el ensayo de Brinell, consiste en someter a la madera durante un minuto a la presión ejercida por una esfera de acero de un centímetro de diámetro, la presión es aproximadamente de 3.000kg. la marca o impronta dejada por la esfera, sirve para apreciar la dureza de la muestra. El cociente entre la fuerza aplicada y la superficie en mm² de la marca es el llamado “coeficiente de dureza de brinell”.

- **Peso específico:** podemos utilizaren promedio de 1.55 en valor.

- **Densidad:** Varía con la clase de madera desde 1.32 en las pesadas, hasta 0.11 para la madera balsa, la más ligera. Indudablemente que en el peso de la madera influye la humedad que ésta contiene al momento de pesarla.

- **Grado de humedad:** el agua en la madera constituye el 90% del protoplasma en las células, satura las paredes de éstas y llena más o menos completamente los poros de su masa. Así se comprende la casi imposibilidad de eliminar en forma absoluta el agua de madera.

- **Conductibilidad:** Las madera son buenas conductoras del sonido, pero no así del calor, especialmente las livianas que poseen mayor cantidad de poros o sea mayor cantidad de aire en su interior. Son malas conductoras de la electricidad y estando secas son completamente aislantes.

- **Dilatación por el calor:** En las maderas secas es insignificante, sobre todo en la dirección del eje del tronco.

- **Contracción o hinchamiento:** Una pieza de madera al secarse se contrae. En este proceso físico los radios medulares son los que menos variación experimentan de aquí en tablones cortados paralelos a estos radios sufren menor contracción que aquellos aserrados tangencialmente a los anillos de crecimiento.

En el aspecto estructural, interesan las siguientes resistencias: a la tracción, compresión, flexión y corte, pero estas resistencias no son iguales para los diversos tipos de madera,





ni aún para las del mismo género botánico, ni si quiera para los diversos trozos obtenidos de un mismo tronco.

Es anisotrópico: no presenta las mismas propiedades físicas y mecánicas en todas las direcciones. La madera trabaja mejor cuando los esfuerzos se realizan en la dirección de las fibras.

- Higroscopía

Es higroscópico, tiene la capacidad de absorber y exhalar agua en función del contenido de humedad del medio ambiente.

La madera tiene la propiedad de absorber y exhalar agua en función del contenido de humedad del medio ambiente.

El agua en la madera se puede encontrar de tres formas:

- **Agua combinada:** es la que forma parte de las fibras y constituye su propia naturaleza.

- **El agua de saturación;** es la que se encuentra impregnando las paredes de las fibras saturándolas.

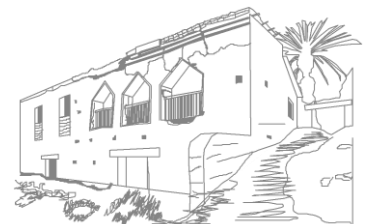
- **Agua libre:** es la que se encuentra en los huecos interiores de la estructura, es decir la absorbida por vasos y traqueidas.

La madera recién cortada tiene del 50% de agua libre, cuando llega al punto de saturación tiene un contenido de agua del 30, por debajo de esta cantidad de agua se eliminará por calor, puede recuperar cogiendo del medioambiente, mejora las propiedades físico- mecánicas y aumenta la retracción.

El proceso de alteración de la humedad produce deformabilidad, además de contracción.

2.3.4. Propiedades mecánicas

Dependen de su grado de humedad y de la densidad. La resistencia a compresión de la madera disminuye al aumentar





la humedad hasta una humedad del 30%, con humedades mayores la resistencia no disminuye. En la dirección axial la madera es más resistente a tracción que a compresión. Si el esfuerzo de tracción es paralelo a la dirección de las fibras, estas resisten más que si es perpendicular a ellas.

2.3.5. Las anomalías, defectos y alternaciones

2.3.5.1 Anomalías

- **Nudos:** Son los tejidos que forman las ramas, las cuales sufren desviaciones, provocando condensaciones de tejido lignificado, comunicando diferente textura y heterogeneidad a las resistencias de la **Madera**, depreciándola y siendo desechable para sierra, cuando son muy gruesos, por ser saltadizos, y al desecarse se desprenden, dejando huecos en las tablas. la anomalía local de la estructura de la madera, producida por una rama de un tronco que va quedando englobada en él mismo, a medida que se produce los sucesivos crecimientos.

- **Excentricidad del corazón:** cuando la médula se aparta sensiblemente del eje geométrico del tronco. Puede deberse a crecimiento asimétrico debido a los

Vientos, suelos rocosos, etc. Tiene poca elasticidad y resistencia y le da heterogeneidad que le produce dificultad para trabajar.

- Fibra entrelazada y revirada.

- Fibrosidades anormales.

- Lunas y verrugas.

2.3.5.2. Defectos

Al crecer el árbol sus fibras no lo hacen paralelamente al eje, sino en forma de hélice, debido al excesivo crecimiento de las fibras periféricas, con relación a las interiores, a causa de pasar las raíces de un terreno impermeable a otro profundo y fértil, y se aprecia ya en el árbol en pie, pues la corteza se rasga y sigue la línea espiral de las fibras. Esta Madera sólo sirve para pilotes,





postes, pies derechos, etc, pues al escuadrarla se cortan los haces fibrosos en varios sitios, perdiendo muchas resistencia.

- Irregularidades en el ancho de los anillos: pueden ser distribuidas en zonas más abundantes o en formas alabeadas. Son consecuencia de heladas, falta de aire, de sol.

2.3.5.3 Alteraciones de la madera

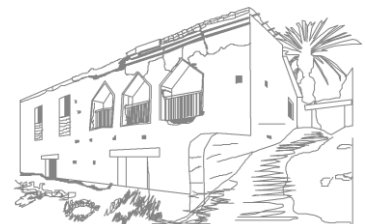
Cuando las condiciones ambientales de humedad y temperatura son adecuadas para la vida de los hongos, éstos comienzan a desarrollarse a expensas de la Madera, destruyéndola.

Hay que procurar que los elementos de Madera estén bien ventilados, y que en caso de mojarse por goteras o filtraciones, puedan secarse con rapidez. Por otra parte, un buen aislamiento térmico del exterior evitará la humedad por condensación.

2.3.6. Clasificación

Las maderas se clasifican en duras y blandas según el árbol del que se obtienen. La madera de los árboles de hoja caduca se llama madera dura, y la madera de las coníferas se llama blanda, con independencia de su dureza. Así, muchas maderas blandas son más duras que las llamadas maderas duras. Las maderas duras tienen vasos largos y continuos a lo largo del tronco; las blandas no, los elementos extraídos del suelo se transportan de célula a célula, pero sí tienen conductos para resina paralelos a las vetas. Las maderas blandas suelen ser resinosas; muy pocas maderas duras lo son. Las maderas duras suelen emplearse en ebanistería para hacer mobiliario y parkés de calidad.

Los nudos son áreas del tronco en las que se ha formado la base de una rama. Cuando la madera se corta en planchas, los nudos son discontinuidades o irregularidades circulares que aparecen en las vetas. Donde nacen las ramas del árbol, los anillos del nudo continúan las vetas del tronco; pero según sale a la superficie, las vetas rodean al nudo y la rama crece aparte.





Durante la fase de secado de la madera, ésta se encoge según la dirección de la veta, y los nudos se encogen con más rapidez que el resto. Los nudos superficiales suelen desprenderse de las planchas y dejan agujeros. Los nudos de la base no se desprenden, pero deforman la madera que los rodea debido a su encogimiento más acusado, y debilitan las tablas incluso más que los agujeros que dejan los otros nudos. Los nudos de la madera no son deseables por consideraciones estéticas, aparte de su efecto debilitador. Sin embargo algunos tipos de madera con nudos, como el pino, sí resultan vistosas por el dibujo de su veta y se utilizan para decoración y revestimiento de paredes.

El aspecto de la madera es una de las propiedades más importantes cuando se utiliza para decoración, revestimiento o fabricación de muebles. Algunas maderas, como la de nogal, presentan vetas rectas y paralelas de color oscuro que le dan una apariencia muy atractiva, lo que unido a su dureza la sitúan entre las más adecuadas para hacer chapado. Las irregularidades de las vetas pueden crear atractivos dibujos, por lo que a veces la madera se corta a propósito en planos oblicuos para producir dibujos ondulados y entrelazados. Muchos chapados se obtienen cortando una fina capa de madera alrededor del tronco, haciendo un rollo. De esta manera, los cortes con los anillos se producen cada cierta distancia y el dibujo resultante tiene vetas grandes y espaciadas.

2.3.7. Propiedades físicas

Las propiedades principales de la madera son resistencia, dureza, rigidez y densidad. Ésta última suele indicar propiedades mecánicas puesto que cuanto más densa es la madera, más fuerte y dura es. La resistencia engloba varias propiedades diferentes; una madera muy resistente en un aspecto no tiene por qué serlo en otros. Además la resistencia depende de lo seca que esté la madera y de la dirección en la que esté cortada con respecto a la veta. La madera siempre es mucho más fuerte cuando se corta en la dirección de la veta; por eso las tablas y otros objetos como postes y mangos se cortan así. La madera tiene una alta resistencia a la compresión, en algunos casos superior,





con relación a su peso a la del acero. Tiene baja resistencia a la tracción y moderada resistencia a la cizalladura.

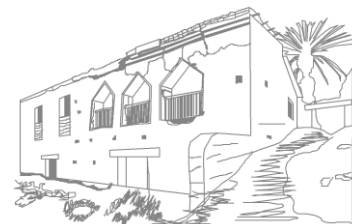
La alta resistencia a la compresión es necesaria para cimientos y soportes en construcción. La resistencia a la flexión es fundamental en la utilización de madera en estructuras, como viguetas, travesaños y vigas de todo tipo. Muchos tipos de madera que se emplean por su alta resistencia a la flexión presentan alta resistencia a la compresión y viceversa; pero la madera de roble, por ejemplo, es muy resistente a la flexión pero más bien débil a la compresión, mientras que la de secuoya es resistente a la compresión y débil a la flexión.

Otra propiedad es la resistencia a impactos y a tensiones repetidas. El nogal americano y el fresno son muy duros y se utilizan para hacer bates de béisbol y mangos de hacha. Como el nogal americano es más rígido que el fresno, se suele utilizar para mangos finos, como los de los palos de golf.

Otras propiedades mecánicas menos importantes pueden resultar críticas en casos particulares; por ejemplo, la elasticidad y la resonancia de la picea la convierten en el material más apropiado para construir pianos de calidad.

2.3.8. Duración de la madera

La madera es, por naturaleza, una sustancia muy duradera. Si no la atacan organismos vivos puede conservarse cientos e incluso miles de años. Se han encontrado restos de maderas utilizadas por los romanos casi intactas gracias a una combinación de circunstancias que las han protegido de ataques externos. De los organismos que atacan a la madera, el más importante es un hongo que causa el llamado desecamiento de la raíz, que ocurre sólo cuando la madera está húmeda. La albura de todos los árboles es sensible a su ataque; sólo el duramen de algunas especies resiste a este hongo. El nogal, la secuoya, el cedro, la caoba y la teca son algunas de las maderas duraderas más conocidas. Otras variedades son resistentes al ataque de otros organismos. Algunas maderas, como la teca, son resistentes a los organismos perforadores marinos, por eso





se utilizan para construir embarcaderos. Muchas maderas resisten el ataque de los termites, como la secuoya, el nogal negro, la caoba y muchas variedades de cedro. En la mayoría de estos casos, las maderas son aromáticas, por lo que es probable que su resistencia se deba a las resinas y a los elementos químicos que contienen.

Para conservar la madera hay que protegerla químicamente. El método más importante es impregnarla con creosota o cloruro de cinc. Este tratamiento sigue siendo uno de los mejores, a pesar del desarrollo de nuevos compuestos químicos, sobre todo de compuestos de cobre. También se puede proteger la madera de la intemperie recubriendo su superficie con barnices y otras sustancias que se aplican con brocha, pistola o baño. Pero estas sustancias no penetran en la madera, por lo que no previenen el deterioro que producen hongos, insectos y otros organismos.

2.4. Caña

2.4.1 Generalidades

La caña brava es un material usado desde hace muchos años, era la varilla usada por nuestros antepasados en la construcción de las casas de bahareque, su ancestral utilización ha ido en aumento al igual que sus usos.

2.4.2 Ventajas

Ventajas al construir con Caña Brava:

- La caña brava es un material liviano y resistente, lo que lo hace altamente antisísmico. - Contribuye al medio ambiente, pues es un cultivo regenerativo, además su poda es cuidadosamente hecha en terrenos aptos para ello. - Es un atractivo producto natural, listo para instalar, no hay necesidad de pulir, ni lijar. - Es un material de bajo costo. - Puede ser aprovechado en su totalidad. - La construcción con caña permite la combinación de este material con madera, metal y tierra.





- Usos de la caña brava

Acabados en cielorrasos, recubrimiento de superficies, paredes, cercos, ranchos, cabañas rústicas, división de propiedades, jardinería, paisajismo.

- **Durabilidad** La caña brava, siempre y cuando tenga su debida inmunización es un material de gran durabilidad, contribuye también que sea cortada en el tiempo adecuado de madurez de la planta.

- **Instalación** La instalación y acabado, queda a criterio y gusto del cliente, se recomienda utilizar clavos o tornillos dependiendo del grosor de la caña, martillo o pistola neumática.

2.5 Membrana asfáltica

La membrana asfáltica es un impermeabilizante sólido (una lámina multicapas) muy resistente, que viene en distintos espesores de fabricación y que se presenta en bobinas o rollos de 10m² cada uno. Aunque fue creado para impermeabilizar cubiertas también tiene otros usos. La membrana asfáltica es un producto noble y seguro que realmente brinda una verdadera solución a la hora de impermeabilizar, este problema tan molesto y bastante frecuente que se hace presente en un porcentaje muy alto en las construcciones con techos planos.

La membrana asfáltica para techos con terminación de aluminio es un producto que presenta un componente único y exclusivo que lo diferencia de otros impermeabilizantes para techos. Un componente que no está presente en ningún otro producto o sistema de impermeabilización. Tomando en cuenta que se conoce que todas las pinturas (o impermeabilizantes líquidos) que hoy se utilizan para proteger del agua de lluvia las cubiertas o techos, al ser expuestas permanentemente al sol, son atacadas y deterioradas por sus rayos ultravioleta que las deterioran. La pregunta sería: ¿por qué la membrana asfáltica no, y la respuesta es que: el “**secreto**” principal y más importante de la membrana asfáltica es la lámina de aluminio que la recubre. Este componente, por ser una lámina metálica, rechaza, repele los rayos ultravioleta que no pueden





traspasarla, de este modo el asfalto (componente principal de la membrana asfáltica) no es alcanzado ni afectado por los rayos permanece inalterable, ya que no envejece y la impermeabilización está asegurada por mucho tiempo. Esto hace de la membrana asfáltica el mejor impermeabilizante.

2.6 Yeso

2.6.1 Generalidades

Sulfato de calcio hidratado, compacto o terroso, generalmente blanco, que tiene la propiedad de endurecerse rápidamente cuando se amasa con agua, y se emplea en la construcción y en la escultura.

Es un material muy utilizado en construcción, contiene pocas impurezas, menos que el yeso negro, es de color blanco, y con él se da la última capa de enlucido, o capa de acabado, en las paredes de las edificaciones.

2.6.2 Usos

Pues como hemos mencionado, en la construcción genérica es uno de los materiales más usuales, especialmente utilizado como pasta para revoques, relleno de juntas y de agarres, y por si fuera poco se utiliza para hacer estucados y preparar las diferentes superficies, funcionando entonces como soporte de la pintura al fresco.

Por otro lado, también se utiliza mucho para fabricar tabiques y escayolados para hacer los techos de una vivienda o propiedad y teniendo en cuenta que el yeso es un material que se considera como un más conductor de la electricidad o el calor, se utiliza mucho como material aislante térmico.

2.6.3. Fabricación

Extracción

El sulfato de calcio dihidratado se extrae de las minas. El tamaño de las piedras puede ser de hasta 50 cm de diámetro.





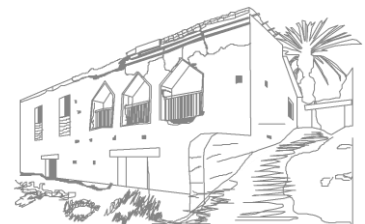
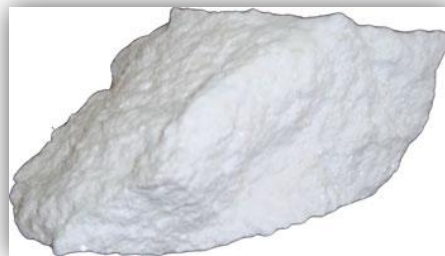
Selección de la materia prima

Se hace una minuciosa selección de la piedra de yeso natural, posteriormente se almacena para su uso en el proceso de calcinación dependiendo del tipo de yeso a fabricar.



Calcinación

Una vez seleccionado el yeso crudo, se somete a una deshidratación parcial con una técnica de calcinación a altas presiones con un riguroso control de tiempo y temperatura, obteniendo cristales de mínima porosidad y forma regular, que permitirán producir modelos de gran dureza y resistencia. La estructura y propiedades del producto final dependen directamente de las condiciones de calcinación empleadas.





Trituración

La primera trituración, reduce el tamaño de las piedras para facilitar su manejo a una dimensión inferior a 15 cm, la segunda trituración por medio de quebradoras permite reducir el tamaño de las piedras de 4 a 5 cm.



Molienda y Cribado

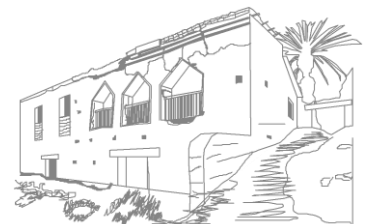
La operación posterior a la trituración es la molienda, el yeso calcinado es llevado a tolvas que dosifican la cantidad de material proporcionado a los molinos. La proporción y distribución de los tamaños de partícula es un factor determinante con respecto a las propiedades del producto.

Presentación

Se fabrica en colores azul, roza, verde menta, ocre y blanco. Se envasa en cubeta de polietileno de cierre hermético con 25 Kg, envasados en bolsas de polietileno de 1 Kg o cajas de cartón reforzado conteniendo 10 bolsas de 1 Kg.

Mezclado

Una vez que el yeso alfa está finamente molido, se ajustan los detalles con aditivos para que el producto responda a las necesidades del cliente en lo que se refiere a tiempo de fraguado, viscosidad, porosidad,





resistencia mecánica, expansión de fraguado, color, entre otros factores.

Pruebas de Estudio

Las pruebas y experimentos de laboratorio se llevan a cabo en etapas de producción para cada lote, para garantizar que todos los productos cumplan las estrictas especificaciones requeridas antes de ser envasados y expedidos.

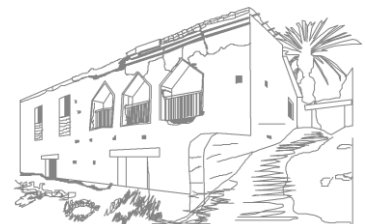
Almacenamiento

Se selecciona el empaque correcto para cada uno de los productos, ofreciendo envasado de óptima protección que mantenga la calidad del producto durante todo su trayecto hasta llegar al usuario final.

2.7 Ladrillo cerámico

2.7.1. Generalidades

Los ladrillos huecos cerámicos se emplean principalmente para levantar muros. Son un material de gran durabilidad, en cuyo interior presentan perforaciones verticales, horizontales, de las que toman su nombre. El vacío de cada pieza convierte los Ladrillos huecos cerámicos de en productos ligeros, fáciles de manejar en una obra. Estos huecos favorecen un buen aislamiento térmico y acústico, propiciado por la cámara de aire interior o el material aislante con que se pueden rellenar las celdas. Los ladrillos huecos cerámicos se caracterizan por una textura en sus caras que mejora el agarre entre piezas. Asimismo, son productos que se fabrican en varias medidas, ancho, largo y espesor, para adaptarse a cualquier tipo de obra interior o exterior: división de ambientes o fachadas. Respecto a la ejecución en obra, la ligereza de los ladrillos huecos cerámicos favorece su colocación y manejabilidad, lo que simplifica los trabajos. Por el contrario, los ladrillos macizos son piezas más pesadas, difíciles de manipular y generalmente de menores dimensiones. Otra diferencia con respecto a estos se encuentra en el modo de corte, en ocasiones, los trabajos de albañilería requieren colocar trozos de ladrillos en los bordes de un muro o en el tramo final de una hilera. En estos casos, es preciso partir las



piezas, una tarea que exige seguir unos pasos concretos en función del tipo de ladrillo.

2.7.2 Características

Las características celdas que conforman el producto aumentan la aislación térmica de los muros, atenuando las variaciones de temperatura entre el interior y el exterior de la vivienda.

Los productos cerámicos huecos resisten muy altas temperaturas sin variaciones dimensionales ni mecánicas, constituyendo una solución óptima para muros cortafuegos.

Además son de origen natural, por lo que resultan netamente ecológicos.



2.8. Cemento

2.8.1. Generalidades

El cemento es un conglomerante formado a partir de una mezcla de caliza y arcilla calcinadas y posteriormente molidas, que tiene la propiedad de endurecerse al contacto con el agua. Hasta este punto la molienda entre estas rocas es llamada clinker, esta se convierte en cemento cuando se le agrega yeso, este le da la propiedad a esta mezcla para que pueda fraguar y endurecerse. Mezclado con agregados pétreos (grava y arena) y agua, crea una mezcla uniforme, maleable y plástica que fragua y se endurece, adquiriendo consistencia pétreo, denominada hormigón (en España, parte de Suramérica y el Caribe hispano) o concreto (en México y parte de Suramérica). Su uso está muy generalizado en construcción e ingeniería civil.





2.8.2. Descripción

Los cementos están compuestos de diferentes materiales (componentes) que adecuadamente dosificadas mediante un proceso de producción controlado, le dan al cemento las cualidades físicas, químicas y resistencias adecuadas al uso deseado. Existen, desde el punto de vista de composición normalizada, dos tipos de componentes:

- Componente principal: Material inorgánico, especialmente seleccionado, usado en proporción superior al 5% en masa respecto de la suma de todos los componentes principales y minoritarios.
- Componente minoritario: Cualquier componente principal, usado en proporción inferior al 5% en masa respecto de la suma de todos los componentes principales y minoritarios.

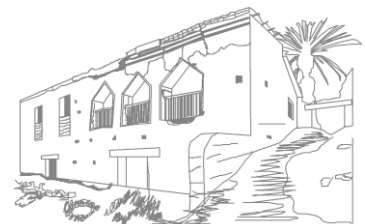
2.8.2.1 Hierro

El hierro es un material muy abundante en la naturaleza (forma parte del núcleo de la corteza terrestre) y es el metal más utilizado. industrialmente se designa con el nombre de hierro a la aleación del hierro con otros elementos como el carbono, silicio, manganeso, fósforo, azufre, etc. se denominan fundición, hierro forjado y acero.

2.8.2.2. Propiedades del Hierro

Ductilidad, es la elongación que sufre la barra cuando se carga sin llegar a la rotura. Las especificaciones estipulan que el estiramiento total hasta la falla, no sea menor que cierto porcentaje mínimo que varía con el tamaño y grado de la propia barra (apartado).

- Dureza se define como la propiedad del acero a oponerse a la penetración de otro material
- Resistencia a la tensión, Es la máxima fuerza de tracción que soporta la barra, cuando se inicia la rotura, dividida por el área de sección inicial de la barra. Se denomina también, más





precisamente, carga unitaria máxima a tracción. Límite de fluencia. Es la tensión a partir de la cual el material pasa a sufrir deformaciones permanentes, es decir, hasta este valor de tensión, si interrumpimos el traccionamiento de la muestra, ella volverá a su tamaño inicial, sin presentar ningún tipo de deformación permanente, esta se llama deformación elástica. El ingeniero utiliza el límite de fluencia de la barra para calcular la dimensión de la estructura, pues la barra soporta cargas y sobrecargas hasta este punto y vuelve a su condición inicial sin deformación. Pasado este punto, la estructura esta fragilizada y comprometida.

2.9. Paja

2.9.1 Generalidades

La paja suele considerarse parte esencial del ladrillo de adobe. Su mezcla se creía fundamental para dar rigidez al adobe o evitar las rajaduras al secarse. Sin embargo, si la proporción de arcilla y arena es la correcta, la paja no es necesaria en su composición, y por ello, en los ladrillos de adobe contemporáneos ya no se utiliza.

2.9.2 Incremento del aislamiento térmico

El aislamiento térmico del barro puede incrementarse añadiendo aditivos porosos como paja, algas marinas, corcho y otras fibras vegetales livianas. Partículas minerales porosas de origen natural o artificial como piedra pómez, lava, arcilla expandida, vidrio expandido, perlita expandida o partículas vegetales porosas como el corcho expandido pueden ser añadidos. Desechos como el aserrín, virutas de madera, cáscaras de grano pueden ser utilizados pero debido a su alta densidad y baja porosidad dan un efecto de aislamiento menor. Mientras más porosa la mezcla más ligera es y mayor su aislamiento térmico.

El barro con agregados livianos se denomina barro alivianado si su densidad es menor 1200 kg/m³. Si se emplea paja como agregado este se denomina barro alivianado con paja, mientras que si se emplea aserrín o virutas de madera se trata de un barro alivianado con





madera. Si se emplea agregados minerales porosos se denomina barro alivianado con mineral. Ya que estos tres tipos de barro alivianados difieren en sus propiedades y métodos de preparación se describen separadamente.

3. El adobe

3.1 Generalidades

El barro es quizás, el material de construcción más antiguo de la humanidad. De hecho, el barro se encuentra presente en las viviendas más antiguas conocidas, estas son, construcciones que datan del año 8.300 a.C., excavadas en Oriente Próximo, de forma circular y levantadas con ladrillos de adobe. Incluso la ciudad de Atenas, contrariamente a la creencia popular que la imagina como una ciudad construida en mármol, estaba edificada mediante ladrillos de adobe. Esta sencilla mezcla de arcilla con paja que una vez compactada es dejada secar al sol, ha acompañado al ser humano desde que empezó a construir. Y sigue empleándose en muchas regiones del mundo como un método sencillo, duradero y ecológicamente impecable.

El adobe ha sido empleado en todos aquellos lugares donde la geología y el clima lo han permitido. Su fácil elaboración permitía que los propios habitantes de las viviendas confeccionasen sus propios ladrillos. Para hacerlo bastaba con que hubiese en la zona tierra arcillosa. Se mojaba, se batía, se colocaba dentro de unos marcos y se dejaba secar al sol. Para los últimos retoques bastaba con prensarlo con la mano, nivelarlo y desmoldarlo.

El terreno ideal para confeccionar el adobe son las cuencas limosas próximas a los ríos. En ellas se puede obtener una arcilla untuosa, muy apropiada para moldear ladrillos de adobe. No hay que olvidar que la plasticidad de la tierra depende de su contenido en arcilla. Consecuentemente, las propiedades del adobe van a estar ligadas a la composición del suelo del que provenga. En el caso de que el suelo sea excesivamente arcilloso, exigirá la incorporación de una mayor proporción de arena para balancear la mezcla.





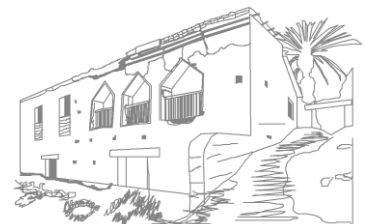
En las construcciones de adobe, un mismo material puede asumir todas las funciones necesarias para concluir la construcción. La tierra, transformada en adobes, mortero o revoco, estructura, unifica y protege toda la construcción. En función de su combinación con agua, arena, paja, yeso o cal, da lugar a todos los elementos necesarios para lograr concluir la vivienda. Desde la solidez de las piezas de adobe solidificadas por la acción del sol hasta la plasticidad del mortero combinado con yeso o cal, la tierra se convierte en el único elemento material imprescindible. Y así, las estructuras de adobe se convierten en sólidos muros que resisten perfectamente el paso del tiempo.

El grosor de los muros es importante por varios motivos.

- En primer lugar, proporciona la solidez necesaria para que las piezas de adobe soporten el peso de toda la estructura de la casa.
- En segundo lugar, mejora su resistencia a las variaciones higrométricas que provocan los cambios de temperatura, y protege la estructura de la desecación con que amenaza la continua insolación.
- Por último, el grosor de los muros contribuye a aumentar la inercia térmica de la vivienda contribuyendo a que su interior conserve temperaturas estables durante todo el año; los muros de tierra absorben el calor del día y lo liberan poco a poco durante el frío de la noche en invierno y viceversa en verano.

El grosor de los muros también proporciona a la construcción otras cualidades como la insonorización acústica y el aislamiento frente a radiaciones electromagnéticas. Cuando la fabricación de los muros de adobe ha sido la adecuada, su densidad es semejante a la del hormigón. Pero al contrario que éste, presenta la ventaja de intercambiar la humedad con el exterior. Además, el adobe es un material prácticamente ignífugo e incombustible.

En la construcción las hiladas son asentadas con pasta del mismo barro.





3.2. Ventajas y desventajas

El adobe utilizado en gran escala en nuestro país, principalmente en áreas rurales, siempre ha sido y es un material que tiene sus partidarios y detractores y también objeto de constantes discusiones, esto nos lleva a presentar sus ventajas y desventajas.

Resumiendo sus ventajas son:

- Es un material muy económico.
- Fácil fabricación.
- Es un material acústico y térmico.

Entre sus desventajas están:

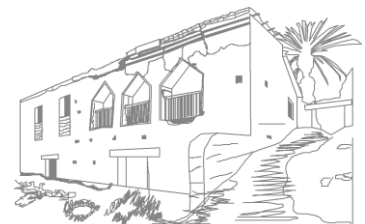
- Es un material que bajo la acción de las lluvias se disgrega por la poca cohesión de sus partículas (poca durabilidad)
- la ligazón de sus trabas nunca es perfecta su resistencia a la compresión es tan baja, que en reglamentos de construcción en países donde se lo utiliza, especifican su uso solo para construcciones de una sola planta.
- Ocupa mucha superficie en muros por sus dimensiones, resta área útil a los ambientes.
- Por último su masa se presta a la proliferación de insectos, alimañas y roedores.

3.2.1 Elaboración de adobes

En la fabricación del adobe, podemos distinguir las siguientes etapas:

- Elección de tierras

Se busca de preferencia tierras bastante arcillosas, carentes de piedras u otras impurezas, la presencia de arena en más de un 20% ocasiona que el material terminado sea frágil.



**- Amasado**

Consiste en mezclar la tierra ya escogida con agua y paja hasta lograr una masa fácilmente moldeable, en nuestro medio el obrero hace esta revoltura con los pies descalzos, asegurando la no formación de terrones, para posteriormente manejar la pasta con la pala.

- Moldeado

Previamente se prepara un espacio del suelo con arena, paja, o cal, a este espacio se conoce con el nombre de cancha y en otros países como “tendal” o “era” sobre el que se coloca la adobera o formaleta, que es un bastidor de madera con agarraderas laterales y doble compartimiento en el que se vacía el barro preparado, apisonándolo y enrasándolo con la mano o una regla, se saca el molde dejando los adobes en el sitio y al lado se repite la operación.

Al fin de evitar se pegue la mezcla a la adobera, luego de cada operación se lava o se asperona con arena de acuerdo a que la mezcla sea magra o grasa. La adobera debe tener una ligera mayor dimensión al producto terminado, por la contracción que sufre éste por pérdida de la humedad en su masa.

- Secado

Terminando el moldeado, se deja el adobe por lo menos 24 horas en el sitio, para luego recogerlo cuidadosamente y apilarlo en rejales (alternados, dejando espacios para la circulación del aire) hasta su desecación aparente. Es necesario proteger en esta etapa el material con paja, restos de teja, etc, para evitar que posibles lluvias puedan deteriorarlo.

Esta operación es conocida por nuestros obreros como “Curahuar”.

Decíamos líneas arriba, desecación aparente, porque rara vez el adobe llega a la obra completamente seco y al ser entabado en los muros al poco tiempo por pérdida de esa humedad residual, sufre un





asentamiento. Se recomienda por lo tanto no utilizarlo antes de cuatro meses.

- Dosificación de la mezcla

Una curva de distribución granulométrica optimizada para adobes es de 14% arcilla, 22% limo, 62% arena y 2% grava, esta distribución aproximadamente puede ser la correcta, donde al secar no presenta fisuras ni rajaduras.

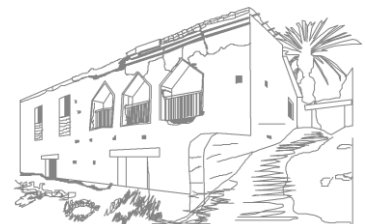
Generalmente se puede afirmar que los adobes deben tener suficiente arena gruesa que le permita alcanzar una alta porosidad (y por eso alta resistencia a las heladas) y alta resistencia a la compresión con un mínimo de retracción. Pero a la vez deben contener suficiente arcilla para tener una buena cohesión que permita la manipulación de los adobes.

3.3. Características

Para lograr una buena modulación y el fácil entabado de este material, se fabrica el adobe, con una modulación en la que el largo corresponde a dos veces el ancho más un centímetro de junta y a su vez el dos veces el espesor más un centímetro de junta, de esta manera las dimensiones del adobe son: 0.40x0.245 x 0.095, aceptándose por lo rudimentario de su elaboración hasta 1/2cm. de diferencia. En general tendríamos que las dimensiones del adobe serian 0.40 x 0.25 x 0.10 y en casos especiales 0.40 x 0.22 x 0.10 cm. la disposición de las hiladas puede ser a soga, colocando el adobe paralelo al longitud del muro, a tizón, perpendicular a esa longitud o en muros en muros dobles, combinando su trabado. En ningún caso se empleara en muros de panderete, esto es con el adobe de canto. Un metro cúbico de adobe pesa aproximadamente 1.800kg.

3.3.1. Ejecución de muros

En el sitio es importante proteger los adobes de la lluvia. Normalmente en los países desarrollados los ladrillos crudos solicitados llegan a la obra sobre estructuras de madera y totalmente cubiertos por plástico. Los adobes se unen con mortero de barro.





Se puede añadir pequeñas cantidades de cemento a esta mezcla pero las mezclas únicamente de cemento son aconsejables pues son muy rígidas y provocan fisuras.

Con el objetivo de evitar fisuras de retracción en el mortero durante el secado este deberá tener suficiente arena gruesa. El contenido de arcilla puede variar de 4% a 10%. La formación de fisuras de retracción puede evitarse también si la capa de mortero es delgada. Es un placer trabajar con mortero de barro ya que este no es abrasivo a la piel. En cambio, el mortero de cal daña la piel y puede provocar alergias.

Es posible construir muros de adobe prescindiendo del mortero, si los adobes se sumergen en agua unos minutos antes de colocación, para que las superficies se ablanden. Los adobes reblandecidos se colocan y se aprietan uno contra otros, de modo que luego de secados queden pegados. Este método requiere mucha práctica y destreza, pues es difícil colocar las piezas con exactitud controlando las juntas horizontales y el patrón, ya que no hay la tolerancia que usualmente da el mortero. Por ese motivo no tiene mucho sentido emplearla en adobes producidos manualmente debido a la desigualdad de tamaños y ausencia de superficies planas.

3.3.2. Tratamiento de superficie

La mampostería de adobes vistos con superficies o juntas irregulares puede uniformarse fácilmente si se humedece con un paño de fieltro. Un revoque no es recomendable debido a que interfiere en la posibilidad del muro de balancear la humedad interior del aire.

