

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL

MUNICIPIO DE CHALLAPATA

PROVINCIA ABAROA

DEPARTAMENTO DE ORURO

2016-2020



CHALLAPATA-ORURO-BOLIVIA

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. FUNDAMENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO MUNICIPAL	1
1.2. BASE LEGAL	2
1.3. ENFOQUE POLÍTICO	4
II. DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	5
2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	5
2.1.1. CREACIÓN	5
2.1.2. UBICACIÓN	5
2.1.3. EXTENSIÓN TERRITORIAL	7
2.1.4. LÍMITES	7
2.1.5. DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA	7
2.1.6. POBLACIÓN TOTAL	8
2.1.7. CARACTERÍSTICAS SOCIO-CULTURALES	8
2.1.8. CATEGORIAS DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS MUNICIPALES CON INFLUENCIA EN EL TERRITORIO	14
2.2. CATEGORIZACIÓN DE LAS ZONAS DE VIDA	16
2.2.1. GEOGRAFÍA FÍSICA	16
a. UNIDADES FISIOGRÁFICAS	20
b. PROCESOS DE EROSIÓN	21
2.2.2. SUELOS	21
a. DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS	21
b. GRADO DE DEGRADACIÓN DEL SUELO	57
2.2.3. CLIMA	58
a. TEMPERATURA	59
b. PRECIPITACIONES	59
c. VIENTOS, HELADAS Y SEQUÍA	60
d. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	61
2.2.4. HIDROGRAFÍA	62
a. CUENCAS	62
b. RED HIDROGRÁFICA	63
c. FUENTES DE AGUA, CANTIDAD Y CALIDAD	65
2.2.5. VEGETACIÓN	69
a. TIPOS DE COMUNIDADES Y ESPECIES VEGETALES	70
b. DIVERSIDAD, ABUNDANCIA Y DOMINANCIA DE COMUNIDADES	76
c. FUNCIONES ECOLÓGICAS DE LAS COMUNIDADES	77
2.3. UNIDADES SOCIOCULTURALES	79

2.3.1. ANÁLISIS DE LA UNIDAD SOCIO-CULTURAL	79
a. HISTORIA	79
b. COSMOVISIÓN	80
c. ORDENAMIENTO SOCIAL	81
d. IDIOMA	86
e. AUTO-IDENTIFICACIÓN Y/O PERTENENCIA	87
f. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	87
2.4. ZONIFICACIÓN DE LOS SUELOS EN LAS ZONAS DE VIDA	87
2.4.1. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO	88
a. USO AGRÍCOLA INTENSIVO	88
b. USO AGRÍCOLA Y GANADERO INTENSIVO	88
2.4.2. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO	89
a. USO AGROPECUARIO EXTENSIVO	89
b. USO GANADERO EXTENSIVO	90
2.4.3. TIERRAS DE USO RESTRINGIDO	91
a. USO AGROPECUARIO EXTENSIVO LIMITADO	91
b. USO GANADERO EXTENSIVO LIMITADO	92
c. USO SILVOPASTORIL LIMITADO	93
d. ÁREAS DE SATURACIÓN E INUNDACIÓN	93
e. ÁREAS DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA	94
f. ÁREAS DE PROTECCIÓN EN ALTURAS MAYORES A 4400 MSNM	94
2.4.4. URBANO	95
a. CIUDAD DE CHALLAPATA	95
2.4.5. ÁREAS PROTEGIDAS	95
a. CUERPO DE AGUA	95
2.4.6. EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE USO DE LA TIERRA	96
2.5. CATEGORIZACIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS	100
2.6. RADIO URBANO	101
2.7. SISTEMAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	101
a. ANÁLISIS DE LA RED VIAL EN EL TERRITORIO Y SU ARTICULACIÓN	101
b. INFRAESTRUCTURA Y COBERTURA DE TELECOMUNICACIONES	102
2.8. ESCENARIOS DE PLANIFICACIÓN	102
III. DESARROLLO HUMANO INTEGRAL	104
3.1. SERVICIO DE EDUCACIÓN	104
a. EDUCACIÓN REGULAR	104
b. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN REGULAR	105
c. ANÁLISIS DE PRINCIPALES INDICADORES	105
d. EDUCACIÓN ALTERNATIVA Y ESPECIAL	106
e. EDUCACIÓN SUPERIOR	108
3.2. SERVICIO DE SALUD	108

3.2.1. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO	108
3.3. ACCESO A LA VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS	115
3.4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBREZA	117
IV. ECONOMÍA PLURAL	117
4.1. OCUPACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DEL TERRITORIO	117
a. ESTRUCTURA Y TENENCIA DE LA TIERRA Y BOSQUE	118
b. RÉGIMEN DE PROPIEDAD	119
c. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD	119
d. USO DE LA TIERRA	119
4.2. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN	120
4.3. REGISTRO DE COMPONENTES ESTRATÉGICOS DE LA MADRE TIERRA	122
4.3.1. SUPERFICIE DE TIERRA CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	124
4.3.2. SUPERFICIES DE BOSQUES NATURALES Y REFORESTADOS	125
4.3.3. DISPONIBILIDAD DE AGUA	125
4.3.4. DISPONIBILIDAD DE BIODIVERSIDAD Y RECURSOS GENÉTICOS	125
4.3.5. ÁREAS PROTEGIDAS Y ÁREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN	126
4.4. ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS	127
4.5. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	127
a. Cultivo de papa	128
b. Cultivo de quinua	131
c. Cultivo de cebada	133
d. Cultivo de avena	135
e. Cultivo de alfalfa	137
f. Otros cultivos	139
4.6. ACTIVIDADES PECUARIAS	140
a. Características genéticas	141
b. Alimentación	142
c. Alojamiento-manejo	144
d. Sanidad animal	146
4.7. ACTIVIDADES PESQUERAS	149
4.8. ACTIVIDADES FORESTALES Y AGROFORESTALES	150
4.9. ACTIVIDADES INDUSTRIALES, AGROINDUSTRIALES Y MANUFACTURAS	150
4.10. ACTIVIDADES TURÍSTICAS	150
a. OFERTA TURÍSTICA	151
b. PRINCIPALES Y POTENCIALES RUTAS TURÍSTICAS	151
c. ACTORES VINCULADOS A LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS	155
d. FLUJO DE VISITANTES	155
e. SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA DISPONIBLES	155
f. ARTESANÍAS	156
V. GESTIÓN DE SISTEMAS DE VIDA	157

5.1. ANÁLISIS DE RELACIONAMIENTO ESPACIAL DE ZONAS DE VIDA Y UNIDADES SOCIO-CULTURALES	157
5.2. ANÁLISIS DE EQUILIBRIO DE LOS SISTEMAS DE VIDA	158
5.3. GRADOS DE PRESIÓN DE UNIDADES SOCIO-CULTURALES SOBRE ZONAS DE VIDA	159
VI. GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO	159
6.1. PRESENCIA DE AMENAZAS SOBRE LA REGIÓN Y TERRITORIO	159
6.2. SENSIBILIDAD TERRITORIAL	162
6.3. CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	162
VII. ADMINISTRACIÓN DEL TERRITORIO	163
7.1. ACTORES SOCIALES Y PRODUCTIVOS	163
7.2. INVERSIÓN PÚBLICA	165
7.3. INVERSIÓN PÚBLICA POR SECTORES Y TIPOS DE ADMINISTRACIÓN	165
7.4. EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LOS AVANCES	165
VIII. PROBLEMAS Y DESAFIOS	166
8.1. EVALUACIÓN GENERAL DEL DIAGNÓSTICO	166
8.2. DESAFIOS PARA SU DESARROLLO Y ORDENAMIENTO	166
IX. POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	166
X. PLANIFICACIÓN	167
10.1. IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES	167
10.2. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADOS	206
10.3. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL	223
10.4. ROLES DE ACTORES	223
10.5. TERRITORIALIZACIÓN DE LAS ACCIONES	223
XI. ORDENAMIENTO TERRITORIAL	226
11.1. OCUPACIÓN DEL TERRITORIO	227
a. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO	228
b. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO	228
c. ÁREA NATURAL PROTEGIDA	228
d. TIERRAS DE USO RESTRINGIDO	228
e. CUERPO DE AGUA	229
f. URBANO	229
11.2. DESARROLLO HUMANO E INTEGRAL	232
11.3. ECONOMÍA PLURAL	234
11.4. GESTIÓN DE SISTEMAS DE VIDA	234
11.4.1. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO	235
11.4.1.1. USO AGROECOLÓGICO INTENSIVO	235

a.	Ubicación	235
b.	Justificación	235
c.	Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	236
d.	Recomendaciones socioeconómicas	236
11.4.1.2.	USO AGROPECUARIO ECOLÓGICO INTENSIVO	236
a.	Ubicación	236
b.	Justificación	237
c.	Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	237
d.	Recomendaciones socioeconómicas	238
11.4.1.3.	USO AGROPECUARIO INTENSIVO CON SISTEMAS AGROFORESTALES	238
a.	Ubicación	238
b.	Justificación	238
c.	Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	239
d.	Recomendaciones socioeconómicas	240
11.4.2.	TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO	240
11.4.2.1.	USO AGROPECUARIO EXTENSIVO	240
a.	Ubicación	240
b.	Justificación	240
c.	Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	241
d.	Recomendaciones socioeconómicas	241
11.4.3.	ÁREA NATURAL PROTEGIDA	242
11.4.3.1.	ÁREA NATURAL DE PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE FLORA Y FAUNA	242
a.	Ubicación	242
b.	Justificación	242
c.	Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	242
d.	Recomendaciones socioeconómicas	243
11.4.3.2.	ÁREA NATURAL DE PROTECCIÓN CULTURAL Y PATRIMONIAL	243
a.	Ubicación	243
b.	Justificación	243
c.	Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	243
d.	Recomendaciones socioeconómicas	244
11.4.4.	TIERRAS DE USO RESTRINGIDO	244
11.4.4.1.	ÁREA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA	244
a.	Ubicación	244
b.	Justificación	244
c.	Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	244
d.	Recomendaciones socioeconómicas	245
11.4.4.2.	TIERRAS DE USO PECUARIO RESTRINGIDO	245
a.	Ubicación	245
b.	Justificación	245
c.	Recomendaciones de uso	246
d.	Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	246
e.	Recomendaciones socioeconómicas	246

11.4.4.3. TIERRAS DE PASTOREO INTENSIVO LIMITADO	246
a. Ubicación	247
b. Justificación	247
c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	247
d. Recomendaciones socioeconómicas	247
11.4.4.4. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO RESTRINGIDO	248
a. Ubicación	248
b. Justificación	248
c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	249
d. Recomendaciones socioeconómicas	249
11.4.5. CUERPO DE AGUA	250
a. Ubicación	250
b. Justificación	250
c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	250
d. Recomendaciones socioeconómicas	250
11.4.6. URBANO	251
a. Ubicación	251
b. Justificación	251
c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales	251
d. Recomendaciones socioeconómicas	251
11.5. GESTIÓN DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO	252
XII. PRESUPUESTO DEL PLAN	254
XIII. DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS POR PILARES	275

I. INTRODUCCIÓN.

Es necesario comenzar con el alcance y el significado de la palabra planificación, que en términos generales significa pensar antes de actuar, deliberar con metodología, de manera sistemática, explicar las posibilidades y analizar sus ventajas o pérdidas, proponerse objetivos hacia el futuro, por lo que puede ocurrir o no mañana, decidir si nuestras acciones de hoy son eficaces o improductivos.

La planificación para nosotros tiene que ser una herramienta metódicamente organizada y frecuentemente de gran amplitud para obtener objetivos explícitos. Un plan tiene que hacer referencia a las decisiones de carácter general que expresan los lineamientos políticos fundamentales, las prioridades que derivan de esas formulaciones, la asignación de recursos acorde a esas prioridades, las estrategias de acción y el conjunto de medios e instrumentos que se van a utilizar para alcanzar las metas y objetivos propuestos; deberá ser el parámetro técnico-político dentro del cual se enmarquen los programas y proyectos. El plan tiene que tener por finalidad trazar el curso deseable y probable del desarrollo económico, social y cultural del municipio.

El desarrollo integral del municipio de Challapata, provincia Abaroa del departamento de Oruro, fue una de las metas más postergadas y abandonadas en estos tiempos. Esta situación se refleja en la alta concentración de pobreza y el hambre, bajos niveles de productividad, altos índices de disparidad, discriminación, exclusión, niveles mínimos de educación, salud y protección del medio ambiente en las zonas rurales y urbanas.

Se hace necesario conocer mejor las condiciones en las que los pobres desarrollan sus actividades para generar sus ingresos, sólo a partir de este conocimiento y de la fórmula de una política de desarrollo productivo municipal será posible apoyar sus esfuerzos para mejorar su medio de vida. La erradicación de la pobreza de la municipalidad demandará procesos urgentes, alianzas regionales y esfuerzos compartidos con la sociedad entera.

Los intentos por elevar la calidad de la inversión desde una perspectiva diferente y dentro de un enfoque sistémico e institucionalizado constituyen elementos de gran significado y relevancia. Así, los planes, políticas, programas, proyectos y presupuestos exigen planteamientos diferentes, un diagnóstico más riguroso, una identificación de beneficiarios mucho más exigente, una evaluación particular, un seguimiento y una supervisión permanente pero por encima una efectiva participación de la comunidad y la sociedad en su conjunto.

Desde el establecimiento del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) que conducirá los procesos de planificación territorial de desarrollo integral de los municipios, consolida la planificación del desarrollo con la organización territorial, articulando en el mediano plazo el desarrollo humano e integral, la economía plural y el ordenamiento territorial en las estructuras organizativas del Estado Plurinacional e incluye la programación de la inversión, el financiamiento y el presupuesto plurianual, el mismo se realiza en concordancia con la planificación nacional y en articulación con la planificación departamental.

1.1. FUNDAMENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO MUNICIPAL.

Los principios que orientan la PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL DEL MUNICIPIO DE CHALLAPATA, PROVINCIA ABAROA DEL DEPARTAMENTO DE ORURO son las siguientes:

- PLANIFICACIÓN CON INTEGRALIDAD es la planificación integral para vivir bien en sus dimensiones sociales, culturales, políticas, económicas, ecológicas y afectivas en las diferentes estructuras organizativas del municipio para permitir el encuentro armonioso entre el conjunto de seres, componentes y elementos de la madre Tierra.
- PLANIFICACIÓN CON COMPLEMENTARIEDAD comprende las concurrencias de acciones, en el marco de metas y resultados comunes, por parte de todas las entidades comprendidas en el ámbito de aplicación de la Ley No 777 del SPIE para alcanzar el desarrollo integral y construir una sociedad justa, solidaria y equitativa.
- PLANIFICACIÓN CON COORDINACIÓN alcanza la coordinación entre el Órgano Rector del Sistema de Planificación Integral del Estado y las entidades comprendidas en el ámbito de aplicación de la Ley No 777 de SPIE para la articulación y concordancia del proceso cíclico de la planificación de mediano plazo concordante con el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES).
- PLANIFICACIÓN CON RESPETO DE DERECHOS consiste en aplicar la planificación del desarrollo integral de mediano plazo de forma complementaria, compatible e interdependiente con la gestión de los sistemas de vida, considerando los derechos establecidos en la Constitución Política del Estado y en el Artículo 9 de la Ley No 300 marco de la madre Tierra.

- PLANIFICACIÓN CON TRANSPARENCIA consiste en la generación, procesamiento y difusión de información sobre la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los procesos de planificación y su implementación en todos los niveles del municipio, con información oportuna sobre la administración de los recursos públicos promoviendo el control social, permitiendo el acceso a la información y practicando la integridad y ética pública.

1.2. BASE LEGAL.

La nueva normativa para la planificación del desarrollo municipal tiene su sustento legal en las siguientes disposiciones jurídicas:

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO de octubre de 2008, Art. 302, Numeral 2 y 42, son competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Municipales en su jurisdicción planificar y promover el desarrollo humano. Asimismo, planificar el desarrollo municipal en concordancia con la planificación departamental y nacional.
- **Ley No 031 LEY MARCO DE AUTONOMÍAS Y DESCENTRALIZACIÓN “ANDRÉS IBÁÑEZ”** de 19 de julio de 2010. Artículo 93, Parágrafo III, Numeral 1 y 2, menciona que los Gobiernos Autónomos Municipales deben elaborar, aprobar y ejecutar el Plan de Desarrollo Municipal (ahora llamado Plan Territorial de Desarrollo Integral), incorporando los criterios de desarrollo humano, con equidad de género e igualdad de oportunidades, en sujeción a la Ley especial, conforme a las normas del Sistema de Planificación Integral del Estado y en concordancia con el Plan de Desarrollo Departamental. Creando una instancia de planificación participativa y garantizando su funcionamiento con representación de la sociedad civil organizada y de los pueblos indígena originario campesino.
- Ley No 482 LEY DE GOBIERNOS AUTÓNOMOS MUNICIPALES de 9 de enero de 2014. Artículo 26 numeral 12 (ATRIBUCIONES DE LA ALCALDESA O EL ALCALDE MUNICIPAL) rotula que el ejecutivo municipal debe proponer al Concejo Municipal, para su aprobación mediante Ley Municipal, el Plan de Desarrollo Municipal (hoy denominado Plan Territorial de Desarrollo Integral descrito en la Ley 777 de 21 de enero de 2016), el Plan de Ordenamiento Territorial y la Delimitación de Áreas Urbanas. La misma Ley en el Artículo 16 numeral 10 (ATRIBUCIONES DEL CONCEJO MUNICIPAL) indica que debe aprobar en 30 días calendario el Plan de Desarrollo Municipal (Plan Territorial de Desarrollo Integral) a la propuesta del órgano ejecutivo municipal, de acuerdo a lineamientos del Órgano Rector (Sistema de Planificación Integral de Estado).
- Ley No 777 LEY DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL ESTADO SPIE de 21 de enero de 2016. Artículo 2 cuyo tenor dice que el Sistema de Planificación Integral del Estado y sus Subsistemas es un conjunto organizado y articulado de normas, subsistemas, procesos, metodologías, mecanismos y procedimientos para la planificación integral de largo, mediano y corto plazo del Estado Plurinacional, que permite alcanzar los objetivos del vivir bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la madre Tierra, para la construcción de una sociedad justa, equitativa y solidaria, con la participación de todos los niveles gubernamentales del Estado. Artículo 4 el ámbito de aplicación de la presente Ley llega a las Entidades Territoriales Autónomas (Gobiernos Autónomos Municipales). Artículo 9 sobre el control gubernamental a la planificación, menciona que los planes de largo, mediano y corto plazo, así como sus resultados, serán objeto de la supervisión y control externo posterior en el marco de los artículos 213 y 217 de la Constitución Política del Estado, con el acceso irrestricto a la información por parte de cualquier entidad e institución para verificar los avances y logros en las metas, resultados y acciones en términos de eficacia, eficiencia, efectividad y economicidad, así como su articulación y concordancia con el Plan de Desarrollo Económico y Social. Artículo 12 sobre los responsables de la planificación integral del Estado indica que los Gobiernos de las Entidades Territoriales Autónomas serán responsables de la planificación territorial del desarrollo integral que se realiza en su jurisdicción territorial con la participación de los actores sociales según corresponda.
- Ley No 341 LEY DE PARTICIPACIÓN Y CONTROL SOCIAL de 5 de febrero de 2013. Artículo 36, Numeral I y II (PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA Y EJECUCIÓN CON CONTROL SOCIAL) indica que las autoridades del Estado en sus diferentes niveles y ámbitos territoriales, elaborarán planes, políticas, programas, proyectos y presupuestos con participación activa de los actores de la Participación y Control Social, previamente difundirán y pondrán a conocimiento de la sociedad el cronograma de las actividades de planificación participativa para la toma de decisiones.

- **Ley No 264 DEL SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD CIUDADANA “Para una vida segura”** Artículo 11, Numeral 1 (RESPONSABILIDADES DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES AUTÓNOMAS MUNICIPALES) señala formular y ejecutar en el municipio, en concurrencia con el nivel nacional del Estado y las entidades territoriales autónomas, los planes, políticas, programas, proyectos y presupuestos municipales en materia de seguridad ciudadana.
- **Ley No 2878 DE RIEGO “El agua es vida” “el agua es nuestra”** de 8 de octubre de 2004. Artículo 6 (GOBIERNOS MUNICIPALES) se refiere con relación al micro-riego, los Gobiernos Municipales en el ámbito de su jurisdicción, son responsables de planificar, promover, gestionar recursos económicos y ejecutar las actividades destinadas a mejorar o construir sistemas de micro-riego de forma participativa con las organizaciones de regantes.
- Ley No 338 DE ORGANIZACIONES ECONÓMICAS CAMPESINAS, INDÍGENA Y ORIGINARIAS-OECAs Y DE ORGANIZACIONES ECONÓMICAS COMUNITARIAS-OECOM PARA LA INTEGRACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR SUSTENTABLE Y LA SOBERANÍA ALIMENTARIA de 26 de enero de 2013. Artículo 37, Numeral I (RECURSOS DEL NIVEL CENTRAL DEL ESTADO Y DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES AUTÓNOMAS) menciona que el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas, en el marco de sus competencias y de acuerdo a su disponibilidad financiera, garantizarán recursos para la planificación, gestión y ejecución de planes, políticas, programas, proyectos y presupuestos para la agricultura familiar sustentable.
- Ley No 300 LEY MARCO DE LA MADRE TIERRA Y DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN **“Vivamos en armonía y equilibrio con la madre Tierra”** de 15 de octubre de 2012. Artículo 49, Numeral I y II (PLANIFICACIÓN INTEGRAL Y PARTICIPATIVA) señala que el Sistema de Planificación Integral del Estado, el Plan General de Desarrollo Económico y Social del país y los planes de las entidades territoriales autónomas, deberán orientarse al logro del vivir bien, a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la madre Tierra. La planificación de toda actividad económica, productiva y de infraestructura, de carácter público y privado, deberá incluir el análisis costo/beneficio integral, el costo/beneficio ambiental, previo a su ejecución, de acuerdo a categorías definidas en norma específica.
- **Ley No 070 LEY DE LA EDUCACIÓN “Avelino Siñani-Elizardo Pérez”** de 20 de diciembre de 2010. Artículo 80 (NIVEL AUTÓNOMICO) menciona lo siguiente: en el marco de las competencias concurrentes establecidas en la Constitución Política del Estado y disposiciones legales, las entidades territoriales autónomas tendrán las siguientes atribuciones referidas a la gestión educativa y lo que corresponde a los gobiernos municipales es planificar a mediano plazo la dotación y financiamiento de los servicios básicos, infraestructura, mobiliario, material educativo y equipamiento de las unidades educativas de educación regular (Educación inicial en familia comunitaria, educación primaria comunitaria vocacional y educación secundaria comunitaria productiva), educación alternativa y especial, así como de las direcciones distritales y de núcleo en su jurisdicción. Asimismo, apoyar a programas educativos con recursos establecidos en las normas vigentes.
- Ley No 475 LEY DE PRESTACIONES DE SERVICIOS DE SALUD INTEGRAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA de 30 de diciembre de 2013. Artículo 10 numeral I y II (CUENTAS MUNICIPALES DE SALUD) establece lo siguiente: los Gobiernos Autónomos Municipales tendrán a su cargo una cuenta fiscal específica denominada **“CUENTA MUNICIPAL DE SALUD” para administrar:** 1. El 15,5% de los recursos de Coparticipación Tributaria o el equivalente de los recursos provenientes del Impuesto Directo de Hidrocarburos. 2. Los recursos que les sean transferidos por el Fondo Compensatorio Nacional de Salud. LA CUENTA MUNICIPAL DE SALUD estará destinada a financiar las prestaciones que sean demandadas en establecimientos de primer, segundo y tercer nivel existente en la jurisdicción municipal para toda beneficiaria y beneficiario que provenga de cualquier municipio. Los antecedentes mencionados obligan a los gobiernos municipales a incorporar al sistema de salud en la planificación municipal a mediano plazo.
- Ley No 165 LEY GENERAL DEL TRANSPORTE de 16 de agosto de 2011. Artículo 22 inciso a y g (GOBIERNOS AUTÓNOMOS MUNICIPALES) menciona que los gobiernos municipales deben planificar y desarrollar el transporte urbano, incluyendo el ordenamiento del tránsito urbano en toda la jurisdicción municipal. De la misma manera, debe planificar, diseñar, construir, mantener y administrar los caminos vecinales, en coordinación con los pueblos indígenas originario campesinos cuando corresponda.
- Ley No 755 de GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS de 28 de octubre de 2015. Artículo 19 (PLANIFICACIÓN) nos dice que el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas,

desarrollarán e implementarán la Gestión Integral de Residuos, a través de políticas, programas y proyectos de inversión, articulados y armonizados con la planificación de mediano plazo (Plan Territorial de Desarrollo Integral) a fin de contribuir al logro de los resultados y metas de la planificación de largo plazo del Estado, en el marco de la normativa vigente.

- Ley No 602 LEY DE GESTIÓN DE RIESGOS de 14 de noviembre de 2014. Artículo 12 numeral I (COMITÉ DE REDUCCIÓN DE RIESGOS Y ATENCIÓN DE DESASTRES CODERADE Y COMITÉ MUNICIPAL DE REDUCCIÓN DE RIESGOS Y ATENCIÓN DE DESASTRES COMURADE). Los comités departamentales y municipales de reducción de riesgos y atención de desastres, son las instancias de los niveles departamental y municipal del Estado, encargados de coordinar, promover y recomendar acciones de gestión de riesgos dentro de su ámbito territorial, en el marco del Sistema de Planificación Integral del Estado y de los lineamientos estratégicos sectoriales.
- Ley No 2770 LEY DEL DEPORTE de 7 de julio de 2004. Artículo 29 (PROCEDENCIA), para el desarrollo deportivo en su jurisdicción, los Gobiernos Municipales asignarán los siguientes recursos: el 3%, como mínimo, de los recursos provenientes de la Coparticipación Tributaria.
- Ley No 622 LEY DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR de 29 de diciembre de 2014. Artículo 11 inciso a y b (RESPONSABILIDADES DE LOS GOBIERNOS MUNICIPALES). Formular, implementar y ejecutar planes, programas y proyectos sobre Alimentación Complementaria Escolar, en el marco de la política nacional y de forma coordinada y concurrente con el nivel central del Estado y las entidades territoriales autónomas. Incorporar la Alimentación Complementaria Escolar como parte de su planificación territorial del desarrollo.
- Ley No 348 LEY INTEGRAL PARA GARANTIZAR A LAS MUJERES UNA VIDA LIBRE DE VIOLENCIA. Artículo 10 (PLANIFICACIÓN) Los órganos del Estado, las instituciones públicas y las entidades territoriales autónomas, en el marco de sus respectivas competencias, atribuciones, funciones y capacidades, incorporarán en sus estrategias, planificación operativa anual y presupuestaria, las acciones y los recursos suficientes y necesarios para la aplicación de la presente Ley y contarán con el personal idóneo para su implementación. Centrarán sus acciones y recursos en la atención especial a las mujeres en situación de violencia y a las que estén en condiciones de vulnerabilidad, de manera prioritaria en el área rural.

1.3. ENFOQUE POLÍTICO.

El municipio de Challapata de la provincia Abaroa del departamento de Oruro-Bolivia se integra a la Revolución Democrática y Cultural, se fundamenta en las visiones y saberes de las naciones y pueblos indígena originario campesinos y se enriquece con la interculturalidad, intraculturalidad y el plurilingüismo de saberes que fortalece las acciones revolucionarias con la participación de sus comunidades, ayllus y markas en el área rural y los barrios en los centros urbanos, promueve la eliminación de la discriminación racial y cultural, avanza en el reconocimiento y fortalecimiento de los saberes, conocimientos y ciencias de las markas indígena originario campesinos y de las poblaciones urbanas que componen el municipio. Entendemos a la madre Tierra como el sistema viviente dinámico conformado por la comunidad indivisible de todos los sistemas de vida y los seres vivos, interrelacionados, interdependientes y complementarios que comparten un destino común, la madre Tierra es el hogar que contiene, sostiene y reproduce a todos los seres vivos, los ecosistemas, la biodiversidad, las sociedades orgánicas y los individuos que la componen.

El municipio de Challapata tiene una constitución plural aglutina a las markas indígena originario campesinos de Challapata, Oaqachaca, Culta, Norte Condo, Cruce Aguas Calientes, Tolapalca, Ancacato y Huancané quiere tener una población basado en el respeto e igualdad con principios de soberanía, dignidad, complementariedad, solidaridad, armonía y equidad en la distribución y redistribución del producto social, donde predominé la búsqueda del VIVIR BIEN, con respeto a la pluralidad económica, social, jurídica, política y cultural de los habitantes de este municipio con acceso irrestricto al agua, trabajo, salud, educación y vivienda empezando de los más pobres y los más necesitados.

El primer Plan Territorial de Desarrollo Integral del municipio de Challapata 2016-2020 asume la definición del VIVIR BIEN expresado en nuestro idiomas nativos SUMAJ KAUSAJ o SUMAJ KAMAÑA que dice lo siguiente: Es el horizonte civilizatorio y cultural alternativo al capitalismo y a la modernidad, nace en las cosmovisiones de las naciones y pueblos indígena originario campesinos concebido en el contexto de la interculturalidad, se consigue de forma colectiva, complementaria y solidaria integrando en su realización práctica, entre otras dimensiones, las sociales, las culturales, las políticas, las económicas, las ecológicas y las afectivas para permitir el encuentro armonioso entre el conjunto de seres, componentes y recursos de la madre Tierra. El vivir bien significa vivir en

complementariedad, en armonía y equilibrio con la madre Tierra y las sociedades, en equidad y solidaridad eliminando las desigualdades y los mecanismos de dominación. Es vivir bien entre nosotros, vivir bien con lo que nos rodea y vivir bien consigo mismo (Ley No 300 LEY MARCO DE LA MADRE TIERRA Y DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN, 2012).

El Gobierno Autónomo Municipal de Challapata fortalecerá la gestión pública transparente, con servidores públicos con formación técnica, competente, con altos estándares de ética profesional y que luchen contra la corrupción, para que los recursos públicos efectivamente lleguen al bien común y no a los corruptos. Nuestras coberturas de agua segura para el consumo humano, animal y vegetal debe crecer significativamente y los servicios sanitarios como alcantarillado sanitario y letrinas deben ir aumentando en número en cada una de nuestras comunidades y centros poblados, asimismo debemos llegar a electrificar hasta el último rincón de las comunidades rurales del municipio. En el área productiva se implementará la política de mejores rendimientos por unidad de superficie en la actividad agrícola y mayores rendimientos en peso de la carne y leche por unidad animal en el caso de los semovientes. Ser parte integrante junto al Estado Central y la Gobernación Departamental en proveer a la población una salud integral y universal, una educación intercultural, comunitaria, crítica, transformadora y competitiva en los eventos locales, departamentales, nacionales e internacionales, asimismo fomentar el acceso irrestricto a la diversidad de prácticas deportivas con mentalidad de triunfadores en todos los niveles. Incorporar dentro la planificación municipal la soberanía financiera realizando estudios de mercados serios para nuestros productos existentes y por existir para emprender empresas municipales y privadas, asociaciones productivas y productores individuales emprendedores. En este quinquenio se mejorará la producción primaria (cereales, gramíneas, tubérculos, leguminosas y hortalizas, carne, leche y cuero) en el marco de la seguridad alimentaria para luego proyectarnos a la soberanía alimentaria. En síntesis queremos que nuestros pobladores del municipio de Challapata puedan vivir superando la pobreza material, social y espiritual. Por otro lado, enfrentaremos con mucha serenidad, equidad, solidaridad, oportuna y coordinadamente los desafíos del cambio climático. Asimismo, estamos dispuestos y comprometidos a cuidar nuestro medio ambiente empezando de una educación ambiental que creará la conciencia del poblador challapateño en el manejo adecuado de nuestros recursos naturales (suelo-agua-aire) y los residuos sólidos que tanto daño ambiental ocasionan en la actualidad.

II. DIAGNÓSTICO MUNICIPAL.

2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

2.1.1. CREACIÓN.

La provincia Abaroa fue creada como unidad administrativa del departamento de Oruro, mediante LEY DE 16 DE OCTUBRE DE 1903 durante la presidencia de José Manuel Pando donde el Congreso Nacional DECRETA: Artículo 1ro. La provincia de Paria del Departamento de Oruro, se divide en dos provincias que en adelante se denominarán, la primera Poopó y la segunda Challapata o Abaroa, en homenaje a la memoria del héroe de Calama. Artículo 3ro. La provincia Abaroa se compondrá de dos secciones, constituidas por las siguientes circunscripciones: PRIMER SECCIÓN: capital la ciudad de Challapata, donde tendrán su asiento una junta municipal, una subprefectura, un juzgado de partido, una fiscalía, un juzgado de instrucción y una notaría de segunda clase; CANTONES: Challapata, Guari, Condo, Quillacas y Culta; VICECANTONES Huancané y Ancacato. La segunda sección corresponde a Salinas de Garci-Mendoza.

Challapata fue elevado a rango de municipio cuando se promulgó la LEY No 1551 PARTICIPACIÓN POPULAR de 24 de abril de 1996 actualmente derogada.

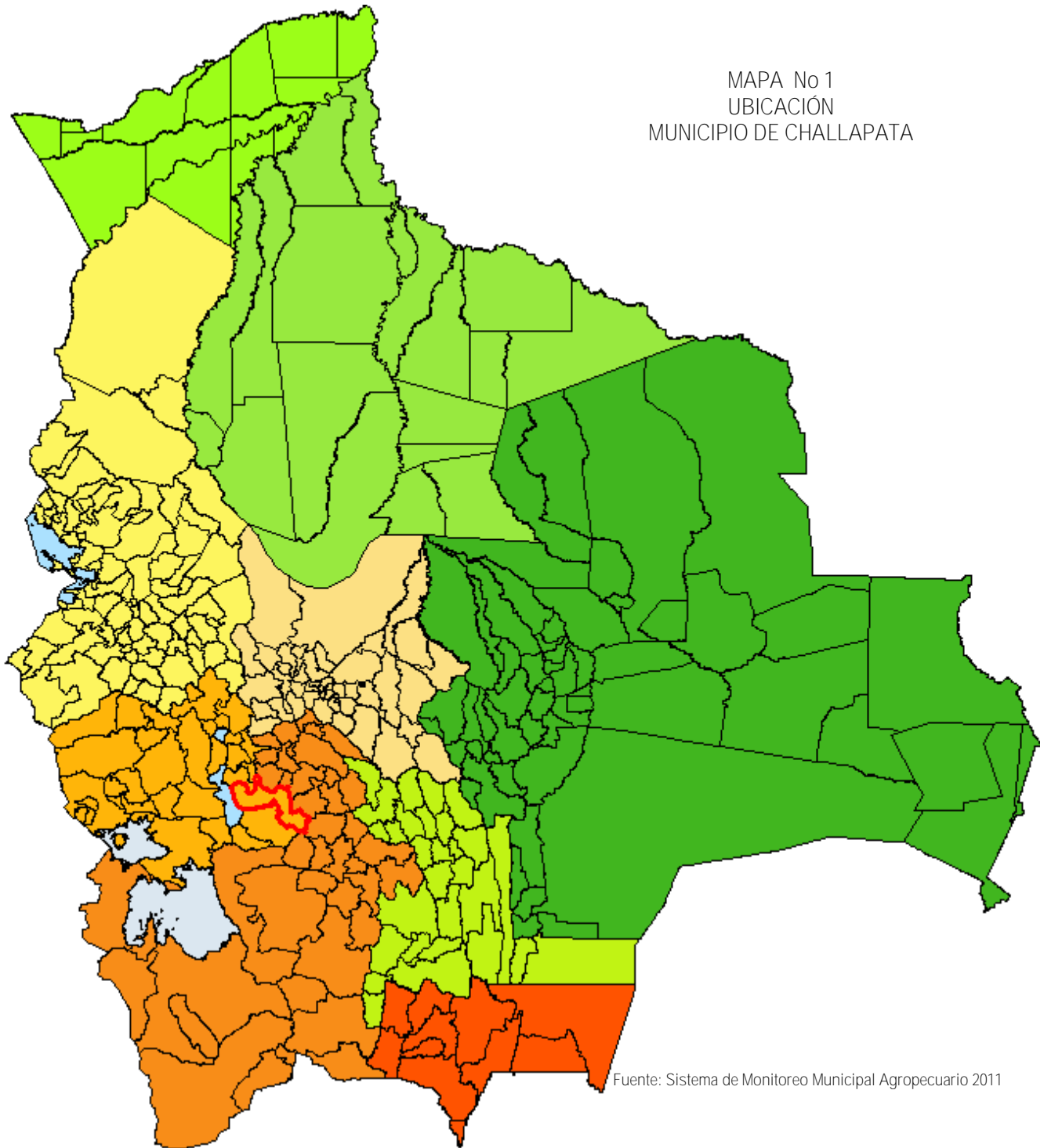
2.1.2. UBICACIÓN.

El municipio de Challapata de la provincia Abaroa del departamento de Oruro se halla en el sector Sud-Este del departamento de Oruro a 115 kilómetros de la capital del departamento ciudad de Oruro en plena carretera panamericana Oruro-Potosí, a una altura de 3720 msnm (capital del municipio).

Geográficamente el municipio se encuentra entre las coordenadas: **66° 59' 51" Longitud Oeste, 19° 15' 22" Latitud Sur y 66° 05' 17" Longitud Oeste y 18° 29' 03"**



Latitud Sur. Por otro lado, la ciudad de Challapata se halla entre las siguientes coordenadas: 66°46'29" Longitud Oeste y 18°54'08" Latitud Sur.



2.1.3. EXTENSIÓN TERRITORIAL.

El municipio de Challapata tiene una extensión territorial de 2582,067 kilómetros cuadrados (Ministerio de Autonomías y Descentralización 2016). La distribución territorial por distritos municipales se ha realizado en función a diferentes fuentes de información los mismos se muestra a continuación:

CUADRO 1 EXTENSIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CHALLAPATA EN KILÓMETROS CUADRADOS

No	DISTRITO MUNICIPAL	EXTENSIÓN TERRITORIAL	FUENTE	OBSERVACIONES
1.	Challapata-Aguas Calientes	620,753	Costas Ardúz	Sujeto a la Ley 16 de octubre de 1903
2.	Qaqachaca	429,498	INRA-2004	Tierras Comunitarias de Origen
3.	Culta-Tolapalca	737,740	Costas Ardúz	Sujeto a la Ley 16 de octubre de 1903
4.	Norte Condo	552,189	INRA 2004-2011	Territorio Indígena Originario Campesino-Tierras Comunitarias de Origen
5.	Ancacato	65,007	INRA 13-1-2006	Tierras Comunitarias de Origen
6.	Huancané	176,880	Costas Ardúz	Sujeto a la Ley 16 de octubre de 1903
TOTAL		2582,067		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016.

2.1.4. LÍMITES.

Actualmente la provincia Abaroa está constituida por dos secciones municipales, la primera corresponde al municipio de Challapata y la segunda al municipio de Santuario de Quillacas, es una provincia con discontinuidad territorial. Challapata como municipio tiene los siguientes límites:

- LÍMITE NORTE: Municipio de Pazña segunda sección y Antequera tercera sección de la provincia Poopó y el municipio de Huanuni primera sección de la provincia Pantaleón Dalence todos ellos del departamento de Oruro.
- LÍMITE SUR: Con el municipio de Santiago de Huari única sección municipal de la provincia Sebastián Pagador del departamento de Oruro y el municipio de Urmiri tercera sección de la provincia Tomás Frías del departamento de Potosí.
- LÍMITE ESTE: Con el departamento de Potosí con los municipios de Uncía primera sección y Chuquiuta cuarta sección de la provincia Rafael Bustillo, Colquechaca primera sección y Pocoata tercera sección de la provincia Chayanta, asimismo está el municipio de Tinquipaya primera sección de la provincia Tomás Frías del departamento de Potosí.
- LÍMITE OESTE: Con el municipio de Andamarca primera sección provincia Sur Carangas y el municipio de Pampa Aullagas segunda sección de la provincia Ladislao Cabrera ambos del departamento de Oruro.

2.1.5. DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA.

Las personas que habitan la superficie territorial del municipio de Challapata tiene las siguientes características: La población humana del municipio conforma primero la familia (grupo de personas emparentadas entre sí que viven juntas), luego viene la comunidad (Conjunto de familias que comparten territorio, cultura, historia, lengua y están organizadas legítimamente de acuerdo a sus normas y procedimientos propios, Ley 144 Revolución Productiva), las comunidades conforma el ayllu (grupo de comunidades que comparten un territorio que puede ser continuo o discontinuo y mantienen patrones culturales comunes; en muchos casos los miembros de un ayllu se identifica con un ancestro común o con algún elemento sagrado de la naturaleza, además tiene un carácter jerárquico y segmentario que se articula de acuerdo a un principio dualista de división en mitades; en base a la definición según Izko 1992) y los ayllus conforman la marka (conjunto de ayllus con frecuencia agrupados bajo la lógica de parcialidades de arriba y abajo, con un núcleo central que también se la denomina pueblo (Choque y Ticona, 1996).

El municipio de Challapata política y administrativamente está dividida en ocho (8) distritos municipales: Challapata, Culta, Qaqachaca, Norte Condo, Huancané, Aguas Calientes, Ancacato y Tolapalca. Siete distritos municipales se dividen en ayllus y estos ayllus están conformados por comunidades. El Distrito Municipal de Huancané es el único distrito conformado directamente por comunidades.

2.1.6. POBLACION TOTAL.

La población total del municipio de Challapata considerando sus ocho (8) distritos municipales alcanza a 28.304 habitantes de acuerdo al censo 2012 del INE, distribuidos de la siguiente manera:

CUADRO 2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE CHALLAPATA

No	DISTRITO MUNICIPAL	No DE HABITANTES SEGÚN CENSO INE 2012	No DE FAMILIAS SEGÚN ENCUESTA 2016
1.	Challapata	15847	3.169
2.	Culta	4361	872
3.	Qaqachaca	3852	770
4.	Norte Condo	1859	371
5.	Huancané	688	138
6.	Aguas Calientes	673	135
7.	Ancacato	616	123
8.	Tolapalca	408	82
TOTAL		28304	5.660

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016.

2.1.7. CARÁCTERÍSTICAS SOCIO-CULTURALES.

Según datos arqueológicos y etnohistóricos, hace unos 10.000 años a.c. la región sur del altiplano boliviano estaba ocupada por grupos de cazadores y recolectores zona en la que existía mayor humedad y vegetación, con una variada fauna camélida, pequeños mamíferos y aves; entorno a esta fauna los pobladores desarrollaban su economía (Letourneux C. et al., 1994). Algunos investigadores afirman la existencia de un gran lago llamado Tauca en la región sur del altiplano boliviano, quedando reducidas a los actuales salares de Uyuni y Coipasa. Los pobladores recolectores y cazadores realizaban viajes itinerantes desplazándose anualmente hacia diversos pisos ecológicos en la zona de los valles y yungas. Los pobladores altiplánicos con el transcurrir del tiempo fueron domesticando plantas y animales, desarrollando técnicas agrícolas, cerámica y tejidos textiles, con ello se fueron formando pequeños poblados permanentes.

La cultura Huancarani formada entre el 2000 a.c. y 700 d.c., es reconocida como una de las primeras civilizaciones en la región central andina, donde se encontraron esculturas de piedra y cerámica, con representaciones de camélidos y personas. Controlaban todo el altiplano sur, el norte de Chile y sur de Perú y continuaban realizando, como estrategia vital económica la agricultura, pastoreo y el control de pisos ecológicos (Letourneux et al. 1994).

Tiwanaku entre 400 y 1200 d.c. representa la organización política más importante en el área altiplánica, controlando toda la zona circundante al lago Titicaca, costa sur del Perú y norte de Chile. Integró a diversos grupos étnicos, articulándolos mediante vínculos económicos, políticos y religiosos. Esta civilización que perduró aproximadamente hasta el año 1200 d.c., luego confrontando una profunda crisis y se derrumbó por razones que aún hoy no han sido suficientemente esclarecidas (Conrad y Demarest 1990).

Posteriormente sucedió una diversidad de señoríos aymaras entre 1100 a 1470 d.c. (Saignes 1986) citado por Delgado (2002), los reclasifica en tres subregiones, alineadas en franjas transversales entre el océano Pacífico y la amazonia, siendo estas subregiones las siguientes: La subregión norte que incluía a tres grupos étnicos: los Qollas, los Lupaca y los Pacaxa; la subregión centro ocupada por los señoríos Charcas, Qara Qaras, Qillaqas, Soras, Qarangas, Yamparas y Chuis y la subregión sur que comprendía a los Chichas y Lipes quienes sufrían presiones por parte de los vecinos de la frontera Chiriguana y los Diaguitas. Muchos de estos grupos étnicos continuaban manejando el control de pisos ecológicos, lo que les permitía acceder a productos de los valles y yungas.

El imperio Incaico extendió su dominio al territorio boliviano en la segunda mitad del siglo XV, mientras que los señoríos aymaras defendieron sus territorios pero sin éxito. Los incas basaron su dominio y su expansionismo territorial, en ciertas normas que tenía el Estado Incaico, en la cual cada nuevo gobernante se veía obligado a adquirir sus propias posesiones para vivir conforme a su rango; este modo de organización socio-territorial se debía al hecho

de que los gobernantes difuntos dejaban sus posesiones territoriales a sus familiares descendientes (Conrad y Demarest, 1990).

Los conquistadores españoles para administrar los territorios de indígenas implantaron un nuevo modelo de reordenamiento espacial y territorial, con el cual se crearon nuevas unidades jurisdiccionales como las audiencias, corregimientos y capitanías. A niveles más locales se crearon las encomiendas, reducciones y parroquias. Este nuevo sistema socio territorial propicio la fragmentación y disgregación de los señoríos aymaras y ayllus.

Tras la crisis administrativa y tributaria del primer periodo colonial, el reformador Toledo en 1572 incorporó el sistema de reducciones, que consistía en reunir en pueblos de reducción a toda la población de los ayllus dispersos en comunidades y pequeñas estancias. En todo el altiplano se crearon 16 provincias o capitanías.

Este sistema de administración toledano permitía el control tributario y lo más importante para la corona era el envío de mano de obra para la mita destinada a la explotación de Plata en Potosí; los Kurakas eran los encargados de enviar hombres de entre los 8 hasta los 50 años a Potosí, siendo el capitán general de mita el encargado de trasladarlos hasta Potosí. El trabajo forzado en la mina de Potosí hacia que muchos pobladores indígenas huyeran hacia las haciendas de los valles de Cochabamba, de esta manera los ayllus de las zonas de puna fueron despoblándose con el pasar de los años. El nuevo sistema traído por los españoles, en muchos ayllus desestructuró el manejo vertical de pisos ecológicos. La economía básicamente estaba ligada a la minería y se priorizaba la formación de haciendas. Con todo ello, el Estado colonial re-modificó muchas estructuras en todos los campos de la vida social, como el religioso, organizativo y sociocultural.

Durante el periodo colonial el territorio de Challapata pertenecía al partido de Paria, que cubría el sector oriental, Sudoeste y Norte del lago Poopó, el oriente del salar de Coipasa y el Sur del río desaguadero. Su capital era el pueblo de Poopó y sus principales pueblos fueron Qaqachaca, Condo, Huari, Culta, Quillacas, Ullagas, Salinas de Garci Mendoza, Toledo y Challacollo (Cajias 1978).

En la época republicana los pueblos indígenas del altiplano fueron presionados permanentemente para que se sometieran a un sistema organizativo socio-territorial y económico afín a las políticas liberales del Estado. No obstante, las luchas de los movimientos indígenas en Bolivia fueron gestando sus propias estrategias de resistencias ante el poder de las elites criollas locales urbanas y pueblerinas, hecho que a la larga hizo que el movimiento indígena forme su propia cultura política de resistencia ante el Estado.

Hacia 1870, los liberales buscaban el cambio sistemático en las áreas rurales, tratando de involucrarlos hacia la economía capitalista de mercado. Para ello, la ley de ex-vinculación de tierras de 1874 propuso la extinción del ayllu. Tras estas medidas hubo una férrea oposición de los ayllus a ese cambio, porque atentaba contra su organización y el sistema de tenencia de la tierra, propiciándose a raíz de ello varios movimientos indígenas hacia fines del siglo XIX y principios del XX (Lethourneux 1994).

Tras la revolución Federal, las estrategias de defensa de sus tierras comunitarias tuvo otro rumbo, ya que muchas autoridades tradicionales buscaban sustentarse a través de sus raíces genealógicas étnicas. Estos nuevos actores de **intermediación directa con el Estado fueron llamados “caciques apoderados” o “carga títulos”, quienes a través de sus** escribanos buscaban que sus títulos coloniales tengan la legalidad ante el Estado Nacional, mientras que el Estado en realidad buscaba la extinción jurídica de la comunidad. En ese sentido, la legalización de sus tierras era y es un elemento importante en la vida de las autoridades y pueblos andinos.

La guerra del Chaco (1932 – 1935) significó para el movimiento indígena la fractura al proceso organizativo de los **“caciques apoderados”, a quienes se los apresaba para enviarlos a la guerra, mientras tanto los hacendados seguían** expropiando tierras comunales. Así la guerra del Chaco trajo consigo la conciencia de la diversidad étnica nacional, de manera que los efectos que trajo la guerra fueron de trascendental importancia para el cambio social de varios sectores en el país. Bajo los movimientos de rebelión de los años 1910 – 1930 se solicitó la instalación de escuelas en las comunidades (Rivera 1984).

La revolución de 1952 fue uno de los momentos constitutivos de mayor realce en todo el país, ya que la oligarquía disidente (jóvenes de clase media que asistieron al chaco), la clase obrera, el campesinado indígena se enfrentaron a la vieja oligarquía terrateniente que encarnaba a la anti nación. El nuevo Estado nació con su proyecto modernizante buscaba homogeneizar y convertir a los indígenas en campesinos, para ello el partido oficial (Movimiento Nacionalista

Revolucionario) crea una ideología que sustentara ese proyecto, en ello buscaba tomar el control de los nuevos sindicatos agrarios.

El Nacionalismo Revolucionario en su interior fue creando luchas fraccionales, tanto de la izquierda y derecha, que en los hechos causo clientelismo, prebendalismo y cooptación de dirigentes, con ello el movimiento sindical caudillista se desmoronó. Bajo este campo de acción el movimiento sindical campesino fue jugando entre ambos bandos, de acuerdo a la situación en que el poder se hacía evidente. Esto hizo que los sindicatos entren en pugnas políticas internas, para tomar el control y legitimidad por medio de sus milicias armadas ante el Estado. El descrédito que a la larga causó esto al interior del Movimiento Nacionalista Revolucionario y de las bases campesinas en los primeros 12 años, hizo que el movimiento sindical se subordine al Estado Nacional (Ticona 1996).

El carisma del General Barrientos en las áreas rurales, logra pacificar las pugnas sindicales y se debilita la autonomía **política sindical, esta subordinación desemboca en el “pacto militar – campesino” que le aseguraba a Barrientos el control de uno de los movimientos sindicales (campesino) más importantes del momento.**

Tras el decaimiento del viejo sindicalismo valluno, el movimiento indigenista katarista altiplánico lo reactiva con una nueva corriente política y de resistencia autónoma, frente al Estado y las dictaduras militares. En ese sentido, la autonomía política y sindical que le dio el movimiento indígena al campesinado, fue uno de los elementos importantes y decisivos para el futuro democrático que tuvo el país, irradiando un proyecto político de resistencia indígena y contestataria que tiene vigencia hasta nuestros días. Bajo estas premisas el movimiento campesino – indígena en coordinación con la recientemente creada CSUTCB se fue acercando al movimiento obrero y la COB, para una lucha conjunta de los máximos organismos contestatarios contra las dictaduras militares.

Después de la restitución de la democracia, se hicieron necesarios nuevos cambios, de ajuste estructural, que buscaba esencialmente la estabilidad económica, política y social en el país. En ese marco surgió la Ley de Participación Popular, que para el área rural significó ante todo una nueva dinámica política que permitió a muchos pueblos indígenas originarios acceder a espacios de decisión política pública a escala municipal y también nacional. Por otra parte, la Ley del Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA fue promulgada ante la necesidad de legitimar y resolver los conflictos de tierras que han tenido históricamente los pueblos y comunidades indígenas campesinas, sin embargo a varios años de su implementación los resultados no fueron los esperados.

Los movimientos sociales indígena campesinos que emergieron con fuerza en los últimos años en distintos puntos del país, develaron las deficiencias de un Estado conservador que mantiene estructuras coloniales y de exclusión social y de marginamiento para los más pobres, que además protege a un pequeño grupo con poder económico y político que se escuda en partidos políticos tradicionales para conseguir sus propósitos. Ante este hecho, los movimientos indígena campesino de los últimos años fueron confluyendo paulatinamente en movimientos políticos de carácter nacional que vienen reivindicando los derechos de los pueblos indígena campesinos con más fuerza, hasta copar los espacios de decisión política nacional en las elecciones generales del 18 de diciembre de 2005, hecho que no sucedió antes en la historia de Bolivia.

El triunfo abrumador del hermano Evo Morales Ayma en las elecciones generales de 2005, constituye un hecho histórico y de enorme relevancia para los pueblos indígenas campesinos, puesto que es el primer boliviano de origen indígena que llega a ser presidente del país. La situación y el futuro de los pueblos indígena campesinos de Bolivia puede cambiar en la medida que las propuestas de cambio y ajuste estructural del presidente Evo Morales a favor de las mayorías y los pueblos indígena campesino se consolide en los próximos años. El cambio del patrón de desarrollo se inicia con la conformación de la matriz productiva; el desmontaje del colonialismo neoliberal; la descolonización del Estado y la construcción de la nueva identidad boliviana, basada en la institucionalidad multinacional con enfoque comunitario.

La desigualdad y la exclusión social son producto del colonialismo y del patrón primario exportador. El colonialismo republicano institucionaliza la desigualdad y la exclusión no sólo social sino también política y económica de la población indígena desde el momento mismo de su constitución, pues le niega el derecho a la propiedad de los medios productivos principalmente la tierra, al acceso a los servicios públicos de la educación, la salud y a la posibilidad de intervención en las decisiones nacionales; sin embargo le impone la continuidad del pago del tributo indígena heredado de la colonia, así como la servidumbre personal y el trabajo no remunerado en favor de los patrones.

El patrón primario exportador emerge con el establecimiento de la "industria" minera de la Plata a fines del siglo XIX, que aprovecha a su favor la institucionalidad del colonialismo republicano, particularmente el trabajo servil no remunerado. De esta manera, con la instauración del capitalismo en el país, se profundiza la desigualdad y la exclusión social, política y económica de la población indígena en beneficio de reducidos núcleos oligárquicos propietarios de las minas y las tierras que concentran la riqueza y el poder político. Asimismo, moderniza la producción minera de la Plata con la incursión de capitales anglo-chilenos que facilitan la exportación de materias primas minerales a través del ferrocarril instalado para tal propósito desde las minas de Plata bolivianas hasta puertos chilenos. Así, las riquezas naturales extraídas de las minas y del país fugaron hacia el exterior y engrosaron el capital anglo-chileno, depositado en un banco en Valparaíso, fundado para este fin. Las divisas obtenidas por la exportación no fueron destinadas a la reinversión, sino una parte de ellas a la importación de productos de consumo, en especial de productos suntuarios para los núcleos oligárquicos minero-terratenientes; en reducida proporción para la mayoría de la población que se alimentaba básicamente de la producción interna, obtenida por los "indios" sujetos a la tierra. El excedente fue exportado con las materias primas y no contribuyó a la acumulación interna de capital y a su industrialización.

Este patrón no fue cambiado por la Revolución Nacional, cuyo objetivo era la independencia económica y la intervención del Estado en la producción de bienes y servicios, en concordancia con el modelo de desarrollo hacia adentro, que buscaba la industrialización y la sustitución de importaciones, por el contrario, mantuvo este patrón de extracción y exportación de materias primas. La nacionalización de las minas, la reforma agraria, la reforma de la educación y el voto universal fueron insuficientes para suprimir las causas originarias de la desigualdad y la exclusión social, política y económica.

La instauración del capitalismo de Estado en la segunda mitad del siglo pasado dio lugar a la emergencia de nuevas oligarquías regionales que se apropiaron del patrimonio estatal, en beneficio de reducidos grupos privilegiados que accedieron al control de los sucesivos gobiernos y que conspiraron contra la acumulación interna y la industrialización del país, pues no consiguieron generar un proceso de desarrollo nacional, independiente de la ayuda externa, que condicionó el financiamiento externo a la aplicación de políticas de contención de los movimientos sociales a través de los organismos multilaterales y los convenios bilaterales.

La insuficiencia del modelo de desarrollo hacia adentro y la liquidación de la Revolución Nacional condujeron al agotamiento del capitalismo de Estado; la crisis de la deuda externa y la hiperinflación contribuyeron a su epitafio: "liquidados por ineficientes y corruptos". Así, el modelo neoliberal se impuso como la opción resolutoria a la crisis del Estado de bienestar.

De esta manera, el Estado fue sustituido por el mercado en la función de asignación de recursos para la producción de bienes y servicios; también para la distribución de la riqueza. El resultado fue la exacerbación de la concentración de la riqueza producida y de los medios productivos en un segmento muy reducido de la población una décima parte y la ampliación de la desigual distribución de la riqueza y acceso a los medios productivos y al empleo remunerado para nueve décimos de la población nacional.

La desigualdad y la discriminación social denominada "pobreza" por el colonialismo neoliberal aumentaron en profundidad y extensión. El reconocimiento de este hecho condujo a la adopción de medidas compensatorias por los desastres causados. Las políticas sociales, extraídas del recetario desarrollista, fueron el mejor reconocimiento del fracaso del mercado y se aplicaron como si fueran el instrumento relevante para resolver el problema de la distribución de la riqueza y el acceso equitativo a los medios productivos para nueve de cada 10 habitantes del país.

Con las políticas de ajuste se introdujo la reducción de la pobreza como objetivo urgente de las políticas públicas, cuyo cumplimiento fue condicionado por la cooperación externa, los organismos multilaterales y los convenios bilaterales al logro de objetivos inconsultos, traducidos, primero, en metas de reducción de las necesidades básicas insatisfechas, luego en indicadores de desarrollo humano y finalmente, en la consecución de los objetivos del milenio y la organización de una red de protección social.

Paradójicamente, esta exigencia y su cumplimiento requerían de la presencia e intervención del Estado con recursos y autoridad en condiciones adversas, pues el proceso privilegiaba el mercado como único asignador de recursos. La reducción de la pobreza quedaba, entonces, supeditada al mercado. Debido al debilitamiento del Estado, las políticas sociales también quedaron supeditadas al mercado; sin embargo, ya que la empresa privada no asumió este desafío, quedó un vacío de intervención pública para encarar los problemas sociales básicos. Este vacío fue parcialmente

cubierto por la iniciativa privada no gubernamental articulada a la cooperación externa, la cual también reemplazó parcialmente al Estado a través de la ejecución de proyectos de desarrollo, circunscritos a comunidades locales, articulados levemente a municipios, prefecturas y ministerios.

El carácter puntual de los proyectos de desarrollo financiados por la cooperación externa dio lugar a la conformación de unidades sujetas, exclusivamente, a los objetivos de los proyectos. Pese a su articulación con diversas instancias gubernamentales, la ejecución de proyectos fragmentados y dispersos no resolvió el problema, pero sí contribuyó al debilitamiento del Estado. De esta manera, tales proyectos de desarrollo articulados a instancias estatales nacionales, departamentales y municipales significaron una inyección externa de recursos financieros y tecnológicos que no se tradujo en desarrollo, sino en un gasto ineficiente de ahorro externo.

Como efecto de lo anterior, el desarrollo del país, del departamento y por ende del municipio quedó supeditado a los designios de la cooperación externa conformada por las organizaciones multilaterales, los convenios bilaterales y los intereses de las empresas transnacionales, con lo cual la discriminación y la exclusión social, económica y política de la mayoría de la población, en especial la indígena, no fue resuelta sino que aumentó de manera creciente a la par de la exportación de materias primas y la depredación de los recursos naturales.

Como lo admiten los propios organismos multilaterales, la pobreza aumenta al mismo ritmo en que aumenta la cooperación externa para reducirla, esto significa que las políticas de reducción de la pobreza diseñadas por el colonialismo neoliberal, primero, fueron mal encaminadas, segundo, de aplicación ineficiente, porque no estuvieron dirigidas a suprimir las causas que la originaron sino a paliar sus manifestaciones.



La desigualdad y la exclusión social producto del colonialismo son inherentes al patrón primario exportador instaurado a fines del siglo XIX y que se mantuvo hasta principios del siglo XXI y al neoliberalismo, que debilitó el Estado y supeditó el desarrollo del país a los designios de las organizaciones multilaterales y a los intereses de las empresas transnacionales. Como consecuencia, la discriminación social, económica y política de la mayoría de la población indígena del país aumentó de manera acelerada, a la par que creció y se diversificó la exportación primaria y la depredación de los recursos naturales renovables y no renovables, con una alta concentración de la

riqueza en un reducido segmento de la población y la consiguiente ampliación de la desocupación y la pobreza asociada a la exclusión de los medios productivos y deterioro de las condiciones laborales, marcada por la extensión de la jornada laboral y el trabajo precario mal remunerado e inestable.

El objetivo principal está centrado, por lo tanto, en la supresión de las causas que originan la desigualdad y la exclusión social en el país, lo que significa cambiar el patrón primario exportador y los fundamentos del colonialismo y el neoliberalismo que lo sustentan. Es decir, desmontar, no sólo los dispositivos económicos, sino también los políticos y culturales, coloniales y neoliberales, erigidos por la cultura dominante, que se encuentran diseminados en los intersticios más profundos de la organización del Estado y también en la mente de las personas a través de la práctica social individual en detrimento de la solidaridad y la complementariedad.

El cambio del patrón primario exportador es, por lo tanto, una condición imprescindible para revertir la desigualdad y la exclusión de la población indígena, urbana y rural; erradicar la pobreza en el país y desmontar tales dispositivos. Sin embargo, dicho desmontaje resulta insuficiente si, al mismo tiempo, no instauramos nuevos dispositivos económicos, políticos y culturales que nos conduzcan a la construcción de un nuevo modelo de desarrollo de producción y acumulación interna de riqueza, basado en la soberanía de la propiedad y la industrialización de los recursos naturales para su exportación y uso interno, a la par de la redistribución de la riqueza nacional obtenida en beneficio de los sectores sociales tradicionalmente excluidos del acceso a los medios productivos y al empleo digno, adecuadamente remunerado y estable, mediante la ampliación y diversificación del aparato productivo en una matriz,

la recuperación del mercado interno y la redefinición de nuestro relacionamiento con los mercados internacionales, siempre en beneficio del país.

Este cambio del patrón de desarrollo y de los dispositivos de dominación requieren de la intervención del Estado como promotor y protagonista del desarrollo nacional, porque no basta su presencia como conductor del desarrollo, sino que es indispensable su participación en la producción y el comercio de los sectores estratégicos que garanticen la acumulación interna, al mismo tiempo que proteja y aliente la innovación y la expansión de la producción en el resto de los sectores productivos, en los cuales los pequeños productores son los mayores generadores de empleo e ingresos y requieren del apoyo estatal para modificar su productividad e introducirse ventajosamente en los mercados internos y externos a fin de que el empleo y los ingresos sean estables y dignos. Esta estrategia conduce a la construcción de una nueva sociedad fundada en la energía y en la capacidad derivadas de la multiculturalidad que posee el país y de la diversidad de las prácticas solidarias ejercitadas por las comunidades urbanas y rurales, en la construcción de una nueva forma organizativa nacional sustentada en la nueva institucionalidad que emerge de nuestra multiculturalidad; afirmada en un nuevo Estado social comunitario, descolonizado y fundada en la diversidad social urbana y rural, como expresión de la diversidad de intereses y aspiraciones de cambio en función del vivir bien, ahora y mañana.

Por otro lado, es importante destacar la base socio-cultural de la población que destaca la cotidianidad dando a conocer que la vida cotidiana transcurre como la vida de la gran mayoría de los habitantes de la región, la jornada está repartida entre el despertar en la mañana, desayunar, realizar las actividades diarias, almorzar continuar con la actividad de la mañana, cenar luego acostarse y así continuar el próximo día.

La rutina diaria de las mujeres, inicia su jornada a partir de las seis de la mañana, preparan el desayuno familiar, las madres buscan ayuda de sus hijas para que les ayuden a cocinar, posteriormente sirven el desayuno, despachan a los niños y adolescentes a los centros de enseñanza, realizan las labores propias del hogar como la limpieza, lavado de ropa, preparar el almuerzo, en el área rural las labores agrícolas y ganaderas, en horas de la tarde prepara la cena, en la noche apoya a los hijos en las tareas escolares luego se acuestan.

Esta rutina no siempre es una secuencia ordenada y metódica, varía de acuerdo al tamaño de la familia y la época agrícola, estas tareas varían en los días de feria y de fiestas, en esos días ellas asignan más tareas a los hijos.

La rutina diaria de los varones está dirigida a las actividades agropecuarias, reuniones, trabajos comunales, servicio en talleres de mecánica, chapería, carpintería, artesanía, construcciones, transporte, comercio, arreglos de su vivienda y reparación de sus herramientas de trabajo.

La tendencia generalizada, los varones participan escasamente en las tareas domésticas, ya que son considerados exclusivamente para las mujeres, esta conducta en los hijos quienes responsabilizan a las hijas de la realización de las tareas de la casa y ellos se dedican de las tareas que realizan sus padres.

La familia presenta al padre, la madre y los hijos, aunque la familia grande llega a los parientes más cercanos y lejanos, tales como los tíos, suegros, suegras, nueras, yernos, sobrinos, nietos, abuelos y los primos hasta el cuarto grado, se suman a esta familia los familiares rituales como los compadres, padrinos y ahijados.

La familia es la entidad educadora primordial, las responsabilidades educativas de los niños son compartidas por los padres, el padre enseña a los hijos lo que deben hacer los varones generalmente la profesión del padre y la madre enseña las cosas que deben hacer las hijas que van desde las labores domésticas hasta la profesión de las mamás.



En la cotidianidad está el pijcheo de coca (masticar coca) costumbre heredada desde muchos años atrás, se realiza antes de iniciar los trabajos de acuerdo a la profesión (trabajos agrícolas, pecuarias, transporte, construcciones, etc.). El pijcheo es algo vital y reconfortante, la hoja de coca sigue formando parte fundamental de la vida.

El sustento de la identidad nos muestra que la mayor parte de la población habla el español, seguido del quechua y el aymara.

En lo divino religioso se puede indicar que aún se mantienen muchas de las prácticas rituales y fiestas tradicionales, que a continuación mencionamos: Q'owadas, Ch'alla, K'illpa, Uma Ruthucu, Mañaqacu, Misachicu y buena llegada del cuartel entre los más sobresalientes.

Con relación a la religión la mayoría son católicos y el resto pertenecen a otros grupos religiosos o sectas protestantes como unión cristiana evangélica, testigos de Jehová, sabatistas y pentecostales.



Las fiestas familiares, religiosas, hasta las cívicas incluido las ferias son muy esperadas, ya que rompen la monotonía de la vida diaria, son días de descanso, esparcimiento, alegría, compañerismo, encuentro y confraternidad, muy ligado a las fiestas están las comidas, las bebidas y la música.

Dentro la moral y los valores son fundamentales en el medio la familia, la comunidad, el respeto, la religiosidad, la reciprocidad, sentido comunitario y la solidaridad.

Dentro la solidaridad están las formas de cooperación tradicional más sobresalientes en el municipio está el ayni (es una forma de cooperación especialmente en el trabajo agrícola, que es solicitada por una familia de la comunidad, donde participan indistintamente sus parientes y vecinos. Esta ayuda prestada en trabajo, debe ser devuelta en la misma forma en otro tiempo,

esto es un deber moral y material a cumplir, es una reciprocidad).

2.1.8. CATEGORÍAS DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS MUNICIPALES CON INFLUENCIA EN EL TERRITORIO.

Según el PMOTCH 2016, en el municipio de Challapata se cuenta con dos subunidades: Área natural de protección y restauración de flora y fauna, que tiene importancia estratégica para la protección de los bosquillos de kewiña en el pie de monte hacia el sur del Distrito Municipal de Challapata. La otra subunidad corresponde al Área natural de protección cultural y patrimonial que corresponde a las montañas Toro, que define los usos y es referentes de su concepción cultural y manejo.

El área natural de protección y restauración de flora y fauna se encuentra en el extremo sur del Distrito Municipal de Challapata, ocupa un intervalo altitudinal que varía entre los 3.802 y los 3.830 msnm. Tiene una extensión aproximada de 786,65 h.

Esta zona forma parte de las serranías medias y bajas de pendiente mediana. Los suelos pueden variar desde superficiales, hasta semi-profundos en lugares de terrazas antiguas. Pedregoso con afloramiento rocoso, los suelos son muy pobres

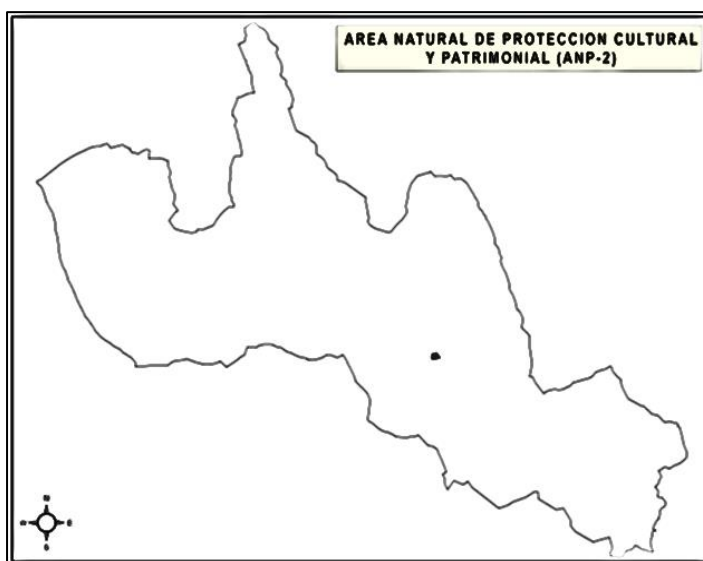


y están limitados a la presencia de cobertura vegetal. La vegetación varía según su situación topográfica y altitudinal, presentan coberturas arbustivas densas hasta bosques estratificados, con valores importantes para el aprovechamiento forestal, cuya principal limitante son las elevadas pendientes. El aprovechamiento forestal está destinado básicamente a usos domésticos como construcción de canchones y provisión de leña, en estos bosques también existen animales silvestres y domésticos, como ganado de tipo vacuno y ovino que ramonea y transita por los bosques. Se presentan pastizales amacollados de altura, altamente adaptados a periodos largos de heladas y temperaturas bajas, estas áreas presentan buenas posibilidades para desarrollar actividades de ganadería extensiva de baja carga, aunque en cantidades menores.

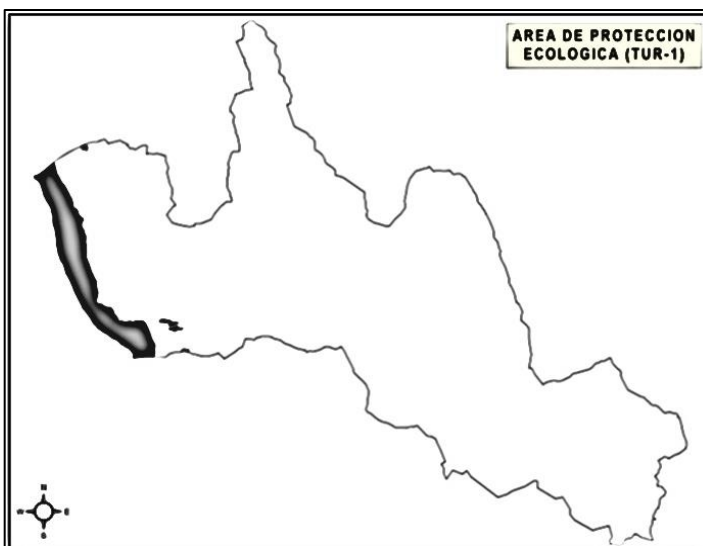
Este uso es complementario entre la actividad ganadera y la utilización de superficies forestales en terrenos escarpados. Son bosques medios que dependiendo su situación contienen principalmente la siguiente especie: kewiña, entre otros, también existen arbustos y bosques ralos, donde la extracción de thola se efectúa durante todo el año. La utilización del bosque comprende la tala selectiva.

Su explotación se ve limitado, por la accesibilidad a partir de la topografía con laderas con crestas irregulares, con suelos poco desarrollados.

El área natural de protección cultural y patrimonial se encuentra en la parte central del municipio, hacia el Sud del Distrito Municipal de Qaqachaca y Noreste del distrito de Norte Condo, comprende las montañas Toro. Ocupa un intervalo altitudinal que varía entre los 4.700 y los 5.179 msnm. Tiene una extensión total de 103,18 h.



Esta zona forma parte de las montañas Toro. Los suelos pueden variar desde superficiales, hasta muy superficiales. Pedregoso con afloramiento rocoso, los suelos son muy pobres y están limitados a la presencia de cobertura vegetal. La vegetación varía según su situación topográfica y altitudinal. El aprovechamiento de la cobertura vegetal está destinado básicamente al pastoreo de llamas y alpacas machos (áreas de machaje), que ramonea y transita por las laderas, en ésta zona también existen animales silvestres. Se presentan pastizales amacollados de altura, altamente adaptados a periodos largos de heladas y temperaturas bajas, estas áreas presentan buenas posibilidades para desarrollar actividades de ganadería extensiva de baja carga, aunque en cantidades menores.



Este uso es de actividad ganadera en terrenos escarpados. El Toro es una deidad, venerada por los pobladores de sus alrededores, permanece cubierta de nieve en gran parte de la época invernal, momento en el que es mejor visualizado.

Su explotación se ve limitado, por la accesibilidad a partir de la topografía con laderas con crestas irregulares, con suelos muy superficiales.

Por otro lado, se cuenta con áreas de protección ecológica, estas tierras, están ubicadas en la planicie, en abanico coluvial, que se encuentra en la parte Oeste del municipio de

Norte al Sur a orillas del lago Poopó, tanto en el Distrito Municipal de Huancané como en el Distrito Municipal de Challapata con un rango altitudinal de 3.698 a 3.708 msnm con una superficie total de 13.593,68 h.

Se caracteriza por ser un área inundada, que se encuentra a orillas del lago Poopó como cuerpo de agua que cubre el terreno, sin uso agropecuario. Tan sólo en época seca cuando desciende el nivel del agua, las orillas más próximas a la tierra firme es utilizado en las partes más elevadas como pastoreo. Es relativamente plano, con una pendiente mínima, con lo que se hace imposible el establecimiento de cultivos y el pastoreo en época húmeda.

En éste tipo de uso de suelo no existen comunidades asentadas, tan solo estancias aisladas, por consiguiente la población es muy escasa.

2.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS DE VIDA.

2.2.1. GEOGRAFÍA FÍSICA.

El Altiplano es una región fisiográfica de América del Sud, está constituida de una serie de elevadas mesetas que se extienden entre las ramas Oriental y Occidental de la cordillera de los Andes correspondiendo la mayor parte a Bolivia,

tiene una altura media de 3800 msnm, la precipitación anual varía desde 1000 mm en las proximidades del Lago Titicaca, hasta menos de 200 mm en los salares.



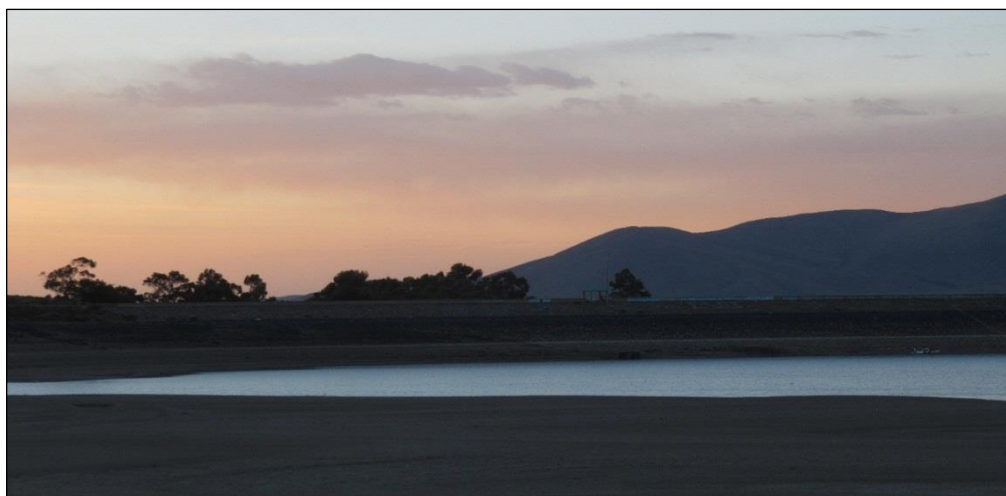
En nuestro país el Altiplano se divide en tres partes: Altiplano Norte, Central y Sud, el municipio de Challapata pertenece al Altiplano Central, comprende la formación orográfica de la Cordillera de los Azanaques la que forma parte a su vez la Cordillera Oriental de los Andes, de los cuales existen desmembraciones en forma de colinas, muestra afloramientos rocosos, suelos superficiales y el relieve es abrupto a fuertemente inclinado con escasa vegetación.

Las formas complejas que presenta la superficie territorial del municipio de

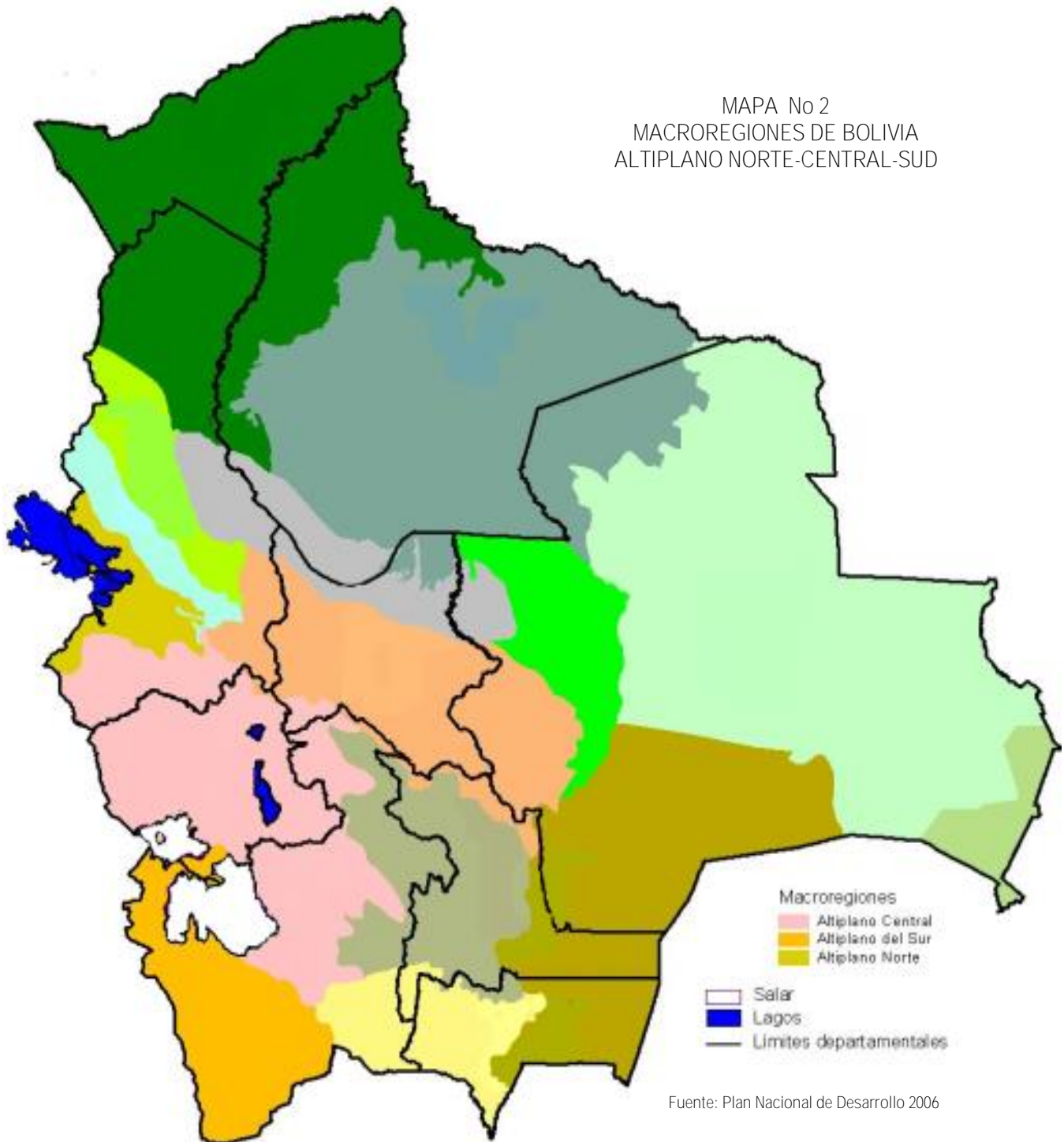
Challapata muestra a las laderas son superficies que une la divisoria (línea ideal del terreno que marca la separación de aguas hacia una y otra ladera) con la vaguada (unión por su parte inferior de dos laderas opuestas y recibe las aguas de dichas laderas), montañas son elevaciones del terreno formado por un grupo de montes (que son elevaciones de terrenos respecto del que los rodea) , macizos que son agrupaciones de montañas que se ramifican en todas las direcciones, sierras son agrupaciones de montañas que se ramifican en una sola dirección, cordilleras serie de montañas enlazadas entre sí, ríos son corrientes de agua, torrentes son corrientes de agua que solo circula en tiempos de lluvia y de forma impetuosa, barrancos son vaguadas encajonadas y



profundas, gargantas son la unión de dos entrantes y dos salientes largos y estrechos, desfiladeros unión de dos entrantes y dos salientes profundos y de laderas de mucha pendiente o escarpadas, lagunas es una depresión en el terreno respecto al que la rodea con agua en forma permanente, lago es una depresión en el terreno respecto al que la rodea con agua en forma permanente y es de gran extensión, loma, cerro y otero son pequeñas elevaciones del terreno respecto al que los rodea de forma aproximadamente tronco cónica y planicies que son terrenos llanos en nuestro medio de grandes extensiones.

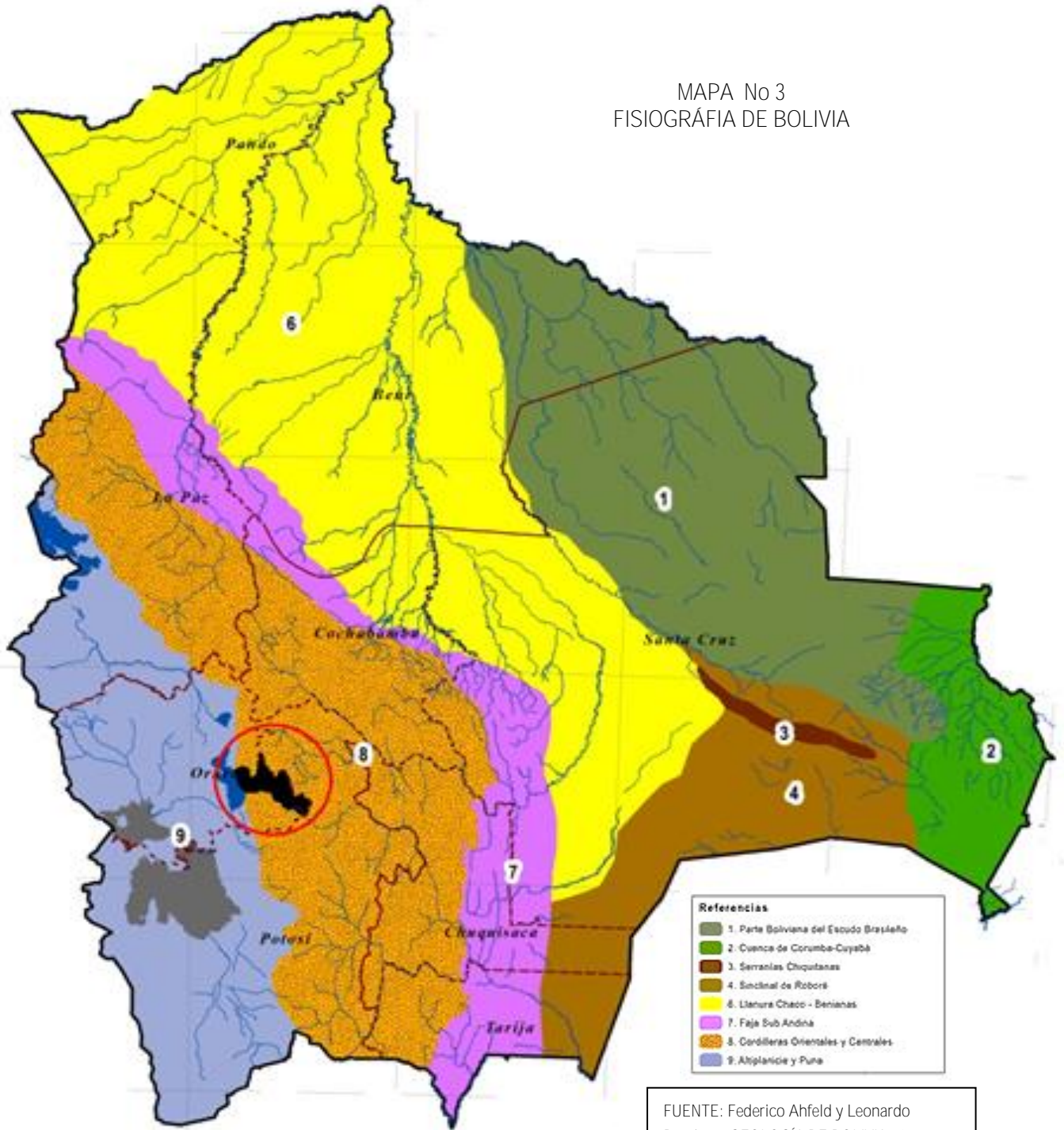


MAPA No 2
MACROREGIONES DE BOLIVIA
ALTIPLANO NORTE-CENTRAL-SUD



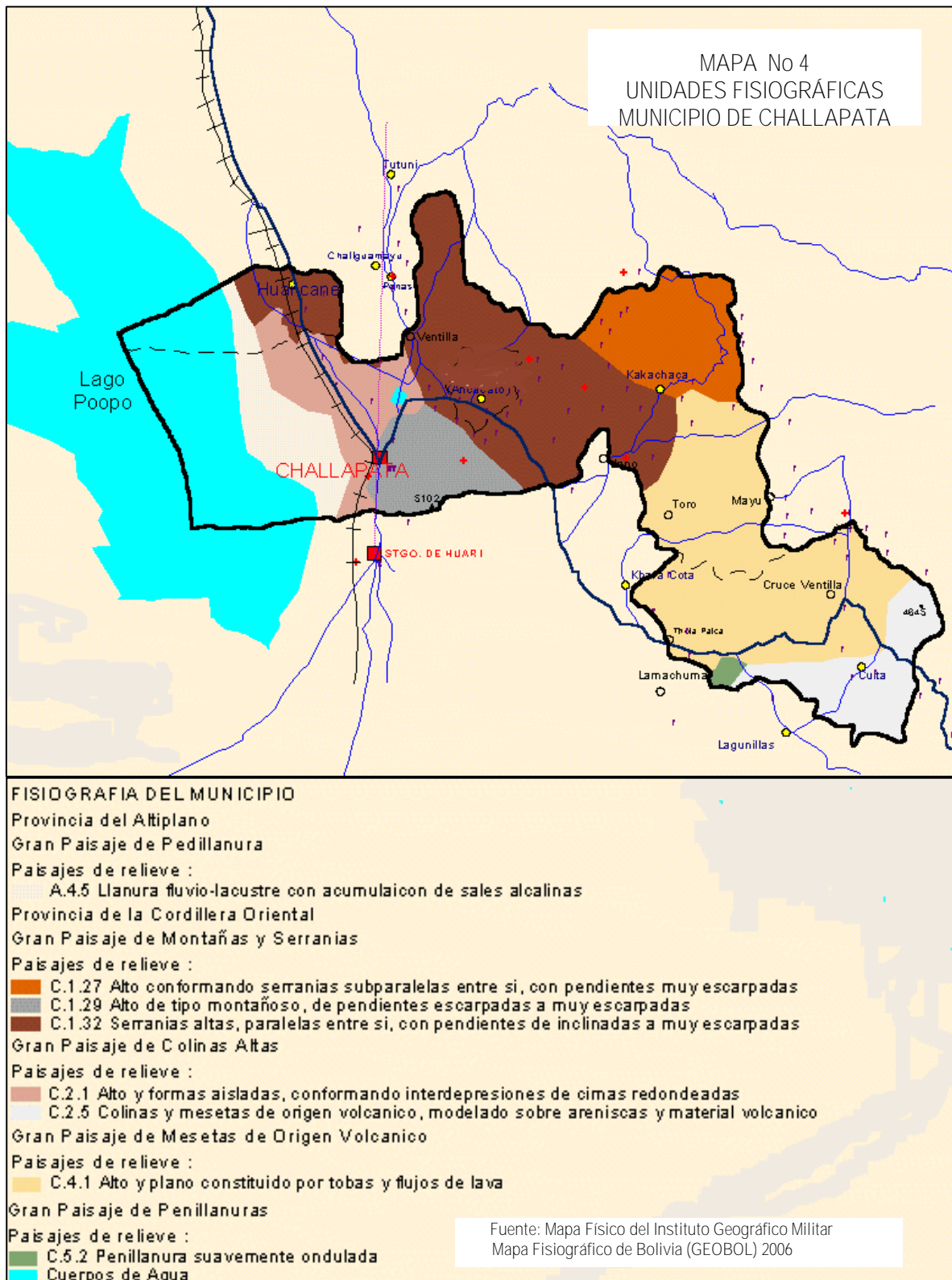
Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2006

MAPA No 3
FISIOGRAFÍA DE BOLIVIA



a. UNIDADES FISIográfICAS.

Las unidades fisiográficas del municipio vienen descritas en el siguiente mapa:



b. PROCESOS DE EROSIÓN.

Antes de referirnos a los procesos de erosión definiremos claramente la erosión que en términos generales es la pérdida progresiva del suelo por acción fisicoquímica del agua, vientos y agentes biológicos. Algunos de los factores que contribuyen a la erosión del suelo son: el clima, la precipitación pluvial, la velocidad del viento, la topografía, la naturaleza, grado y longitud del declive, las características fisicoquímicas del suelo, la cubierta de tierra, su naturaleza y grado de cobertura y los fenómenos naturales como terremotos, factores humanos, tala inmoderada, quema y pastoreo excesivo.

En la descripción del suelo daremos más énfasis a la EROSIÓN ACELERADA O LA INDUCIDA POR EL HOMBRE, no siempre es fácil distinguir entre la erosión natural y la erosión acelerada ya que están a menudo muy relacionadas. La erosión inducida es el



resultado de un uso irracional y manejo pobre, como las prácticas agrícolas inapropiadas, sobrepastoreo y extracción o sobreexplotación de la vegetación natural.

La erosión clasificaremos en dos categorías principales: EROSIÓN HÍDRICA Y LA EÓLICA; se refiere a la pérdida de suelo ocasionado por el viento, sucede principalmente en zonas secas. La erosión hídrica de suelos. Implica todas las formas de erosión hídrica, incluyendo erosión laminar, surcos y cárcavas, así como las formas inducidas por el hombre como deslizamientos causados por corte de vegetación o por construcción de caminos, etc.

2.2.2. SUELOS.

Los suelos son cuerpos naturales no consolidados situados en la parte externa de la corteza terrestre formado por materiales orgánicos e inorgánicos, agua y aire. Es el sostén de los vegetales proporcionando los nutrientes que requieren para su desarrollo por lo que constituye la base de la vida sobre la tierra.

El proceso de formación de los suelos es muy lento, por lo que dependiendo del clima y la dureza de las rocas de origen, se requieren decenas o hasta miles de años para formar una capa de suelo de unos cuantos centímetros de profundidad.

a. DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS.

El propósito de la investigación del suelo es la comprensión de la naturaleza, propiedades, dinámicas y funciones del suelo como parte del paisaje y los ecosistemas. En ese sentido a continuación describimos la situación actual de los suelos del municipio de Challapata según el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Challapata 2016.

- Asociación Willque (S1).

Consociación Willque A (S1). Aridic ustipsamments; coordenadas: 799228 E; 882025N (C7).

Esta unidad de mapeo, en la geomorfología se encuentra ubicado en serranías altas con alturas mayores a 4.300 msnm, bajo un relieve topográfico que varía de inclinado a muy inclinado, con pendiente de 40 a 50%, la

superficie total de la unidad de mapeo (S1Au) corresponde a 28.568,35 h. y representa el 10.01 % del área total estudiada.

La vegetación natural está formada por pajonales de iru ichu *Festuca orthophylla*, algunas plantas espinosas como la añawaya *Adesmia spinosissima* y cactus normalmente pequeños como *Lobivia pentlandii*, también se observan tholares dispersos con *Parastrephia lucida*, festuca y *Parastrephia lepidophylla*.

El drenaje externo varía de rápido a muy rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada a alta, con una textura liviana.

Como uso actual de esta unidad se tiene pasturas nativas y de manera muy dispersa agricultura con papas amargas y cebada para el autoconsumo.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A1, C1, C2, C3.

La textura del horizonte A1 es franco arenoso y de los horizontes C1, C2, C3 es franco arenoso.

La estructura del horizonte A1, es bloque sub-angular y de los horizontes C1, C2, C3 es de la misma condición.

CUADRO 3 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Willque A (S1)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1- C2- C3
Textura	Franco arenoso	Franco arenoso
Estructura	Bloque sub-angular fina	Bloque sub-angular fina
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Ligeramente adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Friable
Color	Pardo oscuro	Pardo oscuro
Espesor de horizontes (cm)	0-9	9-20 20-34 34-80

FUENTE: PMOTCH 2016.

Características físicas.

La permeabilidad de los suelos de esta unidad es moderada en superficie como en profundidad, el espacio poroso es bueno debido a su condición textural.

La densidad aparente de acuerdo al trabajo de campo indica que este aspecto físico se encuentra cerca a la normalidad y no afectan en el desarrollo agrícola.

La densidad real de esta unidad de mapeo se considera como normal y no afectan en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar, en los horizontes A1, C1, C2 y C3, son calificados de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, se considera bajo debido a su condición textural y posibilitando menor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a riego.

Como datos físicos químicos de esta unidad de mapeo, por observaciones de campo se puede indicar que dichas condiciones son regulares.

Características de los análisis físico – químicos.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte A1 y con la misma condición en el horizonte C (C1, C2 y C3).

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte A1 está calificado como ligeramente ácido y el horizonte C con la misma condición que el horizonte A1; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte A1 es bajo y de los horizontes C1, C2, C3 con el mismo calificativo, la conductividad eléctrica medido en la misma condición que para el pH nos indica que son normales.

La totalidad de bases intercambiables de los horizontes A1, C1, C2 y C3 son bajas; el porcentaje de saturación de bases de este suelo es muy alto y por consiguiente son suelos débilmente lixiviados.

CUADRO 4 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Willque A (S1)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1 – C2 - C3
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Bajo	Bajo
TBI	Bajo	Bajo
%SB	Muy alto	Muy alto
Salinidad	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016.

Problemas de manejo de los suelos.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes inclinadas, estas condiciones no permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos presentan muy ligeros problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal que impiden la provisión de oxígeno, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio indican que estos suelos son ligeramente deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto es recomendable la aplicación de fertilizantes completos, sean estos químicos u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil que caracteriza a estos suelos, condiciona a que su manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física y los colaterales (densidad aparente y espacio poroso) cuyo descuido deteriora el suelo.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil C7 y clasificado como Aridic ustipsamments. Estos suelos pueden ser utilizados para el pastoreo y en agricultura anual extensiva de autoconsumo con papa y cebada.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° C7, la clase de tierra identificada corresponde a 3st.

- Consociación Willque B (S1). Fluvents dystrusteps; coordenadas: 799273E; 7882060N. (A7).

Esta unidad de mapeo, en la geomorfología se encuentra en serranías altas con alturas mayores a 4.300 msnm, bajo un relieve topográfico que varía de inclinado a muy inclinado, con una pendiente de 40 a 50%, la superficie total de la unidad de mapeo (S1Fd) corresponde a 28.568,35 h. y representa el 10.01 % del área total estudiada.

La vegetación natural está formada principalmente por pajonales con iru ichu *Festuca orthophylla* e ichu *Stipa frigidae*.

El drenaje externo varía de rápido a muy rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada a alta, con una textura liviana.

Como uso actual de esta unidad se tiene pasturas nativas y de manera muy dispersa agricultura con papas amargas y cebada para el autoconsumo.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A1, Bw2, C1, C2, C3, C4.

La textura del horizonte A1 es franco arenoso, del horizonte Bw2 es franco arcillo arenoso y de los horizontes C1, C2, C3, C4 es franco arenoso.

La estructura del horizonte A1, es bloque sub-angular, del horizonte Bw2 es sub-angular y de los horizontes C1, C2, C3 y C4 es granular.

CUADRO 5 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Willque B (S1)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTE Bw2	HORIZONTES C1- C2- C3 – C4
Textura	Franco arenoso	Franco arcillo arenoso	Franco arenoso
Estructura	Bloque sub-angular fina	Bloque sub-angular media	Granular
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Adherente	Ligeramente adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Firme	Friable
Color	Pardo fuerte	Pardo	Pardo fuerte
Espesor del horizonte (cm)	0-6 cm	6-12	12-34 34-55 55-95 95-120

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad de los suelos varía de media a bajo, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos.

La densidad aparente de acuerdo al trabajo de campo indica que este aspecto físico se encuentra cerca a la normalidad y no afectan en el desarrollo agrícola.

La densidad real de esta unidad de mapeo se considera como normal y no afectan en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, en el horizonte A1, Bw2, C1, C2, C3 y C4 son calificados de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, se considera bajo, debido a su condición textural y posibilitando menor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a riego.

Características físico químicas.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo son buenas y no afectan en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras.

Características de los análisis físico – químicos.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte A1, Bw2 y con la misma condición en el horizonte C (C1, C2, C3 y C4).

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte A1, Bw2 está calificado como ligeramente ácido y los horizontes C con la misma condición que el horizonte A1; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte A1, es bajo, del horizonte Bw2 es moderado y de los horizontes C1, C2, C3 y C4 son de condición baja.

La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables del horizonte A1 es bajo, del horizonte Bw2 es normal y de los horizontes C1, C2, C3 y C4 son bajos; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos es muy alto y por consiguiente son suelos débilmente lixiviados.

CUADRO 6 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Willque B (S1)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTE Bw2	HORIZONTES C1 – C2- C3 –C4
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Bajo	Moderado	Bajo
TBI	Bajo	Moderado	Bajo
%SB	Muy alto	Muy alto	Muy alto
Salinidad	Normal	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016.

Problemas de manejo de los suelos.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes inclinados, estas condiciones no permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos presentan ligeros problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto es recomendable la aplicación de fertilizantes nitro-fosforados u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil que caracterizan a estos suelos, es necesario que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física y los colaterales (densidad aparente y espacio poroso) cuyo descuido deteriora el suelo.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil A7 y clasificado como Fluvents dystrosteps. Estos suelos pueden ser utilizados para el pastoreo y en agricultura anual extensiva de autoconsumo con papa y cebada. Inclusive en pequeños sectores agricultura semi intensiva en función de la provisión de riego con haba y alfalfa.

En las partes más elevadas se encuentran suelos clasificados como Lithic Usturthonten a partir del perfil 10 y su uso es muy limitado debido a que por debajo de los 15 cm. se encuentra el material parental, estas tierras son destinadas casi exclusivamente para el pastoreo. Como inclusión se tiene al Humic Rhodic Kandiodox con el perfil 8 y el Aridic Ustipsamments con el Perfil 7.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N°: A7, la clase de tierra identificada corresponde a 3st.

- Asociación Ventilla (S2).

Consociación Villa Ventilla (S2). Typic ustifluvents; coordenadas: 791528E; 7883736N. (A12).

Esta unidad de mapeo en la geomorfología se encuentra en serranías medias con alturas que varían de 3900 a 4300 msnm, bajo un relieve topográfico inclinado, con una pendiente que varía de 30 a 40%, la superficie total de la unidad de mapeo (S2Tu) corresponde a 65111,21 h. y representa el 22.82% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada por pajonales, donde destacan el iru ichu *Festuca orthophylla* y la paja brava *Muhlenbergia fastigiata*, también algunas especies espinosas como la Añawayá *Adesmia spinosissima* y tholares con especies como *Fabiana densa*, *Baccharis incarum* y *Parastrephia lepidophylla*.

El drenaje externo varía de rápido a muy rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada a alta, con una textura liviana.

Como uso actual de esta unidad se tiene pasturas nativas y de manera muy dispersa agricultura con papas y cebada para el autoconsumo.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A11, A12, C1, 2C2, 3C3 y 4C4.

La textura del horizonte A11 es franco limoso, A12 que varía de franco limosos tendiendo a francos arcillo limoso y de los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 es franco arcillo limoso.

La estructura de los horizontes A11 y A12 es migajosa y de los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 es bloque sub-angular.

CUADRO 7 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Villa Ventilla (S2)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A11	HORIZONTE A12	HORIZONTES C1- 2C2- 3C3- 4C4
Textura	Franco limoso	Franco limoso – franco arcillo limoso	Franco arcillo limoso
Estructura	Bloque migajosa	Migajosa	Bloque sub-angular
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Ligeramente adherente – adherente.	Ligeramente adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Firme	Firme
Color	Gris oscuro	Pardo oscuro	Pardo grisáceo a pardo
Espesor del horizonte	0-10 cm	10-18	18-30 30-45 45-56 56-78

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad de los horizontes A11 y A12 es mediana, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 es mediana a fina.

La densidad aparente de los horizontes A11 y A12, de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal que no afectan en el desarrollo agrícola y de los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 son normales.

La densidad real de estas unidades de mapeo son normales condición que afecta ligeramente en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, los horizontes A11 y A12 son calificados de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, en cambio los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 presentan espacios porosos normales.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, se considera bueno debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo podemos indicar, que dichas condiciones son normales y ligeramente afectan en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras, particularmente para cultivos permanentes.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en los horizontes A11, A12 y así mismo en los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, los horizontes A11 , A12 está calificado como ligeramente ácido y los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 son ácidos; la capacidad de intercambio catiónico de los horizontes A11, A12, es de condición baja y de los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 con la misma calificación. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son

normales. El total de bases intercambiables de los horizontes A11, A12 son bajas y con el mismo calificativo los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son muy altos.

CUADRO 8 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Villa Ventilla (S2)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE A11	HORIZONTE A12	HORIZONTES C1, 2C2, 3C3 y 4C4
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Bajo	Bajo	Bajo
TBI	Bajo	Bajo	Bajo
%SB	Alto	Alto	Alto
Salinidad	Normal	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo de suelos.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes inclinadas, estas condiciones no permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos presentan ligeros problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno, por consiguientes las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto cuando estos suelos sean sometidos a agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil que caracterizan a estos suelos, hacen necesario que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física y los colaterales (densidad aparente y espacio poroso), cuyo descuido deteriora al suelo por uso de maquinaria agrícola con ruedas de oruga.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil A12 y clasificado como Typic ustifluvents. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para el pastoreo y en agricultura anual extensiva de autoconsumo con papa y cebada, además de algunos sectores para agricultura permanente.

En el sector de Aguas Calientes se encuentra el perfil -3 y clasificado como Aridic dystrusteps que también puede ser utilizado en agricultura.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° A12, la clase de tierra identificada corresponde a 3st.

Consociación Aguas Calientes (S2). Aridic dystrusteps; coordenadas: 754932E; 7924732N. (3).

Esta unidad de mapeo en la geomorfología se encuentra en serranías medias con alturas que varían de 3800 a 3900 msnm, bajo un relieve topográfico inclinado, con una pendiente que varía de 20 a 30%, la superficie total de la unidad de mapeo (S2Ad) corresponde a 65120,5122 h. y representa el 22.8% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada por pajonales, donde destacan el iru ichu *Festuca orthophylla* y la paja brava *Muhlenbergia fastigiata*, también algunas especies espinosas como la añawaya *Adesmia spinosissima* y tholares con especies como *Fabiana densa*, *Baccharis incarum* y *Parastrephia lepidophylla*.

El drenaje externo es rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada a alta, con una textura liviana.

Los cultivos que se practican en estas tierras son anuales y con cobertura de pasturas.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A1, Bw21.

La textura del horizonte A1 es franco limoso y del horizonte Bw21 es franco arcilloso a arcillo limoso.

La estructura de los horizontes A1 es bloque sub-angular y del horizonte Bw2 es prismática.

CUADRO 9 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Aguas Calientes (S2)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTE Bw21
Textura	Franco limoso	Franco arcilloso a arcillo limoso
Estructura	Bloque sub-angular	Prismática
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Firme
Color	Pardo	Pardo oscuro
Espesor del horizonte	0-22 cm	22-48

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte A1 es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y del horizonte Bw2 es también buena.

La densidad aparente del horizonte A1 de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal que no afectan en el desarrollo agrícola y del horizonte Bw2 es alto.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal condición que afecta ligeramente en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte A1 es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, en cambio el horizonte Bw2 es ligeramente bajo.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, se considera bueno debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo podemos indicar, que dichas condiciones son normales y no afectan en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras, particularmente para cultivos permanentes.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte A1 y así mismo en el horizonte Bw21.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, los horizontes A1 son calificados como ligeramente ácido y del horizonte Bw2 es ácido; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte A1 es de condición baja y del horizonte Bw2 es ligeramente alto.

La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales.

El total de bases intercambiables del horizonte A1 es baja y ligeramente alto el horizonte Bw2, el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son altos.

CUADRO 10 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Aguas Calientes (S2)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTE Bw2
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Bajo	Alto
TBI	Bajo	Ligeramente alto
%SB	Alto	Alto
Salinidad	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes inclinados, estas condiciones no permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos presentan ligeros problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno, por consiguientes las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto cuando estos suelos sean sometidos a agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a fuerte que caracterizan a estos suelos, es necesario que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, cuyo descuido deteriora al suelo por uso de maquinaria agrícola con ruedas de oruga.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil A3 y clasificado como Aridic dystrusteps. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para el pastoreo y en agricultura anual extensiva de autoconsumo con papa, haba y cebada.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° 3, la clase de tierra identificada corresponde a 3st.

- Asociación Aguas Calientes (S3).

Consociación Aguas Calientes A (S3). Lithic ustorthents; coordenadas 746473E; 7915478N. (01).

Esta unidad de mapeo en la geomorfología se encuentra ubicada en serranías bajas con alturas que varían de 3.600 a 3.900 msnm, bajo un relieve topográfico inclinado, con una pendiente que varía de 15 a 20%, la superficie total de la unidad de mapeo (S3Lu) corresponde a 12838,77 h. y representa el 4.5% del área total estudiada.

La vegetación natural está compuesta por tholares de *Parastrephia lucida* y *Parastrephia quadrangularis*, algunos pajonales dominados por iru ichu *Festuca orthophylla* y plantas pulvinulares de *Anthobryum triandrum*.

El drenaje externo varía de rápido a muy rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada a alta, con una textura franco arenoso y en algunos sectores con presencia de afloramientos rocosos y piedra.

Los cultivos que se practican en estas tierras son temporales en el sistema de mantas o ayoqas, es decir con ciclos de descanso largo, los suelos tienen cobertura de pasturas para ganado camélido, muy pocos vacunos y ovinos.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por el horizonte A y por debajo se encuentra el material parental o roca.

La textura del horizonte A es franco limoso y del horizonte C es grava y piedra.

La estructura del horizonte A es granular y del horizonte C es grava y piedra.

CUADRO 11 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Aguas Calientes A (S3)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A	HORIZONTE C
Textura	Franco limoso	Grava y piedra
Estructura	Bloque sub-angular	
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente-ligeramente plástico	
Consistencia en húmedo	Friable	
Color	Pardo	
Espesor del horizonte	0-11	

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte A es mediana, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y el horizonte C es grava y piedra.

La densidad aparente del horizonte A, de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal que no afectan en el desarrollo agrícola y el horizonte C es grava y piedra, condición que afecta en el desarrollo de cultivos permanentes.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal condición que afecta ligeramente en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte A es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, en cambio C es grava y piedra, limitante para cultivos permanentes.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, se considera bueno debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo podemos indicar, que dichas condiciones son normales y ligeramente afectan en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras, particularmente para cultivos permanentes.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte A y sin reacción en el horizonte C (grava y piedra).

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte A es calificado como ligeramente ácido y el horizonte C sin reacción (grava y piedra); la capacidad de intercambio catiónico del horizonte A es baja y del horizonte C sin calificativo (grava y piedra).

La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que es normal.

El total de bases intercambiables del horizonte A es bajo y sin calificativo el horizonte C (grava y piedra); el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son altas.

CUADRO 12 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Aguas Calientes A (S3)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE A	HORIZONTE C
pH	Ligeramente ácido	
CIC	Bajo	
TBI	Bajo	Grava y piedra
%SB	Alto	
Salinidad	Normal	

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes inclinados, estas condiciones no permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno, por consiguientes las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto cuando estos suelos sean sometidos a agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitro-fosforados u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil que caracterizan a estos suelos, es necesario que el manejo deba estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física y los colaterales (densidad aparente y espacio poroso).

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil A01 y clasificado como Lithic ustorthents. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para el pastoreo y en agricultura anual extensiva: papa, haba, cebada y quinua.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° 1, la clase de tierra identificada corresponde a 6st.

Consociación Aguas calientes B (S3). Aridic ustifluvents; coordenadas: 723873E; 7930433N. (C02).

Esta unidad de mapeo, fisiográficamente ubicado en serranías bajas con alturas que varían de 3.500 a 3.900 msnm, bajo un relieve topográfico que varía de inclinado, con una pendiente que varía de 10 a 15%, la superficie total de la unidad de mapeo (S3Au) corresponde a 12838,77 h. y representa el 4.5% del área total estudiada.

La vegetación natural está compuesta por tholares de *Parastrephia lucida* y *Parastrephia quadrangulare*, algunos pajonales dominados por iru ichu *Festuca orthophylla* y plantas pulvulares de *Anthobryum triandrum*.

El drenaje externo es rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, con una textura mediana. Los cultivos que se practican en estas tierras son temporales o anuales y los suelos tienen cobertura de pasturas nativas para el pastoreo.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes Ap, C1, C2, C3, C4 y C5.

La textura del horizonte Ap es franco limoso y de los horizontes C1, C2, C3, C4 y C5 es franco limoso.

La estructura del horizonte Ap es laminar y de los horizontes C1, C2, C3, C4 y C5 es laminar.

CUADRO 13 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Aguas Calientes B (S3)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE Ap	HORIZONTE C1- C2- C3- C4 y C5
Textura	Franco limoso	Franco limoso
Estructura	Laminar	Laminar
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Ligeramente adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Friable
Color	Pardo	Pardo
Espesor del horizonte	0-12	12-30 30-50 50-70 70-90 90-110

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte Ap es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y los horizontes C1, C2, C3, C4 y C5 es con la misma condición que el indicado.

La densidad aparente del horizonte Ap, de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal que no afectan en el desarrollo agrícola y de los horizontes C1, C2, C3, C4 y C5 con el mismo calificativo.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal, condición que no afecta ligeramente en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte Ap es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, en cambio los horizontes C1, C2, C3, C4 y C5 presentan espacios porosos normales.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, se considera bueno debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo podemos indicar, que dichas condiciones son normales y ligeramente afectan en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras, particularmente para cultivos permanentes.

Los suelos de esta consociación 12 presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte Ap y así mismo en los horizontes C1, C2, C3, C4 y C5.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte Ap está calificado como ligeramente ácido y los horizontes C1, C2, C3, C4 y C5 con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte Ap es de condición baja y de los horizontes C1, C2, C3, C4 y C5 con la misma calificación. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables del horizonte Ap es baja y con el mismo calificativo los horizontes C1, C2, C3, C4 y C5; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son muy altos.

CUADRO 14 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Aguas Calientes B (S3)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE Ap	HORIZONTES C1- C2 - C3- C4 y C5
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Bajo	Bajo
TBI	Bajo	Bajo
%SB	Bajo	Bajo
Salinidad	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016.

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes inclinados, estas condiciones no permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto cuando estos suelos sean sometidos a agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el descuido deteriora al suelo por uso de maquinaria agrícola con ruedas de oruga y no ocurre esta condición con arado de yunta.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil C02 y clasificado como Aridic ustifluvents. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para el pastoreo y en agricultura anual extensiva e intensiva con los cultivos de papa, haba, cebada, quinua, hortalizas y alfalfa para la ganadería bovina.

Los suelos de esta consociación son recomendables para agricultura anual (papa, maíz, haba, quinua) y permanente (alfalfa).

En las partes elevadas de esta unidad de mapeo se han identificado suelos superficiales clasificados como Lithic ustorthents (P-1) a partir de los 11 cm se encuentra el material parental y los perfiles 3 y 7 la grava aparece aproximadamente a los 48 cm, clasificados como Lithic criosamment y Lithic usthorthen respectivamente.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° C02, la clase de tierra identificada corresponde a 2st.

- Asociación Wichocollo (S5).

Consociación Wichocollo (S5). Aridic dystrostepes; coordenadas 762544E; 7909038N. (A06)

Esta unidad de mapeo, en la geología se encuentra ubicado en las mesetas volcánicas poco o nada disectadas con alturas que varían de 3950 a 4300 msnm, bajo un relieve topográfico que varía de inclinado a plano, con una pendiente que varía de 2 a 5%, la superficie total de la unidad de mapeo (S5Ad) corresponde a 26562,34 h. y representa el 9.31% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada por arbustos y tholares con Baccharis incarum, Parastrephia lucida y Parastrephia quadrangulare, también se distinguen pastizales con iru ichu Festuca orthophylla e ichu Stipa ichu, Stipa frigidae. En ciertos ambientes poco accesibles pueden registrarse arbustos de queuña Polylepis tomentella.

El drenaje externo es rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, con una textura liviana a fina.

Los cultivos que se practican en estas tierras son anuales para el autoconsumo familiar y los suelos tienen cobertura de pasturas nativas, los cultivos observados corresponden a la papa, quinua, haba y cebada.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A/C, A1, Bw21, 2Bw22 y C.

La textura del horizonte A/C y A1 es franco arenoso y de los horizontes Bw21, 2Bw22 es franco arcillo limoso y del C franco arcillo arenoso.

La estructura de los horizontes A/C y A1 es granular, de los horizontes Bw21, 2Bw22 es bloque sub-angular y del horizonte C es bloque sub-angular.

CUADRO 15 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Wichocollo (S5)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTES A/C – A1	HORIZONTES Bw21 – 2Bw22	HORIZONTE C
Textura	Franco arenoso	Franco arcillo limoso y franco arcillo arenoso	Franco arcillo arenoso
Estructura	Granular	Bloque sub-angular	Bloque sub-angular
Consistencia en mojado	No adherente	Adherente	Adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Firme	Firme
Color	Pardo rojizo oscuro	Pardo grisáceo oscuro	Pardo rojizo oscuro
Espesor del horizonte	0-10 10-30 cm	30-53 53-74	74- 86

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad de los horizontes A/C y A1 es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y los horizontes Bw21 y 2Bw22 es baja y del horizonte C es baja.

La densidad aparente de los horizontes A/C y A1, de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal que no afectan en el desarrollo agrícola, de los horizontes Bw21 y 2Bw22 es ligeramente alto y el horizonte C es ligeramente alto.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal, condición que no afecta en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, los horizontes A/C y A1 es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, en cambio los horizontes Bw21, 2Bw22 es ligeramente bajo y del horizonte C es ligeramente bajo.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, varía de bajo a moderado, debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo podemos indicar, que dichas condiciones son normales y ligeramente afectan en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras, particularmente para cultivos permanentes.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en los horizontes A/C, A1 y los horizontes Bw21, 2Bw22 y C son de la misma condición.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, los horizontes A/C, A1 está calificado como ligeramente ácido, los horizontes Bw21, 2Bw22 son ligeramente ácidos y el horizonte C con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico de los horizontes A/C, A1 son de condición baja, de los horizontes Bw21, 2Bw22 son de condición moderada y del horizonte C con la misma calificación. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables de los horizontes A/C, A1 es baja, los horizontes Bw21, 2Bw22 son normales y el horizonte C es baja; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son altos.

CUADRO 16 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUIMÍCAS Wichocollo (S5)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUIMÍCAS	HORIZONTES A/C – A1	HORIZONTES Bw21- 2Bw22	HORIZONTE C
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Bajo	Moderado	Bajo
TBI	Bajo	Normal	Bajo
%SB	Alto	Alto	Alto
Salinidad	Normal	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes ligeramente inclinados, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto cuando estos suelos sean sometidos a la agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil A 06 y clasificado como Aridic Dystrusteps. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para el pastoreo de camélidos y en agricultura anual extensiva con papa, haba, cebada, quinua y cañahua.

En sectores de mayor pendiente los suelos identificados corresponden a Aridic ustisamment, que son suelos menos desarrollados, sin embargo pueden ser utilizados para cultivos anuales.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° A06, la clase de tierra identificada corresponde a 6sd.

Consociación Chikirillo (S4). Aridic ustipsamments; coordenadas 788340E; 7883596N. (C9).

Esta unidad de mapeo en la geomorfología se encuentra ubicada en mesetas volcánicas poco o nada disectadas con alturas de 3950 a 4400 msnm, bajo un relieve topográfico inclinado, con una pendiente que varía de 5 a 7%, la superficie total de la unidad de mapeo (S4Au) corresponde a 63960,0946 h. y representa el 22.5% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada por arbustos y tholares con Baccharis incarum, Parastrephia lucida y Parastrephia quadrangulare, también se distinguen pastizales con iru ichu Festuca orthophylla e ichu Stipa ichu, Stipa frigidae. En ciertos ambientes poco accesibles pueden registrarse arbustos de queuña Polylepis tomentella.

El drenaje externo es rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, con una textura liviana.

Los cultivos que se practican en estas tierras son anuales para el autoconsumo familiar y los suelos tienen cobertura de pasturas nativas; los cultivos observados corresponden a la papa, haba y cebada.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A1, C1, 2C2, 3C3, C4.

La textura del horizonte A1 es franco arenoso y de los horizontes C1, 2C2, 3C3, C4 son franco arenosos.

La estructura de los horizontes A1 es bloque sub-angular, de los horizontes C1, 2C2, 3C3, C4 es bloque sub-angular.

CUADRO 17 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Chikirillo (S4)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1, 2C2, 3C3, C4
Textura	Franco arenoso	Franco arenoso
Estructura	Bloque sub-angular	Bloque sub-angular
Consistencia en mojado	No a ligeramente adherente	No a ligeramente adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Friable
Color	Pardo	Pardo
Espesor del horizonte	0-14	14-37 37-50 50-70 70-110

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte A1 es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y los horizontes C1, 2C2, 3C3, C4 es buena.

La densidad aparente del horizonte A1, de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal que no afectan en el desarrollo agrícola, de los horizontes C1, 2C2, 3C3, C4 es normal.

La densidad real de esta unidad de mapeo son normales condición que no afecta ligeramente en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte A1 es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, en cambio los horizontes C1, 2C2, 3C3, C4 con el mismo calificativo.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, es bajo, debido a su condición textural y posibilitando menor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo podemos indicar, que dichas condiciones son normales y afectan ligeramente en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras y particularmente para cultivos permanentes.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte A1 y los horizontes C1, 2C2, 3C3, C4 son de la misma condición.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte A1 está calificado como ligeramente ácido y los horizontes C1, 2C2, 3C3, C4 con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte A1 son de condición baja y de los horizontes C1, 2C2, 3C3, C4 con la misma calificación.

La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales.

El total de bases intercambiables del horizonte A1 es baja y los horizontes C1, 2C2, 3C3, C4 es baja; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 18 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Wichocollo (S5)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1- 2C2- 3C3-C4
pH	ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Bajo	Bajo
TBI	Bajo	Bajo
%SB	Bajo	Bajo
Salinidad	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes ligeramente inclinados, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto cuando estos suelos sean sometidos a agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno. Esta unidad de mapeo está representada por el perfil C9 y clasificado como Aridic ustisamments. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación principalmente para el pastoreo de camélidos y ovinos, en agricultura anual extensiva con papa, haba y cebada.

Clasificación de la tierra

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° C9, la clase de tierra identificada corresponde a 2st.

- Asociación Lakawitu (A7).

Consociación Lakawitu (A7). Typic ustipsamments; coordenadas: 733234E; 7901090N. (B02).

Esta unidad de mapeo, ubicado en depósitos eólicos recientes (dunas en formación) con alturas de 3600 a 3900 msnm, bajo un relieve topográfico plano, la superficie total de la unidad de mapeo (A7Tu) corresponde a 36110,61 h. y representa el 12.66% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada por un matorral bajo, con tholares normalmente dispersos con *Parastrephia lepidophylla*, pastizales dispersos de *Muhlenbergia fastigiata* y hierbas como yaretilia *Junellia minima*. En sectores poco accesibles pueden observarse arbustos de quewiña *Polylepis tomentella*.

El drenaje externo es rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, con una textura liviana.

Los cultivos que se practican en estas tierras son escasos y anuales, los suelos tienen baja cobertura de pasturas nativas; los cultivos observados corresponden a la quinua, papa y cebada.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A1, C1, C2 y C3.

La textura del horizonte A1 es franco arenoso y de los horizontes C1, C2 y C3 son franco arenoso.

La estructura del horizonte A1 es granular y de los horizontes C1, C2 y C3 es granular.

CUADRO 19 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Lakawitu (A7)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1- C2- C3
Textura	Franco arenoso	Franco arenoso
Estructura	Granular	Granular
Consistencia en mojado	No a ligeramente adherente	No a ligeramente adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Friable
Color	Pardo	Pardo
Espesor del horizonte	0-10	10-38 38-65 65-100

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte A1 es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y los horizontes C1, C2 y C3 es buena.

La densidad aparente del horizonte A1, de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal que no afectan en el desarrollo agrícola, de los horizontes C1, C2 y C3 es normal.

La densidad real de esta unidad de mapeo es ligeramente alto, condición que no afecta en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte A1 es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, en cambio los horizontes C1, C2 y C3 con el mismo calificativo.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, es bajo, debido a su condición textural y posibilitando menor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químico.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo podemos indicar, que dichas condiciones son normales y afectan ligeramente en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras y particularmente para cultivos permanentes.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte A1 y los horizontes C1, C2 y C3 son de la misma condición.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte A1 está calificado como ligeramente ácido y los horizontes C1, C2 y C3 con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte A1 son de condición baja y de los horizontes C1, C2 y C3 con la misma calificación. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables del horizonte A1 es baja y los horizontes C1, C2 y C3 es baja; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 20 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Lakawitu (A7)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1- C2 - C3
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Bajo	Bajo
TBI	Bajo	Bajo
%SB	Bajo	Bajo
SALINIDAD	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes ligeramente inclinados, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil B02 y clasificado como Typic ustipsamments. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para el pastoreo de camélidos y ovinos, en agricultura anual extensiva con quinua, papa, haba y cebada.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° B02, la clase de tierra identificada corresponde a 3st.

- Asociación Milluri (A1).

Consociación Milluri A. Typic cryofluvents; coordenadas: 737654E; 7910229N. (C05).

Esta unidad de mapeo, en cuanto a geomorfología se encuentra ubicada en depósitos cuaternarios aluviales con alturas que varían de 3600 a 3900 msnm, bajo un relieve topográfico inclinado, con una pendiente que varía de 0 a 7%, la superficie total de la unidad de mapeo (A1Tc) corresponde a 22101,81 h. y representa el 7.75% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada por tholares de Parastrephia lucida y pastizales de Festuca cf. hypsophila y zonas de pasturas con Deyeuxia jamesonii y Distichia muscoides.

El drenaje externo es ligeramente rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, con una textura mediana.

Los cultivos que se practican en estas tierras son extensivos e intensivos, los cultivos observados corresponden a la papa, oca, papalisa, haba, quinua, cebada y avena. Existe una cobertura de pasturas nativas.

Los perfiles que corresponden a esta unidad de mapeo son los perfiles 4 y 5.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A1, C1, C2, 2C2, 3CA, 4CA y 5CA.

La textura del horizonte A1 es franco limoso y de los horizontes C1, C2, 2C2, 3CA, 4CA y 5CA son franco limoso.

La estructura de los horizontes C1, C2, 2C2, 3CA, 4CA y 5CA son bloque sub-angular fina.

CUADRO 21 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Milluri (A)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1- C2- 2C2- 3, 4 y 5 CA.
Textura	Franco limoso	Franco limoso
Estructura	Bloque sub-angular fina	Bloque sub-angular fina
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Ligeramente adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Friable
Color	Pardo oscuro	Pardo oscuro
Espesor del horizonte	0-16	16-26 26-37 37-47 47-57 57-73 73-85

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte A1 es buena, debido a la distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y los horizontes C1, C2, 2C2, 4,5 y 6 CA igualmente buena.

La densidad aparente del horizonte A1, de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal y no afectan en el desarrollo agrícola y de los horizontes C1, C2, 2C2, 4,5 y 6 CA de condición normal. La densidad real de esta unidad de mapeo es normal, condición que no afecta en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte A1 es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, esta situación también corresponden a los horizontes C1, C2, 2C2, 4,5 y 6 CA.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, es ligeramente bajo, debido a su condición textural y posibilitando menor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo son normales y no afectan ligeramente en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte A1 y los horizontes C1, C2, 2C2, 4,5 y 6 CA son de la misma condición.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte A1 está calificado como ligeramente ácido y los horizontes C1, C2, 2C2, 4,5 y 6 CA con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte A1 son de condición media y de los horizontes C1, C2, 2C2, 4,5 y 6 CA con la misma calificación. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables del horizonte A1 es ligeramente bajo y los horizontes C1, C2, 2C2, 4,5 y 6 CA. es baja; el por ciento de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 22 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUIMICAS Milluri (A)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1- C2 - C3
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Medio	Medio
TBI	Ligeramente bajo	Bajo
%SB	Bajo	Bajo
Salinidad	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes ligeramente inclinados, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son ligeramente deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados y orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil C 05 y clasificado como Typic Cryofluvents. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para la agricultura anual extensiva e intensiva con: papa, cebada, avena, quinua, hortalizas y perennes con alfalfa y frutales como manzana.

Las clasificaciones que corresponden a esta unidad de mapeo corresponde a Typic cryofluvents por la calicata C05, sin embargo, los suelos que se encuentran en las partes más altas y por consiguiente limitados por las temperaturas, corresponde a: Fluventic dystrosteps (P-10) y Typic cryohemist (P-4).

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° C05, la clase de tierra identificada corresponde a 3st.

Consociación Milluri B (A1). Fluventic dystrosteps; coordenadas: 747939E; 7921298N. (B10).

Esta unidad de mapeo, corresponde en cuanto a la geomorfología a los depósitos cuaternarios aluviales con alturas que varían de 3500 a 3900 msnm, bajo un relieve topográfico inclinado, con una pendiente que varía de 3 a 10%, la superficie total de la unidad de mapeo (A1Fd) corresponde a 21921,7724 h. y representa el 7.7% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada por tholares de *Parastrephia lucida* y pastizales de *Festuca cf. hypsophila* y zonas de pasturas con *Deyeuxia jamesonii* y *Distichia muscoides*.

El drenaje externo varía de ligero a moderadamente rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, en función con una textura mediana.

Los cultivos que se practican en estas tierras son extensivos e intensivos, los cultivos observados corresponden a la papa, haba, quinua, cebada y avena. Existe una cobertura de pasturas nativas y cultivadas.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes Ap, A3, Bw21, Bw22, Bw23 y C.

La textura de los horizontes Ap y A3 son franco limoso y de los horizontes Bw21, Bw22 y Bw23 son franco arcillo limosos.

La estructura de los horizontes Ap y A3 es bloque sub-angular y de los horizontes Bw21, Bw22 y Bw23 es bloque sub-angular.

CUADRO 23 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Milluri B (A1)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTES Ap- A3	HORIZONTES Bw21- Bw22- Bw23.
Textura	Franco limoso	Franco arcillo limoso
Estructura	Bloque sub-angular	Bloque sub-angular
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Ligeramente adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Friable a firme
Color	Pardo oscuro	Gris muy oscuro a pardo oscuro
Espesor del horizonte	0-12 12-19	19-38 38-53 53-100

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad de los horizontes Ap y A3 es buena, debido a la distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y en los horizontes Bw21, Bw22 y Bw23, varía de buena a baja.

La densidad aparente de los horizontes Ap y A3, de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal y no afectan en el desarrollo agrícola y de los horizontes Bw21, Bw22 y Bw23, es ligeramente alta.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal, condición que no afecta en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, los horizontes Ap y A3 es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, esta situación también corresponden a los horizontes Bw21, Bw22 y Bw23.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, varía de bajo a alto, debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo son normales y afectan ligeramente en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en los horizontes Ap, A3 y de los horizontes Bw21, Bw22 y Bw23. son de la misma condición.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, los horizontes AP y A3 está calificado como ligeramente ácido y los horizontes Bw21, Bw22 y Bw23. con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico de los horizontes Ap y A3 son de condición media y de los horizontes Bw21, Bw22 y Bw23 con la misma calificación. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables de los horizontes Ap y A3 es normal y de los horizontes Bw21, Bw22 y Bw23 son normales; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 24 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUIMICAS Milluri B (A1)

CARACTERÍSTICAS	HORIZONTES Ap – A3	HORIZONTES Bw21 - Bw22 - Bw23
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Medio	Medio
TBI	Normal	Normal
%SB	Normal	Normal
Salinidad	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en suelos con poca pendiente a planos, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto, cuando estos suelos sean sometidos a la agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados y orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno, su uso debe ser limitado.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil B10 y clasificado como Fluventic dystrosteps. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para la agricultura anual extensiva e intensiva con los cultivos de papa, trigo, cebada, avena, quinua y hortalizas. Para la ganadería, los suelos con pasturas nativas y cultivadas permiten un pastoreo semi intensivo de la alfalfa, establecimiento de frutales como la manzana.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° B10, la clase de tierra identificada corresponde a 3s.

- Asociación Challapata A2.

Consociación Challapata 1 (A2). Aridic ustochrepts; coordenadas: 725227E; 7914013N. (A2).

Esta unidad de mapeo, se encuentra ubicada en los abanicos aluviales de la geomorfología con alturas que varían de 3500 a 3700 msnm, bajo un relieve topográfico ligeramente inclinado, con una pendiente que varía de 0 a 3%, la superficie total de la unidad de mapeo (A2Au) corresponde a 28339,02 h. y representa el 9.93% del área total estudiada.

En este sector se observa una vegetación antrópica cultural con algunas especies típicas de praderas salinas alliplánicas en las zonas más próximas a la zona de inundación del lago Poopó con algunas plantas típicas como *Atriplex nitrophiloides* y *Sarcocornia pulvinata*, también se observan algunos pastizales en las zonas más altas, principalmente iru ichu *Festuca orthophylla*.

El drenaje externo es ligeramente rápido y el interno es bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, en función de su condición textural.

Los cultivos que se practican en estas tierras son extensivos e intensivos, los cultivos observados corresponden a la alfalfa, cebada, quinua, avena, haba y papa. Existe una cobertura de pasturas nativas y cultivadas en menor proporción.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes Ap1, Ap2, Bw2, C1, 2C2, 3C3 y 4C4.

La textura de los horizontes Ap1 y Ap2 son franco limoso, del horizonte Bw2 es franco arcillo limoso y de los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 son la misma condición textural.

La estructura de los horizontes Ap1 y Ap2 bloque sub-angular, del horizonte Bw2 es bloque sub-angular y de los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 son bloque sub-angular.

CUADRO 25 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Challapata 1 (A2)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTES Ap1- Ap2	HORIZONTE Bw2	HORIZONTES C1- 2C2 - 3C3 - 4C4.
Textura	Franco limoso	Franco arcillo limoso	Franco arcillo limoso
Estructura	Bloque sub-angular	Bloque sub-angular	Bloque sub-angular
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Adherente	Adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Firme	Firme
Color	Pardo oscuro	Pardo	Pardo
Espesor del horizonte	0-7 7-14	14-42	42-48 48-58 58-79 79-109

FUENTE: PMOTCH 2016.

Características físicas.

La permeabilidad de los horizontes Ap1 y Ap2 es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos, el horizonte Bw2 es ligeramente bajo y los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 son ligeramente bajos.

La densidad aparente de los horizontes Ap1 y Ap2 de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal y no afectan en el desarrollo agrícola, el horizonte Bw2 es ligeramente bajo y los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 son de la misma condición.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal, condición que no afecta en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, los horizontes Ap1, Ap2 es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, esta situación también corresponden al horizonte Bw2 y los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, es moderado, debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en los horizontes Ap1 y Ap2 y de los horizontes Bw2 y C1, 2C2, 3C3 y 4C4 están el mismo calificativo.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, los horizontes Ap1 y Ap2 son ligeramente ácidos, del horizonte Bw2 y los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico de los horizontes Ap1 y Ap2 son de condición media, del horizonte Bw2 es media y los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 son ligeramente bajos. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables de los horizontes Ap1 y Ap2 son normales, del horizonte Bw2 es normal y de los horizontes C1, 2C2, 3C3 y 4C4 son ligeramente bajos; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 26 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Challapata 1 (A2)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTES Ap1 – Ap2	HORIZONTE Bw2	HORIZONTES C1 - 2C2 - 3C3 - 4C4
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Media	Media	Ligeramente bajo
TBI	Normal	Normal	Ligeramente bajo
%SB	Normal	Normal	Normal
Salinidad	Normal	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicadas en pendientes planas a ligeramente inclinadas, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto, cuando estos suelos sean sometidos a la agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados y orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno, su uso debe ser limitado.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil A2 y clasificado como Aridic ustochrepts. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para la agropecuaria anual extensiva e intensiva con cultivos de alfalfa, cebada, quinua, avena, haba, papa y frutales como la manzana.

En sectores adyacentes a esta unidad de mapeo se encuentran suelos poco desarrollados y su uso solamente serviría para pastoreo como el perfil 8 clasificado como Aridic ustisamment y el otro suelo como Lithic ustorthents (P-12) cuyo uso es muy limitado para la agricultura por su escasa profundidad efectiva, debido a que a 14 cm aparece el material parental. Siendo utilizado para pastoreo.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° A2, la clase de tierra identificada corresponde a 2s.

Consociación Llallaguani A (A2). Fluventic ustrocrept; coordenadas: 736527E; 7912833N. (B06).

Esta unidad de mapeo, se encuentra ubicada en el cuerpo del abanico aluvial de las unidades geomorfológicas, se caracteriza por tener pendiente moderada a baja que varían de 3700 a 3800 msnm, con una pendiente que varía de 0 a 5%, la superficie total de la unidad de mapeo (A2Fu) corresponde a 5687,44 h. y representa el 1.9% del área total estudiada.

En este sector se observa una vegetación antrópica cultural con algunas especies típicas de praderas salobres alliplánicas en las zonas más próximas a la zona de inundación del lago Poopó con algunas plantas típicas como Atriplex nitrophiloides y Sarcocornia pulvinata, también se observan algunos pastizales en las zonas más altas, principalmente iru ichu Festuca orthophylla.

El drenaje externo y el interno son bien drenados, con una capacidad de infiltración moderada, en función de su condición textural.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes Ap, A11, A12, A13, A14, Bw21 y Bw22.

La textura del horizonte Ap es franco limoso, de los horizontes A11, A12, A13 y A14 varía de franco de franco limoso a franco arcillo limoso y de los horizontes Bw21 y Bw22 son franco arcillo limoso.

La estructura del horizonte Ap es granular, de los horizontes A11, A12, A13 y A14 es bloque sub-angular y de los horizontes Bw21 y Bw22 con el mismo calificativo.

CUADRO 27 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Llallaguani A (A2)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE Ap	HORIZONTES A11- A12- A13- A14	HORIZONTES Bw21 – Bw22
Textura	Franco limoso	Franco arcillo limoso	Franco arcillo limoso
Estructura	Granular	Bloque sub-angular	Bloque sub-angular
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Adherente	Adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Firme	Firme
Color	Pardo oscuro	Pardo grisáceo oscuro	Pardo amarillento oscuro
Espesor del horizonte	0-10	10-25 25-43 43-57 57-67	67-80 80-93

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte Ap es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos, de los horizontes A11, A12, A13 y A14 son de condición buena y los horizontes Bw21 y Bw22 son ligeramente bajo.

La densidad aparente del horizonte Ap de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal y no afectan en el desarrollo agrícola, de los horizontes A11, A12, A13 y A14 son ligeramente altos y de los horizontes Bw21 y Bw22 son ligeramente altos.

La densidad real de esta unidad de mapeo varía de normal a ligeramente alto, condición que afecta ligeramente en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte Ap es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, de los horizontes A11, A12, A13 y A14 son ligeramente bajo y los horizontes Bw21 y Bw22 con el mismo calificativo.

El contenido de humedad disponible de estos suelos es moderado, debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte Ap y de los horizontes A11, A12, A13, A14, Bw21 y Bw22 son con el mismo calificativo.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte Ap es ligeramente ácido, de los horizontes A11, A12, A13, A14, Bw21 y Bw22 con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte Ap es de condición media, de los horizontes A11, A12, A13, A14, Bw21 y Bw22 son también medias. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables del horizonte Ap son normales, de los horizontes A11, A12, A13, A14, Bw21 y Bw22 son normales; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 28 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Llallaguani A (A2)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE Ap	HORIZONTES A11- A12- A13- A14	HORIZONTES Bw21 – Bw22
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Media	Media	Media
TBI	Normal	Normal	Normal
%SB	Normal	Normal	Normal
Salinidad	Normal	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes planas, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto, cuando estos suelos sean sometidos a la agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados y orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno, su uso debe ser limitado.

Los suelos de esta consociación son recomendables para agricultura anual y permanente (papa, quinua, avena, oca, cebada, etc.) establecidos en terrazas sub-recientes.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° B06, la clase de tierra identificada corresponde a 2st.

- Asociación Jatirita Chullpa (A3).

Consociación Jatirita Chullpa (A3). Fluventic ustrocrept; coordenadas: 730168E; 7913968N. (A11).

Esta unidad de mapeo, geomorfológicamente ubicado en depósito holocénico aluvial y coluvial con altura de 3700 a 3800 msnm, bajo un relieve topográfico ligeramente inclinado, con una pendiente que varía de 0 a 7%, la superficie total de la unidad de mapeo (A3Fu) corresponde a 2493,45 h. y representa el 0.87% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada desde la orilla del lago Poopó hacia la parte central de ríos con halófitos (especies de plantas acuáticas) donde destacan la totora *Schoenoplectus tatora* y la vinagrilla *Myriophyllum quitense*. En las zonas más altas se presentan también algunas especies típicas de praderas salobres como *Atriplex nitrophiloides* y *Sarcocornia pulvinata*.

El drenaje externo es ligeramente rápido y el interno es bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, en función de su condición textural.

Los cultivos que se practican en estas tierras son intensivos, los cultivos observados corresponden a la alfalfa, trébol, cebada, avena y haba. Existe una cobertura de pasturas cultivadas en menor proporción.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes Ap, C1, C2, C3, Bw2 y Bw3, Cca y Bt.

La textura del horizonte Ap es franco limoso, de los horizontes C1, C2 y C3 son franco limosos y de los horizontes Bw2 y Bw3, franco arcillo limoso, Cca son franco arcillo arenoso y Bt franco arcillo limoso.

La estructura del horizonte Ap es granular, de los horizontes C1, C2 y C3 es bloque sub-angular y de los horizontes Bw2, Bw3 y Cca son bloque sub-angular y el Bt Bloque angular.

CUADRO 29 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Jatirita Chullpa (A3)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE Ap	HORIZONTES C1- C2- C3	HORIZONTES Bw2- Bw3- Cca-Bt
Textura	Franco limoso	Franco arcillo limoso	Franco arcillo limoso
Estructura	Granular	Bloque sub-angular	Bloque sub-angular –angular
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Adherente	Adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Firme	Firme
Color	Pardo grisáceo	Pardo grisáceo oscuro	Pardo grisáceo oscuro
Espesor del horizonte	0-7	7-19 19-36 36-45	45-57 57-75 75-83-83-123

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte Ap es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos, los horizontes C1, C2 y C3 son ligeramente bajos y los horizontes Bw2, Bw3 y Cca son ligeramente bajos.

La densidad aparente del horizonte Ap de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal y no afectan en el desarrollo agrícola, los horizontes C1, C2 y C3 es ligeramente bajo y los horizontes Bw2, Bw3 y Cca son de la misma condición.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal, condición que no afecta en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte Ap es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, esta situación también corresponden a los horizontes C1, C2, C3 y los horizontes Bw2, Bw3 y Cca.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, es moderado, debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte Ap y de los horizontes C1, C2, C3, Bw2, Bw3 y Cca son con el mismo calificativo.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte Ap es ligeramente ácido, de los horizontes C1, C2, C3, Bw2, Bw3 y Cca con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte Ap es de condición media, de los horizontes C1, C2 y C3 es media y los horizontes Bw2, Bw3 y Cca son medias.

La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables del horizonte Ap son normales, de los horizontes C1, C2 y C3 son normales y de los horizontes Bw2, Bw3 y Cca son ligeramente bajos; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 30 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Jatirita Chullpa (A3)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE Ap	HORIZONTES C1- C2 - C3	HORIZONTES Bw2- Bw3- Cca-Bt
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Media	Media	Media
TBI	Normal	Normal	Normal
%SB	Normal	Normal	Normal
Salinidad	Normal	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicadas en pendientes planas a ligeramente inclinadas, estas condiciones no permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto, cuando estos suelos sean sometidos a la agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados y orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno, su uso debe ser limitado.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil A3 y clasificado como Fluventic ustrocrept. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para la agropecuaria anual intensiva con alfalfa, cebada, avena, haba, papa, quinua y hortalizas.

En esta misma unidad se encuentra el perfil B3 y clasificado como Aridic ustifluvents cuyo uso sirve para cultivos anuales y permanentes.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° A3, la clase de tierra identificada corresponde a 3s.

- Asociación Lakavinto (A4).

Consociación Lakavinto (A4). Aridic ustorthents; coordenadas: 797245E; 7885296N. (A10).

Esta unidad de mapeo, de acuerdo a la geomorfología se ubica en los depósitos cuaternarios coluviales, con alturas de 4100 a 4300 msnm, bajo un relieve topográfico ligeramente inclinado, con una pendiente que varía de 0 a 4%, la superficie total de la unidad de mapeo (A4Au) corresponde a 16256,2409 h. y representa el 5.7% del área total estudiada.

En la zona baja se distingue una vegetación cultural dominada principalmente por especies de amplia distribución como el diente de león *Chaptalia nutans* y en la parte alta gramadal con *Distichlis humilis* y algunos pajonales dispersos con iru ichu *Festuca orthophylla* y el ichu *Stipa frigidae*.

El drenaje externo es ligeramente rápido y el interno es bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, en función de su condición textural.

Los cultivos que se practican en estas tierras son extensivos para el autoconsumo con papa amarga y cebada. Existe una cobertura de pasturas nativas para el ganado camélido.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A1, C1, C2, C3 y C4.

La textura del horizonte A1 es franco limoso y de los horizontes C1, C2, C3 y C4 son franco limoso, con presencia de grava.

La estructura del horizonte A1 es granular y de los horizontes C1, C2, C3 y C4 es bloque sub-angular.

CUADRO 31 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Lakavinto (A4)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1- C2- C3- C4
Textura	Franco limoso	Franco limoso con grava
Estructura	Granular	Bloque sub-angular
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Ligeramente adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Firme
Color	Gris pardo oscuro	Pardo a pardo oscuro
Espesor del horizonte	0-15	15-20 20-26 26-36 36-45

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte A1 es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y de los horizontes C1, C2, C3, y C4 son de condición buena.

La densidad aparente del horizonte A1 de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal y no afectan en el desarrollo agrícola y de los horizontes C1, C2, C3 y C4, son de la misma condición.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal, condición que no afecta en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte A1 es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, esta situación también corresponden a los horizontes C1, C2, C3 y C4 de condición buena a ligeramente baja.

El contenido de humedad disponible de estos suelos es moderado, debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características físico – químicas.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte A1 y de los horizontes C1, C2, C3 y C4 tienen el mismo calificativo.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte A1 es ligeramente ácido, de los horizontes C1, C2, C3 y C4 tienen el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte A1 es de condición media, de los horizontes C1, C2, C3 y C4 son medias. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables del horizonte A1 son normales, de los horizontes C1, C2, C3 y C4 son normales; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 32 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Lakavinto (A4)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTES C1- C2 - C3- C4
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Media	Media
TBI	Normal	Normal
%SB	Normal	Normal
Salinidad	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicadas en pendientes planas a ligeramente inclinadas, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados y orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno, su uso debe ser limitado.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil A10 y clasificado como Aridic ustorthents. Estos suelos pueden ser utilizados como recomendación para la agropecuaria extensiva con cultivos de papa amarga, cebada y para el pastoreo extensivo de camélidos.

Junto a esta unidad de mapeo corresponden los perfiles 8 y 4 clasificados como Lithic quarsitsamments y Duronodic cryofluvents respectivamente. El primero suelo muy superficial y el segundo suelo duro en los horizontes inferiores y que no permite ningún tipo de uso.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° A10, la clase de tierra identificada corresponde a 4st.

- Asociación Huancané (A5).

Consociación Huancané (A5). Mollic paleudalfs; coordenadas: 724403E; 7929213N. (B01).

Esta unidad de mapeo ubicada en depósitos lacustres y fluviolacustres de la geomorfología, con altura que varía de 3600 a 3750 msnm, bajo un relieve topográfico ligeramente inclinado, con una pendiente que varía de 0 a 3%, la superficie total de la unidad de mapeo (A5Mp) corresponde a 26367,0633 h. y representa el 9.2% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada por una combinación de plantas afines a ambientes nitrogenados y salinos como *Anthobryum triandrum*, *Atriplex miriophylla*, *Sarcocornia pulvinata* y *Suaeda foliosa*.

El drenaje externo es ligeramente rápido y el interno es bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, en función de su condición textural.

Los cultivos que se practican en estas tierras son extensivos para el autoconsumo con quinua, papa y cebada. Existe una cobertura de pasturas nativas salobres para el ganado ovino.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A1, A3, Bw2 y Bw3-nivel freático.

La textura del horizonte A1 y A3 varía de franco arcillo limoso a franco arcilloso y de los horizontes Bw2 y Bw3 son franco arcilloso y en profundidad presencia de nivel freático.

La estructura del horizonte A1 y A3 es bloque sub-angular y de los horizontes Bw2 y Bw3 es bloque sub-angular y presencia de nivel freático.

CUADRO 33 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Huancané (A5)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A1 – A3	HORIZONTES Bw2 – Bw3
Textura	Franco arcillo limoso	Franco arcillo limoso
Estructura	Bloque sub-angular	Bloque sub-angular
Consistencia en mojado	Adherente	Adherente
Consistencia en húmedo	Firme	Firme
Color	Pardo muy oscuro	Pardo grisáceo a gris
Espesor del horizonte	0-15 15-30	30-70 70-100

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte A1 y A3 son ligeramente bajos, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y de los horizontes Bw2 y Bw3 son ligeramente bajas.

La densidad aparente del horizonte A1 y A3 de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal y no afectan en el desarrollo agrícola y de los horizontes Bw2 y Bw3 son de la misma condición. La densidad real de esta unidad de mapeo es normal, condición que no afecta en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte A1 y A3 varía de buena a ligeramente bajo y con ligero impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, esta situación también corresponden a los horizontes Bw2 y Bw3 de condición buena a ligeramente baja.

El contenido de humedad disponible de estos suelos son moderados, debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en los horizontes A1 y A3 y de los horizontes Bw2 y Bw3 son con el mismo calificativo.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte A1 y A3 es ligeramente ácido, de los horizontes Bw2 y Bw3 con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico de los horizontes A1 y A3 es de condición media, de los horizontes Bw2 y Bw3 son medias. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables de los horizontes A1 y A3 son normales y de los horizontes Bw2 y Bw3 son normales; el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 34 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Huancané (A5)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTES A1 – A3	HORIZONTES Bw2 – Bw3
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Media	Media
TBI	Normal	Normal
%SB	Normal	Normal
Salinidad	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes planas, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto, cuando estos suelos sean sometidos a la agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados y orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil a moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola debe ser limitada, lo que permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno, su uso debe ser limitado.

Los suelos de esta consolidación son recomendables para agricultura intensiva, papa, quinua, cebada, alfalfa y frutales.

En las partes más altas de esta unidad de mapeo se han identificado suelos superficiales y cuyo uso es limitado debido a la presencia de material parental a partir de los 13 cm de profundidad, corresponde al perfil B01 clasificado como Mollic paleudalfs, destinado para pastoreo.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° B01, la clase de tierra identificada corresponde a 5st.

- Asociación Condoriri (A6).

Consociación Condoriri (A6). Lithic ustorthents; coordenadas: 784437E; 7883851N. (C11).

Esta unidad de mapeo, se encuentra ubicada en los depósitos glaciales (morrenas terminales y laterales) de la descripción geomorfológica, con alturas mayores a 4000 a 4300 msnm, bajo un relieve topográfico que varía de inclinado a muy inclinado, con una pendiente de 30 a 40%, la superficie total de la unidad de mapeo (A6Lu) corresponde a 5663.5793 h. y representa el 10.1 % del área total estudiada.

La vegetación natural está formada por paja, espinas y cactus. Especies de ambientes con suelos poco desarrollados, como cactus columnares *Trichocereus tarijensis*, algunas espinosas como la añawayá *Adesmia spinosissima* y pajonales dispersos de ichu *Stipa ichu*.

El drenaje externo varía de rápido a muy rápido y el interno es moderadamente bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada a alta, con una textura liviana.

Como uso actual de esta unidad se tiene pasturas nativas con baja cobertura vegetal.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes A1 y C (grava y piedra).

La textura del horizonte A1 es franco arenoso.

La estructura del horizonte A1, es bloque sub-angular.

CUADRO 35 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Condoriri (A6)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTE C
Textura	Franco arenoso	Grava y piedra
Estructura	Bloque sub-angular	
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	
Consistencia en húmedo	Friable	
Color	Pardo oscuro	
Espesor del horizonte	0-15	

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte A1 es mediana, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y el horizonte C es muy bajo (grava y piedra).

La densidad aparente del horizonte A1, de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico se encuentra cerca a la normalidad, no afectan en el desarrollo agrícola y el horizonte C es grava y piedra.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal y limitante en el horizonte C (grava y piedra), condición que afecta ligeramente en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte A1 es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, en cambio el horizonte C (Grava y piedra) es limitante para los cultivos.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, se considera bajo, debido a su condición textural y posibilitando menor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Estas condiciones de acuerdo a las observaciones de campo podemos indicar que dichas condiciones son regulares y afectan en el desarrollo de los cultivos implementados en estas tierras.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte A1 y sin reacción en el horizonte C (grava y piedra).

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte A1 está calificado como ligeramente ácido y el horizonte C sin esta condición; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte A1, es bajo y sin CIC el horizonte C (grava y piedra).

La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que es normal y sin calificativo el horizonte C (grava y piedra). El total de bases intercambiables de los horizonte A1 es bajo y sin calificativo el horizonte C (grava y piedra); el porcentaje de saturación de bases de estos suelos son muy altos y sin calificación el horizonte C (grava y piedra).

CUADRO 36 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUIMICAS Condoriri (A6)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUIMICAS	HORIZONTE A1	HORIZONTE C
pH	Ligeramente ácido	
CIC	Bajo	
TBI	Bajo	Grava y piedra
%SB	Muy alto	
Salinidad	Normal	

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicados en pendientes inclinados, estas condiciones no permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos presentan ligeros problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno, por consiguientes las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto cuando estos suelos sean sometidos a agricultura es recomendable la aplicación de fertilizantes nitróforados u orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural débil caracterizan a estos suelos, es necesario que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física y los colaterales (densidad aparente y espacio poroso), cuyo descuido deteriora el suelo.

Los suelos de esta consociación solo sirven para pastoreo.

Esta unidad de mapeo está representada por el perfil C11 y clasificado como Lithic ustorthents. Estos suelos deben ser destinados a la protección.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° C11, la clase de tierra identificada corresponde a 4sd.

- Consociación Llallaguani B (A1). Aridic dystrusteps; coordenadas: 740184E; 7915672N. (B09).

Esta unidad de mapeo, se encuentra ubicada en los depósitos cuaternarios según la geomorfología, con altura de 3700 a 3800 msnm, bajo un relieve topográfico ligeramente inclinado, con una pendiente que varía de 0 a 4%, la superficie total de la unidad de mapeo (A1Ad) corresponde a 5687,4440 h. y representa el 1.9% del área total estudiada.

La vegetación natural de esta unidad de mapeo, está formada por cultivos y pasturas.

El drenaje externo es ligeramente rápido y el interno es bien drenado, con una capacidad de infiltración moderada, en función de su condición textural.

Como uso actual de esta unidad se tiene pasturas nativas con baja cobertura vegetal.

Características morfológicas.

Los suelos de esta unidad de mapeo, están formados por horizontes Ap, Bw1, Bw2, Bw3 y C.

La textura del horizonte Ap es franco limoso y de los horizontes Bw1, Bw2, Bw3 y C son franco arcillo limosos.

La estructura del horizonte Ap es granular y de los horizontes Bw1, Bw2, Bw3 y C son bloque sub-angular.

CUADRO 37 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS Llallaguani B (A1)

Características morfológicas	Horizonte Ap	Horizontes Bw1- Bw2 - Bw3	Horizonte C
Textura	Franco limoso	Franco arcillo limoso	Franco arcillo limoso
Estructura	Granular	Bloque sub-angular	Bloque sub-angular
Consistencia en mojado	Ligeramente adherente	Adherente	Adherente
Consistencia en húmedo	Friable	Firme	Firme
Color	Gris pardo oscuro	Pardo oscuro	Pardo oscuro
Espesor del horizonte	0-11	11-22 21-35 35-50	50-100

FUENTE: PMOTCH 2016

Características físicas.

La permeabilidad del horizonte Ap es buena, debido a la buena distribución de los espacios porosos que presentan estos suelos y de los horizontes Bw1, Bw2, Bw3 y C son de condición ligeramente baja.

La densidad aparente del horizonte Ap de acuerdo al trabajo de campo nos indica que este aspecto físico es de condición normal y no afectan en el desarrollo agrícola y de los horizontes Bw1, Bw2, Bw3 y C son de la misma condición.

La densidad real de esta unidad de mapeo es normal, condición que no afecta en el desarrollo hídrico.

El espacio poroso no capilar en relación a otros parámetros que presentan estos suelos, el horizonte Ap es calificado de condición buena y sin impedimento físico para el movimiento del agua y desarrollo de los cultivos, esta situación también corresponden a los horizontes Bw1, Bw2, Bw3 y C de condición ligeramente baja.

El contenido de humedad disponible de estos suelos, es moderado, debido a su condición textural y posibilitando mayor intervalo de riego, cuando estos suelos sean sometidos a agricultura bajo riego.

Características de los análisis físico – químicos.

Los suelos de esta consociación presentan ligera reacción al ácido clorhídrico al 10% en el horizonte Ap y de los horizontes Bw1, Bw2, Bw3 y C son con el mismo calificativo.

La reacción del suelo medido en suspensión agua – suelo y relación 1: 2.5, el horizonte Ap es ligeramente ácido, de los horizontes Bw1, Bw2, Bw3 y C con el mismo calificativo; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte Ap es de condición media, de los horizontes Bw1, Bw2, Bw3 y C son medias. La conductividad eléctrica medida en la misma condición que para el pH nos indica que son normales. El total de bases intercambiables del horizonte Ap, Bw1, Bw2, Bw3 y C son normales; el por ciento de saturación de bases de estos suelos son normales.

CUADRO 38 CARACTERÍSTICAS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICAS Llallaguani B (A1)

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	HORIZONTE Ap	HORIZONTES Bw1 – Bw2- Bw3	HORIZONTE C
pH	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido	Ligeramente ácido
CIC	Media	Media	Media
TBI	Normal	Normal	Normal
%SB	Normal	Normal	Normal
Salinidad	Normal	Normal	Normal

FUENTE: PMOTCH 2016

Problemas de manejo.

Nivelación.

Los suelos de esta unidad de mapeo están ubicadas en pendientes planas a ligeramente inclinadas, estas condiciones permiten realizar trabajos de nivelación.

Drenaje y salinidad.

Estos suelos no presentan problemas de drenaje por consiguiente los riegos deben ser planificados para no permitir una condición de hidromorfismo temporal, que impiden la provisión de oxígeno para los cultivos, por consiguiente las láminas de riego deben ser delgadas y frecuentes para no dañar el suelo.

Fertilidad.

Los análisis de laboratorio nos muestran que estos suelos son deficientes en nitrógeno, fósforo y no en potasio, por tanto, cuando estos suelos sean sometidos a la agricultura intensiva es recomendable la aplicación de fertilizantes nitró-fosforados y orgánicos.

Labranza y cultivo.

El desarrollo estructural moderado que caracterizan a estos suelos, nos indican que el manejo debe estar dirigido principalmente a la conservación de esta condición física, el uso de maquinaria agrícola permite la formación de capas compactadas que impiden la circulación del agua de riego y oxígeno su uso debe ser limitado.

Los cultivos que se pueden practicar en estas tierras son: papa, cebada, quinua, avena y alfalfa.

Las consociaciones descritas corresponden a los realizados en la etapa de campo. Sin embargo de acuerdo a la leyenda geomorfológica estos suelos corresponden a depósitos glaciales que no ameritan ningún tipo de uso.

En esta unidad de mapeo se encuentran otros suelos menos desarrollados y clasificados como Lithic ustorthents (P-7) y Sodic endoaquents (P-11), suelos muy superficiales y limitado por la presencia de nivel freático que limita a la agricultura.

Clasificación de la tierra.

La clase de tierra con fines de riego, evaluada en función de los siguientes parámetros: pendiente, erosión, textura, profundidad efectiva, pedregosidad, salinidad, fertilidad del suelo, drenaje y evaluado en función del perfil N° B09, la clase de tierra identificada corresponde a 2st.

- Bofedales (Bf).

Paramos (Bofedales) (Bf). Sodic endoaquents; coordenadas: 757651E; 7901734N. (C11B).

Corresponde a suelos superficiales formados por arrastre de materiales provenientes de las partes altas a rellenar cuencas cerradas en las cuales se forma una vegetación específica altamente relacionada con la presencia de agua que fluye de una vertiente, donde el nivel freático se encuentra 1,50 metros.

Su uso debe estar restringido al pastoreo de camélidos por la fragilidad del sistema, principalmente ante la presencia o ingreso de ovinos, vacunos y cerdos.

b. GRADO DE DEGRADACIÓN DEL SUELO.

Los suelos son afectados por las actividades humanas, como la industria, la agricultura y la ganadería que a menudo resulta en la degradación del suelo y pérdida o reducción de sus funciones. Para prevenir la degradación de suelos y rehabilitar el potencial de los suelos degradados, se requiere como pre-requisito datos edáficos confiables, como insumo para el diseño de sistemas de uso de la tierra y prácticas de manejo de los suelos apropiados, así como para lograr un mejor entendimiento del medio ambiente.

En el altiplano los ecosistemas fueron habilitados por humanos inmediatamente después del retiro de los glaciares, hace aproximadamente 11000 años. Durante miles de años, es posible que la actividad humana de caza, pesca y recolección no hayan influido en la evolución natural de los ecosistemas. Sin embargo, es probable que el recalentamiento haya tenido impactos en poblaciones de ciertas especies de peces y animales. Hace aproximadamente 3000 años ya existían en el lago Titicaca y en Tiwanaku, una cultura de agricultores.

En tiempos prehispánicos, los agricultores tenían como una forma de adaptarse al medio y conservar los ecosistemas naturales de sus cultivos, la construcción de terrazas y las leyes incaicas para la protección de bosques. No obstante, la degradación se aceleró en la época de la conquista española que introdujo nuevos cultivos y animales domesticados e intensificó las actividades industriales.

La presencia de culturas agrocéntricas y la densidad poblacional elevada en un entorno ambiental sensible han causado mayor degradación en el municipio. La actividad humana se concentra hace miles de años en la puna húmeda, la puna semi-húmeda, la puna seca y en la región de los bosques secos interandinos. Por eso, la vegetación natural fue casi completamente eliminada. Esto se refiere especialmente a los bosques de Polylepis que solamente se han mantenido como chaparrales abiertos o relictos de bosques en lugares más o menos protegidos.

La destrucción de la cobertura vegetal por pisoteo y herbivoría, especialmente en áreas semi-áridas genera una fuerte erosión de los suelos. En suelos arenosos se desarrollan dunas fácilmente. La erosión de los suelos implica cambios de la calidad del hábitat de especies que pueden llevar a su desaparición (falta de sustrato adecuado, reducción de la humedad del suelo, falta de agua permanente, cambios micro-climáticos, etc.).

Los suelos en la región sufren un proceso acelerado de erosión. Hace tres décadas, en regiones de cultivo a secano, lo usual era que cada parcela se sometiera a un ciclo relativamente rígido de rotación de cultivos. Los ciclos de rotación de los cultivos en la región se han reducido y la tierra ya no descansa, situación que genera un proceso acelerado de erosión de los suelos. En el pasado los periodos de descanso podían durar hasta doce años. Ahora hay evidencias de que la práctica de descanso se ha reducido o está desapareciendo.

El deterioro de la tierra por sobre-explotación del suelo es, en realidad, una consecuencia del incremento de la presión demográfica, puesto que no hay posibilidad de ampliar la frontera agrícola. En el altiplano se ha roto el equilibrio que permitía a la población obtener ciclos reproductivos con un mínimo de satisfacción de las necesidades alimenticias básicas y un manejo relativamente sostenible de los recursos naturales.

La sobre-explotación del uso del suelo tiene como resultado indefectible la caída de los rendimientos agrícolas, para enfrentar esta situación, los productores incorporan en mayor medida insumos químicos, tractores y semillas mejoradas que requieren capital.

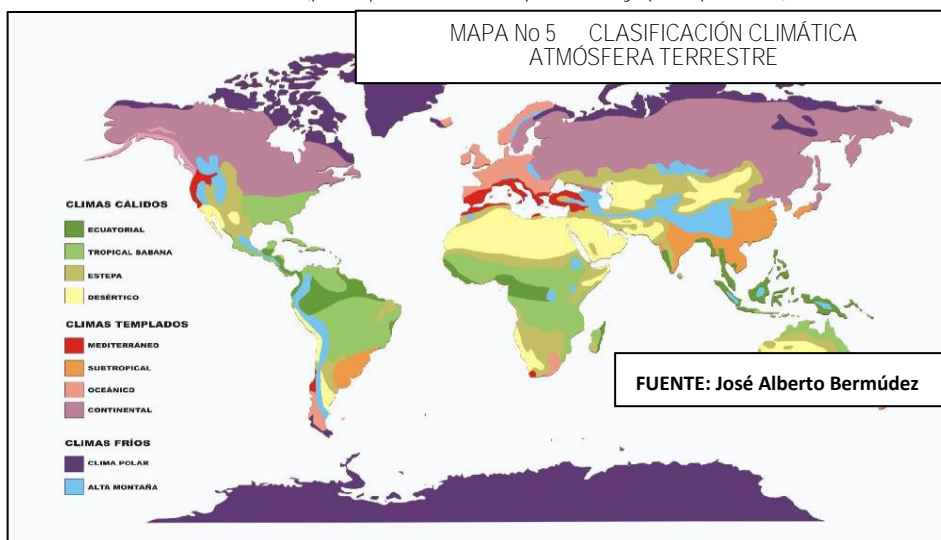
CUADRO 39 ESTADO ACTUAL DE LOS SUELOS SUB-REGIÓN AGROECOLÓGICA ALTIPLANO CENTRAL

ALTITUD	SOBRE PASTOREO	PERDIDA DE COBERTURA	EROSIÓN HÍDRICA	ENCARCABAMIENTO	EROSIÓN EÓLICA	SALINIZACIÓN SODIFICACIÓN	CONTAMINACIÓN	ASENTAMIENTOS HUMANOS
3660 a 4200	moderado	severa	Ligera a moderada	ligera	Moderada a severa	ligera	ligera	moderado

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A PNLCDs 2016.

2.2.3. CLIMA.

El clima se refiere a las condiciones atmosféricas (principalmente, temperatura y precipitación) características representativas en un lugar determinado. En general, se habla de clima cuando nos referimos a períodos largos (varios años), mientras se habla de condiciones climáticas (“estado del tiempo”, “condiciones meteorológicas”) para describir las condiciones de la atmósfera en períodos cortos (días, o semanas).



a. TEMPERATURA.

La temperatura es la magnitud física que expresa el grado o nivel de calor de los cuerpos o del medio ambiente, para nuestro caso expresado en grados Celsius.

El Altiplano Central tiene un clima árido y frío, con diferencias agudas en la temperatura diaria y las cantidades de precipitación que disminuyen de norte a sur. La temperatura media durante el día se encuentra entre los 15 a 20 °C, pero con el verano tropical y el sol las temperaturas pueden llegar a 27 °C.

Sin embargo, justo después de anochecer el aire conserva poco calor, en la noche las temperaturas caen drásticamente y se sitúan justo por encima de cero grados. Los lagos Titicaca y Poopó ejercen una influencia de moderación, pero solo la iguala en sus orillas, las heladas ocurren frecuentemente y la nieve no es esporádico. Los datos nos muestran que las temperaturas promedio del municipio de Challapata presentan una variación térmica entre los 8.5°C a 10.5°C, esto representa un clima frío, se puede observar que la localidad con la menor temperatura es Cruce Ventilla 8.5 °C ubicado al Sureste del municipio, mientras que el resto presenta una temperatura promedio que varía entre los 9 a 10°C.

En los últimos tiempos, las tendencias para la temperatura tienen el siguiente comportamiento: la mayoría de las estaciones meteorológicas muestran que tanto la temperatura media, máxima y mínima anual tienen una **tendencia de incremento (“Agua Sustentable” Vulnerabilidad y resiliencia en el Altiplano Boliviano 2016)**.

A continuación se muestra un cuadro de temperatura promedio anual, temperatura máxima media y la temperatura mínima media de la región altiplánica de Bolivia:

CUADRO 40 TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL, MÁXIMA MEDIA Y MÍNIMA MEDIA ALTIPLANO DE BOLIVIA EN GRADOS CELSIUS

No	DESCRIPCIÓN	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL PERIODO 1960-2012													
1.	Máxima	10,18	11,31	12,60	12,93	12,67	12,10	11,98	10,80	10,10	9,10	8,80	8,90
2.	Mínima	0,61	1,81	2,71	3,61	4,11	3,71	3,91	2,91	0,01	-1,19	-1,69	-1,59
TEMPERATURA MÁXIMA MEDIA PERIODO 1960-2012													
1.	Máxima	19,22	20,99	22,35	22,29	21,19	20,39	20,54	19,69	18,49	17,39	17,08	18,48
2.	Mínima	10,61	10,72	10,82	9,92	9,42	9,62	9,62	10,12	10,61	10,61	10,61	11,11
TEMPERATURA MÍNIMA MEDIA PERIODO 1960-2012													
1.	Máxima	5,19	6,49	6,89	6,64	6,70	6,50	6,70	6,30	4,89	4,29	3,52	3,99
2.	Mínima	-12,29	-10,69	-9,69	-6,39	-4,39	-2,99	-4,99	-7,19	-11,69	-13,99	-14,69	-15,49

FUENTE: Agua Sustentable” Vulnerabilidad y resiliencia en el Altiplano Boliviano 2016.

b. PRECIPITACIONES.

La atmósfera terrestre contiene cantidades variables de agua en forma de vapor, la humedad hace referencia a la cantidad de vapor de agua que hay en el aire, varía en función de la temperatura, el aire frío es poco húmedo y el aire caliente tiene grandes cantidades de vapor de agua. El aire húmedo es más ligero que el aire seco y origina las zonas de bajas presiones. Cuando una masa de aire caliente se enfría, se desprende del vapor que le sobra en forma de precipitación y el aire muy húmedo suele ir acompañado de precipitaciones. Por tanto, se llaman precipitaciones al agua que cae procedente de la atmósfera sobre un lugar de la superficie terrestre.

En el municipio existen tres tipos de precipitaciones: la lluvia, la nieve y el granizo. La lluvia es la precipitación de agua líquida desde la atmósfera y es portadora de sustancias nitrogenadas que son beneficiosas para la agricultura. El granizo es un tipo de precipitación consistente en granos aproximadamente esféricos de hielo y nieve combinados, en general, en capas alternas (las verdaderas piedras de granizo solo se producen al empezar las tormentas y cuando la temperatura del suelo es bastante inferior a la de congelación). La nieve son cristales transparentes de hielo formados alrededor de polvo o de otras partículas diminutas de la atmósfera cuando el vapor de agua se condensa a temperaturas inferiores a la de solidificación del agua.

El ciclo estacional de las precipitaciones del Altiplano es mono-modal. El municipio tiene una época lluviosa de Diciembre a Marzo, una seca de Junio a Agosto y dos periodos de transición de Septiembre a Noviembre y de Abril a Mayo. La época de lluvias en años regulares se inicia entre los meses de Octubre-Noviembre y se

prolonga hasta el mes de Marzo, en los últimos años las lluvias fueron muy irregulares tanto en cantidad como en frecuencia, presentándose periodos de lluvias seguidos por periodos de sequía supuestamente a causa de los fenómenos del niño (a) (Fenómeno que se caracteriza por alteraciones en los patrones normales de circulación del océano y la atmósfera, toda vez que los vientos alisios que soplan de sur a Oeste en el Ecuador disminuyen, con lo que el volumen de las aguas cálidas que regularmente se desplazarían hacia las costas de Malasia y Australia, permanecen en América del Sur, produciéndose así un aumento de la temperatura de las aguas del Océano Pacífico. Estas condiciones anómalas se presentan naturalmente a intervalos de dos a siete años y tienen una duración que va de doce a dieciocho meses. El término fue usado por primera vez por pescadores de Perú y Ecuador para referirse a un calentamiento en la superficie del océano frente a las costas de ambos países que se presenta de manera irregular. Frecuentemente alcanza su máximo desarrollo durante el mes de diciembre (relacionado con el “Niño Dios”). Este fenómeno, con duración de varios meses, provoca una reducción de nutrientes y la correspondiente reducción en la población de peces. Sus efectos climáticos tienen cobertura mundial).

En la época seca se concentra el 4,8% de las lluvias, en la época lluviosa llueve el 80,2% de la precipitación anual y en la época de transición se concentra el 15,0%, Enero es el mes más lluvioso 23% y Julio es el mes más seco 0,8%. Esta distribución de precipitación pluvial condiciona la producción agrícola a una sola cosecha por año (Yuque 2012).

CUADRO 41 PRECIPITACIÓN ANUAL PERIODO 1960-2012 ALTIPLANO BOLIVIANO
MÁXIMA 1332,2 mm y MÍNIMA 202,8 mm.

No	DESCRIPCIÓN	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
1.	Máxima	66,67%	68,11%	68,15%	72,87%	76,78%	77,85%	77,85%	69,93%	65,50%	66,65%	66,39%	68,15%
2.	Mínima	31,97%	31,62%	33,26%	37,13%	46,99%	46,61%	42,09%	35,88%	30,56%	32,91%	30,90%	31,09%

FUENTE: “Agua Sustentable” Vulnerabilidad y resiliencia en el Altiplano Boliviano 2016.

c. VIENTOS, HELADAS Y SEQUIA.

Los vientos son aires en movimiento, se producen por diferencias de presión atmosférica, atribuidas, sobre todo a diferencias de temperatura. Las variaciones en la distribución de presión y temperatura se deben, en gran medida a la distribución desigual del calentamiento solar, junto a las propiedades térmicas de las superficies terrestres y oceánicas.

Los vientos se clasifican según el rango de cero (calma) hasta cuatro (Bonancible o brisa moderada) en la escala de Beaufort (Molina 2013 y Yuque 2015).

CUADRO 42 CLASIFICACIÓN DEL VIENTO SEGÚN EL RANGO EN LA ESCALA DE BEAUFORT
VELOCIDAD EN METROS/SEGUNDO

ESCALA DE BEAUFORT	0 CALMA	1 VENTOLINA	2 FLOJITO	3 FLOJO	BONANCIBLE-MODERADO
Velocidad	0-0,2	0,3-1,5	1,6-3,3	3,4-5,4	5,5-7,9

FUENTE: “Agua Sustentable” Vulnerabilidad y resiliencia en el Altiplano Boliviano 2016.

CUADRO 43 VELOCIDAD DEL VIENTO ANUAL PROMEDIO PERIODO 1960-2012
ALTIPLANO BOLIVIANO EN METROS/SEGUNDO

No	DESCRIPCIÓN	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
1.	Máxima	6,99	7,19	6,89	5,70	5,69	5,89	6,36	5,70	6,19	6,49	6,69	6,79
2.	Mínima	0,04	0,23	0,43	0,23	0,12	0,33	0,03	0,40	0,12	0,23	0,03	0,43

FUENTE: “Agua Sustentable” Vulnerabilidad y resiliencia en el Altiplano Boliviano 2016.

En el municipio a nivel estacional los valores más altos se presentan en los meses de Julio a Octubre y los más bajos durante la estación lluviosa, los vientos fuertes alcanzan hasta 60 kilómetros/hora.

Las heladas son condición de clima caracterizada por temperaturas bajas por debajo del cero. Se considera la ocurrencia de helada cuando la temperatura del aire, registrada en el abrigo meteorológico (es decir a 1,50 metros sobre el nivel del suelo) es de cero grados Celsius.

Las características climáticas del occidente boliviano configuran un contexto propenso a la amenaza de helada u ocurrencia de temperatura igual o menor a cero grados Celsius a un nivel de 1,50 a 2 metros sobre el suelo.

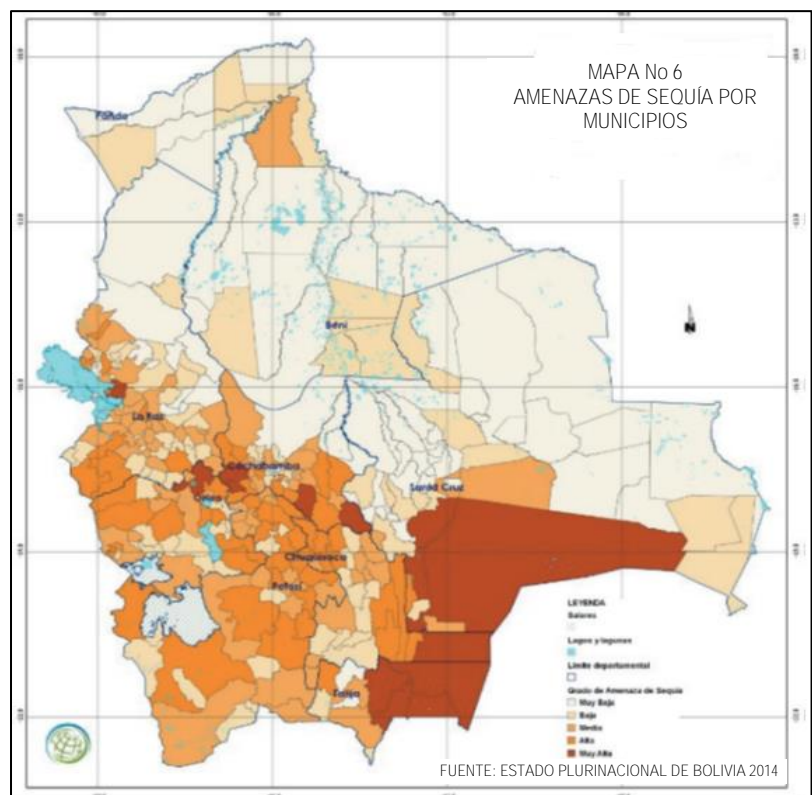
Alcanza un alto grado en el Suroeste y el occidente del país, disminuyendo el grado de amenaza de alta a baja desde la cordillera Occidental hasta la cordillera Oriental cubriendo la mayor parte los departamentos de Oruro, Potosí y el Sur del departamento de La Paz hasta el norte del lago Titicaca, bordeando la zona de los Yungas con alta incidencia en los meses de Mayo, Junio y Julio (Salamanca 2008).

El Altiplano, donde se practica la agricultura de gran altitud, experimenta problemas de heladas ya que se sabe la agricultura está limitada por diferentes factores pero uno de estos es la temperatura por debajo de los cero grados Celsius (congelación). Esta situación afecta de manera considerable el ciclo vegetativo de los cultivos. Es importante mencionar que en esta región se reconocen dos tipos de heladas: las heladas de origen estático denominadas también heladas blancas, se originan por el enfriamiento nocturno de la superficie de la Tierra favorecidos por el Cielo despejado y el aire en calma, que dan como resultados elevados valores de radiación efectiva y causan fuertes descensos de temperatura muy debajo de los cero grados Celsius, lo cual causa problemas en la agricultura. El otro tipo de atónitas son las heladas de origen dinámico se origina por el descenso de la temperatura que resulta de la invasión de masas de aire frío que dependen del movimiento de los frentes polares sobre la región que se estudia. En el Norte del Altiplano las heladas alcanzan hasta 300 días/año, en la región donde se encuentra el municipio de Challapata las heladas oscilan entre 150 a 200 días/año, superando este rango en los últimos años.

En el altiplano, las heladas constituyen una de las mayores limitaciones para la agricultura. Las proporciones de las heladas severas durante el verano son aún más significativas. En el municipio de Challapata las heladas tempranas y tardías son las más perjudiciales para la agricultura.

La sequía es la situación climatológica anormalmente seca en una región geográfica en la que cabe esperar algo de lluvia. La sequía, es por tanto, algo muy distinto al clima seco, que corresponde a una región que es habitual, o estacionalmente seca.

El término sequía se aplica a un periodo de tiempo en el que la escasez de lluvia produce un desequilibrio hidrológico grave: los pozos se secan y las cosechas sufren daños. La gravedad de la sequía se calibra por el grado de humedad, su duración y la superficie del área afectada. Si la sequía es breve, puede considerarse un periodo seco o sequía parcial. Un periodo seco suele definirse como más de 14 días sin precipitaciones apreciables, mientras que una sequía puede durar años. Las sequías tienden a ser más graves en unas áreas que en otras.



La amenaza de sequía es de grado alto en la zona Suroeste del país en donde se encuentra el municipio de Challapata y de grado medio se llevará en el altiplano, donde afecta a determinadas zonas del sub-andino. Las zonas expuestas al déficit hídrico y sequía estacional son los departamentos de Oruro, Potosí y Sur de La Paz.

d. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA.

El sistema de clasificación climática de Charles Warren Thornthwaite utiliza cuatro criterios básicos:

- o Índice global de humedad.
- o Variación estacional de la humedad efectiva.
- o Índice de eficiencia térmica.
- o Concentración estival de la eficacia térmica.

La evapotranspiración potencial se determina a partir de la temperatura media mensual, corregida según la duración del día. El exceso o déficit se calcula a partir del balance de vapor de agua, que se obtiene a partir de la humedad y la Evapotranspiración Potencial, ello nos permite definir los tipos de clima, los cuales presentan diferentes subtipos en función de las variaciones de la Evapotranspiración Potencial que se produce en cada estación del año. Thornthwaite establece dos clasificaciones una en función de la humedad y la otra en función de la eficacia térmica.

CUADRO 44 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE THOMTHWAITE EN FUNCIÓN DE LA HUMEDAD Y EFICACIA TÉRMICA

EN FUNCIÓN DE LA HUMEDAD			EN FUNCIÓN DE LA EFICACIA TÉRMICA		
TIPO DE CLIMA		ÍNDICE DE HUMEDAD	TIPO DE CLIMA		ETP en cm
A	Per húmedo	> 100	A'	Mega térmico	> 114
B ₄	Húmedo	80 ↔ 100	B' ₄	Meso térmico	99,7 ↔ 114
B ₃	Húmedo	60 ↔ 80	B' ₃	Meso térmico	88,5 ↔ 99,7
B ₂	Húmedo	40 ↔ 60	B' ₂	Meso térmico	71,2 ↔ 88,5
B ₁	Húmedo	20 ↔ 40	B' ₁	Meso térmico	57 ↔ 71,2
C ₂	Subhúmedo húmedo	0 ↔ 20	C' ₂	Micro térmico	42,7 ↔ 57
C ₁	Subhúmedo seco	-33 ↔ 0	C' ₁	Micro térmico	28,5 ↔ 42,7
D	Semiárido	-67 ↔ -33	D	Tundra	14,2 ↔ 28,5
E	Árido	-100 ↔ -67	E	Hielo	< 14,2

FUENTE: PMOTCH 2016

Según la metodología de Thornthwaite en el municipio de Challapata se observan dos tipos de climas, el semiárido que se extiende desde el Centro Este hasta el Oeste del municipio, en este clima las precipitaciones son escasas y la temperatura es baja. El otro tipo de clima registrado es el Seco Sub-húmedo, que se extiende desde el Centro Este del municipio hasta el Este, en este clima las precipitaciones son también escasas pero no tanto como en el semiárido.

En el altiplano Centro-Sur la precipitación anual suele variar desde los 550 mm en su sector Norte a 60 mm en el Sur. El período de lluvias se presenta en los meses de Diciembre a Marzo, variando también su cantidad de acuerdo a un gradiente latitudinal Noreste-Suroeste. El mes más lluvioso es Enero y los más secos son los comprendidos entre Mayo a Septiembre. En el municipio de Challapata la zona más seca está registrada en la ciudad de Challapata, donde se puede observar una media de precipitación de 300 mm y la zona con máxima precipitación en el sector de Cala Cala ubicado al Sureste del municipio, donde se registran hasta 540 mm.

2.2.4. HIDROGRAFIA.

En el municipio los recursos hídricos se encuentran contenidos en nevados, ríos, lagos, lagunas, humedales y en acuíferos subterráneos, sin embargo, su verdadero potencial no ha sido todavía plenamente establecido su distribución en el espacio no es homogénea existiendo zonas con mayor disponibilidad y otras con déficit hídrico. Las aguas en el municipio están conformados por tres tipos de fuentes: Las aguas superficiales, subterráneas y atmosféricas.

a. CUENCAS.

Las tres cuencas del nivel 2 que se ha identificado en el municipio Challapata son el Río de la Plata, Amazonas y del Altiplano, en el nivel 4 se tiene a tres cuencas: Poopó, Río Grande y Pilcomayo, en el nivel 5 existen 6 cuencas Poopó, Tacagua, San Pedro, Tolopalca, Cachimayo y Tinguipaya de las cuales solo la cuenca de Tacagua en forma natural vierte sus aguas hacia la planicie de Challapata y al lago Poopó, el resto de las cuencas escurren de forma natural hacia el norte y centro del departamento de Potosí.

El territorio de las cuencas con mayor interés para el municipio tienen que ver principalmente con el área de recarga de la Represa de Tacagua, pues se ha visualizado muy específicamente a la planicie del entorno de Challapata como el área de mayor interés por su vocación y potencial productivo, esta represa recibe aguas de los ríos Crucero, Huancarani y Berenguela principalmente. El resto de las cuencas forman parte de la cabecera de la cuenca del Amazonas y el río de la Plata. Entendiendo que el municipio de Challapata forma parte de las cabeceras de estas dos cuencas internacionales que generan un gran aporte de escurrimiento superficial a raíz de la precipitación que ocurre durante los meses de lluvia y a los aportes de flujo sub superficial que genera a través de las recargas de sus acuíferos (PMOTCH 2016).



FUENTE: ROCHA O.O. 2002

cuyos antecedentes son los siguientes: se encuentra a 12 Km de la ciudad de Challapata sobre la carretera principal Oruro-Potosí, fue construida en el gobierno de Víctor Paz Estensoro con financiamiento del gobierno mexicano, con un volumen de almacenamiento de 45 millones de metros cúbicos y una capacidad de riego de 6.000 hectáreas.

La represa inició sus servicios de riego el año 1961 con una superficie inicial de riego de 1411,33 hectáreas, actualmente cubre un área de riego de 5548,47 hectáreas, de las cuales un 17,34% se encuentra con riego deficitario.

Actualmente se presenta el reto de conservar todo el sistema de producción porque durante los 55 años de utilización, el volumen de la represa disminuyó en más del 50%, pero el área de riego ya pasó el 90% de la capacidad de riego original, dejando zonas sin riego o con riego deficitario, con el peligro de que el problema se agrave y la vida útil de la represa se acorte.

Durante el funcionamiento de la represa nunca se realizó un dragado y la batimetría realizada el año 2007 muestra un volumen de sedimento acumulado de 22,58 millones de metros cúbicos.

El principal problema en la represa es a causa de la producción de sedimentos que ha rebasado las previsiones y que se han acumulado en el vaso, las medidas a tomarse deben estar orientadas a dragar el embalse y disponer en forma adecuada los sedimentos, retener los sedimentos antes de su ingreso a la represa en los ríos principales aportantes, incrementar la capacidad de almacenamiento y evitar la erosión hídrica en la cuenca.

La cota de coronamiento de la represa está a 3754 msnm y la zona inundada ocupa una superficie de 4,37 km², la zona plana cercana al embalse que corresponde a las comunidades de Sacari y Chipu Chipu, tiene una cota promedio de 3772 msnm. El sector Sud tiene una característica pedregosa en gran parte de la ribera, en este límite está ubicada la

b. RED HIDROGRÁFICA.

Los ríos más importantes pertenecientes al municipio de Challapata que alimentan al lago Poopó son: el río Huancané (Distrito Municipal de Huancané), río Huchusuma que viene del municipio de Pazña (Peñas) y el río Tacagua cuyas aguas vienen de la represa del mismo nombre cuando existen los rebales a causa de buenas precipitaciones (Distrito Municipal de Challapata).

El recurso hídrico más importante del municipio de Challapata se encuentra en el Distrito Municipal Challapata y es la represa de Tacagua

carretera asfaltada de Challapata a Potosí y la comunidad de Pequereque, que está circundante por el cerro Kallchani con una elevación de 4124 msnm.

En el sector Oeste del embalse se encuentran las obras civiles de la represa circundadas por el cerro Jankho Khalani con una elevación de 3800 msnm y el cerro Huagani 3810 msnm.

La represa Tacagua actualmente beneficia a 1.145 familias, existen 55 usuarios por regularizar, con lo que el número alcanza a 1.200 familias.

La represa está alimentada por ríos Crucero 52%, Huancarani 40% (estos dos ríos pasan por el Distrito Municipal de Ancacato) y Berenguela 5% y otros ríos pequeños en un 3% (Distrito Municipal de Challapata).

Otro río de importancia en el Distrito Municipal de Challapata es el río Huchusuma, el mismo en estos tiempos presenta déficit de agua.

La principal cuenca hidrográfica en el Distrito Municipal de Qaqachaca es el río Grande, tiene como afluentes a los ríos que se originan en el Sudoeste de Qaqachaca (Lipichipampa, Jujchu, Toro, Taqawa, Jalaqere y Waylluma); además de los ríos que se originan en el sector Sudeste de Qaqachaca y que llevan sus aguas por las comunidades de Qañavi, Vintuta, Cotaña y Qollanuta.

En realidad el río Grande Qaqachaca es el afluente que recoge todas las aguas superficiales que fluyen y se originan en el territorio de Qaqachaca. Por ello, este río en época de lluvias se vuelve muy caudaloso y muchas veces no permite el paso de peatones y animales.

Aguas abajo el río Grande pasa a territorio del Ayllu de Jucumani en el departamento de Potosí, para luego en su recorrido formar parte de otros ríos y llegar a desembocar en la Cuenca del río de la Plata.

Hidrográficamente el territorio de Culta pertenece a la cuenca del río La Plata y a la sub-cuenca del río Pilcomayo. Los diversos ríos secundarios que se extienden desde el sector norte del Ayllu Yanaque, pasando por el Ayllu Cahualli Araya y desembocando en el Ayllu Cahualli Maga, son afluentes permanentes y echan sus aguas al río principal del sector que es el río Pilcomayo.

El sistema hidrológico del Distrito Municipal Culta está comprendido por varios afluentes. Las nacientes se ubican en la parte Suroeste del territorio de la comunidad de Ch'alla Mayu (Ayllu Yanaque Arriba), en las faldas de los cerros Chikupaya, Jalantiri Luma, Jach'a Jaqhi; los ríos Waylla Jalapa, Chiqapa, Jaq'u Jawiri y el Th'aqata de la parte oeste desembocan al río principal Chikupaya de la parte este fluyen los ríos Mutaya, Waylla Mutaya, Utarata y el Kuntur Jaqhi, del río Chikupaya va a desembocar al río Qollpa Jawiri.

El río Tolapalca del Distrito Municipal de Tolapalca ubicado al norte de la carretera asfaltada Panamericana, recibe los afluentes de las nacientes de los cerros: Waylla Cruz, Churi Churi K'uchu, Wila Qullu- Ch'apuju Q'asa - Tanqi; confluyen los ríos: Tula Q'awa, Pupusi Umakhata, Qala Umakhata, éste desemboca al río Palqa, finalmente el Río Waylla Winto. Del río Tolapalca baja en dirección al río Qullpa Jawiri de dirección Oeste a Este.

Los sistemas Norte y Sur del extremo oeste del Distrito Municipal Culta son dos afluentes que reciben la misma denominación: Río Qullpa Jawira, la que lleva sus aguas de oeste a sudeste hacia el río más importante de la región que es el Pilcomayo, sin embargo, existen tres travesías con denominaciones propias como el río Chana que recoge aguas de los territorios del Ayllu Cahualli Araya, por los ríos Kunturiri y el río Urna Jalsu Qala. Continuando por la parte central existe un trayecto largo que recibe el nombre de río Aguas Calientes, en este trayecto recibe aguas de los Ayllus Cahualli Araya y Cahualli Maga a través de los ríos Pastu Huaranta, Waylla Umaqhata, Jisq'a Urna y Janchallawiri. Por último se tiene el tramo del río Qantuyu que recoge aguas de territorios de los Ayllus Cahualli Maga, Yanaque e Ilave; como principal afluente se tiene al río Wiluyu en el cuál confluyen los ríos Tultumiri, Acuyu, Paqu Qawa-Qhauta; le secunda los ríos de una sola travesía Amuya Q'ullqu - Janq'u Jaqhi - La Quika; finalmente el río Ciwarilla.

Todas las aguas del sistema hidrográfico de Culta, desembocan en el departamento de Potosí, formando el río Pilcomayo que lleva sus aguas a la Cuenca Hidrográfica del Río de la Plata. Por otro lado, Culta cuenta con pequeñas lagunas como: Wayña Quta, Wayña Quta K'uchu, Macha Quta, Jisq'a Ira Quta y Waylla Qullu Quta, que también forman parte del sistema hidrográfico de Culta.

El Distrito Municipal Norte Condo cuenta con dos sub-cuencas, la primera cuenca nace en el norte del distrito, próximo a la comunidad de Cusumi río denominado Jujchu Mayu, otro río es el Anta Khata que nace en las proximidades de

Quiruyo y sigue su curso por Catavicollo, también se encuentra el río Tayana que nace por las cercanías de Quilla Quilla para seguir en su cauce por la comunidad de Catavicollo, otro río que confluye es el río Antacollo que nace en las proximidades de Antacollo y Janchallani para seguir en la comunidad de Catavicollo, otro río que confluye es el Wichukhollu cuyas aguas se originan en el cerro Berenguela para derivar en la comunidad de Catavicollo, está también el río Millu Jahuria que nace en el cerro Berenguela y su cauce se dirige a la provincia Sebastián Pagador.

La segunda sub-cuenca está compuesta por los ríos J'acha Joko que nace por las proximidades de Nazakhara y pasa por Pholloqueri para continuar por Culi, también se encuentra el río Castilla cuyas aguas vierten en las cercanías de Kullcuta y Apacheta Paso para seguir por Viscachiri, Chancaruyo y Ticani Chiraga.

Otros ríos importantes son el Marquez nace en cerro Taruta Punta pasando por la comunidad de Vila Taruta y el Tolapalca que nace en las proximidades de Ticani Chiraga y atraviesa por Calacota.

c. FUENTES DE AGUA, CANTIDAD Y CALIDAD.

Los recursos hídricos en el municipio están conformados por cuatro tipos de fuentes: Las aguas superficiales, subterráneas, pluviales o atmosféricas y residuales.

Las aguas superficiales (vertientes y ríos) tienen su origen en las cordilleras, cuyas variaciones de caudal dependen de la precipitación pluvial, debido a las condiciones topográficas como por la escasa cobertura vegetal. Por otro lado, la mayor parte de las aguas de los ríos y los escurrimientos temporales varían entre una y otra estación, pudiendo ser abundantes en las épocas de lluvia y total o parcialmente secos en la época invernal. Las aguas subterráneas (pozos) son aguas que se infiltran a través de las rocas y los suelos permeables ya sea cuando llueve o desde los ríos y lagos. El agua que penetra por los poros de una roca permeable acaba llegando a una zona impermeable que la detiene. Así la parte permeable se va llenando de agua (zona de saturación). La zona por encima de ésta en la que el agua va descendiendo pero en los poros todavía hay aire se llama zona de aireación y el contacto entre las dos se llama nivel freático. El nivel freático rebasa la superficie cuando el suelo se encharca por lluvias intensas, estas aguas de acuerdo a las condiciones hidrogeológicas cuenta con grandes reservas, pero su aprovechamiento ha tenido restricciones por factores económicos. Las aguas pluviales o atmosféricas son aquellas que provienen de las lluvias, pero también se incluyen las que provienen de nieve y granizo. Las aguas residuales son aguas de composición variada provenientes del uso municipal, industrial, comercial, agrícola, pecuario o de cualquier otra índole y que por tal motivo haya sufrido degradación en su calidad original. Es decir, agua contaminada como efecto de su utilización en procesos económicos de extracción y producción.

A continuación se presentan los resultados de la valoración del agua en algunos ríos acerca de la calidad:

CUADRO 45 MUESTREO DE AGUA RÍO HUANCANÉ

1) Datos del punto de evaluación.		Fecha: 03/02/15		
Nombre del punto: río Huancané		Hora: 10:57 a.m.		Nº Muestra: 1 río Huancané
Coordenadas:	726147 E	7930533 N	Altura: 3734 msnm.	
Tipo de agua: Semi – turbia			Temperatura: 0 °C	pH: 6.5
Observación: El río Huancané está seco. Por lo tanto la muestra de agua se tomó de un pozo freático (7 – 8 metros de profundidad) cercano al río Huancané. No hay basura cerca al río ni al pozo freático. Los comunarios indican que los meses de Enero y Febrero no llovió, e indican que ese es el motivo por el cual el río está seco actualmente. La salinidad es media y baja concentración de sodio. No se encontraron macro-invertebrados.				
2) Flora.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	No se observa a simple vista ningún tipo de organismo	Avistamiento	----	----
3) Fauna.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Se observa algas redondas	Avistamiento	----	----

FUENTE: PMOT CH 2016

CUADRO 46 MUESTREO DE AGUA RÍO HUCHUSUMA

1) Datos del punto de evaluación.			Fecha: 03/02/15	
Nombre del punto: río Huchusuma		Hora: 12:13 p.m.	No Muestra: 2 río Huchusuma	
Coordenadas :	727050 E	7921171 N	Altura: 3709 msnm.	
Tipo de agua: Turbia			Temperatura: 15.5 °C	pH: 6.8
Observación: El agua contiene bastante materia en suspensión. El río Huchusuma esta eutrofizado, contiene mucha materia orgánica. El río presenta basura en los bordes y en el medio, también heces de ganado vacuno. Se han observado algunos macro-invertebrados: Chironomidos y Oligochaetos.				
2) Flora.				
N°	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Algas	Avistamiento	> 200	Las algas están en descomposición.
3) Fauna.				
N°	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Mosquitos	Avistamiento	> 100	No se observa larvas de mosquitos.

FUENTE: PMOTCH 2016

CUADRO 47 MUESTREO DE AGUA REPRESA DE TACAGUA 1

1) Datos del punto de evaluación.			Fecha: 03/02/15	
Nombre del punto: Represa Tacagua 1		Hora: 04: 24 a.m.	N° Muestra: 3a	
Coordenadas :	738775 E	7916937 N	Altura: 3736 msnm.	
Tipo de agua: Semi – turbia			Temperatura: 13 °C	pH: 6,7
Observación: La muestra de agua se sacó de la parte inferior del canal de la laguna. La pequeña laguna esta eutrofizada, contiene materia orgánica (algas y peces). La laguna no presenta basura en cantidad considerable, pero se encuentran dispersos algunos plásticos.				
2) Flora				
N°	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Algas	Avistamiento	> 200	Las algas están en descomposición.
3) Fauna				
N°	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Mosquitos	Avistamiento	> 100	No se observa larvas de mosquitos.
2	Peces pequeños Alevines de Trucha <i>Oncorhynchus mykiss</i>	Avistamiento	> 20	----
3	Patos <i>Anas flavirostris</i>	Avistamiento	3	----

FUENTE: PMOTCH 2016

CUADRO 48 MUESTREO DE AGUA REPRESA DE TACAGUA 2

1) Datos del punto de evaluación.			Fecha: 03/02/15	
Nombre del Punto: Represa Tacagua 2		Hora: 04:40 p.m.		Nº Muestra: 3b
Coordenadas:	739078 E	7916353 N		Altura: 3770 msnm.
Tipo de agua: Semi - turbia			Temperatura: 9 °C	pH: 6
Observación: Se observa en la periferia de la laguna comunarios lavando sus autos. Se observa basura en la laguna, la laguna esta medianamente eutrofizada.				
2) Flora				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Algas	Avistamiento	> 2000	Las algas están en descomposición.
3) Fauna				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Mosquitos	Avistamiento	> 100	No se observa larvas de mosquitos.
2	<u>Fulica ardesiaca</u>	Avistamiento	1	----
3	<u>Larus serranus</u>	Avistamiento	1	----
4	<u>Phoenicopterus chilensis</u>	Avistamiento	7	----
5	<u>Anas flavirostris</u>	Avistamiento	4	----

FUENTE: PMOTCH 2016

CUADRO 49 MUESTREO DE AGUA RÍO ANCACATO

1) Datos del punto de evaluación.			Fecha: 03/02/15	
Nombre del punto: río Ancacato		Hora: 05:15 p.m.		Nº Muestra: 4 río Ancacato
Coordenadas:	747602 E	7915184 N		Altura: 3821 msnm.
Tipo de agua: Semi - turbia			Temperatura: 9 °C	pH: 8 (Río Ancacato) pH: 6 (canal de riego)
Observación: El río se encuentra medianamente eutrofizado, se encuentra basura en el río tanto en la periferia como en el medio. En el medio del río se encuentra un saquillo de cal, es por ese motivo que se tomó dos registros de pH uno en el río y otro en el canal de riego. En la muestras de aguas se han registrado Chironomidos y Oligochaetos.				
2) Flora.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Algas	Avistamiento	> 2000	Las algas están en descomposición.
3) Fauna.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Mosquitos	Avistamiento	> 50	No se observa larvas de mosquitos.
2	Macro-invertebrados	Avistamiento	> 50	----

FUENTE: PMOTCH 2016

CUADRO 50 MUESTREO DE AGUA RÍO CRUCERO BAJO

1) Datos del punto de evaluación.			Fecha: 03/02/15	
Nombre del punto: río Crucero bajo		Hora: 05:45 p.m.	Nº Muestra: 5 río Crucero bajo	
Coordenadas:	756944 E	7104570 N	Altura: 3997 msnm.	
Tipo de agua: Semi – turbia			Temperatura: 14 °C	pH: 8 – 9
Observación: No se observa basura en el agua. En el análisis de agua se observa una gran cantidad de algas <i>Chlorophytas sp.</i> , también se observaron Chironomidos. Las aguas se ven relativamente transparentes.				
2) Flora.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Algas	Avistamiento	> 2000	Las algas están en descomposición.
3) Fauna.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Mosquitos	Avistamiento	> 50	No se observa larvas de mosquitos.

FUENTE: PMOTCH 2016

CUADRO 51 MUESTREO DE AGUA RÍO CRUCE VENTILLA

1) Datos del punto de evaluación.			Fecha: 04/02/15	
Nombre del punto: río Cruce Ventilla		Hora: 12:01 p.m.	Nº Muestra: 7 río Cruce Ventilla	
Coordenadas:	794980 E	7891276 N	Altura: 4046 msnm.	
Tipo de agua: Semi – turbia			Temperatura: 10 °C	pH: 6
Observación: El agua se encuentra con basura. Son aguas claras, pero tienen algunos residuos especialmente de plásticos. Se registraron en la muestra una alta cantidad de Chironomidos.				
2) Flora.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Algas	Avistamiento	> 100	----
3) Fauna.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Mosquitos	Avistamiento	> 50	No se observa larvas de mosquitos.

FUENTE: PMOTCH 2016

CUADRO 52 MUESTREO DE AGUA RÍO CULTA

1) Datos del punto de evaluación.			Fecha: 04/02/15	
Nombre del punto: río Culta		Hora: 12:37 p.m.	Nº Muestra: 8 río Culta	
Coordenadas:	797341 E	7880980 N	Altura: 3972 msnm.	
Tipo de agua: Semi – turbia			Temperatura: 15 °C	pH: 7
Observación: No se observa basura en el agua.				
2) Flora.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Algas	Avistamiento	> 200	----
3) Fauna.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Moscas	Avistamiento	> 10	----

FUENTE: PMOTCH 2016.

CUADRO 53 MUESTREO DE AGUA RÍO TOLAPALCA

1) Datos del punto de evaluación.			Fecha: 04/02/15	
Nombre del punto: río Tolapalca.		Hora: 02:13 p.m.	Nº Muestra: 9 río Tolapalca	
Coordenadas:	774851 E	7880410 N	Altura: 4125 msnm.	
Tipo de agua: Semi – turbia			Temperatura: 12 °C	pH: 6.2
Observación: Se observa basura en el agua, esta moderadamente eutrofizada.				
2) Flora.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Algas	Avistamiento	> 200	----
3) Fauna.				
Nº	Nombre Común/Científico	Tipo de identificación	Cantidad	Observación
1	Moscas	Avistamiento	> 10	----
2	Llamas <u>Lama glama</u>	Avistamiento	5	----

FUENTE: PMOTCH 2016

2.2.5. VEGETACIÓN.

La vegetación conforma el conjunto de plantas, tomando en cuenta principalmente su variación ecológica y geográfica. En el municipio la vegetación presenta de manera dominante especies xerofíticas característica importante de este piso altitudinal, predomina la flora baja (arbustos a pastos muy bajos), presentándose en un porcentaje muy reducido masas boscosas y árboles aislados.

Las diferencias climáticas del Altiplano Central, junto al rango altitudinal, determinan la vegetación en la eco-región denominada puna semi-árida y árida.

a. TIPOS DE COMUNIDADES Y ESPECIES VEGETALES.

Las comunidades de vegetación encontradas según PMOT 2016, se distribuyen en los pisos bioclimáticos criotropical y orotropical de la Puna Xerofítica, en un rango altitudinal desde 3700 hasta 4500 msnm son característicos los pajonales con arbustos (tholares de *Parastrephia* sp.), césped bajo en lugares húmedos, matorral de arbustos resinosos, praderas y matorrales de halófilas y vegetación de dunas principalmente.

01 Arbustal alto andino con *Polylepis* sp.; comunidad de *Azorella compacta* – *Polylepis tomentella*. Combinación florística: *Azorella compacta*, *Festuca orthophylla*, *Mutisia orbignyana*, *Parastrephia lepidophylla* y *Polylepis tomentella*.

Son bosques muy bajos o arbustales, siempre verde estacionales, dominados por *Polylepis* sp. debido al uso intensivo en estas zonas del paisaje y de los recursos naturales por el hombre desde hace siglos, actualmente los arbustales o bosquecillos de *Polylepis tarapacana* y *P. tomentella*, en general están reducidos a manchas remanentes de diversa extensión, intercalada con pajonales y matorrales.



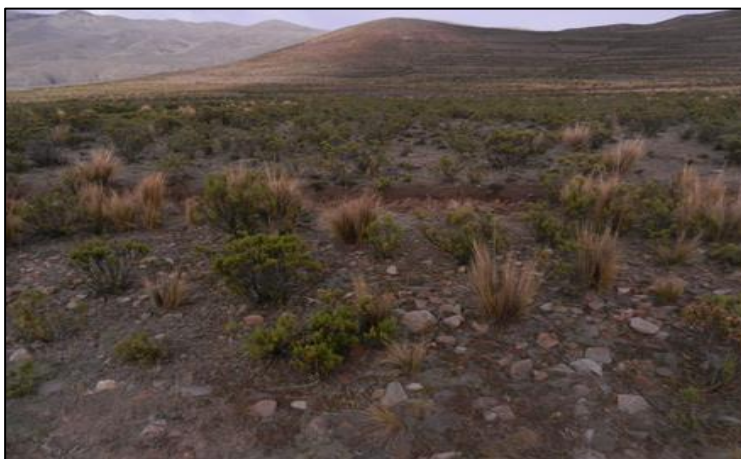
02 Bosque puneño de *Polylepis* de la Cordillera Oriental Central; Serie de *Dasyphyllum hystrix* y *Polylepis tomentella*.

Aproximadamente desde 3300 a 4000 msnm; en combinación con algunos arbustos de *Fabiana densa* y *Baccharis incana*. Esta unidad de vegetación se ha visto muy disminuida debido al uso tradicional de estas plantas para leña; actualmente solo han quedado muy pocos relictos de bosques y la mayor parte de esta unidad presenta actualmente una vegetación sucesional principalmente a manera de arbustadas.



03 Matorrales higrofiticos alto andinos de la Puna y Altiplano xerofíticos.

Se observan matorrales y arbustales con dosel semi-cerrado a abierto de 0.5-1.5 m de altura, dominado por especies leñosas de hojas pequeñas, persistentes y muy resinosas, a menudo escumiformes o imbricadas, principalmente de los géneros *Parastrephia* y *Baccharis* (Asteraceae); presentan un estrato inferior constituido por gramíneas cespitosas o amacolladas así como por diversos caméfitos y hemiciptófitos. Se desarrollan en fondos planos de valles fluviales, glaciares de piedemonte y en las partes topográficamente algo más elevadas de las extensas cuencas fluvio-lacustres endorreicas del Altiplano; en todos estos lugares, ocupan suelos profundos de materiales finos (arenas, limos y arcillas) con proporciones variables de piedras según su ubicación en el paisaje. En muchos casos los suelos están afectados, al menos estacionalmente, por niveles freáticos someros accesibles a las raíces de las



plantas leñosas. En toda su área, estos matorrales se hallan fuertemente impactados por la extracción para leña de las especies de Parastrephia, por lo cual han sido sustituidos en varias zonas por aspectos seriales con dominancia de grandes gramíneas amacolladas, principalmente Festuca orthophylla.

04 Pajonal Subnival de la Puna Xerofítica centro – oriental.

Que presenta diferentes facies de Festuca orthophylla y Stipa frigidae, en combinación con diferentes especies como Parastrephia lepidophylla. Actualmente con varios sitios muy bien representados en gran parte del municipio.



05 Bofedal alto andino inundado por aguas no mineralizadas: Deyeuxia jamesonii – Distichia muscoides, bofedal de fisonomía almohadillada, inundada por aguas poco mineralizadas.

Combinación florística: Deyeuxia jamesonii, Distichia muscoides, Eleocharis albibracteata, Gentianella brinquetiana, Hipochaeris taraxacoides, Plantago tubulosa y Oxychloe andina.



Sistema que agrupa varias asociaciones vegetales dominadas por especies perennes, subfruticosas, con denso crecimiento cespitoso y de morfología muy compacta, plana o almohadillada. Estas especies se desarrollan sobre suelos orgánicos turbosos (histosoles) que están saturados de agua o anegados durante todo el año, en los pisos bioclimáticos orotropical y criorotropical, entre 3900 a 4900 msnm de altitud. Constituyen turberas minerotróficas, vinculadas a la existencia de manantiales que dan lugar a arroyos o lagunillas, en cuyos márgenes se desarrollan. La composición florística local, varía en relación a la altitud (turberas orotropicales o criorotropicales) y a la mineralización del agua (turberas de aguas no mineralizadas, de aguas mineralizadas y de aguas algo salinas).

06 Pajonal higrofítico de la Puna Xerofítica.

Es un sistema que incluye varias asociaciones de pajonal exclusivas de los suelos mal drenados hasta estacionalmente anegados de las vegas o depresiones topográficas alto andinas de la Puna y Altiplano xerofíticos, donde ocupan márgenes de arroyos, lagunillas y áreas pantanosas. Se distribuyen normalmente por encima de los 3600 a 3900 msnm de altitud. Estructuralmente son herbazales gramínoideas perennes densos, dominados por biotipos de gramíneas y ciperáceas cespitoso-rizomatosas o amacolladas, generalmente de altura inferior a 80 cm. Se desarrollan sobre suelos húmedos todo el año que se saturan de agua o incluso se inundan muy someramente en la estación lluviosa. La composición florística varía principalmente en relación con las variaciones en la trofía y grado de humedad del suelo, así como con la altitud, ubicación geográfica y la intensidad del uso humano (ganadería de camélidos andinos).



07 Pajonales, matorrales y herbazales alto andinos de la Puna y Altiplano xerofíticos en suelos bien drenados.

Estos sistemas incluyen varias asociaciones mixtas de matorrales con pajonales sobre suelos bien drenados, en las que pueden predominar por zonas los matorrales xeromórficos, microfoliados y resinosos, o bien las gramíneas amacolladas esclerófilas, mientras que en otras situaciones comparten la dominancia ambos tipos de plantas. En muchos casos, el dominio de las gramíneas en la formación parece una consecuencia de la intensificación del uso humano con quemas y ganadería; sin embargo en otros casos, su predominio aparece vinculado a determinados sustratos profundos y sueltos. Se desarrollan en la mayor parte de los casos como una consecuencia de la acción humana sobre los bosques originales de *Polylepis*, teniendo por tanto dinámicamente un significado serial o secundario. Sin embargo, la gran antigüedad y extensión de la acción humana en estos territorios, determina que en la actualidad los matorrales y pajonales se presenten en grandes extensiones como disclímax permanentes sin evolución sucesional aparente hacia los primitivos bosques de *Polylepis*. Esta formación se desarrolla principalmente entre los 3900 a 4800 msnm de altitud como término medio.

Los matorrales de tholares, principalmente dominados por *Festuca orthophylla* son variantes de diferentes comunidades, *Anthobryum triandrum* - *Parastrephia lucida*, donde la principal característica radica en encontrarse en suelos arenosos y secos, bien drenados.



08 Praderas salobres altiplánicas.

Grupo de comunidades vegetales desarrolladas en las playas geomorfológicas de las cuencas endorreicas de los salares alto andinos, sobre todo en el Altiplano Centro-Sur y en las altas mesetas volcánicas de las cordilleras meridionales andinas Occidental y Oriental, aproximadamente entre los 3500 a 4500 msnm de altitud. Ocupan suelos arcillosos salinos (solonetz, solonchaks) estacionalmente saturados de agua o algo anegados de forma somera, con facies geoquímicas sulfatadas, cloruradas, carbonatado-sódicas y boratadas. Sistema con una flora peculiar aunque poco diversa, dominada por especies pulvinulares



suculentas y leñoso-subfruticasas postradas. Incluye las siguientes comunidades cartografiadas generalmente como complejo.

Se pueden observar en el área de estudio diferentes tipos de comunidades vegetales, especialmente compuestas por *Anthobryum triandrum*. También se observan otras comunidades, como: Matorrales halo-nitrofilos altioplánicos: Comunidad de *Atriplex myriophylla* – *Suaeda foliosa*.



Matorral bajo y abierto, generalmente dominado por *Suaeda foliosa*. Desarrollado en suelos salinos al parecer más o menos eutrofizados. Con una combinación florística: *Anthobryum triandrum*, *Atriplex myriophylla*, *Sarcocornia pulvinata* y *Suaeda foliosa*. También se pueden observar comunidades de *Atriplex nitrophiloides* – *Sarcocornia pulvinata*, en ambientes más utilizados como el pastoreo.

Es un matorral bajo, pulvinular y abierto. Ocupa la zona distal más salina de las playas arcillosas lacustres altioplánicas, sobre suelos estacionalmente anegados de forma somera por aguas salobres. Combinación florística: *Atriplex nitrophiloides* y *Sarcocornia pulvinata*, ambas endémicas del Altiplano (Navarro y Maldonado, 2002).

09 Praderas salobres altioplánicas semiárido *Anthobryum triandrum* – *Distichlis humilis*.

Pradera baja co-dominada por ambas especies, desarrollada en suelos calcáreos, arcillosos y algo salinos, que son húmedos y saturados.

La pradera semiárida, en zonas con carga ganadera y manejo adecuado, la comunidad vegetal origina extensos pastizales. Sin embargo, tanto en condiciones de sobrecarga como ausencia o escasez de pastoreo, o bien hacia el contacto con la vegetación en salares, la pradera se hace abierta o discontinua, con manchas intercaladas ocupadas por *Anthobryum triandrum*. Es un ecosistema con importancia para la ganadería en el Altiplano. Se observa una combinación florística de *Anthobryum triandrum*, *Distichlis humilis*, *Parastrephia lepidophylla* y *Senecio humillimus*.



10 Tholar de K'oa Tola del Altiplano centro-norte: *Muhlenbergia fastigiata* - *Parastrephia lepidophylla*.

Constituye un matorral arbustivo siempre verde, micrófilo y resinoso, con dosel semicerrado de 0.8-1.5 m de altura. Los tholares oligotróficos, constituyen la vegetación clímax de las grandes llanuras fluvio-lacustres altioplánicas. Estas zonas sobre las que se asientan los tholares, son desde estacionalmente saturadas de humedad hasta anegadas temporalmente de forma somera y discontinua por aguas que provienen de las



precipitaciones pluviales locales.

Combinación florística: Muhlenbergia fastigiata, Parastrephia lepidophylla, Senecio humillimus y Junellia minima.

11 Tholar pajonal Alto andino inferior centro - oriental.

Que presenta una combinación florística de Adesmia occulta y Festuca orthophylla, este tipo de vegetación es más frecuente entre los 3900 a los 4300 msnm se desarrolla normalmente en suelos profundos. En Oruro es típico en las provincias Abaroa y Pagador. En la zona de estudio es una de las áreas también fuertemente explotadas, debido a que estos tholares son muy utilizados como leña para diferentes tipos de actividades.



12 Tholar pajonal Alto andino superior centro - oriental:

Desarrollando una combinación florística de Parastrephia lucida y Festuca cf. hypsophila. Es más típica desde los 4200 a 4300 msnm. En situaciones expuestas y más pedregosas del piso alto andino (orotropical) superior. También es otro ambiente que ha sido bastante explotado en la zona de estudio y actualmente quedan grandes extensiones de esta unidad de vegetación simplemente con pajonales y muy pocas tholas pequeñas y dispersas.



13 Tolillar seco del Altiplano centro norte.

Matorrales xeromórficos con gramíneas y cactáceas, distribuidos en los cerros y serranías del altiplano, así como en el piso altimontano de la cordillera Oriental. En los pisos bioclimáticos supratropical superior y orotropical inferior con bioclima xérico seco y semiárido. Se desarrollan sobre suelos pedregosos bien drenados a excesivamente bien drenados.

En la zona de estudio está constituido por la serie de Lobivio pentlandii-Fabianetum densae. Distribuida aproximadamente desde los 3500 a los 4000 msnm. típico en ambientes de bioclima xérico seco. En Oruro está



registrado en las provincias Cercado, Saucari, Poopó, Abaroa, Pagador, Carangas, L. Cabrera este, Dalence, Totorá y Sajama.

14 Vegetación acuática alto andina de la Puna xerofítica

Sistema que agrupa diversas asociaciones de plantas acuáticas, separables por su biotipo (helófitos, pleustófitos e hidrófitos) y por sus preferencias minerotróficas, distinguiéndose grupos de comunidades de aguas no mineralizadas, de aguas mineralizadas y de aguas salinas o salobres. Ampliamente distribuidas en el conjunto de la Puna xerofítica, en los pisos bioclimáticos orotropical, criorotropical y supratropical superior.



15 Vegetación saxícola altimontana

Sistema ecológico que agrupa varios tipos de vegetación, en general de cobertura discontinua, propios de afloramientos rocosos del piso altimontano. Generalmente son dominantes biotipos de comófitos saxícola, principalmente bromeliáceas y pequeños cactus globulares.

Combinación florística: *Asplenium gilliesii*, *Cheilanthes pruinata*, *Puya minima*, *Rebutia pygmaea*, *Tillandsia pusilla*.



16 Vegetación antrópica cultural.

La vegetación antrópica se encuentra compuesta por pastos cultivados, barbechos, cultivos, asentamientos urbanos y periurbanos, puestos ganaderos, vías de comunicación o transporte. En función a ello la vegetación antrópica cultural está representada en el municipio por las áreas que presentan diferentes tipos de cultivos.



Existen dos situaciones que pueden discriminarse, a) la vegetación antrópica cultural de praderas y planicies y b) la vegetación antrópica cultural de laderas.

- Vegetación Antrópica Cultural de praderas y planicies, que se extiende principalmente hacia las planicies próximas al lago Poopó y en los fondos de valle, donde en función al tipo y composición del suelo suelen cultivarse alfalfa, quinua y algunas como haba y arveja.
- Vegetación antrópica cultural de laderas, extendidas en la parte más proximal de los glacis y laderas de las montañas y serranías, estas áreas son utilizadas principalmente en función a la rotación de cultivos a manera de "mantas", en estos sitios suelen cultivarse principalmente tubérculos como papa, papalisa y gramíneas como trigo y cebada principalmente.



17 Vegetación secundaria de Arbustos y bosques de *Polylepis*.

Es una vegetación bastante extendida en la zona, es una unidad de vegetación que presenta la vegetación resultante de la extracción de los árboles y arbustos de *Polylepis* y se encuentra normalmente dominada por tholares y pajonales de *Parastrephia sp.*, *Stipa sp.* y *Festuca sp.*



b. DIVERSIDAD, ABUNDANCIA Y DOMINANCIA DE COMUNIDADES.

Las familias botánicas más representativas encontradas son Asteraceae, Poaceae y Cactaceae, donde las especies con mayor cobertura vegetal corresponden a los géneros *Anthobryum*, *Parastrephia*, *Festuca* y *Lampaya*, concordando con lo expuesto por Navarro y Maldonado, (2002). Mientras que Ibsch y Mérida (2003) mencionan como familias importantes a las Poaceae, Asteraceae, Cactaceae, Frankeniaceae, Fabaceae y Juncaceae principalmente. Muchos arbustos de la Puna pertenecen a la familia Asteraceae, muy rica en especies. La thola, *Parastrephia lepidophylla*, es una especie característica de esta zona (Ibsch y Mérida, 2003).

Praderas de tholares de las laderas pedregosas de los cerros; en estos sitios es frecuente encontrar arbustos de tara tara *Fabiana densa* y la lampaya *Lampaya castellanii*. Se han encontrado dispersos o en pequeños grupos de comunidades de cactáceas arborescentes que aparecen en las laderas pedregosas como *Trichocereus pasacana*, *Trichocereus tarijensis* (cactus columnares) que pueden alcanzar alturas hasta cinco (5) metros y diferentes especies del género opuntia que suelen crecer en forma de cojin *Opuntia sp.*

En algunos cerros se puede encontrar la muña *Satureia parvifolia*, queñua *Polylepis besseri*, itapallu *Cajophora horrida*, airampu *Opuntia cochabambensis* y la yareta *Azorella diapsoides*. Asimismo, queremos indicar que las cactáceas han adoptado caracteres xeromorfos para afrontar la baja disponibilidad del agua y del suelo en nutrientes.

Praderas de tholares en las zonas de poca pendiente o llanas; en estas zonas aparecen matorrales de arbustos resinosos, micrófilos y siempre-verdes o tholares, con una distribución amplia abarcando las grandes llanuras fluvio-

lacustre identificándose las siguientes especies como la thola *Parastrephia lepidophylla* forman un ecosistema de alto valor económico de uso múltiple son de alto valor proteico pero son de bajo nivel de consumo, también se tiene a la titer thola *Parastrephia Cuadranquale*, tara tara *Faviana densa*, añahuaya *Adesmia spinosissima*, chachacoma *Senecio graveolens*, kañalli *Tetraglochin cristatum*, saka *Vigueira pflaxis*, wira wira *Nafalium sp.*, khora *Nototriche flavellata*, cebadilla *Bromas catharticus*, llapa *Bouteloua simplex*, orko llapa *Muhlebergia peruviana*, chiji negro *Muhlebergia fastigiata*, chiji blanco *Distichlis humilis*, kivi wichhu *Stipa ichu*, khuchu *Poa candamohana*, porke *Calamagrostis cúrula*, pasto aristida *Asistida inodis*, pasto pluma *Nassella multiflora* y leche leche *Sapicum bolivianum*.

Los tholares están siendo víctimas de una masiva extracción para el uso como combustible, se pueden encontrar arbusto de hasta un metro y medio de alto en zonas con menor impacto y arbusto de menor tamaño en combinación con gramíneas en los lugares más intervenidos.

Pradera tholar-pajonal: esta zona constituye una pradera ralo con pajonal, dominado por plantas leñosas. La extracción de thola provoca un aumento de las gramíneas por disminución de la competencia, hay zonas cuyo grado de intervención es tan elevado que obliga a una formación vegetal nueva; en esta pradera tholar-pajonal, se han identificado especies como *Stipa ichu*, *Baccharis sp.*, *Poa sp.* y *Adesmia sp.*

Pradera pajonal: están dominadas por las gramíneas, se distribuyen en laderas y planicies con suelos arenosos, las especies que forman esta unidad vegetal son el iru ichu *Festuca orthophylla*, k'isi wichhu *Stipa ichu*, wino wichhu *Stipa sp.*, k'uchu *Poa candamoana*, uma pasto *Carex sp.*, chiji blanco *Distichlis humilis*, chiji negro *Muhlebergia fastigiata*, llapa *Bouteloua simplex*, kañalli *Tetraglochin cristatum*, sanu sanu *Efedra americana*, c'hilca *Parastrephia sp.*, ñak'a *Phyllicaliformis sp.* y lampaya *Baccharis microphylla* y *Lampaya medicinales*. Este tipo de pastura previo tratamiento físico y químico se constituye en la mejor alternativa como forraje suplementario para la ganadería, los pajonales durante todo el año son la base de la alimentación animal pese a su bajo contenido en proteínas y tiene un alto contenido en fibra.

La pradera bofedal en menores extensiones pero con presencia en el municipio, se presenta dos clases de bofedales los údicos con humedad permanente y los ústicos temporalmente húmedos durante una parte del año, es también conocido con el nombre de ciénaga es una pradera que está inundada permanentemente por las aguas de los glaciares, vertientes se hallan sobre suelos hidromorfos húmedos que ocupan superficies reducidas pero representan un potencial forrajero especialmente para las alpacas; las especies más conocidas de este tipo de pradera pertenecen a los siguientes géneros: *Distichlis* y *Plantado* que forman un denso tapiz de pocos centímetros de altura en la que se asocian a las monocotiledóneas rizomátosas de los géneros *Carex*, *Calamagrostis*, *Genciana*, *Werneria* e *Hypsela*.

Entre los cultivos andinos de mayor producción se identifican a los siguientes: la papa *Solanum tuberosum*, la oca *Ullucus tuberosum*, la papalisa *Solanum oxalis*, la quinua *Chenopodium quinoa*, el haba *Vicia faba*, la cebolla *Allium sepa*, la zanahoria *Daucus carota*, la alfalfa *Medicago sativa*, el trigo *Triticum aestivum*, la avena *Avena sativa* y la cebada *Hordeum vulgare*.

c. FUNCIONES ECOLÓGICAS DE LAS COMUNIDADES.

La palabra ecología es utilizada en los últimos años con mucha frecuencia, la etimología de la palabra proviene del griego: oicos significa: casa y logos significa: discurso. La ecología estudia las interrelaciones que regulan la distribución y abundancia de los seres vivos; pero como es imposible estudiar todas las interrelaciones del planeta, se estudian principalmente tres niveles de integración:

Ecosistema-Comunidades-Poblaciones. Ecosistema es un sistema espacio-temporal de la biosfera que incluye a los componentes vivientes (plantas, animales, microorganismos) y los no-vivientes del medio ambiente, con sus interrelaciones y determinados por las funciones ambientales pasadas, presentes y las interrelaciones entre la biota (conjunto de la fauna y la flora de una región).

Región alto-andina o puna alta; esta región ecológica se sitúa por encima de 4.400 metros de altura, en esta región se encuentra la eco-región alto-andina semi-húmeda, cuenta con laderas con pendientes fuertes y presenta afloramientos rocosos, que pueden formar grandes paredes verticales.

Las laderas con exposición Norte o Noreste reciben más calor, pero son también más secas que las laderas expuestas al Sud o Sudoeste que reciben menos sol, la cantidad de meses lluviosos disminuye de Norte a Sud.

Dominan en esta región las gramíneas de hojas duras como la paja brava y algunas tholas, entremezcladas en ella numerosas hierbas, gramíneas rastreras y plantas en roseta, según las condiciones edáficas y la intensidad del pastoreo. Los cultivos son escasos se encuentra algo de papa amarga y muy ocasionalmente oca y papalisa. Este piso ecológico cobija perfectamente a los camélidos que tienen mayor resistencia y adaptabilidad a estas zonas secas, rocosas y de pasto pobre. A partir de los 3.900 msnm no se encuentran pastos cultivados, por lo cual la pastura nativa se constituye en la única fuente de alimento para la ganadería.



Uno de los recursos importantes de la zona alto-andina son los bofedales o vegas de altura, que se desarrollan en zonas permanentemente húmedas por la existencia de manantiales o agua de deshielo. Crece allí una gran variedad de especies muy importantes para el pastoreo especialmente para la época seca.

Región de la puna; abarca desde los 4.000 a 4.400 msnm, presenta condiciones climáticas de la puna seca, existen grandes extensiones de suelos salinos, que permiten solamente algunos cultivos de quinua y la cañahua, los tubérculos andinos y con mayor éxito la cebada, en la región pastorean rebaños de ovejas, vacunos criollos y los camélidos.



La fuente de alimentación más importante se encuentra en las depresiones de las planicies, allí domina un césped bajo de gramíneas conocido como el chiji y otras gramíneas que crecen en pequeñas matas, pueden encontrarse algunas otras especies halófitas que toleran la alta concentración de sales en la época seca y las inundaciones durante la corta época de lluvias, se observan también yaretillas, en algunos lugares dominan los arbustos pequeños, en los suelos arenolimosos crecen arbustos de tholas y en laderas más calientes se encuentran las cactáceas columnares. En este piso se encuentran dunas que se han formado a falta o escasez de una capa vegetal protectora, las dunas viejas están cubiertas por vegetación pionera, esta vegetación fija la arena y ayuda a frenar el desplazamiento de la arena.

Región pre-puna; comprende aproximadamente desde los 3.600 a 4.000 msnm, es una zona baja localmente denominada Taypirana o cabecera de valle con características más accidentadas en la que se presentan serranías de fuertes pendientes y laderas escarpadas, formando valles angostos y microclimáticos que son aprovechados para la agricultura.



Es una zona más cálida en comparación con la zona de puna, siendo en consecuencia mucho más apta para la producción de gramíneas, leguminosas, hortalizas, tubérculos, forrajes y la explotación ganadera de ovinos, vacunos lecheros, porcinos, animales menores y aves de corral; los mismos

constituyen fuentes importantes de ingresos de las familias que habitan en estas zonas.

2.3. UNIDADES SOCIOCULTURALES.

2.3.1. ANÁLISIS DE LA UNIDAD SOCIO-CULTURAL.

a. HISTORIA.

Etimológicamente Challapata deriva de la palabra aymara **Ch'alla** que significa arena y **Pata** que significa sobre una plataforma plana y estable. La primera organización social es la Familia compuesta por un jefe (generalmente varón) su esposa e hijos. El conjunto de las familias cuyas viviendas están asentadas en un solo lugar constituyen la Comunidad y esta es un conjunto de familias indígena originaria campesina que comparten territorio, cultura, historia, lengua y están organizadas legítimamente de acuerdo a sus normas y procedimientos propios. El Ayllu está formado por un grupo de comunidades relacionadas entre sí por lazos de parentesco que conllevan un territorio que puede ser continuo o discontinuo y mantienen esquemas culturales comunes; en muchos casos los miembros de un ayllu se identifican con un ancestro común o con algún elemento sagrado de la naturaleza, además tiene un carácter jerárquico y segmentario que se articulan de acuerdo a un principio dualista de división en mitades. El grupo de ayllus forman los Distritos Municipales o Markas (la marka constituye la unidad política, territorial, económica y social intermedia entre el ayllu UNIDAD MENOR y el suyu UNIDAD MENOR. Es el resultado del proceso de agregación de un conjunto de ayllus y también es asociada al pueblo o comunidad donde están las viviendas de los aymaras donde residen y pernoctan) y estos forman el Municipio.

Las unidades socioculturales son un conjunto de grupos sociales y culturales que se diferencian en función a sus características culturales, sociales y de actividad económica, en el municipio se tiene la siguiente categorización:

- Comunidades campesinas: agrupaciones sociales dedicados principalmente a la agropecuaria asentados en tierras altas del municipio con titulación comunitaria o de copropiedad sobre sus tierras. Estas familias realizan actividades productivas combinadas como la ganadería y la agricultura de pequeña escala corresponden a este tipo de comunidades los habitantes del Distrito Municipal de Huancané.
- Comunidades indígenas: agrupación social que comparte Territorios Indígena Originario Campesinos (TIOC) asentados en tierras altas del municipio con una titulación colectiva, sus actividades productivas son la agricultura, ganadería de pequeña escala y aprovechamiento de productos de la caza y pesca, pertenecen a este tipo de comunidades la etnia uru-murato de Vilañeque del Distrito Municipal de Challapata.
- Comunidades originarias: agrupaciones sociales ubicadas en tierras altas, sus actividades productivas son la agricultura y ganadería los mismos trabajan de acuerdo a las características de sus territorios, corresponden a este tipo de comunidades los distritos de Challapata, Ancacato, Aguas Calientes, Qaqachaca, Culta, Norte Condo y Tolapalca.
- Conglomerados urbanos: asentamientos poblacionales en la ciudad de Challapata, mantienen estrecha relación con otros actores especialmente los relacionados a la agricultura y ganadería por la provisión de alimentos y servicios comerciales, además de ser aglomeraciones de población y vivienda principales para los flujos económicos de las regiones.

La organización social y las autoridades de los ayllus y markas, se remonta a la época pre-incaica, esta estructura originaria persiste pero, con elementos que fueron incorporadas durante el transcurso de varios siglos como influencia de la expansión inca, la colonia española y el período republicano. La estructura actual de la organización social y de las autoridades de los diferentes distritos municipales combina los resabios del ayllu original, la influencia inca, las reducciones toledanas del siglo XV, la república y las últimas reformas del Estado. En ese sentido, se puede indicar que la organización socio-territorial de los ayllus se mantiene como un sistema dinámico que se ha enfrentado y adecuado a los cambios, pero a

la vez ha sostenido sus funciones sociales con coherencia dentro de la estrategia de reproducción social integrales de los ayllus. (Mendoza et. al. 1994).

Las actuales autoridades originarias persisten con sus roles de recrear la ritualidad andina y las costumbres ancestrales, además de velar por la cohesión socio-territorial de los ayllus y la marka. Muchos etno-historiadores afirman que las actuales autoridades originarias fueron establecidas en la época colonial, sin embargo por los roles que cumplen sus orígenes parece corresponder a los señoríos aymaras precolombinos.

Durante el período republicano la estructura de las autoridades originarias de los ayllus fue complementándose con otros de tipo estatal. Por otro lado, se intentó de incorporar autoridades de tipo sindical, siguiendo la lógica de los sindicatos agrarios que emergió a raíz de la revolución de 1952 principalmente en los valles de Cochabamba, no prospero, puesto que desaparecieron a poco de haberse incorporado prevaleciendo así las autoridades originarias.

Con la promulgación de la Ley de Participación Popular (1994), se ha incorporado un nuevo sistema administrativo dependiente del Municipio de Challapata, este nuevo sistema corresponde a la creación de los Distritos Municipales que tienen a los Sub-Alcaldes como la máxima autoridad del Distrito Municipal, que fueron incorporándose a la dinámica y estructura de la organización social originaria.

Un hecho importante que se mantiene como parte de la concepción y lógica de elección de autoridades originarias, es el sistema rotatorio o por turno que se tiene por ayllus, comunidades y familias, lo que también fue incorporado a la elección de autoridades originarias incluso el sub-alcalde, aunque estos cargos se eligen en asambleas generales o cabildos de acuerdo a una nómina de tres postulantes considerados para su elección, mientras que las autoridades originarias siguen una secuencia ancestral que es muy respetada. En ambos casos sin embargo, para asumir un nuevo cargo se considera la experiencia de cargos previamente desempeñados, definido en los ayllus andinos. Esto demuestra la vigencia de una forma de elección de autoridades diferente a los establecidos en un sistema democrático estatal.

Revisada la historia de las unidades socio-productivas del municipio se puede indicar que más del 90% de la población es de vocación agropecuaria, agricultura y ganadería de subsistencia a causa de los factores climáticos que siempre han azotado la región, producen tubérculos, gramíneas, leguminosas y algunas hortalizas, en el área pecuaria se dedican a la crianza de vacunos de leche, carne y de tracción, camélidos de carne y transporte, asnos de transporte en muy poca escala debido a la falta de alimento, ovinos que va desapareciendo a causa de que las superficies de pastoreo de van disminuyendo al crecimiento del minifundio, animales menores como las aves de corral (gallinas y gallos) que sirven para la producción de huevos, en los últimos tiempos algunas comunidades se han dedicado a la crianza de peces sin mucho éxito. A parte de estas tareas se tiene otras actividades informales como el comercio, música, transporte, artesanía, metalmecánica, carpintería, mecánica automotriz, herrería y otras de menor importancia. La parte de trabajo remunerado por el Estado y algunos servicios de orden privado no pasa del 10% de la población, considerando que estos pobladores son en gran parte de otros municipios o departamentos.

Los productos de esta producción primaria mencionada anteriormente, en primer lugar sirve para el autoconsumo y el sobrante se lleva a los mercados de Challapata y Cruce Ventilla.

b. COSMOVISIÓN.

Challapata tiene una larga historia de extracción de recursos naturales primarios de los reinos animal, vegetal y mineral, se refiere a la dificultad de las economías basadas en recursos naturales, entonces la tendencia hacia el mundo tiene que ser producir materia prima orgánica con volúmenes de producción regulares, transformar la materia prima producida o extraída (otorgarle valor agregado), abastecer los mercados locales y el restante pensar en exportar, debemos investigar el control de los fenómenos climatológicos más lapidarios en el municipio (sequia, heladas, granizo y los vientos fuertes).

Aprovechar la diversidad de nuestros recursos naturales crianza de vacunos, ovinos y camélidos produciendo leche, carne, cuero, lana, fibra y sangre, en el área agrícola producir tubérculos (papa, papalisa, oca, izaño, maca y otros),

gramíneas (cebada, avena, trigo, ajara, cañahua y quinua), leguminosas (alfalfa y haba) y la producción de hortalizas a campo abierto (ajo) y en huertos bajo cubierta.

A causa del crecimiento empobrecedor de los recursos naturales debemos encontrar un lugar en la economía global, generar empleo y reducir la pobreza en economías basadas en recursos naturales primarios y al mismo tiempo hacen más urgentes repensar las estrategias de articulación de las economías pequeñas a la economía global.

c. ORDENAMIENTO SOCIAL.

La estructura de la organización social y de las autoridades de las comunidades, ayllus y marcas del municipio de Challapata, se remonta a la época preincaica. Esta estructura originaria persiste, pero con elementos que fueron incorporados durante el transcurso del tiempo como influencia de la expansión incaica, la colonia española y el período republicano.

La estructura actual de la organización social y de las autoridades combina los resabios del ayllu original, la influencia inca, las reducciones toledanas del siglo XV, la república y las reformas del Estado. En ese sentido, podemos mencionar que la organización socio-territorial de los ayllus se mantiene como un sistema dinámico que se ha enfrentado y adecuado a los cambios, pero a la vez ha sostenido sus funciones sociales con coherencia dentro de la estrategia de reproducción social integrales de los ayllus.

Las actuales autoridades originarias son los Curaj Kamachij y Sullka Kamachij **con sus respectivas mamat'allas**, persisten con sus roles de recrear la ritualidad andina y las costumbres ancestrales, además de velar por la cohesión socio-territorial de los ayllus y la marka. Muchos etno-historiadores afirman que las actuales autoridades originarias fueron establecidas en la época colonial. Sin embargo, por los roles que cumplen sus orígenes parece corresponder a los señoríos de antaño.

Durante el período republicano la estructura de las autoridades originarias de los ayllus fue complementándose con otros de tipo estatal e incluso de tipo sindical en el sector de transportes principalmente. Con la promulgación de la Ley de Participación Popular (1994), se ha incorporado un nuevo sistema administrativo dependiente del municipio de Challapata, este nuevo sistema corresponde a los distritos municipales que tienen como autoridad máxima a los sub-alcaldes como su máxima autoridad a partir del año 1997. Un hecho importante que se mantiene como parte de la concepción y lógica de elección de autoridades originarias y sub-alcaldes, es el sistema rotatorio o por turno que se tiene por ayllus y comunidades.

La organización política administrativa actual combina tanto niveles jerárquicos como los tipos de autoridades, no obstante todos los tipos de autoridades converge en la "asamblea general de las marcas", siendo esta asamblea la principal instancia para la toma de decisiones de carácter resolutivo.

La vida política de las poblaciones asentadas en los hoy llamados distritos municipales está representada por una estructura y cuerpo de autoridades de distinto origen como el originario, estatal y municipal. En otras palabras el conjunto de las autoridades constituye la columna vertebral de la vida política del distrito municipal, aplicando estas autoridades una especie de gobierno local basada en los usos y costumbres de la marka establecidas y transmitidas de manera oral de generación en generación.

En ese marco, no solo las autoridades originarias mantienen una lógica de servicio comunitario basado en los usos y costumbres, además de ser dependientes de las decisiones de la "Asamblea General", sino que también las autoridades que fueron incorporados por efecto de la organización político-administrativa a raíz de la nueva dinámica municipal. Todas las autoridades intervienen en los asuntos de tipo político, territorial y municipal del distrito municipal, vale decir que estos temas son tratados en la Asamblea General por todas las autoridades y líderes de la marka, los ayllus y las comunidades, de ese modo la toma de decisiones pasa por un proceso de concertación.

Con excepción de la elección de sub-alcaldes, las demás autoridades se cambian en el primer mes del año, aunque la designación ya se conoce con mucha anterioridad para que así puedan prepararse los comunarios designados. En ese sentido, los llamados residentes pueden ser también elegidos como autoridades.

Los roles y funciones de las autoridades no tiene un carácter autónomo, el conjunto de las autoridades intervienen en todos los aspectos de la vida política de las comunidades, ayllus y markas. En otras palabras las decisiones pasa por el cuerpo de autoridades encontrándose consensos en cualquier decisión.

Dentro el municipio y sus distritos municipales la organización de autoridades originarias se describe de la siguiente manera:

El Distrito Municipal de Challapata y Cruce Aguas Calientes cuenta con siete ayllus: Ex-Quillacas, Cahualli, Tacagua, Sullka, Andamarca, Callapa e llave Grande. Dada la existencia pre-colonial de los Azanaques y posteriormente de San Juan Bautista patrono de Challapata, su dominio ancestral sobre sus territorios, se garantiza su libre determinación que consiste en su derecho a la autonomía, al autogobierno, a su cultura, al reconocimiento de sus instituciones y a la consolidación de sus entidades territoriales.

La soberanía regional reside en los contribuyentes de los siete ayllus, se ejerce de forma directa o delegada, de ella se originan de forma directa o delegada las diversas funciones y atribuciones de las diferentes partes del poder comunitario, es exclusivo y perdurable en las resoluciones o determinaciones de la integridad territorial, social, económico, cultural, político y con justicia plural de los siete ayllus de la marca Challapata. Se sustenta en los valores de unidad, igualdad, dignidad, libertad, solidaridad, reciprocidad, respeto, complementariedad, armonía, transparencia, equilibrio, igualdad de oportunidades, unidad social y de género en la participación, bienestar común, responsabilidad y puntualidad, justicia social, distribución y redistribución de los productos y bienes sociales para vivir bien.



El sistema de gobierno originario tiene las siguientes características: Los siete ayllus de la marca Challapata adopta para su gobierno originario, la forma rotativa, democrática, obligatoria, participativa, representativa, comunitaria y con equivalencia de condiciones entre hombres y mujeres. La democracia se ejerce de la siguiente forma: la obligatoriedad en el orden de rotación a nivel individual, comunitario, de ayllu y de marca para el mandato, es ineludible el servicio a la comunidad, pero sí de sustento de legitimidad en la marca, el ayllu y la comunidad; directa y participativa, por medio de la asamblea, el cabildo y la consulta previa en las asambleas y cabildos tendrán carácter deliberativo; comunitaria por medio de la elección, designación o nominación de autoridades y representantes por normas y procedimientos propios de los ayllus y comunidades originarias.

La disposición de gobierno originario se organiza y estructura su poder comunitario a través de las autoridades originarias. La organización de la marca Challapata está fundamentada en la independencia, separación, coordinación y cooperación de las autoridades originarias de cada ayllu.

El kuraj Tata Kamachij y Kuraj Mama Kamachij es la máxima autoridad organizativa dentro de los siete ayllus de la marca de Challapata, su elección es por rotación entre las comunidades dentro de los siete ayllus.

El **kuraj Tata Mallku y Kuraj Mama Th'alla**, de cada uno de los siete ayllus de la marka Challapata, es la autoridad máxima que representa a cada ayllu.

El **Sullk'a Tata Mallku y Sullk'a mama Th'alla** la segunda autoridad en el ayllu, sus roles son de coordinar con los Kuraj Mallkus y las autoridades originarias comunitarias.

El **Sullk'a Kamachij**, sus funciones se hallan normadas en las normas de cada comunidad pero, es el directo **colaborador de Kuraj Tata Mallku y el Sullk'a Tata Mallku**.

La sede de sus funciones está ubicada en la ciudad de Challapata entre las calles Bolívar y plaza Potosí s/n denominado casa de justicia los siete ayllus del gobierno originario de la marka Challapata.

Las atribuciones de las autoridades originarias dentro el nivel de decisión y las instancias son: la primera instancia de decisión es dentro de una reunión de la comunidad conducida por la autoridad originaria, la segunda instancia es el cabildo de ayllu donde es presidida por los Mallkus del ayllu. Para pasar a un cabildo de la marka, donde asume la dirección el concejo de autoridades originarias de la marka Challapata. Las reuniones, cabildos, asambleas tienen carácter resolutivo determina, revoca mandatos, emite resoluciones, sanciones y define políticas económicas, sociales, administrativas en los ayllus y la marka.

El Distrito Municipal de Qaqachaca cuenta con seis Ayllus: Araya, Kimsa Kurusa, Primer Jujchu, Segundo Jujchu, Sullkayana y Callapa, los citados ayllus tienen la siguiente estructura orgánica originaria:

El Alcalde Mayor cumple las siguientes funciones: Asume la máxima representación de autoridad originaria de la marka ante instancias gubernamentales y no gubernamentales, es la autoridad originaria principal que articula y coordina con los Jilacatas de los seis ayllus, por tanto, es la autoridad que se encarga de mantener la unidad territorial y social de la marka, ejerce justicia de acuerdo a usos y costumbres atendiendo a problemas entre ayllus, comunidades o familias de carácter social y territorial, cumple las costumbres sociales como participar en todo tipo de festividad y realizar el sirku (visita a todas las comunidades y ayllus), cumple con todos los rituales como la wilancha al Tata Wara y participa obligatoriamente en todas las asambleas y en la toma de decisiones al nivel de autoridades, marka y ayllus.

El Corregidor Titular es la principal autoridad política de origen estatal que debe cumplir tareas político administrativas junto al Alcalde Mayor, el sub-alcalde y los Jilacatas, es la autoridad que dirige a los Corregidores Auxiliares, asume funciones de autoridad judicial en la marka aplicando justicia según usos y costumbre y en coordinación con las otras autoridades de la marka, participa y dirige las reuniones de las autoridades y la marka, además controla la asistencia de las autoridades a las reuniones y sanciona en caso de falta, tiene también la función de articular entre el Estado y la marka en temas políticos y se ocupa de preparar las fiestas patrias y actos de fechas cívicas de importancia.

El Agente Cantonal Autoridad que dirige a los agentes auxiliares, coordina sus funciones con las autoridades originarias y el sub-alcalde, tiene a su cargo la administración y el cuidado del sistema de agua potable en el pueblo central, el cementerio y los sistemas de riego, atiende los problemas en la agricultura y la ganadería como el daño de los animales a los cultivos, hace cumplir los días de guarda (feriados en el calendario y días festivos religiosos) según a los usos y costumbres y participa en las reuniones de las autoridades de las escuelas, ayllus y marka.

El Jiska Samila es el presidente de las juntas escolares, se encarga de velar por el buen funcionamiento de la educación en las escuelas y en todo el núcleo en coordinación de las juntas escolares.

El Jilakata representante Legal del ayllu que debe mantener estrechas relaciones con el Alcalde Mayor de la marka, tiene como función principal velar por el bienestar y la integridad de su ayllu, debe solucionar los problemas territoriales de su ayllu, tiene la misión de atender y solucionar demandas familiares menores, velando por una convivencia social armónica en su ayllu según a sus usos y costumbres, debe mantener informado a las comunidades de su ayllu de todas las decisiones y puntos que se tratan en las reuniones mensuales de la marka, Junto al Awatiri es el encargado de comunicar a las demás autoridades la realización de reuniones ordinarias o extraordinarias, debe cumplir con todas las costumbres como el siyku en su ayllu, la visita a todas las autoridades en tiempo de carnavales, las veladas en la iglesia y otras, cumple con los rituales junto al Alcalde Mayor y el Awatiri como la wilancha al tata Wara y en el mes de

septiembre debe realizar la "tasa cabildo" que consiste en reunir a todos los comunarios del ayllu en una fiesta con el fin de cobrar la tasa anual.

El Awatiri coordina sus actividades con el Jilakata, reemplaza las funciones y apoya al Jilakata en su ausencia cumple con las veladas y los sahumeros que se realizan en la iglesia según a usos y costumbres de cada ayllu, está encargado de cuidar y mantener la iglesia especialmente para fechas festivas; toca además las campanas, coordina los actos de los alpirisas (pasantes voluntarios de las fiestas de la marka o los Ayllus) entrantes y salientes; por último convoca al cuerpo de autoridades para las reuniones ordinarias del ayllu.

El Corregidor Auxiliar es la autoridad que representa a las comunidades de la escuela, velando por el desarrollo y cumplimiento de los proyectos para la escuela y las comunidades, convoca a reuniones ordinarias a nivel de la escuela y comunidades, es una autoridad que depende del Corregidor Titular de la marka, coordina sus actividades con el agente auxiliar y las comunidades, apoya a la junta escolar en las actividades de la escuela, asume los roles de autoridad judicial atendiendo y solucionando problemas matrimoniales y familiares menores al nivel de comunidades y asiste obligatoriamente a la reunión mensual de la marka.

El Agente Auxiliar es la autoridad de administración territorial al nivel de comunidades, es dependiente del Agente Cantonal de la marka, atiende casos de abigeato, de apropiación indebida de animales, es el que cuida las mantas donde se encuentran la producción agrícola, cumple con rituales en las comunidades y otras costumbres principalmente para evitar las granizadas y sequías, por lo que coordina sus actividades con las autoridades originarias.

La Junta Escolar Se encarga de velar por el buen funcionamiento de la educación en su escuela, convoca a los padres de familia a las reuniones de la escuela, controla el cumplimiento y asistencia de los maestros, coordina con los padres de familia la preparación del desayuno escolar, colabora a los profesores en las actividades escolares y cívicas, se ocupa del control de los aportes de los padres de familia y gastos escolares.

El Distrito Municipal de Culpa y Tolapalca cuentan con cinco ayllus: Cahualli Araya, Maga, Yanaque, Collana e llave, la estructura orgánica originaria está descrita de la siguiente manera:

Alcalde Mayor es la autoridad originaria máxima de la marka se perdió debido a conflictos entre ayllus, sin embargo desde la gestión 2006 fue reconstituido. Cumple el rol de máxima autoridad originaria de la marka Culpa, por lo que asume la máxima representación originaria de la marka. Participa obligatoriamente en toda asamblea de la marka o distrito e interviene en la toma de decisiones de todo tipo de asuntos político, social, judicial y territorial. Articula y coordina al nivel de los ayllus con los Jilakatas.

Jilakata denominado también Jilanqu, es la principal autoridad originaria dentro cada ayllu. Como símbolo de mando lleva el poncho y el lazo (chicote), es elegido del conjunto de comunidades que conforman el ayllu. Su función es la de hacer cumplir los usos y costumbres en el ayllu, además de hacer los rituales junto con el Alcalde Primero. Es también el encargado de convocar a reuniones del ayllu cuando así considere necesario. Por otra parte, se encarga de solucionar los problemas de tierras y los daños ocasionados por los animales a los cultivos. Debe continuamente visitar a las comunidades de su ayllu junto con el Alcalde Mayor.

Alcalde Primero en Culpa se cuenta con cinco Alcaldes Primeros representantes de los cinco ayllus. Son los encargados de realizar las costumbres ancestrales de la ritualidad andina en cada uno de sus ayllus.

Alcalde Segundo esta autoridad cumple la función de comunicar las reuniones y cabildos a toda la comunidad; es el ayudante del corregidor auxiliar y el Jilakata.

Corregidor Titular es la principal autoridad política de Culpa, llega a ser el representante del Estado en el distrito y los ayllus. Sus funciones principales son resolver los conflictos internos, atiende las demandas y problemas de las comunidades, ya sean estos de orden territorial o familiar. Su gestión dura un año.

Agente municipal representa a la Alcaldía municipal de Challapata, es el encargado de cobrar centaje en la feria del día sábado en Cruce Ventilla.

Corregidor Auxiliar es el inmediato colaborador del Corregidor Titular, lo representa a este en cada comunidad, se encarga de los problemas de los lindes de los terrenos de la comunidad, problemas de los comunarios como ser, animales ajenos, problemas de sembradíos y otros de similar naturaleza.

Agente Auxiliar: Colabora a las funciones del Agente Municipal, la función que cumple al interior de su comunidad es la de solucionar y notificar los daños a las plantas y animales.

Alcalde Escolar está a cargo de la escuela, la función que desempeña, es la de reunir a los padres de familia para poder consensuar los problemas que se presentan en la escuela, atiende y prepara las actividades de la escuela seccional, vela la asistencia del alumnado y también la del profesor.

Junta Escolar está conformada por un Presidente, Vicepresidente y Tesorero. Estos encabezan todos los acontecimientos escolares, cuando se tiene apoyo alimentario hacen preparar la alimentación para los niños de la escuela, lleva papeles y mensajes hacia las otras autoridades cantonales, municipales, educativas, etc.

El Distrito Municipal de Norte Condo cuentan con nueve ayllus: Callapa Arriba, Cahualli Araya, Callapa Araya, Sullcayana Segundo, Sullcayana Tercero, Callapa Tercero, Collana, Yanaque Changara y Ticani Chiraga, la estructura orgánica originaria viene descrita de la siguiente manera:

El Concejo de Autoridades, es el gobierno originario de la marka Norte Condo, está constituido por el Consejo de **Autoridades, sobre la base del Tata Mallku y su Mama Th'alla, el Tata Jacha Alcalde y su Mama Th'alla, Agente del distrito y Tata Jilakatas y Mama Th'allas (autoridades originarias de los ayllus), en forma dual chacha-warmi** y Junta Escolar del distrito, son cargos solemnes que simbolizan y representan la figura de padres de la marka, el Consejo de Autoridades tiene las atribuciones de diseñar los procedimientos y mecanismos propios, siendo la única instancia con facultades legislativas de aprobar y sancionar normas reglamentarias que regirán para todo el territorio de la marka.

El Consejo de Autoridades es la columna vertebral del Gobierno Originario de la marka y se encuentra organizada por un poder dual de autoridades originarias, autoridades políticas y estatales. La estructura está formada por tres tipos de autoridades: Autoridades originarias Tata Jacha Alcalde y la **Mama Th'alla**, El Tata Jilakata y su **Mama Th'alla, el Tata Uma Awatiri (existe en algunos ayllus) y su Mama Th'alla**, autoridades políticas como el Corregidor Auxiliar, Agente Comunal, Junta Escolar y las autoridades estatales como el sub-alcalde y el registro civil.

La naturaleza del ejercicio de la autoridad originaria es obligatoria conforme a usos y costumbres, es un servicio a la marka Norte Condo y están sometidos a la soberanía de la marka y de los nueve ayllus.

Todas las autoridades originarias y no originarias que existe en la marka Norte Condo están sujetas a las decisiones y determinaciones que se tomen en las siguientes instancias: el cabildo de cada ayllu, las reuniones mensuales de todas las comunidades y ayllus, además las reuniones quincenales exclusivamente de autoridades de la marka, por otro lado se tiene el Jacha Cabildo de la marka Norte Condo que podrá ser una vez al año.

Sin que sea limitativo o restrictivo, todas las autoridades tienen las siguientes obligaciones: las autoridades legítimamente elegidas ejercen roles de representación de la marka Norte Condo, en actos oficiales tanto internos y externos, trabajar por desarrollo de la marka, del ayllu y de la comunidad, tienen la obligación de cuidar y defender el patrimonio de la marka Norte Condo, cumplir y hacer cumplir el Estatuto Orgánico de la marka, los usos y costumbres de cada ayllu y comunidad.

La elección de la marka Norte Condo, responde prioritariamente a los usos y costumbres, establecidos por la marka y en cada ayllu y comunidad, siempre respetando el principio del muy y turno que es obligatorio en los nueve ayllus.

El Distrito Municipal de Ancacato cuentan con un ayllu llave Chico, este gobierno originario es de similar naturaleza que el Distrito Municipal de Challapata.

El Distrito Municipal de Huanacáné no pertenece a ningún ayllu cuenta con un Corregidor Titular y el Alcalde Comunal. Sus funciones principales del primero son resolver los conflictos internos, atiende las demandas y problemas de las comunidades y las familias ya sean estos de orden territorial o familiar. Su gestión dura un año, el Alcalde Comunal es el colaborador del Corregidor Titular el servicio dura una gestión.

En la vida de los ayllus y marcas ha prevalecido y prevalecen las normas consuetudinarias que son expresadas en los usos y costumbres. Muchas de estas normas parecen haberse originado en la época pre-colonial, aunque con el pasar de los años fueron adecuándose paulatinamente a los cambios, los que fueron transmitidos de manera oral de generación en generación. Las normas consuetudinarias que se reproducen a nivel de las comunidades, ayllus y marcas, puede clasificarse en tres grandes grupos:

- Las referidas a la distribución, acceso y usufructo del territorio y los recursos naturales, siendo la base esencial para ello la lógica comunitaria de los ayllus.
- Las referidas a la elección y los roles de las autoridades en los distintos niveles (marca, ayllus, escuelas seccionales y comunidades), donde se destaca el sistema de turnos y el servicio no remunerado por las autoridades.
- Las referidas a las relaciones sociales (interpersonal e interfamiliar) y al respecto de los valores morales, prevaleciendo aquí la lógica de la reciprocidad y solidaridad andina y lo que hoy se denomina como justicia comunitaria.

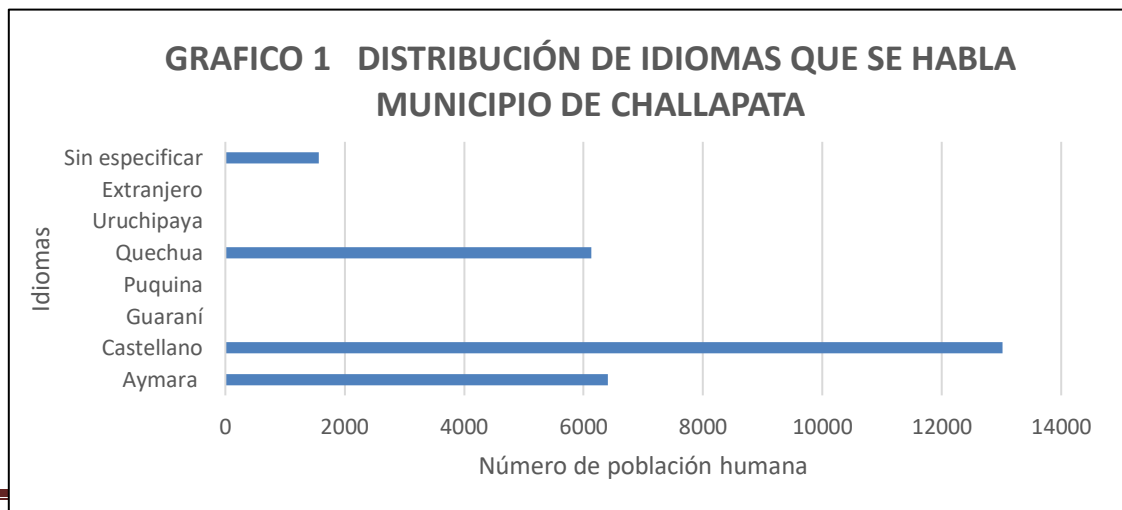
Muchos investigadores coinciden en indicar que los pueblos originarios de los Andes tienen una "cultura oral", vale decir que tanto su historia como sus normas tienen vigencia en la memoria oral de sus pobladores. Por ello, en los ayllus y marcas no han existido normas escritas como ocurre en otras culturas que han tenido a la escritura como base de su desarrollo cultural.

Con relación a los estatutos y reglamentos algunos ayllus y marcas cuentan, pero otros recién están en proceso de elaboración con la participación de sus autoridades quienes han tratado de plasmar en forma escrita las normas consuetudinarias que se mantiene en su memoria oral.

La participación política de las comunidades campesinas, originarios, indígenas y conglomerados urbanos fueron históricamente limitada, debido a un Estado colonial que ha promovido el dominio político por un pequeño grupo oligarca que ha excluido a las mayorías de indígena originario campesino. Sin embargo, esta situación ha ido cambiando en los últimos años producto de los nuevos escenarios políticos que se han venido implementando como las elecciones municipales y de la reivindicación de los pueblos indígena originario campesino a través de sus movimientos sociales. Esta situación está cambiando totalmente el escenario político del país, caracterizándose por un mayor acceso de los pueblos indígena originario campesino, a través de sus representantes, al poder político gubernamental.

d. IDIOMA.

La jurisdicción municipal es considerada multiétnico y pluricultural, por tanto según el idioma adquiere una connotación importante, puesto que es un indicador que permite identificar el origen étnico de la población y por consiguiente analizar las características socioeconómicas y socioculturales de la población. Por otro lado, el idioma constituye un factor diferencial que guarda relación con los niveles de fecundidad y mortalidad infantil. Los idiomas que habla el poblador de Challapata según el Censo de Población y Vivienda 2012 del INE se muestra en el siguiente gráfico:



FUENTE: INE-CNPV 2012.

e. AUTO-IDENTIFICACIÓN Y/O PERTENENCIA.

Los pobladores del municipio de Challapata está dividida en ocho Distritos Municipales Challapata, Qaqachaca, Culta, Norte Condo, Cruce Aguas Calientes, Tolapalca, Huancané y Ancacato, pertenecen a la provincia Abaroa del departamento de Oruro-Bolivia, en esta municipalidad se han auto-identificado a las comunidades campesinas en el Distrito Municipal de Huancané, las comunidades indígenas se encuentra en el Distrito Municipal de Challapata la etnia Uru-murato, con relación a las comunidades originarias podemos indicar que se encuentran en los siguientes Distritos Municipales: Challapata, Ancacato, Cruce Aguas Calientes, Norte Condo, Culta, Tolapalca y Qaqachaca, asimismo los conglomerados urbanos se encuentran en la ciudad de Challapata.

f. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

La demografía es el estudio estadístico de una colectividad humana, referido a un determinado momento o a su evolución, por tanto, el comportamiento de la población humana se constituye en el sujeto y objeto del desarrollo, las características de la población son un referente que sirve para la toma de decisiones y los planes operativos que deben tomarse en cuenta. En la jurisdicción del municipio de Challapata la población humana por distritos municipales está distribuida de la siguiente manera:

CUADRO 54 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE CHALLAPATA

No	DISTRITO MUNICIPAL	No DE HABITANTES SEGÚN CENSO INE 2012	No DE HABITANTES SEGÚN ENCUESTA 2016	No DE FAMILIAS SEGÚN ENCUESTA 2016
1.	Challapata	15847	15298	3059
2.	Culta	4361	3985	808
3.	Qaqachaca	3852	4277	1008
4.	Norte Condo	1859	2559	553
5.	Huancané	688	552	118
6.	Aguas Calientes	673	1287	270
7.	Ancacato	616	550	109
8.	Tolapalca	408	408	82
TOTAL		28304	28916	6007

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016.

La densidad poblacional es la relación entre la población y la superficie territorial del municipio, sujetos a esta definición la densidad poblacional en el municipio de Challapata es de 9,9 habitantes por kilómetro cuadrado INE 2012.

2.4. ZONIFICACIÓN DE LOS SUELOS EN LAS ZONAS DE VIDA.

La Zonificación Agroecológica y Socioeconómica debe reflejar las posibilidades de utilización sostenible de la tierra en el marco de las potencialidades y restricciones biofísicas, ambientales y socioeconómicas que existen en el medio.

Las recomendaciones de uso de la tierra que se presentan a continuación son el resultado de decisiones técnicas basadas en la evaluación de la tierra, el uso actual de la tierra y en aspectos socioeconómicos. Por consiguiente es fundamental la adecuada articulación entre los medios biofísicos y socioeconómicos. Base para ello es la determinación de los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs) a considerar: Sus requisitos biofísicos y socioeconómicos, la evaluación de la tierra y el análisis socioeconómico, para identificar y recomendar usos de la tierra en correspondencia a su capacidad de producción (aptitud). Para la Zonificación Agroecológica – ZAE se ha identificado, recomendado y posteriormente definido cinco categorías principales y doce subcategorías, según su principal destino de uso.

La Zonificación Agroecológica del municipio Challapata ha sido estructurada en base a las Unidades de Tierra, según categorías y sub categorías, las unidades de suelos, la cobertura vegetal, analizando y determinando las características propias del territorio.

2.4.1. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO.

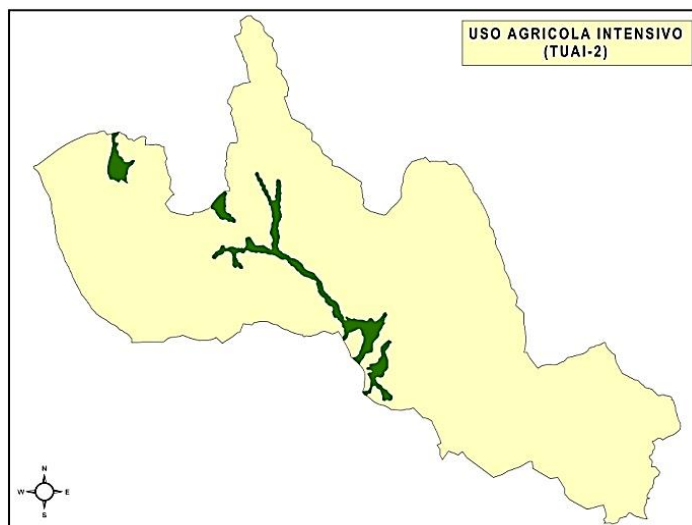
Son tierras que por las condiciones adecuadas del medio ambiente: clima, topografía y suelo y socioeconómicas: tamaño de la explotación, disponibilidad de mercados, mano de obra capacitada, acceso hasta el sitio de producción, permiten su uso agropecuario en forma sostenible, obteniendo rendimientos relativamente buenos. Generalmente este uso de la tierra y el pie de cría (vacunos lecheros y ovinos), incluyen el uso de tecnología, insumos e inversión de capital.

Para asignar esta categoría se han tomado en cuenta todos los Tipos de Utilización de la Tierras relacionados con agricultura intensiva: agricultura anual intensiva con riego, con cultivos como la papa, alfalfa, quinua, haba, cebada, avena, trigo y hortalizas, entre las cuales se tiene la cebolla y zanahoria. En el municipio de Challapata esta categoría incluye dos subcategorías de uso, el agrícola intensivo en los Distritos: Challapata, Huancané, Aguas Calientes, Ancacato y Norte Condo. Se encuentra en las riberas de los ríos. En tanto que el agrícola y ganadero intensivo con el establecimiento de cultivos agrícolas y forrajes bajo riego o con áreas húmedas productos de la escorrentía de los ríos y napa freática superficial por su proximidad al lago Poopó con una producción agropecuaria sostenible. La ganadería vacuna lechera se encuentra plenamente establecida en los Distritos: Challapata y Huancané, además se cuenta con ganado ovino mejorado principalmente para la producción de carne.

a. USO AGRÍCOLA INTENSIVO.

Estas tierras se encuentran ubicadas en las riberas de los ríos que recorren las quebradas, en los cuales se formaron las terrazas aluviales nuevas y antiguos. Las áreas de influencia están en los Distritos Municipales de Huancané, Aguas Calientes, Ancacato, Norte Condo y Challapata Estas tierras son favorables para la agricultura intensiva. Se encuentran en un rango altitudinal de 3750 a 3880 msnm con una superficie total de 10373,7 h.

Son áreas casi planas a ligeramente inclinados, con suelos moderadamente profundos a profundos, de fertilidad moderada a alta, aunque son necesarias enmiendas, para paliar ciertas deficiencias, con la incorporación de materia orgánica (estiércol de vacuno y ovino). En general, estas áreas se benefician con la disponibilidad de agua de riego de 3 a 6 meses. Los ríos tienen crecidas que inundan las áreas agrícolas, además muchos de ellos cuentan con vertientes en las laderas con dotación de agua permanente, con un regular peligro de inundaciones. Estas áreas cuentan con una accesibilidad permanente, con caminos estables para transportar sus productos a los principales centros de consumo. Los tipos de suelo que se encuentran en esta unidad permiten la práctica agrícola intensiva y con sistemas de conservación de ellos.



La actividad productiva se desarrolla principalmente con el uso de fertilizantes orgánicos como el estiércol de ganado, aplicándose cantidades menores de fertilizantes e insumos químicos todo para la producción de cultivos tradicionales como la papa, alfalfa, haba, trigo, cebada, quinua y cañahua. La mano de obra es predominantemente familiar, aunque también se contrata mano de obra sobre todo para la cosecha y la fuerza empleada puede ser de tipo manual y/o animal. La producción se práctica en pequeñas superficies desde 0.08 a una hectárea en función de la especie a cultivar.

En ambos casos la inversión de capital es de media a alta, aspecto que se ve reflejado en el manejo, conservación y mejoramiento del suelo, como base para la oferta de producción agrícola y forrajera.

b. USO AGRÍCOLA Y GANADERO INTENSIVO.

Estas tierras se encuentran ubicadas en la parte central del Distrito Municipal de Challapata, en los cuales se formaron las terrazas aluviales nuevas y antiguas. Estas tierras son favorables para la actividad agrícola y ganadera intensiva. Se encuentran en un rango altitudinal de 3705 a 3755 msnm, con una superficie total de 22905,1 h.

Son áreas casi planas a ligeramente inclinados, con suelos moderadamente profundos a profundos, de fertilidad moderada a alta, aunque son necesarias enmiendas, para paliar ciertas deficiencias, con la incorporación de materia orgánica (estiércol de vacuno y ovino). En general, estas áreas se benefician con la disponibilidad de agua de riego de 3 a 6 meses. Los ríos tienen crecidas que inundan las áreas agrícolas, con un regular peligro de inundaciones. Estas áreas cuentan con una accesibilidad casi permanente, con caminos casi estables para transportar sus productos a los principales centros de consumo, con ciertos problemas en época de lluvias. Los cultivos establecidos son principalmente la alfalfa, papa, quinua, haba, trigo, cebada, avena y hortalizas, en muchos de los casos con variedades innovadoras. Los tipos de suelo que se encuentran en esta unidad permiten la práctica agrícola y ganadería intensiva y con sistemas de conservación de ellos.



La actividad productiva se desarrolla principalmente con el uso de fertilizantes orgánicos como el estiércol de ganado, aplicándose cantidades menores de fertilizantes e insumos químicos todo para la producción de cultivos tradicionales. La mano de obra es predominantemente familiar, aunque se contrata mano de obra sobre todo para la cosecha de cultivos y para el diario pastoreo del ganado lechero, la fuerza empleada para la siembra y la cosecha especialmente de la quinua es de tipo mecánico, en tanto para las otras labores manual y/o animal. La ganadería vacuna lechera se encuentra bien establecida y es la más importante en esta zona compuesto por la raza Holstein, además de los ovinos mejorados con las razas Hampshire Down y corriedale principalmente. Se cuenta con infraestructura productiva compuesta por corrales y en algunos casos con salas de ordeño y cobertizos.

La producción de leche es transformada en queso, el cual tiene una amplia aceptación en los mercados de las ciudades de Challapata, Oruro, inclusive Potosí y Tarija.

2.4.2. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO.

Son tierras que presentan ciertas limitaciones por las condiciones del medio ambiente y/o socioeconómico, como por ejemplo clima, topografía, suelo, tamaño de la explotación, riego y accesibilidad. Sin embargo, las limitaciones de estas tierras no son de magnitud, que impidan el uso agropecuario sostenible. Se considera que este uso se ejecuta con la aplicación limitada de insumos y capital para mantener la capacidad productiva de la tierra y el bienestar de la población local.

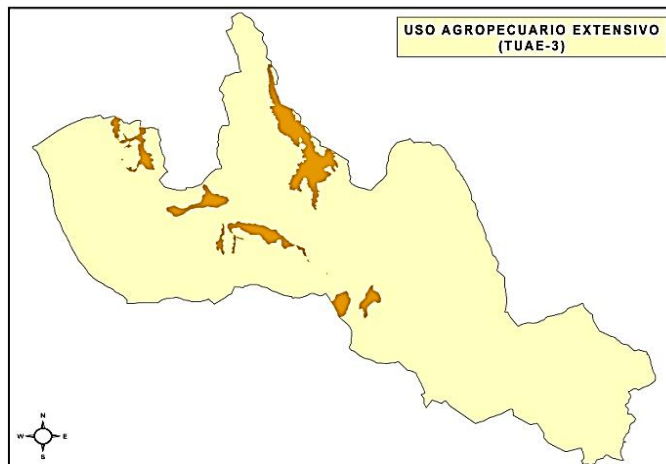
Para asignar esta categoría se han tomado en cuenta todos los Tipos de Utilización de la Tierras relacionados con agricultura y/o ganadería extensiva: agricultura anual extensiva y sin riego, con papa, haba, trigo, cebolla y demás hortalizas, además de papaliza, oca y cebada, en los sectores más elevados de montaña y serranía. En cuanto a la ganadería extensiva en campos de pradera nativa con vacunos de tiro, ovinos, camélidos y porcinos.

La subcategoría comprende el uso agropecuario extensivo, con cierto predominio de la actividad agrícola sobre lo ganadero, en épocas de lluvia y seca sobre todo y se encuentra establecida en los Distritos Municipales de Huanacáné, Challapata, Aguas Calientes y Norte Condo. El Uso ganadero extensivo por las características antes mencionadas, ésta se encuentra localizada en la parte oeste del Distrito Municipal de Challapata y el suroeste del Distrito Municipal de Huanacáné.

a. USO AGROPECUARIO EXTENSIVO.

Estas tierras se encuentran en terrazas, piedemontes y serranías bajas, tanto desde la parte central hacia el norte del municipio, involucra a los Distritos Municipales de Huancané, Challapata, Ancacato, Norte Condo, Aguas Calientes y Qaqachaca. Se encuentran en un rango altitudinal de 3738 a 4092 msnm, con una superficie total de 14092.1 h.

Los suelos son susceptibles de erosión, son poco profundos, con una fertilidad de media a baja en la cual la disponibilidad de agua para riego se limita al período de lluvia, se caracteriza por piedemontes con pendientes medias a moderadamente inclinadas, con una vegetación de gramíneas y arbustos bajos. El clima es frío con constantes heladas en cualquier época del año. No obstante pese a estas condiciones existen cultivos adaptados a altura y con bajas temperaturas como la papa, oca, papalisa, quinua, Cañahua y cebada al igual que algunas especies de ganado como llamas y alpacas, además de ovinos y vacunos criollos.



La actividad productiva agropecuaria se desarrolla principalmente con el uso de fertilizantes orgánicos como el estiércol de ganado, aplicándose cantidades menores de fertilizantes e insumos químicos para la producción de cultivos tradicionales. La mano de obra es predominantemente familiar y la fuerza empleada puede ser de tipo manual y/o animal. La producción agrícola se práctica en pequeñas superficies desde 0.03 a 0.7 hectárea en función de la especie. Los cultivos anuales están limitados a una cosecha por año, el destino es principalmente para el autoconsumo, con pequeños excedentes para el mercado.

Por otra parte, no existe un manejo adecuado en cuanto a capacidad de carga animal, el pastoreo se lo realiza sobre campos nativos con o sin vegetación forrajera de sucesión secundaria (campos agrícolas en descanso). El mejoramiento animal con la introducción de razas especializadas es reducido, con un claro predominio de los criollos.

La ganadería que complementa esta actividad se encuentra constituida por vacunos lecheros y ovinos mejorados en la parte baja, en tanto que en la serranía media y ladera con vacunos criollos destinados a la tracción del arado de palo, ovinos criollos, llamas y alpacas. Animales que son destinados mayormente a la comercialización y en un menor porcentaje al autoconsumo.

b. USO GANADERO EXTENSIVO.

Estas tierras se encuentran en los Distritos Municipales de Challapata y Huancané. Se encuentran en un rango altitudinal de 3720 a 3785 msnm con una superficie total de 3787.6 h.

Estas tierras se caracterizan por tener cualidades biofísicas para la práctica de la ganadería extensiva ya sea por factores edafológicos, altitudinales, de clima o de accesibilidad.

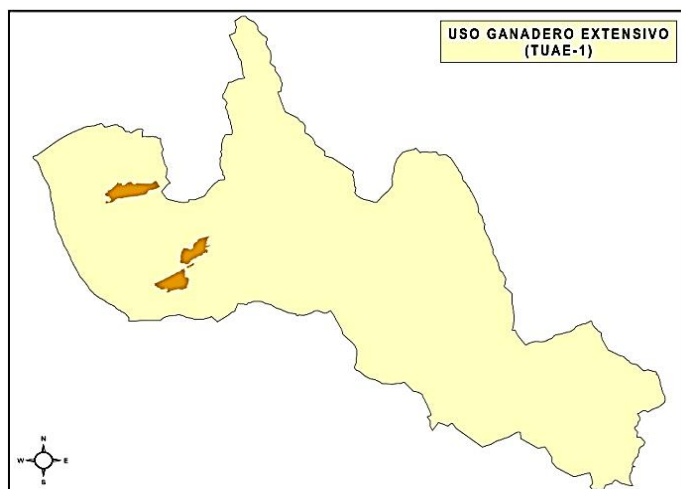
Las características topográficas irregulares y las pendientes medias condicionan en gran medida este uso, además de la baja a mediana fertilidad de los suelos, son áreas con moderados a altos índices de erosión y degradación de la cobertura natural, producto de un mal manejo.

En el Distrito Municipal de Challapata, se tiene pradera nativa con tholares de bajo porte, que permiten el ramoneo de los animales casi en forma permanente, sin ningún suplemento forrajero, en el cual se encuentran introducidos por orden de importancia ovinos y vacunos criollos en el cual la carga animal debe ser menor a la normal por el tipo de cobertura vegetal, las serranía son bajas y altas, pendientes pronunciadas, profundidad de baja a regular del suelo, con presencia

de pedregosidad superficial, con presencia de pajonal y gramíneas de bajo porte, en orden de importancia, con muy bajo porcentaje de mejoramiento animal, tienen cierto acceso a suplemento alimenticio producto de las forrajeras establecidas como la cebada y rastrojos de haba y quinua.

Esta zona se caracteriza con grandes áreas de pastoreo, especialmente en las laderas y pie de monte escasa infraestructura de manejo y la alimentación basada exclusivamente en pasto nativo, se constituyen en las limitantes para el desarrollo de la cobertura vegetal y lenta regeneración natural; el mínimo cuidado sanitario y la falta de mejoramiento genético animal corresponden a otras de las características de la unidad.

La producción agrícola es mínima, en cuanto a productos y superficies establecidas, dirigidos principalmente al autoconsumo. Limitados por las condiciones climatológicas, de baja precipitación pluvial y suelos con bajos niveles de fertilidad y muy superficiales.



2.4.3. TIERRAS DE USO RESTRINGIDO.

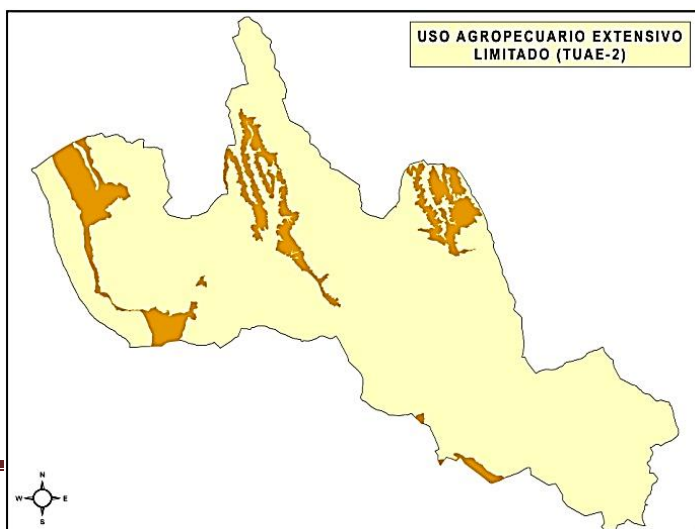
Son tierras que en general no reúnen condiciones favorables para las actividades agropecuarias. Las razones pueden ser varias, por ejemplo: fuertes pendientes, poca profundidad de los suelos, factores climáticos extremos, tales como escasas precipitaciones anuales o muy bajas temperaturas, factores altitudinales o una incipiente cobertura vegetal. La cubierta vegetal en estas tierras generalmente cumple un papel fundamental de regulación ambiental, protegiendo los suelos y recursos hídricos. En la mayor parte de las tierras de protección se puede permitir algún uso restringido, frecuentemente en áreas que debe ser especificado en cada caso y que no debe deteriorar los suelos, la vegetación y los recursos hídricos.

Esta categoría se ha asignado a las unidades de la tierra y sus componentes que no están en condiciones de satisfacer los requisitos de los Tipos de Utilización de la Tierras y aquellas unidades de la tierra y sus componentes que, aunque cumplen los requisitos biofísicos de algún Tipo de Utilización de la Tierra, por razones especificadas y justificadas en este capítulo, no pueden ser empleadas en forma sostenible para aplicar dicho Tipo de Utilización de la Tierra. En Challapata, esta categoría incluye un total de 6 subcategorías de uso, que incluyen a la parte agrícola, ganadera y silvopastoril, además de la conjunción e interrelación de los mismos, los mismos se hallan distribuidos en todo el municipio y por lo menos 3 subcategorías en cada uno de los distritos.

a. USO AGROPECUARIO EXTENSIVO LIMITADO.

Estas tierras se encuentran en terrazas aluviales, laderas denudacionales, moderada a fuertemente escarpadas, esta sub-categoría se encuentra en los Distritos Municipales de Huancaané, Challapata, Aguas Calientes, Ancacato, Qaqachaca y Culta,. Se encuentran en un rango altitudinal de 3710 a 4272 msnm., con una superficie total de 28491.8 h.

En el extremo norte del Distrito Municipal de Challapata y Aguas Calientes, las condiciones medioambientales, de suelos y acceso son más rigurosas, por lo que se caracteriza por elevadas altitudes y bajas temperaturas, con suelos poco profundos, con una fertilidad baja. Con pendientes



ligeras a moderadamente inclinadas, con una vegetación de gramíneas y arbustos de bajo porte. El clima es frío con frecuentes heladas en invierno. En el cual la disponibilidad de agua para riego se limita al período de lluvia, además de los aspectos socioeconómicos que le son inherentes y que condicionan a esta actividad.

Hacia el sureste del distrito de Challapata, las condiciones son algo similares al anterior, con la diferencia que los suelos son más arenosos y poco profundos, ubicados en la planicie y piedemonte, con poca disponibilidad de agua en época húmeda.

La condición limitante se debe a la baja fertilidad y poca profundidad efectiva, los problemas de erosión varían de media a alta. Por otra parte, las áreas agrícolas no tienen mucha posibilidad de ampliar su frontera agrícola, debido a que gran parte de la superficie aprovechable se encuentra en uso, además por su ubicación geográfica se tiene mayores probabilidades de sufrir heladas, que impiden que los cultivos se desarrollen adecuadamente hasta cumplir su ciclo vegetativo.

Estas zonas de producción agrícola disponen solo de una cosecha anual y dependen completamente de las lluvias estacionales. Se encuentran referidas a las mantas localizadas principalmente en serranías bajas y altas, además de laderas, los que son cultivadas por un tiempo de 2 a 4 años, de acuerdo a un ciclo de rotación de cultivos, con un descanso largo de hasta 12 años tiempo que es aprovechado para el pastoreo del ganado principalmente ovino y camélido, aspecto que caracteriza a este tipo de clasificación de uso de la tierra.

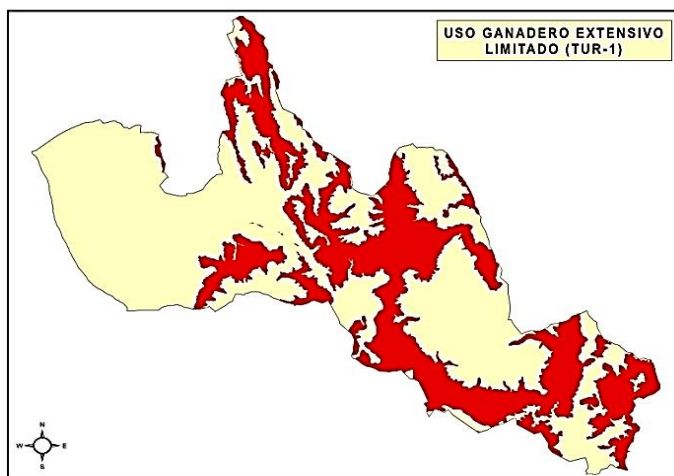
b. USO GANADERO EXTENSIVO LIMITADO.

Estas tierras se encuentran en la zona Este del Distrito Municipal de Huancané, al Sureste del Distrito Municipal de Challapata, al Este del Distrito Municipal de Ancacato, en el Distrito Municipal de Aguas Calientes abarca de Norte a Sud en el sector Este, en el Distrito Municipal de Oaqachaca el sector Oeste de Norte a Sud, en el Distrito Municipal de Tolopalca abarca desde el Oeste a Este en la zona Sud, en el Distrito Municipal de Culpa parte de la zona Sud hacia el Oeste y de Norte a Sud la parte Este y en el centro del distrito. Se encuentran en un amplio rango altitudinal de 3861 a 4608 msnm, con una superficie total de 102435.2 h.

Estas tierras se caracterizan por tener cualidades biofísicas para la práctica de la ganadería ya sea por factores edafológicos, altitudinales, de clima o de accesibilidad. La condición limitante para esta unidad se debe a la baja fertilidad, los problemas de erosión y las características topográficas irregulares, que condicionan elevadas pendientes, con serranías bajas y altas, pendientes pronunciadas, profundidad de baja a regular del suelo, con afloramientos rocosos, que sólo permiten el desarrollo de la ganadería extensiva pero en condición limitada, con poco o ningún manejo de ganado, producto de ello se tiene extensas áreas con evidente sobrepastoreo, suelos altamente degradados que se han originado por una interacción de procesos geológicos naturales y la intervención cultural humana.

El destino de la ganadería principalmente en camélidos, entre llamas y alpacas, es el autoconsumo y a la comercialización al igual que los ovinos que son utilizados como caja chica, disponiendo de su venta ante cualquier eventualidad, en tanto que el ganado vacuno como fuerza de tracción para el arado, siendo reemplazado cada cierto tiempo por otros más jóvenes mediante su venta generando de esta manera ingresos económicos.

En las alturas se encuentran bofedales sobre los 4100 msnm, que permiten el pastoreo de alpacas en forma intensiva durante todo el año. Este tipo de uso no tiene una carga animal adecuada, simplemente no es considerada por los productores, escasísima

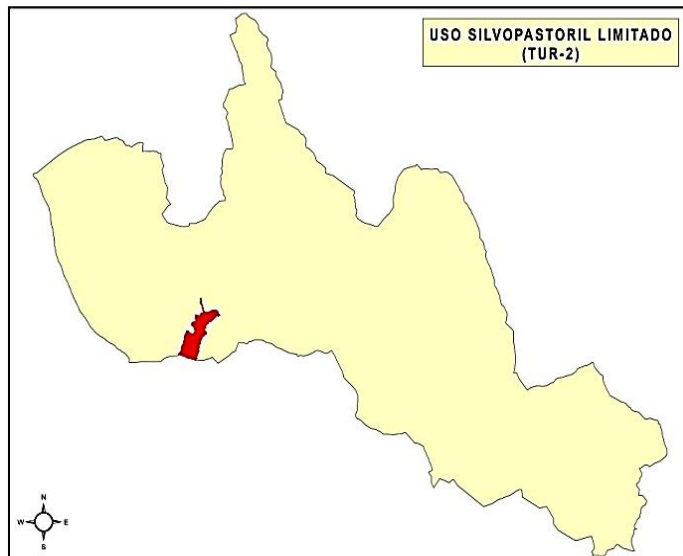


infraestructura productiva y la alimentación basada exclusivamente en pastoreo, se constituyen en las limitantes para el bajo desarrollo de la cobertura vegetal y lenta regeneración natural; el mínimo cuidado sanitario y la falta de mejoramiento genético animal corresponden a otras de las características de la unidad.

c. USO SILVOPASTORIL LIMITADO.

Esta categoría se encuentran en el extremo Sud del Distrito Municipal de Challapata ocupa un intervalo altitudinal que varía entre los 3802 y los 3830 msnm tiene una extensión total de 1996.8 h.

Esta zona forma parte de las serranías medias y bajas de pendiente mediana. Los suelos pueden variar desde superficiales, hasta semi profundos en lugares de terrazas antiguas, pedregoso con afloramiento rocoso, los suelos son muy pobres y están limitados a la presencia de cobertura vegetal. La vegetación varía según su situación topográfica y altitudinal, presentan coberturas arbustivas densas hasta bosques estratificados con valores importantes para el aprovechamiento forestal cuya principal limitante son las elevadas pendientes. El aprovechamiento forestal está destinado básicamente a usos domésticos como construcción de canchones y provisión de leña en estos bosques también existe ganado de tipo vacuno y ovino criollos que ramonea y transita por los bosques, se presentan pastizales amacollados de altura altamente adaptados a periodos largos de heladas y temperaturas bajas, estas áreas presentan buenas posibilidades para desarrollar actividades de ganadería extensiva de baja carga, aunque en cantidades menores.



Este uso es complementario entre la actividad ganadera y la utilización de superficies forestales en terrenos escarpados, son bosques medios que dependiendo su situación contienen principalmente las Quewiñas, también existen arbustos y bosques ralos donde la extracción de leña se efectúa durante todo el año. La explotación se ve limitado, por la accesibilidad a partir de la topografía con laderas con crestas irregulares, con suelos poco desarrollados.

d. ÁREAS DE SATURACIÓN E INUNDACIÓN.

Estas tierras, están dispuestas en la planicie, en abanico coluvial, que se encuentra en la parte Oeste de Norte al Sur a orillas del lago Poopó en los Distritos Municipales de Huancané y Challapata con un rango altitudinal de 3698 a 3708 msnm y una superficie total de 13231.5 h.

Se caracteriza ésta sub-categoría como área inundada, que se encuentra a orillas del lago Poopó como cuerpo de agua que cubre el terreno, sin uso agropecuario, tan sólo en época seca cuando desciende el nivel del agua, las orillas más próximas a tierra firme es utilizado en las partes más elevadas como pastoreo. Es relativamente plano, con una pendiente mínima con lo que se hace imposible el establecimiento de cultivos.



En este tipo de uso de suelo no existen comunidades asentadas, tan solo estancias aisladas, por consiguiente la población es muy escasa.

e. ÁREAS DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA.

Se localiza en pequeñas áreas dispersas en el municipio, hacia el Noreste del Distrito Municipal de Challapata, también cierta porción de superficie al extremo Este del distrito de Norte Condo, además del extremo Este del distrito de Qaqachaca, ocupa un intervalo altitudinal que varía entre 3989 a 4644 msnm, tiene una extensión de 3.068.7 h.



Esta zona ocupa paisajes de planicies de erosión con pendientes desde bajas a moderadas. Los suelos son superficiales con afloramientos rocosos y pedregosidad superficial. La fertilidad es de baja a media, tiene poca capacidad de drenaje con muy baja resistencia a la erosión hídrica. La mayor parte de esta unidad presenta suelos casi desnudos. Las variables socioeconómicas son prácticamente insignificantes, aunque por sectores se pueden notar algunas pequeñas faenas de agricultura y ganadería extensiva. La densidad poblacional es muy baja.

Tomando en cuenta los antecedentes mencionados, especialmente las relacionadas a biodiversidad las tierras de esta unidad tienen aptitud para la protección ecológica.

f. ÁREAS DE PROTECCIÓN EN ALTURAS MAYORES A 4400 msnm.

Estas tierras se encuentran hacia el Este del Distrito Municipal de Huanacáné, en el Distrito Municipal de Challapata estas áreas se encuentran al Este, en el Distrito Municipal de Ancacato corresponden las tierras de la zona Norte, en el Distrito Municipal de Norte Condo corresponden las tierras de la zona central con tendencia al Este, en el Distrito Municipal de Qaqachaca estas tierras están ubicadas en la zona Sud y en menor cantidad en la zona Norte, en el Distrito Municipal de Tolapalca las áreas de protección están en la zona Noreste y en el Distrito Municipal de Culpa estas tierras están en el Noroeste y en la parte central del distrito. Se encuentran en un amplio rango altitudinal de 4309 a 4662 msnm, con una superficie total de 83918.7 h.



Estas áreas están caracterizado por la amplia presencia de camélidos, entre llamas y alpacas, producto de ello se tiene extensas áreas con evidente sobrepastoreo, especialmente en la parte central que lo constituyen los Distritos Municipales de Qaqachaca, Tolapalca, Norte Condo y Culpa. Se caracteriza por encontrarse a gran altura, a 4300 a 4700 msnm, con fuertes pendientes escarpadas con abundante presencia de rocas, donde la vegetación es escasa esta zona se caracteriza por las fuertes pendientes, que hacen muy difícil el pastoreo y casi imposible el establecimiento de cultivos.

Esta categoría está determinada tanto por su ubicación en las zonas altas y en muchos casos en áreas con suelos de baja profundidad y con afloramientos rocosos. Son suelos altamente degradados que se han originado por una interacción de procesos geológicos naturales y la intervención cultural humana.

En las alturas se encuentran bofedales sobre los 4100 msnm, que permiten el pastoreo de alpacas en forma intensiva durante todo el año. Este tipo de uso no tiene una carga animal adecuada, simplemente no es considerada por los productores, escasísima infraestructura productiva y la alimentación basada exclusivamente en pastura nativa, se constituyen en las limitantes para el bajo desarrollo de la cobertura vegetal y lenta regeneración natural; el mínimo cuidado sanitario y la falta de mejoramiento genético animal corresponden a otras de las características de la unidad.

El destino de la ganadería principalmente en camélidos, entre llamas y alpacas, es el autoconsumo, destinando cierto margen a la comercialización, los ovinos son utilizados como caja chica, disponiendo de su venta ante cualquier eventualidad, en tanto que el ganado vacuno como fuerza de tracción para el arado, siendo reemplazado cada cierto tiempo por otros más jóvenes, mediante su venta, generando de esta manera ingresos económicos.

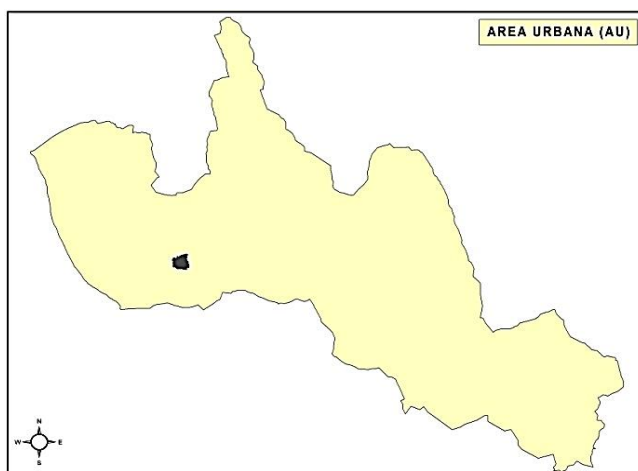
2.4.4. URBANO.

Son áreas de concentración poblacional estructuradas en asentamientos por manzanos urbanos que presentan densidad variable y cuentan con equipamiento e infraestructura. Incluyen funciones residenciales, de equipamiento, infraestructura y/o servicios.

a. CIUDAD DE CHALLAPATA.

Se localiza hacia el Sureste del municipio Challapata. Ocupa una extensión de 589.82 h. está a una altura de 3720 msnm.

Son áreas urbanas que presentan densidad variable y cuentan con equipamiento e infraestructura. Incluyen funciones residenciales, de equipamiento, infraestructura y/o servicios, distribuidos en el Pueblo Antiguo y la estación del ferrocarril (Pueblo Nuevo) los mismos son atravesados por la panamericana con ruta Oruro a Potosí.



El Pueblo Antiguo concentra el área de la feria semanal que es sumamente concurrida por los pobladores de las comunidades y los municipios vecinos, en tanto que el Pueblo Nuevo tiene la mayor proporción de áreas con uso urbano. Contiene sistemas fluviales (ríos, quebradas y torrenteras) son corredores ecológicos y geomorfológicos que conectan distintos ecosistemas. Su caudal es siempre variable a lo largo del tiempo, debido a procesos de erosión, transporte y sedimentación.

2.4.5. ÁREAS PROTEGIDAS.

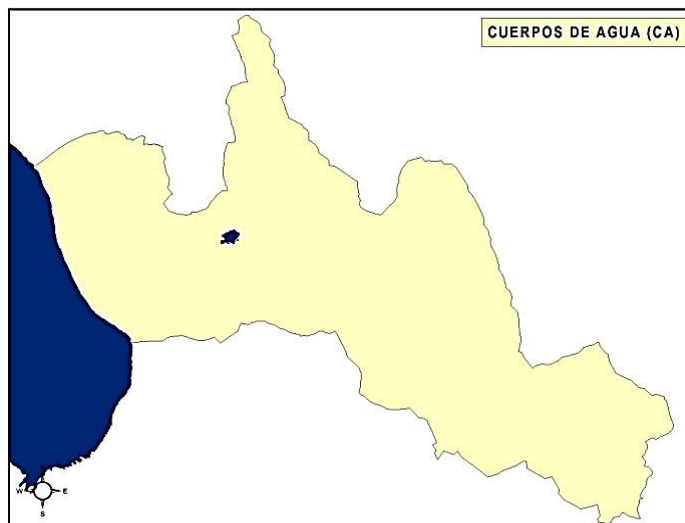
En el municipio de Challapata se cuenta con la subunidad de Cuerpo de Agua. Que tiene importancia estratégica para la producción agrícola intensiva en la planicie del Distrito Municipal de Challapata. Su manejo y gestión está determinado por la Asociación de Regantes del Sistema de Tacagua a través de sus direcciones locales. Esta área protegida cubre la represa de Tacagua, se cuenta con un Manual de Operación y Mantenimiento de su Sistema, que define los usos y restricciones de su manejo.

a. CUERPO DE AGUA.

Se localiza en el municipio hacia el este del distrito de Challapata, las comunidades que se encuentran a su alrededor son Pequereque y Chipu Chipu. Se constituye en un importante recurso hídrico, fundamental para la producción

agropecuaria intensiva y sostenible de la planicie en el distrito de Challapata. Ocupa una extensión de 423.2 ha, equivalentes al 0,1% de toda la superficie del municipio.

Los sistemas fluviales (ríos, quebradas y torrenteras) son corredores ecológicos y geomorfológicos que conectan distintos ecosistemas. Su caudal es siempre variable a lo largo del tiempo, debido a procesos de erosión, transporte y sedimentación. Forma parte de un sistema natural mucho más amplio, conforma un paisaje y un ecosistema húmedo, interacciona con las vertientes y la napa freática. Todo este dinamismo está guiado por los regímenes climáticos, especialmente por la intensidad y duración de la precipitación pluvial. Para permitir un drenaje adecuado del volumen de agua que escurre en una cuenca y lograr cierto equilibrio en la estabilidad de los cursos de agua, la cubierta vegetal en los bordes de los ríos cumple una función altamente importante.



Se refiere al volumen de agua que es captado en la represa de Tacagua que cubre el terreno. Reciben aguas provenientes de los ríos de la parte alta del municipio mediante las quebradas y riachuelos. Es relativamente plano, donde la vegetación es escasa, situado hacia sus alrededores, lo que es aprovechado por los animales en pastoreo.

2.4.6. EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE USO DE LA TIERRA.

- Factor Suelo.

Se estudian las características edafológicas relacionadas a la profundidad efectiva, textura, estructura, pedregosidad, erosión, infiltración, fertilidad natural, salinidad, contenido de elementos tóxicos, etc.

- Factor Topografía

Determina la facilidad o dificultad de hacer llegar el agua de riego a la parcela, se evalúa el grado de pendiente, relieve, etc. Las tierras que tienen poca pendiente generalmente están afectadas por problemas de mal drenaje, en cambio, las que tienen pendientes fuertes a muy fuertes son susceptibles a la erosión hídrica. El factor topografía es muy importante para determinar su factibilidad o no de riego.

- Factor Drenaje

Considera la eliminación del exceso de agua por simple escurrimiento superficial denominado drenaje superficial y la eliminación del exceso de agua contenida en el suelo a través del drenaje interno. Para su evaluación se consideran las siguientes características: Conductividad hidráulica del suelo, subsuelo y substrato, profundidad de capas impermeables, topografía, profundidad de la napa freática, inundación, etc.

Las unidades de terreno que comprende el área de estudio son los siguientes:

CUADRO 55 UNIDADES DE TERRENO PARA DETERMINAR LA APTITUD DE LA TIERRA

N°	Unidad de terreno – unidad de uso actual del territorio	N°	Unidad de terreno – unidad de uso actual del territorio
1	Agrícola intensivo	10	Pastoreo extensivo con camélidos y ovinos
2	Agropecuario intensivo	11	Pastoreo extensivo con camélidos en pajonales con agricultura de autoconsumo
3	Agropecuario intensivo con sistemas agroforestales	12	Pastoreo extensivo con ovinos, camélidos y agricultura de autoconsumo
4	Agropecuario extensivo	13	Uso silvopastoril
5	Agropecuario extensivo con descanso largo	14	Tierras de uso restringido
6	Agropecuario extensivo en pradera de baja cobertura vegetal	15	Pastoreo con camélidos en pradera de thola
7	Área de inundación con acceso agropecuario temporal	16	Área urbana
8	Pastoreo intensivo con camélidos	17	Cuerpo de agua
9	Pastoreo extensivo con rotación en praderas nativas		

FUENTE: PMOTCH 2016

Clasificación en función a:

- i. Apta o Aptitud Buena.
- ii. Medianamente apta o Aptitud regular.
- iii. Marginalmente apta o Aptitud marginal o Restringida.
- iv. No apta.

Se describen las diferentes unidades de tierras, donde el número asignado, corresponde a una categoría cuyo detalle y descripción se presenta a continuación:

CUADRO 56 CLASIFICACIÓN DE LA APTITUD DE LA TIERRA

Unidad de Terreno	Agricultura Anual		Agricultura Perenne		Ganadería en Pastos Sembrados		Ganadería Extensiva	Uso del Bosque	
	Intensivo	Extensivo	Intensivo	Extensivo	Intensivo	Extensivo	Pastos Naturales	Maderable	No Maderable
1	I	I	I	II	I	II	II	IV	IV
2	I	II	I	II	I	II	II	IV	IV
3	I	II	I	II	I	II	II	II	III
4	IV	II	IV	III	IV	III	II	IV	IV
5	IV	II	IV	III	IV	III	II	IV	IV
6	IV	III	IV	III	IV	III	II	IV	IV
7	IV	III	IV	III	IV	III	III	IV	IV
8	III	III	III	III	II	III	I	IV	IV
9	IV	III	IV	III	IV	III	II	IV	IV
10	IV	III	IV	III	IV	III	II	IV	IV
11	IV	II	IV	III	IV	III	III	IV	IV
12	IV	II	IV	III	IV	III	III	IV	IV
13	IV	III	IV	III	IV	IV	III	IV	III
14	IV	III	IV	III	IV	IV	III	IV	IV
15	IV	III	IV	III	IV	III	II	IV	IV
16	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
17	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV

FUENTE: PMOTCH 2016

Donde, las Unidades de Terreno son los siguientes:

CUADRO 57 CUALIDADES DE LOS TIPO DE USO DE LAS TIERRAS
MUNICIPIO DE CHALLAPATA

TUT	Cualidades
1. Agrícola intensivo	<ul style="list-style-type: none"> - Existe disponibilidad de agua permanente (sistemas de riego) - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno, Fósforo se encuentran en cantidades regulares a buenas - Suelo con textura mediana (franco, franco limoso, limoso) - Un horizonte A de 30 a 50 cm
2. Agropecuario intensivo	<ul style="list-style-type: none"> - Existe disponibilidad de agua permanente (sistemas de riego) - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno, Fósforo se encuentran en cantidades regulares a buenas - Suelo con textura mediana (franco, franco limoso, limoso) - Un horizonte A de 30 a 60 cm - Resistencia a la erosión hídrica
3. Agropecuario intensivo con sistemas agroforestales	<ul style="list-style-type: none"> - Existe disponibilidad de agua permanente (sistemas de riego) - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno, Fósforo se encuentran en cantidades regulares a buenas - Suelo con textura mediana (franco, franco limoso) - Un horizonte A de 30 a 60 cm - Resistencia a la erosión hídrica
4. Agropecuario extensivo	<ul style="list-style-type: none"> - No existe disponibilidad de agua permanente - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades bajas a moderadas - Suelo con textura de franco limoso a franco arcilloso - Un horizonte A entre 20 a 40 cm
5. Agropecuario extensivo con descanso largo	<ul style="list-style-type: none"> - No existe disponibilidad de agua permanente - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades bajas - Suelo con textura de franco limoso a franco arcilloso - Un horizonte A entre 20 a 30 cm - Susceptible a la erosión hídrica y eólica
6. Agropecuario extensivo en pradera de baja cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> - No existe disponibilidad de agua permanente - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades bajas - Suelo con textura de franco arenoso a franco limoso - Un horizonte A entre 10 a 20 cm - Susceptible a la erosión hídrica y eólica
7. Área de inundación con acceso agropecuario temporal	<ul style="list-style-type: none"> - Existe disponibilidad de agua sobre todo en época húmeda y en época de transición a seca - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades regulares - Un horizonte A entre 30 a 60 cm
8. Pastoreo intensivo con camélidos	<ul style="list-style-type: none"> - Existe disponibilidad de agua sobre todo en época húmeda y en época seca con cierta disminución en su cantidad - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades regulares a moderadas - Existencia de especies halófitas - Un horizonte A entre 20 a 50 cm - Suelo con textura desde franco arcilloso a franco limoso

TUT	Cualidades
9. Pastoreo extensivo con rotación en pradera nativa	<ul style="list-style-type: none"> - No existe disponibilidad de agua permanente - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades regulares - Suelo con textura desde franco limoso a franco arenoso - Un horizonte A entre 15 a 25 cm
10. Pastoreo extensivo con camélidos y ovinos	<ul style="list-style-type: none"> - No existe disponibilidad de agua permanente - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades regulares - Suelo con textura desde franco a franco arenoso - Un horizonte A entre 18 a 27 cm
11. Pastoreo extensivo con camélidos en pajonales con agricultura de autoconsumo	<ul style="list-style-type: none"> - Existe disponibilidad de agua sobre todo en época húmeda y en época seca con excesiva disminución en su cantidad - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades regulares a moderadas - Existencia de pajonales (ichu e iru ichu) - Suelo con textura desde franco limoso a franco arenoso - Un horizonte A entre 12 a 20 cm
12. Pastoreo extensivo con ovinos, camélidos y agricultura de autoconsumo	<ul style="list-style-type: none"> - Existe disponibilidad de agua sobre todo en época húmeda y en época seca con disminución en su cantidad - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades regulares a moderadas - Suelo con textura desde franco limoso a franco arenoso - Un horizonte A entre 15 a 25 cm
13. Uso silvopastoril	<ul style="list-style-type: none"> - No existe disponibilidad de agua permanente - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades moderadas - Suelo con textura desde franco arcilloso al franco arenoso - Un horizonte A entre 15 a 25 cm - Disponibilidad de leña - Resistencia a la erosión hídrica, rompe vientos y barreras vivas
14. Tierras de uso restringido	<ul style="list-style-type: none"> - No existe disponibilidad de agua permanente - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades bajas - Suelo con textura desde franco limoso a franco arenoso - Un horizonte A entre 8 a 15 cm - Disponibilidad de gramíneas de bajo porte - Susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica
15. Pastoreo con camélidos en pradera de thola	<ul style="list-style-type: none"> - No existe disponibilidad de agua permanente - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fósforo se encuentran en cantidades bajas a moderadas - Suelo con textura desde franco arcilloso al franco arenoso - Un horizonte A entre 15 a 25 cm - Disponibilidad de baja a regular de arbustos de bajo porte - Susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica
16. Urbano	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura urbana con baja a regular densidad - Se va reduciendo la superficie para actividad agrícola y pecuaria intensiva
17. Cuerpo de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Existe disponibilidad de agua en época húmeda para riego - Disponibilidad de nutrientes de Nitrógeno y Fosforo se encuentran en cantidades regulares en las orillas de la represa - Un horizonte A entre 20 a 50 cm - Suelo con textura desde franco arcilloso al franco limoso en las orillas

FUENTE: PEMOTCH 2016

2.5. CATEGORIZACIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS.

En esta parte realizaremos la categorización de centros poblados del municipio de Challapata con base en el análisis de la población del territorio y la definición de tipos, de acuerdo al número de habitantes de cada centro poblado.

- a. Ciudad de Challapata capital del municipio corresponde a la categorización de poblaciones de ciudad menor de 5001 a 15000 habitantes.
- b. Qaqachaca y Cruce Ventilla dentro la categorización de poblaciones corresponde a centros poblados sin predominancia en servicios básicos.
- c. El resto de la población rural de los ocho distritos corresponden a poblados rurales.

2.6. RADIO URBANO.

La transformación física, el proceso de formación de la estructura urbana en la ciudad de Challapata se da en función a etapas temporales de asentamientos humanos, que adecuándose a la delimitación urbana, se tiene una caracterización consolidada en manzanos. Como **resultado se tiene la “mancha urbana” actual, con tendencias de crecimiento.**

Por su posición geográfica, la ciudad de Challapata se forma a partir de los primeros asentamientos en el pie del cerro de Azanaque (pueblo Antiguo) llegando a la estructura urbana, con mayor preponderancia la forma rectangular, característica en el casco central de la ciudad, además del trazado irregular en dirección a los cerros.



Las actividades están ligadas a los flujos de transporte y comunicación donde los diversos usos del suelo con los equipamientos comunitarios (físico transformado), son las que condicionan a la conformación de la estructura urbana, con las redes de vialidad, redes de servicios básicos (agua potable, alcantarillado sanitario y energía), formación de viviendas individuales y colectivas, con crecimiento al norte y sud de la ciudad en mayor proporción en la zona norte, restando la producción agrícola y pecuaria, puesto que esta zona (Antacahua) es un área productiva con servicio de riego de la Represa de Tacagua.

El área intensiva de la ciudad está definida, cuenta con una superficie de 515 hectáreas y el área extensiva aún está en proceso de consolidación con las diferentes comunidades aledañas a la ciudad.

Por otro lado, es importante mencionar que el área urbana está en proceso de homologación para ello se está presentando una propuesta referencial.

2.7. SISTEMA DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES.

a. ANÁLISIS DE LA RED VIAL EN EL TERRITORIO Y SU ARTICULACIÓN.

En el municipio se cuenta con cinco categorías de vías, acorde al flujo vehicular y grado de uso los mismos son los siguientes: Vías de accesibilidad y circundantes, son las carreteras de la ciudad de Challapata a la ciudad de Oruro, ciudad de Challapata a la localidad de Santiago de Huari, ciudad de Challapata a la ciudad de Potosí se caracteriza por la interconexión nacional del tránsito del transporte pesado y de pasajeros, presentan buenas condiciones, con mayor flujo en las noches. Vías de penetración, estas vías son la Avenida Germán Busch, Ladislao Cabrera y Campo Santa Cruz, son considerados como los ejes principales de la ciudad, donde circulan el transporte colectivo de servicios públicos. Vías colectoras, corresponden a las calles circundantes a la plaza Antofagasta, 16 de julio y la plaza Sucre en los días de feria, tienen extremadas fragilidades por la congestión de flujos de moviidades formando crisis de desplazamientos **vehiculares provocado por la gran cantidad de parque automotor, de “minibuses y taxis” como principal sistema de transporte**, cuyas rutas son de mayor flujo de circulación que aglomeran las calles. Vías complementarias, son las vías considerado como caminos vecinales distribuidos en todo el municipio que une de una comunidad a otra, a un ayllu con otro, a un distrito municipal con el otro y al municipio con otro municipio. Vía férrea, está ubicada en la zona oeste de la ciudad de Challapata que comunica con las ciudades de Oruro y la ciudad de Villazón (Potosí) y localidades asentadas sobre la ruta.

Las diferentes modalidades de transporte en el municipio comprenden el servicio de transporte de carga, buses, micro-buses (rapiditos), mini-buses y taxis y el servicio de vehículos livianos para carga dentro el área urbana. Los sindicatos más reconocidos son el sindicato de transportes: 23 de marzo, 16 de julio, Azanaque, Abaroa, Sebastián Pagador y Nina Tours.

Los principales tramos, longitudes y accesibilidades en el municipio son las siguientes vías: Red fundamental, departamental y municipal.

CUADRO 58 TRAMOS-LONGITUDES DE RED VIAL

Nº	TRAMOS	DISTANCIA km.	TIPO DE VIA	OBSERVACIONES
1	Ciudad de Challapata-ciudad de Oruro	115	Asfaltado	Red-fundamental
2	Ciudad de Challapata-ciudad de Potosí	220	Asfaltado	Red-fundamental
3	Ciudad de Challapata-localidad de Santiago de Huari	10	Asfaltado	Red-fundamental

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

La ferrovía desde la ciudad de Oruro hasta la población fronteriza de Villazón (Potosí) pasa por la ciudad de Challapata. Oruro-Challapata.

Las comunidades favorecidas por el camino asfaltado que atraviesa por el municipio son: Huancané, Playa Verde, Poqueriri, Pequereque, Ancacato, Huachacalla, Crucero, Tola Palca, Condoriri, Huayllas, Cruce Ventilla, Laca Vinto y Amani Pampa.

Las redes municipales principales dentro el municipio son los siguientes: Ciudad de Challapata-Qaqachaca 61 km (asfalto y ripio), ciudad de Challapata-Cruce Ventilla 110 km (asfalto), ciudad de Challapata-Crucero (Norte Condo) 32 km (asfalto), ciudad de Challapata-Huancané 23 km (asfalto), ciudad de Challapata-Cruce Aguas Calientes 60 km (asfalto y ripio), Ciudad de Challapata-Tolapalca 50 km y ciudad de Challapata-Ancacato 30 km (asfalto).

Por otro lado, los caminos vecinales en el municipio son de tierra y en menor cantidad cuentan con ripio, muchos ríos especialmente los temporales (con agua en época de lluvias) carecen de puentes o badenes los mismos dificultan el desplazamiento de los vehículos en épocas lluviosas por ser muy torrenciales.

El congestionamiento vehicular en las vías principales de circulación, en especial en el centro urbano es el resultado de los siguientes problemas: Desorden vial falta de educación vial por parte de choferes, transeúntes y moviidades obsoletas.

b. INFRAESTRUCTURA Y COBERTURA DE TELECOMUNICACIONES.

En el municipio se cuenta con infraestructura propia de ENTEL S.A., TIGO y VIVA entidades de servicio de telefonía por cable y celulares, la cobertura de ENTEL S.A. en el municipio alcanza a un 70% aproximadamente, de TIGO y VIVA su cobertura solamente alcanza al Distrito Municipal de Challapata.

2.8. ESCENARIOS DE PLANIFICACIÓN.

Considera a los ocho (8) distritos municipales: Challapata, Qaqachaca, Culta, Norte Condo, Cruce Aguas Calientes, Ancacato, Huancané y Tolapalca.

Los distritos municipales en la práctica de los usos y costumbres se basa en el principio filosófico y cósmico andino, respondiendo a la naturaleza comunitaria de la cultura aymara y quechua de la que forma parte; responde también a la propia estructura cultural comunitaria de la marka, organizado en un sistema socio – cultural solidario, redistributivo y de reciprocidad en base al ayni.

Se inserta también en la política de diálogo cultural con el Estado boliviano, en el marco de los principios jurídicos y culturales sustentados por la Constitución Política del Estado que reconoce el pluralismo social, cultural lingüístico y jurídico.

Por otro lado, en el municipio son parte de la planificación las siguientes organizaciones: Los Comités de Riegos se organizan y funcionan en las comunidades donde existe riego y se afilian sólo las familias que tienen terrenos con riego, su directiva convoca a reuniones sólo en casos necesarios para tratar problemas relacionados con el riego, como ser limpieza y mantenimiento de canales, distribución de turno y otros relacionados al rubro. Existen los Comités de Agua Potable y Energía Eléctrica, funcionan solo en las poblaciones donde existen estos servicios, los mismos están afiliadas aquellas familias que cuentan con agua potable o energía eléctrica en algunos casos ambas. Estos comités velan la calidad y costo de los servicios mencionados, en ambos casos la directiva es cambiante de acuerdo a usos y costumbres. Las Juntas Escolares, de Núcleo y Distrito supervisan el funcionamiento del servicio escolar, participan en la definición del contenido de los proyectos educativos, controlan la asistencia y evalúan el comportamiento del personal docente y administrativo, velan la infraestructura, equipamiento y mobiliario de las unidades educativas, controlan los recursos económicos del sector educación y son representantes ante las autoridades educativas y municipales principalmente. Los Directorios Locales de Salud gestionan programas y proyectos de salud, evalúan la situación de salud, instruyen la realización de auditorías financieras y médicas, apoyan, controlan y atienden los procesos de fiscalización. Por otro lado, tramitan recursos físicos, financieros y humanos para mejorar los servicios de salud en el municipio. Las Organizaciones Originarias corresponden al cuerpo de autoridades originarias denominados Mallkus y mama Th'allas cuya autoridad máxima es el Curaj Camachi que cumplen el servicio a la comunidad por ende al ayllu en forma gratuita. El Comité Cívico es una organización de características diferentes a los demás, es la réplica local de una instancia aglutinadora que existe en otras partes del país, es uno de los organismos que encabeza la articulación de los diversos intereses públicos a favor del desarrollo del municipio, por tanto tiene una base de sustentación amplia, que incluye a las comunidades campesinas, sindicato de transportes, comerciantes, asociaciones productivas y pueblo en general y por último tenemos a las Juntas Vecinales que velan y cuidan los intereses de los vecinos de cada barrio en el área urbana. Es importante destacar, que el control social aún no tiene una organización legalmente establecida.

La población en el municipio está distribuida de la siguiente manera: del total de 28304 habitantes corresponde al Distrito Municipal de Challapata 55,99%, Culta 15,41%, Qaqachaca 13,61%, Norte Condo 6,57%, Huancané 2,43%, Cruce Aguas Calientes 2,38%, Ancacato 2,18% y Tolapalca 1,44%.

La mano de obra en la jurisdicción del municipio se considera a los miembros de las familias a partir de los 10 a 12 años, aptos para labores agropecuarias, artesanales o comerciales y para faenas comunales. A través del tiempo y la tecnología, los conocimientos sobre producción son transmitidos de generación en generación de padres a hijos dentro el núcleo familiar.

La Tasa Media Anual de Crecimiento Poblacional; expresa el número de personas que se agregan anualmente a una población por cada 100 habitantes, debido al aumento natural; es decir, de los nacimientos menos las defunciones o la migración neta. En ese sentido, la Tasa Anual de Crecimiento Poblacional del municipio en el área urbana es de 2,6 y en el área rural 1,1 según INE 2012.

Por migración entendemos como el movimiento o desplazamiento de las personas de un lugar a otro con la intención de adoptar una nueva residencia, constituye junto con la fecundidad y la mortalidad un componente del cambio poblacional. Uno de los fenómenos migratorios más importantes que ocurre en el municipio es la migración entre el contexto urbano y rural,

este fenómeno contribuye desde el punto de vista demográfico a un aumento en el número poblacional principalmente en el área urbana es decir, contribuye de forma positiva al proceso de urbanización. La Tasa de Migración Interna Neta Reciente según Censo Población y Vivienda INE 2012 es de 0,6.

En el municipio este fenómeno de la migración temporal constituye una estrategia de la sociedad para mejorar sus ingresos económicos por la venta de mano de obra en las ciudades de la red troncal del país. Las razones por las cuales emigra temporalmente el poblador del municipio, son las malas cosechas de la gestión y falta de trabajo en la jurisdicción municipal, lo que lleva a tener en las familias bajos ingresos monetarios. Las ocupaciones a las cuales se dedica el migrante temporal son de cargadores, jornaleros, albañilería, comercio informal, chóferes y confecciones de ropa.

En el municipio, la migración definitiva se viene dando principalmente por la escasa disponibilidad de tierras para trabajar, acompañado de los factores climáticos adversos para la agropecuaria, estos pobladores dejan el municipio buscando mejorar los ingresos económicos de sus familias trabajan de comerciantes informales, en confecciones de prendas de vestir, empleados de fábricas, servidores públicos, construcciones civiles, transporte, empleadas del hogar y limpieza, también emigran los profesionales que tienen mejores oportunidades de trabajo en otros departamentos y formación profesional de bachilleres en otras ciudades ajenas al departamento Oruro.

El lugar y destino de los migrantes definitivos y temporales constituyen las ciudades de Oruro, Potosí, Santa Cruz, Cochabamba, La Paz, Sucre, Tarija, la república de Argentina, Chile, España, Estados Unidos de Norte América y otros. La emigración al exterior según el INE 2012 es 1128 personas de los cuales 471 corresponden al área urbana y 657 al área rural.

La inmigración incluye a los de retorno es decir, a aquellas personas que nacieron en el municipio y que por cualquier circunstancia salieron de su lugar de origen y retornaron por lo menos un año antes a la fecha del censo.

La inmigración temporal hacia el municipio de Challapata es por aquellas personas que desarrollan sus actividades cotidianas en alguna parte del municipio (Challapata, Qaqachaca, Culpa, Ancacato, Norte Condo, Ancacato, Tolapalca y Huanané) esta población es parte del servicio de educación, salud o servidores públicos del municipio, la gobernación del departamento, del gobierno central, organizaciones no gubernamentales, actividades privadas (comercio, construcciones, música, textiles, metalmecánica, carpintería, transporte y otros).

Los inmigrantes definitivos hacia el municipio de Challapata ocurre por razones de matrimonio, busca de empleo, centro comercial atractivo (ferias de media y fin semana en la ciudad de Challapata y Culpa), estudio (primaria, secundaria y profesionalización). Lamentablemente, no es posible cuantificar; solamente a través de las encuestas por muestreo podemos aproximarnos a un análisis de este fenómeno.

III. DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.

3.1. SERVICIOS DE EDUCACIÓN.

Toda persona tiene derecho a recibir educación en todos los niveles de manera universal, productiva, gratuita, integral e intercultural, sin discriminación. La educación constituye una función suprema y primera responsabilidad financiera del Estado, que tiene la obligación indeclinable de sostenerla, garantizarla y gestionarla.

La educación tiene efectos de primer orden: aumenta la productividad, estimula el crecimiento, expande las remuneraciones, reduce la vulnerabilidad de los ingresos frente a las fluctuaciones de la economía, estimula la movilidad, favorece la creatividad y la innovación, es el principal instrumento para que un individuo supere la pobreza. Además, la educación representa una externalidad positiva que beneficia a toda la sociedad y por ende, su alta rentabilidad tanto social como privada, es incuestionable.

Por otro lado, el crecimiento económico y el desarrollo de un país no sólo son atribuibles a la mayor cantidad de inversión, sino que también a la calidad de la fuerza de trabajo y al desarrollo tecnológico vinculado a los procesos productivos. Así, la inversión y el gasto en ciencia y tecnología, educación y salud son pilares fundamentales para sustentar el desarrollo de un país en un marco de equidad.

a. EDUCACIÓN REGULAR.

La educación regular es la educación sistemática, normada, obligatoria y procesual que se brinda a todas las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, desde la Educación Inicial en Familia Comunitaria hasta el bachillerato, permite su desarrollo integral, brinda la oportunidad de continuidad en la educación superior de formación profesional y su proyección en el ámbito productivo, tiene carácter intracultural, intercultural y plurilingüe.

Los objetivos de la educación regular es formar integralmente a las y los estudiantes, articulando la educación científica humanística y técnica-tecnológica con la producción, a través de la formación productiva de acuerdo a las vocaciones y potencialidades de las regiones, en el marco de la intraculturalidad, interculturalidad y plurilingüismo. Proporcionar elementos históricos y culturales para consolidar la identidad cultural propia y desarrollar actitudes de relación intercultural. Reconstituir y legitimar los saberes y conocimientos de los pueblos indígena originario campesinos, en diálogo intercultural con los conocimientos de otras culturas. Desarrollar y consolidar conocimientos teórico-prácticos de carácter científico humanístico y técnico-tecnológico productivo para su desenvolvimiento en la vida y la continuidad de estudios en el subsistema de educación superior de formación profesional. Lograr habilidades y aptitudes comunicativas trilingües mediante el desarrollo de idiomas indígena originarias, castellano y un extranjero. Complementar y articular la educación humanística con la formación histórica, cívica, derechos humanos, equidad de género, derechos de la Madre Tierra y educación en seguridad ciudadana. Desarrollar saberes y conocimientos científicos, técnicos, tecnológicos, éticos, morales, espirituales, artísticos, deportivos, ciencias exactas, naturales y sociales.

b. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN REGULAR.

El Subsistema de Educación Regular comprende: la Educación Inicial en Familia Comunitaria, la Educación Primaria Comunitaria Vocacional y la Educación Secundaria Comunitaria Productiva.

La Educación Inicial en Familia Comunitaria constituye la base fundamental para la formación integral de la niña y el niño, se reconoce y fortalece a la familia y la comunidad como el primer espacio de socialización y aprendizaje. De cinco años de duración, comprende dos etapas: Educación Inicial en Familia Comunitaria, no escolarizada es de responsabilidad compartida entre la familia, la comunidad y el Estado, orientada a recuperar, fortalecer y promover la identidad cultural del entorno de la niña y el niño, el apoyo a la familia en la prevención y promoción de la salud y la buena nutrición, para su desarrollo psicomotriz, socio-afectivo, espiritual y cognitivo. De tres años de duración. La educación Inicial en Familia Comunitaria, escolarizada desarrolla las capacidades y habilidades cognitivas, lingüísticas, psicomotrices, socio-afectivos, espirituales y artísticas que favorezcan a las actitudes de autonomía, cooperación y toma de decisiones en el proceso de construcción de su pensamiento, para iniciar procesos de aprendizaje sistemáticos en el siguiente nivel. De dos años de duración.

La Educación Primaria Comunitaria Vocacional comprende la formación básica, cimiento de todo el proceso de formación posterior y tiene carácter intracultural, intercultural y plurilingüe. Los conocimientos y la formación cualitativa de las y los estudiantes, en relación y afinidad con los saberes, las ciencias, las culturas, la naturaleza y el trabajo creador, orienta su vocación. Este nivel brinda condiciones necesarias de permanencia de las y los estudiantes; desarrolla todas sus capacidades, potencialidades, conocimientos, saberes, capacidades comunicativas, ético-morales, espirituales, afectivas, razonamientos lógicos, científicos, técnicos, tecnológicos y productivos, educación física, deportiva y artística. De seis años de duración.

La Educación Secundaria Comunitaria Productiva articula la educación humanística y la educación técnica tecnológica con la producción, que valora y desarrolla los saberes y conocimientos de las diversas culturas en diálogo intercultural con el conocimiento universal, incorporando la formación histórica, cívica y comunitaria. Tiene carácter intracultural, intercultural y plurilingüe. Fortalece la formación recibida en la educación primaria comunitaria vocacional, por ser integral, científica, humanística, técnica-tecnológica, espiritual, ética, moral, artística y deportiva. Permite identificar en las y los estudiantes las vocaciones para continuar estudios superiores o incorporarse a las actividades socio-productivas. Está orientada a la formación y la obtención del Diploma de Bachiller Técnico Humanístico y de manera progresiva con grado de Técnico Medio de acuerdo a las vocaciones y potencialidades productivas de las regiones y del Estado Plurinacional. De seis años de duración.

c. ANÁLISIS DE PRINCIPALES INDICADORES.

La tasa de alfabetismo y analfabetismo son guías que determinan la situación educativa de la población (tasa de analfabetismo de la población de 6 años o más de edad). Una forma de conocer el nivel de instrucción de una población es clasificar en alfabetos y analfabetos, su medida se logra a partir de la tasa de analfabetismo.

CUADRO 59 TASA DE ALFABETISMO DE LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS
MUNICIPIO DE CHALLAPATA

MUNICIPIO	MUJERES	VARONES	TOTAL
Challapata	84,90%	95,7%	90,4%

FUENTE: INE-CENSO 2012.

La Dirección Distrital de Educación de Challapata en su estructura organizativa en el municipio contempla los núcleos educativos que se define como una organización educativa de carácter territorial que debe tener una ordenada demanda y oferta de servicios educativos en términos especiales, estos núcleos educativos son los siguientes: Ricardo Beni Moro (Challapata), Qaqachaca (Qaqachaca), Ancacato (Ancacato), Catavicollo (Catavicollo), Cruce Aguas Calientes (Cruce Aguas Calientes), Cruce Ventilla (Cruce Ventilla) y Antofagasta (Challapata). En función a estos núcleos educativos están las unidades educativas distribuidas en todo el territorio del municipio de Challapata.

CUADRO 60 DATOS DE MATRICULA – GESTION 2015 EDUCACION REGULAR
MUNICIPIO DE CHALLAPATA

NIVELES	INSCRITOS			RETIRADOS			EFECTIVOS			REPROBADOS			APROBADOS			PROM. AÑOS ESTUDIO
	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	
INICIAL	563	523	1086	71	50	121	492	473	965	0	0	0	492	473	965	2
PRIMARIO	2518	2433	4951	98	110	208	2420	2323	4743	22	13	35	2398	2310	4708	6
SECUNDARIO	2186	1963	4149	132	129	261	2054	1834	3888	97	13	110	1957	1821	3778	6
TOTAL	5267	4919	10186	301	289	590	4966	4630	9596	119	26	145	4847	4604	9451	14

FUENTE: DIRECCIÓN DISTRITAL DE EDUCACIÓN CHALLAPATA 2016.

CUADRO 61 TASA DE INSCRIPCION OPORTUNA
MUNICIPIO DE CHALLAPATA

NIVELES	POBLACION	PORCENTAJE
INICIAL	1040	95,5
PRIMARIO	4888	98,7
SECUNDARIO	4123	99,4

FUENTE: DIRECCIÓN DISTRITAL DE EDUCACIÓN CHALLAPATA 2016.

CUADRO 62 TASA DE APROBACION EN EL SEXTO GRADO
MUNICIPIO DE CHALLAPATA

NIVELES	POBLACIÓN	PORCENTAJE
PRIMARIO	729	96,4
SECUNDARIO	496	96,5

FUENTE: DIRECCIÓN DISTRITAL DE EDUCACIÓN CHALLAPATA 2016.

d. EDUCACIÓN ALTERNATIVA Y ESPECIAL.

La educación Alternativa y Especial está destinada a atender necesidades y expectativas educativas de personas, familias, comunidades y organizaciones que requieren dar continuidad a sus estudios o que precisan formación

permanente en y para la vida. Se desarrolla en el marco de los enfoques de la Educación Popular y Comunitaria, Educación Inclusiva y Educación a lo largo de la vida, priorizando a la población en situación de exclusión, marginación o discriminación. La Educación Alternativa y Especial es intracultural, intercultural y plurilingüe. Comprende los ámbitos de Educación Alternativa y Educación Especial.

Los objetivos de educación alternativa y especial es democratizar el acceso y permanencia a una educación adecuada en lo cultural y relevante en lo social, mediante políticas y procesos educativos pertinentes a las necesidades, expectativas e intereses de las personas, familias, comunidades y organizaciones, principalmente de las personas mayores a quince años que requieren iniciar o continuar sus estudios. Contribuir a desarrollar la formación integral y la conciencia crítica de los movimientos sociales e indígenas, organizaciones ciudadanas y de productores, con políticas, planes, programas y proyectos educativos no escolarizados, directamente ligados con la vida cotidiana, sustentados en concepciones y relaciones interculturales de participación social y comunitaria. Garantizar que las personas con discapacidad, cuenten con una educación oportuna, pertinente e integral, en igualdad de oportunidades y con equiparación de condiciones, a través del desarrollo de políticas, planes, programas y proyectos de educación inclusiva y el ejercicio de sus derechos. Desarrollar políticas, planes, programas y proyectos educativos de atención a las personas con talentos extraordinarios. Contribuir con políticas, planes, programas y proyectos educativos de atención a personas con dificultades en el aprendizaje. Promover una educación y cultura inclusiva hacia las personas con discapacidad, dificultades en el aprendizaje y talento extraordinario del aprendizaje, en el Sistema Educativo Plurinacional. Incorporar el uso y la correcta aplicación de los métodos, instrumentos y sistemas de comunicación propios de la educación para personas con discapacidad, dificultades en el aprendizaje y talento extraordinario en el Sistema Educativo Plurinacional.

La educación alternativa comprende las acciones educativas destinadas a jóvenes y adultos que requieren continuar sus estudios; de acuerdo a sus necesidades y expectativas de vida y de su entorno social, mediante procesos educativos sistemáticos e integrales, con el mismo nivel de calidad, pertinencia y equiparación de condiciones que en el Subsistema Regular. Comprende el desarrollo de procesos de formación permanente en y para la vida, que respondan a las necesidades, expectativas, intereses de las organizaciones, comunidades, familias y personas, en su formación socio-comunitaria productiva que contribuyan a la organización y movilización social y política.

La Estructura de la Educación Alternativa comprende las áreas de la Educación Alternativa: Educación de Personas Jóvenes y Adultas y la Educación Permanente. La Educación de Personas Jóvenes y Adultas es de carácter técnico-humanístico, está destinada a las personas mayores a quince años, ofrece una educación sistemática. Los niveles de formación de la Educación de Personas Jóvenes y Adultas comprenden: Educación Primaria de Personas Jóvenes y Adultas, Alfabetización y Post-alfabetización. Educación Secundaria de Personas Jóvenes y Adultas. Estos niveles y etapas tendrán su respectiva certificación al concluir la totalidad de las etapas establecidas en la Educación Secundaria de Personas Jóvenes y Adultas, se entregará una certificación que los acreditará como Bachiller Técnico-Humanístico, y de manera gradual como Técnico Medio los habilitará para dar continuidad en su formación en el nivel superior y su incorporación al sector productivo. La Educación Permanente está destinada a toda la población y ofrece procesos formativos no escolarizados que respondan a necesidades, expectativas e intereses de las organizaciones, comunidades, familias y personas.

CUADRO 63 DATOS DE MATRICULA – GESTION 2015 EDUCACION ALTERNATIVA
MUNICIPIO DE CHALLAPATA

NIVELES	INSCRITOS			RETIRADOS			EFECTIVOS			REPROBADOS			APROBADOS			PROM. AÑOS ESTUDIO
	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	
HUMANISTICO	221	143	368	20	10	30	201	133	334	13	10	23	188	123	311	5
TECNICO	25	192	217	8	19	27	17	173	190	1	5	6	16	168	184	3
TOTAL	246	335	581	28	29	57	218	306	524	14	15	29	204	291	495	8

FUENTE: DIRECCIÓN DISTRITAL DE EDUCACIÓN DE CHALLAPATA 2016.

CUADRO 64 DATOS DE MATRICULA – GESTION 2015 EDUCACION ESPECIAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA

NIVELES	INSCRITOS			RETIRADOS			EFECTIVOS			REPROBADOS			APROBADOS			PROM. AÑOS ESTUDIO
	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	VAR	MUJ	TOTAL	
ESPECIAL	14	10	24	0	0	0	14	10	24	0	0	0	14	10	24	-
INCLUSIVA	3	7	10	1	0	1	2	7	9	0	1	1	2	6	8	-
TECNICO	4	4	8	0	0	0	4	4	8	0	0	0	4	4	8	-
TOTAL	21	21	42	1	0	1	20	21	41	0	1	1	20	20	40	-

FUENTE: DIRECCIÓN DISTRITAL DE EDUCACIÓN DE CHALLAPATA 2016.

El bono Juancito Pinto se paga al 100% de la población estudiantil de educación regular (8631) y educación especial (33).

e. EDUCACIÓN SUPERIOR.

Es el espacio educativo de formación profesional, de recuperación, generación y recreación de conocimientos y saberes, expresada en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación, que responde a las necesidades y demandas sociales, económicas, productivas y culturales de la sociedad y del Estado Plurinacional. El objetivo principal es formar profesionales con compromiso social y conciencia crítica al servicio del pueblo, que sean capaces de resolver problemas y transformar la realidad articulando teoría, práctica y producción, luego se debe desarrollar investigación, ciencia, tecnología e innovación para responder a las necesidades y demandas sociales, culturales, económicas y productivas del Estado Plurinacional, articulando los conocimientos y saberes de los pueblos y naciones indígena originario campesinos con los universales. Garantizar el acceso democrático al conocimiento, con sentido crítico y reflexivo. Por otro lado se debe garantizar programas de formación profesional acorde a las necesidades y demandas sociales y políticas públicas. Recuperar y desarrollar los saberes y conocimientos de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afro bolivianas.

La estructura de la Educación Superior de Formación Profesional comprende: Formación de Maestras y Maestros, Formación Técnica y Tecnológica, Formación Artística y Formación Universitaria.

En el municipio prestan los servicios de educación superior las carreras Medicina Veterinaria y Zootecnia y Ciencias Agrarias y Zootécnicas con 162 estudiantes, Economía, Contaduría Pública, Administración de Empresas e Ingeniería Comercial con 170 estudiantes, Ingeniería de Sistemas con 85 estudiantes y Enfermería con 126 estudiantes todas las carreras son dependientes de la Universidad Técnica de Oruro.

En cuanto a infraestructura y equipamiento los requerimientos son constantes debido al crecimiento de la población estudiantil y otro por la vida útil de los bienes tangibles, esta situación ocurre en el nivel inicial, primario, secundario, especial y superior.

3.2. SERVICIOS DE SALUD.

3.2.1. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO.

La buena salud es una meta fundamental del desarrollo de un país, el contar con una mejor salud contribuye al crecimiento económico de cuatro formas: Reduce las pérdidas de producción por enfermedad de los trabajadores, aumenta la matrícula y asistencia escolar de los niños (as) y permite aprender mejor, cuando se gasta en prevención, libera para diferentes usos,

recursos que de otro modo se deberían destinar al tratamiento de enfermedades y permite utilizar recursos naturales que debido a las enfermedades, eran totalmente inaccesibles.

El aumento económico y desarrollo de una región no sólo son atribuibles a la mayor cantidad y mejor calidad de la inversión, sino que también a la calidad de la fuerza de trabajo y al desarrollo tecnológico vinculado a los procesos productivos utilizados en ella. Así, la inversión y el gasto en educación, en salud, en ciencia y tecnología son pilares fundamentales para sustentar el progreso de una región en un marco de equidad social. La salud y enfermedad son parte de un mismo proceso, permanentemente cambiante y depende de la causa socioeconómica que también es continuamente variable; por ello, se puede indicar que no hay un estado absoluto de salud y de enfermedad, el hombre y la sociedad constantemente se encuentran entre las dos situaciones.

Existe una relación directa entre la calidad de vida y las enfermedades que presenta un grupo social o el individuo. Por esta razón, la situación de salud o enfermedad está dado por un modelo social, económico y cultural, por la manera de inserción en la estructura social de la producción, por los procedimientos en la producción y por la forma de apropiarse del producto dentro del modelo.

La salud y bienestar de la humanidad depende, más que ningún otro factor, de los alimentos que ingieren todos los días. Mientras que algunos alimentos pueden ser causa de enfermedad, otros son capaces de prevenir, de aliviar y hasta de curar las dolencias. La salud y nutrición deficientes reducen los beneficios que reporta la escolaridad en tres aspectos: la matrícula escolar, la capacidad de aprendizaje y la participación de las niñas. Los niños que disfrutan de mejor salud y nutrición en la primera infancia están mejor preparados para la escuela y tienen más probabilidades para matricularse. Las niñas están expuestas a sufrir carencias de yodo o hierro, por lo que un menor número de ellas termina la enseñanza primaria, otras razones relacionadas a la salud y que inciden en la deserción escolar tiene relación con el embarazo y la preocupación de los padres acerca de la violencia sexual.

Por otro lado, la alimentación del hombre en la región se basa en el consumo de papa, trigo, quinua, cebada, habas, zanahoria, cebolla, tomate, arveja, lechuga, carnes, huevo, frutas, leche y sus derivados. Estos alimentos son cocinados por la mujer, utilizando como fuente de energía gas licuado de petróleo, thola, yareta y estiércol principalmente, además es ella quien define la dieta del día, en la mayoría de los casos el lugar de servirse los alimentos es la misma cocina.

La población económicamente activa los componen principalmente agricultores, ganaderos, comerciantes, transportistas, artesanos y servicios personales. Por las características de los trabajos las enfermedades laborales más frecuentes en los adultos son los siguientes: infecciones respiratorias agudas, enfermedades abdominales, traumatismos, enfermedades infectocontagiosas y enfermedades nerviosas. En el municipio de Challapata los establecimientos de salud alcanzan a 14, están emplazadas en los ocho Distritos Municipales, a continuación corrobora la situación el siguiente cuadro:

CUADRO 65 ESTABLECIMIENTOS DE SALUD AL 2016

No	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	RECORRIDO	DISTANCIA EN Km	TIEMPO RECORRIDO hrs
1.	Hospital 2do nivel San Juan de Dios	Challapata-Oruro	120	1,5
2.	Centro de Salud Sumaj Causaypaj	Challapata-Oruro	120	1,5
3.	Puesto de Salud Huchusuma	Challapata-Huchusuma	25	0,5
4.	Puesto de Salud Huancané	Challapata-Huancané	30	0,5
5.	Centro de Salud Ancacato	Challapata-Ancacato	24	0,5
6.	Puesto de Salud Antacollo	Challapata-Antacollo	58	1,0
7.	Puesto de Salud Huancarani Buena Vista	Challapata-Huancarani B. Vista	32	0,5
8.	Centro de Salud Qaqachaca	Challapata-Qaqachaca	65	1,0
9.	Puesto de Salud Livichuco	Challapata-Livichuco	53	1,0
10.	Puesto de Salud Parco	Challapata-Parco	92	1,2

11.	Puesto de Salud Norte Condo	Challapata-Norte Condo	55	1,0
12.	Centro de Salud Cruce Ventilla	Challapata Cruce Ventilla	105	1,5
13.	Puesto e Salud Tolopalca	Challapata-Tolopalca	75	0,7
14.	Puesto de Salud Culta	Challapata-Culta	123	1,5

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

La gestión de salud, en el Sistema Nacional de Salud, está conformado por el sub-sector público nacional, departamental y municipal, posteriormente el sub-sector de la seguridad social, el sub-sector privado y el sub-sector de la medicina tradicional. El sistema de salud cuenta con una cabecera de área que es el hospital de segundo nivel San Juan de Dios ubicado en la ciudad de Challapata, los servicios están organizados por niveles y con áreas de cobertura y responsabilidad establecidas.

CUADRO 66 RECURSOS HUMANOS SECTOR SALUD 2016

RECURSOS HUMANOS	TESORO GENERAL DE LA NACIÓN	HIPIC	GOBERNACIÓN	CONTRATO MUNICIPAL	MINISTERIO DE SALUD	RECURSOS PROPIOS	ASSO
PERSONAL MÉDICO ESPECIALISTA							
GINECOLOGÍA-OBSTETRICIA	1		1				1
PEDIATRIA	2			1			1
MEDICINA INTERNA							
CIRUGIA	2						
TRAUMATOLOGÍA							1
ANESTESIOLOGÍA				1			1
PERSONAL MÉDICO							
BIOQUÍMICO (LABORATORIO)	1			1			
MÉDICOS BONO JUANA AZURDUY	1			1			
MÉDICO GENERAL	2	1	1	2		2	
MÉDICO TELE SALUD					1		
FARMACEÚTICO	1			3			
ODONTÓLOGO	2			3			
PERSONAL TÉCNICO Y ASISTENCIAL							
LIC. EN ENFERMERÍA	10		1	12			
TÉCNICO LABORATORIO	3			1		1	
TÉCNICO NUTRICIÓN	1						
AUXILIAR EN ENFERMERÍA	14			3			
RADIOLOGÍA	1						
ECOGRAFÍA	1						
FISIOTERAPIA	2						
TRABAJO SOCIAL	1			1			
AUXILIAR DE FARMACIA	1						
SANEAMIENTO AMBIENTAL	1						
PERSONAL ADMINISTRATIVO							
ADMINISTRADOR				1		1	
AUXILIAR ADMINISTRADOR	1						
RESPONSABLE DE RECURSOS HUMANOS				1			
RESPONSABLE SALMI-SIAL				1			

RESPONSABLE DE ALMACENES	1						
TÉCNICO EN ESTADÍSTICA	2			1			
RECAUDADOR	1						
CONDUCTOR /CHOFER	1			3			
PERSONAL MANUAL	4			6			
PERSONAL DE APOYO ADMISIONES	1			2			
PERSONAL DE MANTENIMIENTO				1			
PORTEROS	2					1	
TOTALES	60	1	3	45	1	5	4

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

Los servicios que presta el sector salud del municipio de Challapata vienen expresados en los siguientes cuadros:

CUADRO 67 SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA GESTIÓN 2015
SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No.	VARIABLES	SUB-TOTALES
CHALLAPATA	1.	Menores de 6 meses	4285
	2.	Menores de 6 meses a menor de un año	3732
	3.	Menores de 1 a 4 años	11126
	4.	Menores de 5 a 9 años	1850
	5.	Menores de 10 a 14 años	1338
	6.	Personas de 15 a 19 años	2365
	7.	Personas de 20 a 39 años	9930
	8.	Personas de 40 a 49 años	2789
	9.	Personas de 50 a 59 años	2542
	10.	Personas de 60 años y más	13699
TOTAL DE CONSULTAS EXTERNAS			53656

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

CUADRO 68 SERVICIO DE CONTROL PRENATAL GESTIÓN 2015
SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	DENTRO	FUERA	SUB-TOTAL
CHALLAPATA	1.	Nuevas antes del 5to mes de embarazo	559	65	624
	2.	Nuevas a partir del 5to mes de embarazo	296	67	363
	3.	Repetidas	2562	325	2887
	4.	Mujeres con 4ta consulta prenatal	518	59	577
	TOTAL CONTROL PRENATAL			3935	516

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

CUADRO 69 ATENCIÓN DE PARTO INSTITUCIONAL GESTIÓN 2015
SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	SUB-TOTAL
CHALLAPATA	1.	Vaginales	474
	2.	Cesáreas	58
	3.	Nacidos vivos	528
	4.	Nacidos vivos en mujeres de 15 a 49 años con 4 CPN	47
	5.	Nacidos muertos	7

	6.	Nacidos vivos con peso menor a 2500 g.	17
	7.	Nacidos muertos con peso menor a 2500 g.	4
	8.	RN con apego precoz	528
	9.	RN con alojamiento conjunto	536
	10.	RN con visita de control en las 48 hrs siguientes al nacimiento	524
	11.	Mujeres con visita de control en las 48 hrs siguientes al parto	530
	12.	Partos atendidos por proveedor calificado	395
	13.	Partos atendidos por personal de salud calificado	147
	TOTAL ATENCIÓN DE PARTO INSTITUCIONAL		

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

CUADRO 70 ATENCIÓN DE PARTO DOMICILIARIO GESTIÓN 2015
SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	SUB-TOTAL
CHALLAPATA	1.	Partos atendidos por personal de salud calificado	136
	2.	Nacidos vivos atendidos por personal de salud	137
	3.	Nacidos vivos en mujeres de 15 a 49 años con 4 CPN	29
	4.	Nacidos vivos con peso menor a 2500 g.	2
	5.	RN con apego precoz	154
	6.	Partos atendidos por partera capacitada	7
	7.	Partos atendidos por partera empírica	9
	8.	Nacidos vivos atendidos por partera	19
	9.	RN con visita de control en las 48 hrs siguientes al nacimiento	164
	10.	Mujeres con visita de control en las 48 hrs siguientes al parto	159
	11.	Partos atendidos por otros	19
TOTAL ATENCIÓN DE PARTO DOMICILIARIO			835

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

CUADRO 71 SERVICIO VACUNAS EN NIÑOS MENORES A UN AÑO GESTIÓN 2015
SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	DENTRO	FUERA	SUB-TOTAL
CHALLAPATA	1.	BGC	420	441	861
	2.	Pentavalente 1ra dosis	438	404	842
	3.	Pentavalente 2da dosis	393	361	754
	4.	Pentavalente 3ra dosis	358	311	669
	5.	Antipoliomielítica 1ra dosis	438	404	842
	6.	Antipoliomielítica 2da dosis	393	361	754
	7.	Antipoliomielítica 3ra dosis	363	313	676
	8.	Antirrotavírica 1ra dosis	390	359	749
	9.	Antirrotavírica 2da dosis	356	321	677
	10.	Antineumocócica 1ra dosis	431	396	827
	11.	Antineumocócica 2da dosis	385	353	738
	12.	Antineumocócica 3ra dosis	337	303	640
	13.	Influenza estacional (6m a 11m) 1ra dosis	149	137	286
	14.	Influenza estacional (7m a 11m) 2da dosis	77	76	153

	TOTAL VACUNAS NIÑOS MENORES A UN AÑOS	4928	4540	9468
--	---------------------------------------	------	------	------

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

 CUADRO 72 SERVICIO VACUNAS EN NIÑOS DE UN AÑO GESTIÓN 2015
 SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	DENTRO	FUERA	SUB-TOTAL
CHALLAPATA	1.	SRP dosis única	437	365	802
	2.	Antiamarílica dosis única	374	321	695
	3.	Pentavalente 1ra dosis	10	10	20
	4.	Pentavalente 2da dosis	8	6	14
	5.	Pentavalente 3ra dosis	18	18	36
	6.	Pentavalente 4ta dosis (1er refuerzo)	219	199	418
	7.	Antipoliomielítica 1ra dosis	21	10	31
	8.	Antipoliomielítica 2da dosis	8	7	15
	9.	Antipoliomielítica 3ra dosis	18	17	35
	10.	Antipoliomielítica 4ta dosis (1er refuerzo)	217	194	411
	11.	Influenza estacional dosis única	241	219	460
		TOTAL VACUNAS NIÑOS DE UN AÑO	1571	1366	2937

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

Las enfermedades más frecuentes en menores de cinco años son las siguientes: rinofaringitis, laringitis, amigdalitis, neumonía, diarrea, disentería, gingivoestomatitis, dermatitis, conjuntivitis e infección de vías urinarias y las enfermedades más frecuentes en mayores de cinco años se tiene a las siguientes: rinofaringitis aguda, amigdalitis, bronquitis, artritis reumatoides, gingivoestomatitis, gastroenteritis, gastritis, lumbago, infecciones de vías urinarias y dermatitis.

 CUADRO 73 SERVICIO DE OTRAS VACUNAS GESTIÓN 2015
 SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	DENTRO	FUERA	SUB-TOTAL
CHALLAPATA	1.	dT 1ra dosis de 10 a 49 años	3326	3686	7012
	2.	dT 2da dosis de 10 a 49 años	2046	2518	4564
	3.	dT 3ra dosis de 10 a 49 años	1443	1648	3091
	4.	dT 4ta dosis de 10 a 49 años	284	363	647
	5.	dT 5ta dosis de 10 a 49 años	22	59	81
	6.	Hepatitis B 1ra dosis trabajadores de salud	32	62	94
	7.	Hepatitis B 2da dosis trabajadores de salud	19	37	56
	8.	Hepatitis B 3ra dosis trabajadores de salud	8	23	31
	9.	Hepatitis B 1ra dosis población vulnerable VIH	0	2	2
	10.	Hepatitis B 2da dosis población vulnerable VIH	1	3	4
	11.	Influenza estacional en mayores de 65 años	610	686	1296
	12.	Influenza estacional a personas con enfermedades	139	51	190
	13.	Influenza estacional a mujeres embarazadas	0	252	252

14.	Influenza estacional a personal de salud	53	113	166
TOTAL OTRAS VACUNAS		7983	9503	17486

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

 CUADRO 74 SUMINISTRO DE MICRONUTRIENTES GESTIÓN 2015
 SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	SUB-TOTAL
CHALLAPATA	1.	Mujeres embarazadas con dosis completa de hierro	940
	2.	Niñas (os) de 2 años a menores de 5 años con 1ra dosis vitamina A	1866
	3.	Niñas (os) de 2 años a menores de 5 años con 2da dosis vitamina A	1143
	4.	Niñas (os) menores de 1 año con dosis completa de zinc (talla baja)	110
	5.	Niñas (os) de 1 año con dosis completa de zinc (talla baja)	263
	6.	Niñas (os) menores de 1 año que reciben alimento complementario	3399
	7.	Niñas (os) de 1 año que reciben alimento complementario	5585
	8.	Niñas (os) RN con lactancia materna inmediata	632
	9.	Niñas (os) de 6 meses con lactancia materna exclusiva	510
	10.	Mujeres púerperas con dosis completa de hierro	718
	11.	Niñas (os) menores de 1 año con dosis completa de hierro	801
	12.	Niñas (os) de 1 año con dosis completa de hierro	757
	13.	Niñas (os) de 2 años a menores de 5 años con dosis completa de hierro	2123
	14.	Mujeres púerperas con dosis única de vitamina A	714
	15.	Niñas (os) menores de 1 año con dosis única de vitamina A	796
	16.	Niñas (os) de 1 año con 1ra dosis vitamina A	818
	17.	Niñas (os) de 1 año con 2da dosis de vitamina A	611
TOTAL SUMINISTRO DE MICRONUTRIENTES			21786

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

 CUADRO 75 ATENCIÓN A OTRAS INFECCIONES GESTIÓN 2015
 SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	VARONES	MUJERES	SUB-TOTAL
CHALLAPATA	1.	Enfermedades diarreicas agudas	1499	1386	2885
	2.	IRA sin neumonía	5413	5471	10884
	3.	Neumonía	78	85	163
	4.	Número de personas expuestas al virus rábico	44	35	79
	5.	Número de personas con mordedura de serpiente	0	1	1
TOTAL OTRAS INFECCIONES			7034	6978	14012

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

 CUADRO 76 BENEFICIO BONO JUANA AZURDUY GESTIÓN 2015
 SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	SUB-TOTAL
	1.	Número de beneficiarias (madres) del bono Juana Azurduy de Padilla	309
	2.	Número de beneficiarias (os) niñas (os) del bono Juana Azurduy de Padilla atendidas (os)	452
		TOTAL BONO JUANA AZURDUY DE PADILLA	761

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

CUADRO 77 MORTALIDAD GESTIÓN 2015
SECTOR SALUD

MUNICIPIO	No	VARIABLE	VARONES	MUJERES	SUB-TOTAL
CHALLAPATA	1.	Muerte menor de 5 años por neumonía	0	1	1
	2.	Muerte menor de 5 años por desnutrición aguda grave	0	1	1
	3.	Muerte menor de 5 años por otras causas	2	3	5
	4.	Otras muertes en mayores de 5 años	22	39	61
		TOTAL MORTALIDAD	24	44	68

FUENTE: HOSPITAL 2do. NIVEL S.J.D. CHALLAPATA 2016

Refiriéndonos a la infraestructura y equipamiento, queremos indicar que son constantes las refacciones y construcciones de acuerdo a requerimiento en cuanto a infraestructura, el equipamiento se adquiere por requerimiento de los puestos, centros y hospital del municipio considerando la vida útil de estos bienes, el municipio cuenta con una inventariación de los mismos pero hasta la fecha no se cuenta con el informe final de este trabajo.

Los factores que determinan la vigencia de la medicina tradicional comunitaria son múltiples entre ellos tenemos: la fe y la creencia que es la herencia del pensamiento cultural y la propia experiencia, el fácil acceso no sólo cultural sino económico de la población, la lejanía y ausencia de otros servicios de salud en algunas comunidades. La distribución de los recursos humanos en medicina tradicional comunitaria es muy difícil de obtener debido a que las personas dedicadas a estas actividades difícilmente se identifican como tales.

Por otro lado, las especialidades en medicina tradicional (partero (a), qhawiri, jampiri, etc.) se van perdiendo porque las generaciones presentes ya no tienen esa inclinación y el interés de practicarlo.

3.3. ACCESO A LA VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS.

La vivienda es un lugar cerrado y cubierto, construido para que habiten los seres humanos. La falta de viviendas adecuadas en nuestro medio es elevada, debido al crecimiento demográfico. La migración y el crecimiento poblacional en las áreas periurbanas rebasaron las capacidades de atención municipal disminuyó el acceso a las viviendas y suelos adecuados, en especial para los sectores sociales de bajos ingresos económicos.

En el municipio la posesión de la vivienda viene por herencia de padres a hijos, compra y usucapión. Generalmente, los pobladores del área rural son propietarios de la tierra sean estas comunales o individuales por ende son dueños absolutos de sus viviendas.

La calidad de construcción de las viviendas determina las condiciones de habitabilidad, servicios sanitarios y protección que la vivienda ofrece al usuario. En el análisis de la calidad de las viviendas es necesario considerar los materiales predominantes que se usan para construir muros, cubiertas y pisos. En la construcción de los muros son materiales nobles el ladrillo y la piedra, los materiales intermedios son los bloques de cemento y el adobe revestido y se consideran materiales pobres el adobe sin revestir, los tabiques de arcilla y otros similares. En la construcción de las cubiertas se consideran materiales nobles las tejas de cerámica, las losas de hormigón y las tejas de cemento, los materiales intermedios son la calamina y las tejas de arcilla y las cubiertas pobres están construidas con paja, caña de palma, arcilla u otros. En los pisos los materiales nobles son aquellas de madera y el mosaico o baldosas, son intermedios el ladrillo y el cemento, los pisos pobre son aquellos construidos con tierra.

En el municipio los materiales utilizados en la construcción de las viviendas son los siguientes: Adobes, piedras, arcilla, grava, arena, ladrillos, cemento, madera, fierro de construcción, calaminas, vidrios, lozas, paja brava y otros, en función a estos materiales son construidos las viviendas en el área rural y urbana de la jurisdicción municipal.

Las construcciones en el área rural son precarias corresponden a los materiales pobre e intermedios en los pisos, muros y cubierta. En el área urbana las construcciones tienen altas tendencias de utilizar materiales intermedio y nobles ya sea en la construcción de los pisos, muros y cubiertas.

En la disponibilidad de servicios básicos, por cobertura de agua potable se entiende cuando el servicio se brinda a través de red domiciliaria, pileta pública y pozo con bomba. En el municipio, se observa una creciente demanda por el uso del agua para consumo humano, esta situación profundiza conflictos relacionados al acceso, aprovechamiento y derechos sobre el recurso hídrico. El servicio de agua por cañería de red o pileta pública en el área urbana alcanza a 94,40% y en el área rural es del 58,00% de cobertura (INE-CNPV 2012). El resto de la población consume agua de pozos, vertientes y ríos principalmente.

El agua que se proporciona no es segura, hay descuido en la cloración y desinfección, tampoco garantizan el cloro residual en forma permanente. La operación y mantenimiento no son los adecuados, lo que determina un deterioro constante de los sistemas de agua potable. Las tarifas que se cobran por el servicio de agua segura no cubren los costos de operación y mantenimiento del servicio de agua potable tanto en el área rural como en el urbano. La sostenibilidad del servicio es aún débil, debido a la falta de inversiones para cubrir el mayor porcentaje de las demandas y el costo es considerado bajo por el consumo de agua.

Las aguas residuales domésticas recolectadas y no tratadas antes de su disposición final representan riesgos para la salud y la falta de tratamiento genera cargas sólidas afectando los ríos permanentes o temporales del municipio. Las aguas que provienen de los campos agrícolas y de corrales de la ganadería contaminan el agua superficial y subterránea.

Los requerimientos prioritarios en los servicios de agua potable son el fortalecimiento institucional, apoyo en equipamiento mínimo para operación y mantenimiento, seguimiento y monitoreo.

En el área rural como requerimientos primordiales es necesario realizar campañas con Desarrollo Comunitario para mejorar la sostenibilidad de los proyectos de agua potable y lograr la incorporación de otras comunidades en los programas de agua potable y saneamiento, intercambiar experiencias entre los diferentes programas que trabajan en saneamiento básico.

Es importante indicar, que en el medio ya ocurre el desequilibrio hídrico que está ocasionando alteraciones químicas del agua, variaciones en su flujo, escasas precipitaciones, sequías e inundaciones repentinas; esta situación está ocasionando falta de agua potable.

La disposición de excretas humanas en el municipio se realiza en cámara séptica, pozo ciego, alcantarillado sanitario y a campo abierto. Por cobertura de saneamiento básico se entiende cuando se dispone de alcantarillado sanitario, cámaras sépticas o pozo ciego; con este entendido queremos indicar que este servicio en el área urbana alcanza a un 47,00% y en el área rural es del 14,30%(INE-CNPV 2012), el resto realiza sus necesidades biológicas a campo abierto.

En el municipio se empieza a dar importancia al manejo de residuos sólidos debido a los problemas sanitarios producidos en su manejo, los volúmenes de generación de los residuos sólidos ya tienen valor ambiental porque inciden significativamente en la salud de la población.

Uno de los problemas que enfrenta el municipio es la contaminación que afecta a la salud por falta de recolección y disposición adecuada de los residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales, la contaminación de los cuerpos receptores aún no es analizada como una externalidad negativa.

El aseo urbano en el municipio carece de eficiencia debido a varios factores: falta de herramientas adecuadas para la limpieza y el recojo de la basura, equipamiento, maquinaria, personal capacitado y lugares de depósitos definitivos donde estén emplazados los rellenos sanitarios.

Más aún, el manejo de residuos peligrosos como aceites gastados, residuos hospitalarios, fármacos caducos, productos químicos descartados y otros no se manejan correctamente alcanzando niveles altos de contaminación al medio ambiente.

En la municipalidad las tarifas por el recojo de la basura está subsidiada (no tiene ningún costo) debido a que los beneficiarios se resisten a pagar el costo de los servicios que presta la Intendencia de la Alcaldía Municipal de Challapata.

En el municipio aún no realizamos un adecuado manejo de los residuos sólidos, la mayor parte de la basura (47%) que es materia orgánica, se puede degradar naturalmente produciendo compost, es importante mencionar que estos residuos provienen de la cocina en forma de cáscaras de fruta y restos de verduras. En la ciudad de Challapata se genera alrededor de 13 toneladas/mes de basura aproximadamente. En el área rural, es el poblador, quién destina el lugar de almacenamiento de los residuos sólidos recogidos en su vivienda

La energía eléctrica en el municipio, está bajo el servicio de la siguiente empresa: Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. ELFEDECH ubicada en la calle Bolívar s/n entre Sucre y Baldivieso, La cobertura del servicio de energía eléctrica en el municipio de Challapata alcanza a 89,80% en el área urbana y 59,20% en el área rural.

3.4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBREZA.

La pobreza extrema o indigencia está en sus dimensiones material, social y espiritual. La pobreza material se manifiesta en la ausencia de acceso a los servicios básicos y condiciones dignas de vida, la pobreza social se viabiliza en la predominancia del individualismo sobre los valores comunitarios y la pobreza espiritual se expresa en la presencia de prácticas de consumismo, discriminación y racismo.

Según el Censo de Población y Vivienda del INE 2012 trae los siguientes resultados (gráfico 2):

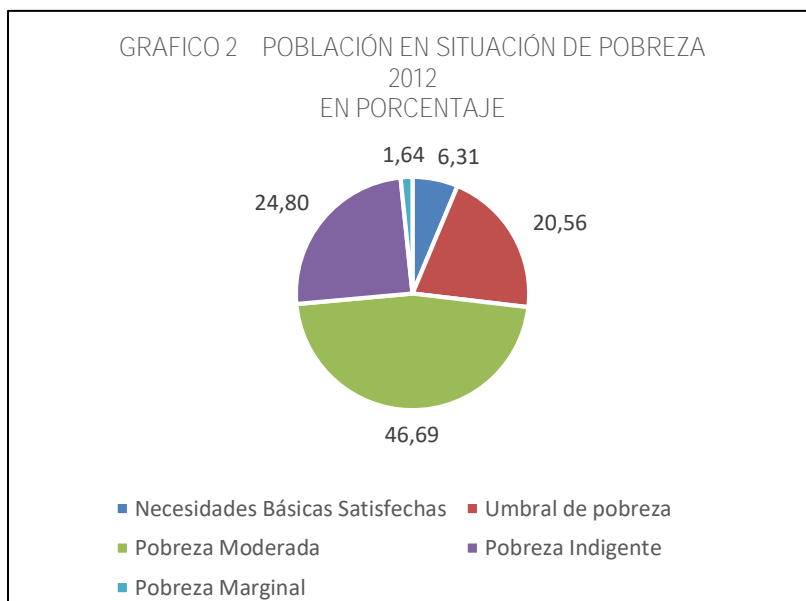
IV. ECONOMÍA PLURAL.

Años atrás la causa del desarrollo estaba pensada en términos de una unidad productiva de tipo capitalista, que utilizaba el territorio como un lugar donde se asentaba y de donde se extraían recursos, la creación de riqueza se localizaba en esa unidad.

Con la revolución tecnológica y la configuración de esta economía globalizada, la dimensión territorial ha cobrado tanta fuerza, que las teorías del desarrollo han tenido que incorporarlas rápidamente en su proceso de reflexión.

El territorio empieza a ser considerado como un recurso que se puede utilizar en el proceso de desarrollo ya sea de carácter natural o sean creadas por el hombre y que son necesarias para el proceso de mejora. El territorio está considerado como un actor del proceso de desarrollo, en la medida que en él se consuman relaciones sociales, pero además es considerado como un contexto sistémico donde los procesos económicos y sociales ocurren; otros factores que intervienen en la producción son los recursos humanos, conocimiento y recursos económicos.

4.1. OCUPACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DEL TERRITORIO.



Es importante destacar, que la distribución de las tierras en la Reforma Agraria (1953) no fue equitativa, puesto que las superficies de territorio donde están asentadas las familias rurales no son iguales, por esta razón la actual tenencia de la tierra en las comunidades de la sección municipal tiene como característica la desigual distribución de tierras.

La agropecuaria determina áreas de producción agrícola (tubérculos, gramíneas, leguminosas y hortalizas) de acuerdo a las condiciones agro-ecológicas, topografía de los terrenos y la protección de los fenómenos climáticos.

En el área urbana el territorio se ocupa en la realización de las actividades del comercio, transporte, servicios de educación y salud, actividades recreacionales y socio-culturales, servicios públicos como energía eléctrica, agua potable, comunicaciones y de higiene, servicios especiales como surtidores de combustible, cuartel militar, cementerio, iglesias, casa de justicia, matadero o playas de faeneo, el uso de aguas termales y explotaciones mineras en menor proporción.

a. ESTRUCTURA Y TENENCIA DE LA TIERRA Y BOSQUE.

Aunque ha pasado más de medio siglo desde la Reforma Agraria de 1953, es inevitable referirnos a la misma por el influjo e impacto que sienten hasta el día de hoy todos los productores rurales, incluidos los campesinos, originarios e indígenas. Es un hecho histórico que transformó la estructura agraria de las tierras altas, aboliendo las haciendas feudales y devolviendo las tierras usurpadas a los pueblos aymaras y quechuas que hasta entonces estaban en condición de servidumbre y pongueaje sosteniendo el sistema de producción hacendal. A la recuperación de tierras sobrevino la formación de comunidades de ex-haciendas y nuevas comunidades campesinas de la mano del sindicalismo agrario promovido por el Gobierno del Movimiento Nacionalista Revolucionario. Los años subsecuentes, entre 1953-1972, la producción agraria andina registró un auge relativamente importante alcanzando un crecimiento del 22% (Demuere, 1999). Hacia los años 70 los hijos, los nietos de los herederos de la reforma agraria comenzaron a sentir con más fuerza los problemas de la parcelación y fragmentación de la tierra ante el crecimiento poblacional y la escasez de tierras. Esta situación empeoró la economía andina con la histórica sequía de 1982-1983 y la inundación del lago Titicaca en 1987 que destruyó las tierras de cultivo de las riberas del lago y del río Desaguadero.

La Reforma Agraria de 1953 fue el comienzo de la llamada Marcha al Oriente que el Gobierno del MNR inició sobre la base del Plan Bohan para vertebrar el occidente con el Oriente desconocido, desarrollar una política agropecuaria de alcance nacional y en definitiva, alcanzar la diversificación productiva y la sustitución de importaciones. El año 1965 nació el Instituto Nacional de Colonización que por más de dos décadas promovió movimientos migratorios alrededor de 70 mil familias de la región andina hacia zonas de colonización de San Julián, Alto Beni, Chapare y otras regiones. Esta colonización dirigida espontánea, concluyó oficialmente en 1992 cuando el Instituto Nacional de Colonización fue intervenido. Desde entonces, los jóvenes aymaras y quechuas de tierras altas forjaron nuevas rutas migratorias en busca de empleo casi siempre informal en el sector urbano de las principales ciudades del país, de la Argentina y Brasil. El notable crecimiento de la ciudad de El Alto también fue consecuencia del minifundio expulsor de la población joven y del cierre de las oportunidades de acceso a nuevas tierras en zonas de colonización.

La política agraria de la década del 50 también promovió un proceso de dotación y distribución de tierras del oriente y norte boliviano. Legalmente cualquier ciudadano podía acceder a la dotación gratuita de tierras del Estado hasta superficies enormes de 50 mil hectáreas bajo la simple condición de su promesa de buena voluntad de justificar más adelante esta dotación con inversiones y poblamiento de ganado vacuno a razón de un animal por cada cinco hectáreas, ello generó acaparamiento y concentración de tierras. En los años 70 y principios de los 80 la distribución de las tierras fue corrompida por los gobiernos de turno, especialmente los militares y se convirtió en moneda de pago de favores políticos. En este contexto regional de las tierras bajas, los pueblos indígenas del lugar invisibles en las políticas agrarias de dotación, titulación y protección de derechos propietarios prácticamente habían perdido sus dominios territoriales ante el avance del acaparamiento latifundiarío. Estos elementos y otros condujeron en 1992, a la crisis de la política estatal de dotación de tierras que desembocó en la intervención del Consejo Nacional de Reforma Agraria y el nacimiento de la Ley 1715 del Instituto Nacional de Reforma Agraria INRA cuatro años después en octubre de 1996.

La Ley INRA de 1996, se establece como nueva política de tierras, se propuso revisar técnica y jurídicamente todos los derechos propietarios para otorgar nuevamente certificados y títulos de propiedad sobre todas las tierras agrarias del país en un plazo no mayor a 10 años, el procedimiento denominado saneamiento de tierras implicaba un proceso simultáneo de expropiación, reversión y redistribución, es decir, tenía un espíritu transformador de la estructura agraria

inequitativa constituida por grandes propietarios del oriente y minifundistas del occidente y no de simple instrumento de consolidación exigida tenaz y públicamente hasta el día de hoy (Urioste, Barragán y Colque 2007).

En el municipio se han identificado dos tipos de tenencia de la tierra: Tierras de propiedad comunal con saneamiento como Tierras Comunitarias de Origen (espacios geográficos que constituyen el hábitat de los pueblos y comunidades indígenas y originarias, a los cuales han tenido tradicionalmente acceso y donde mantienen y desarrollan sus propias formas de organización económica, social y cultural, de modo que aseguran su sobrevivencia y desarrollo. Son inalienables, indivisibles, irreversibles, colectivos, compuesto por comunidades o mancomunidades, inembargables e imprescriptibles (Ley 1715 Art.31.I.5). Tienen existencia legal desde 1996 y junto con la propiedad comunaria constituyen los dos tipos o formas de propiedad agraria establecidos en la Ley); son tierras cuyo derecho propietario pertenece a los contribuyentes, es el tipo de propiedad más frecuente que condiciona fuertemente las actuales posibilidades productivas de la sección de provincia. Las tierras de propiedad comunal se hallan en siete distritos municipales. Tierras de propiedad familiar con saneamiento simple; son tierras que pertenecen directamente a las familias con delimitaciones y superficies definidas, este tipo de propiedad se encuentra solamente en los distritos de Challapata y Huancané.

Se carece de un censo catastral completo y adecuado; en el municipio hace falta la titulación registrada de las propiedades, los terrenos de propiedad comunal no están adecuadamente definidos y su definición legal difícilmente se puede aplicar en la mayoría de los casos, es importante destacar que se ha avanzado bastante en la titulación por el Instituto Nacional de Reforma Agraria.

b. RÉGIMEN DE PROPIEDAD.

El tamaño y el uso de la tierra en todo el municipio, con excepción de la planicie de los distritos de Challapata y Huancané, están determinados de acuerdo a su organización comunitaria, los que definen su distribución y uso de los terrenos. Por tanto el acceso a las tierras de cultivo es de forma individual y las zonas de pastoreo son de uso común, aunque también se lo considera como derecho individual a cierta fracción de los terrenos. Las parcelas familiares, se remiten a las áreas más productivas, cerca de las poblaciones, que en algunos de los casos tiene acceso a cierta forma de riego, el resto del terreno es de la comunidad y las áreas cultivables están divididas en mantas. La manta es un terreno lo suficientemente extenso en el que toda las familias de la comunidad tiene derecho a una parcela de tenencia individual, estas parcelas son utilizadas en forma periódica con determinados cultivos, quedando un mayor margen de tiempo en descanso dedicados al pastoreo del ganado.

No obstante se tiene modificaciones en el uso de los terrenos, debido a la distribución a los hijos o sucesión hereditaria, lo que conlleva que los terrenos se vayan convirtiendo en parcelas, fenómeno que ocurre principalmente en la planicie y a las orillas de los ríos, proceso que en muchos casos ha ocasionado la pérdida de la capa arable de los suelos, con efectos negativos en las familias y su seguridad alimentaria.

c. TAMAÑO DE LA PROPIEDAD.

El modelo de ocupación del área rural es disperso para un mejor aprovechamiento, manejo ecológico y sostenible de los recursos naturales. El acceso a las propiedades desde tiempos inmemoriales las autoridades originarias de cada una de las comunidades distribuyeron las tierras de acuerdo al número de afiliados a la comunidad, de tal forma que no existe un tamaño único para todos los productores, si no que éste se halla establecido en función de la disponibilidad de tierras y el número de afiliados a la comunidad. A partir de ello la mayoría de los propietarios manifiestan que las obtuvieron por herencia de sus ancestros. Es común la práctica de la división de los terrenos o sucesiones hereditarias.

La herencia por una superficie de terreno, generalmente está asignada a los varones, preferentemente al hijo mayor y no así a las mujeres. En tanto que las mujeres acceden a detentar las parcelas, cuando en una familia sólo existen mujeres o si es hija única, y si es está casada, toma propiedad del terreno cuando el esposo llega a fallecer, aspecto que se da en muy escasa proporción.

d. USO DE LA TIERRA.

El uso actual de la tierra de manera referencial a nivel de departamento de Oruro es el siguiente: tierras con pasto y arbustos alcanza al 47, 38% dispuestos para el pastoreo del ganado vacuno, ovino y camélidos, el 44,47% corresponden

a tierras eriales como son los salares, tierras salinas, afloramientos rocosos y depósitos de arena, el 2,04% aproximadamente son tierras cultivables y que están dedicadas a cultivos selectivos andinos principalmente, corresponden a los cuerpos de agua el 6,00%, nieves o hielos permanentes 0,02% y las construcciones urbanas 0,02%. Del total de la superficie cultivable el 20% aproximadamente cuenta con riego (MDSMA 1995).

El uso actual de la tierra es el resultado de un proceso socio cultural basado en lógicas culturales ancestrales de acceso y uso del territorio por las familias, para fines de subsistencia, desarrollo o aprovechamiento de los recursos. En las últimas décadas el Uso Actual de la Tierra está condicionada por factores macro regionales como la presión demográfica, la dinámica económica y por las distintas orientaciones de las políticas regionales y sectoriales o más bien la falta de ellas, que han tenido lugar desde hace muchos años atrás, incluyendo la otorgación de derechos.

Según el PMOTCH 2016 se tiene como resultado de los distintos hechos sociales y económicos sucedidos en aproximadamente medio siglo:

- Incremento de las superficies eriales y áreas deforestadas con escasa cobertura boscosa nativa. Procesos provocados por los fenómenos de erosión y desertificación.
- La fragmentación de los grandes terrenos de cultivo a sistemas familiares (solar campesino) y el mantenimiento de menor dimensión de las áreas comunales dentro del contexto rural.
- Cierta disminución de las tierras de cultivo, bajo riego y en secano debido al crecimiento del área urbana.

Es a partir de los elementos sociales referidos precedentemente, que se ha realizado un análisis al año 2014-2015 sobre el uso actual de la tierra a partir de los datos existentes en las imágenes satelitales Landsat del año 2014, Geoeye del mismo año. Habiéndose identificado como unidades de mayor superficie el pastoreo con ovinos y camélidos, seguido del pastoreo con camélidos, posteriormente agropecuario extensivo con descanso largo. No obstante, resalta la superficie de la categoría área de inundación con un 4.7%, que corresponden a suelos principalmente cercanas al lago Poopó.

4.2. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN.

La población en edad de trabajar se divide en Población Económicamente Activa PEA que es aquella población dedicada a la producción de bienes y servicios, y la Población Económicamente no Activa PENA. En el municipio de Challapata la Población Económicamente Activa PEA está distribuida en trabajador (a) asalariado 35,1%, trabajador (a) por cuenta propia 57,4%, Empleador (a) o socio 3%, Trabajador (a) familiar o aprendiz 3,7% y cooperativista productor 0,8% INE 2012.



La fuerza de trabajo permite evaluar la magnitud y utilización de la mano de obra, además permite alcanzar un conocimiento del grado de organización socioeconómica de la producción, a través de las distintas formas de realizar las labores cotidianas. Se considera como mano de obra los miembros de la familia a partir de los 10 años, aptos para labores agropecuarias, artesanales, comerciales, música y para faenas comunales.

Generalmente, la tecnología y los conocimientos sobre producción son transmitidos de generación en generación dentro del núcleo familiar. En las últimas décadas, las familias del municipio tienen acceso a programas variados de

capacitación que fueron ofreciendo instituciones públicas y privadas con la finalidad de poder mejorar los conocimientos de la población.

Los jefes de familia se dedican como ocupación principal a la actividad agropecuaria, se observa que no existen jefes de familia que tengan exclusivamente una sola ocupación. En ese contexto, las ocupaciones secundarias más comunes en el municipio es el comercio formal e informal, la música, transporte, servidores públicos, jornaleros, albañilería, artesanía, carpintería, metal mecánica y otros de menor importancia.

La actividad agropecuaria corresponde al sector primario, donde gran parte de los integrantes de la familia se dedican en sus comunidades, especialmente en las épocas de siembra, labores culturales, cosecha y post-cosecha. En algunas partes del municipio prevalece la ganadería.

En el sector secundario se realiza la transformación de la leche en queso y yogurt, la carne en charque, papa en chuño, forrajes verdes en henos entre los más principales, actividades que se realiza en todas las familias dedicadas a la actividad agrícola y pecuaria.

En el municipio existen actividades relacionado a los servicios como los servidores públicos municipales, de salud, educación, comunicaciones, banca privada y del Estado los cuales corresponden al sector terciario.



En cuanto al lugar de trabajo, la mayoría de los jefes de familia desempeñan su actividad principal en su propia comunidad o



domicilios particulares, algunos realizan sus actividades en entidades públicas y privadas emplazadas en la municipalidad ya sea en el área rural o urbana. El asentamiento laboral de las mujeres en su mayoría es en sus propios hogares dedicándose a las actividades agrícolas, pecuarias y labores de casa, las que se ausentan lo hacen básicamente por el comercio.

En las comunidades se realizan trabajos en grupo de mantenimiento o construcción de caminos vecinales, limpieza de canales de riego y diques de almacenamiento de agua, mantenimiento de sistemas de agua potable, mejoramiento y mantenimiento de unidades educativas y otros trabajos en beneficio de su comunidad.

En el municipio predomina la forma de trabajo por cuenta propia, las mujeres desarrollan paralelamente actividades económicas que tienen que ver con la producción agrícola, pecuaria, artesanal, comercialización y no económicas como son las actividades del hogar.

El empleo en los últimos años está marcado por los bajos salarios, la inestabilidad laboral y la recurrencia al trabajo durante largas jornadas. En esta clase de empleos se hallan los pequeños artesanos, comerciantes, trabajadores en servicios y por cuenta propia. Las clases de empleos esta generado a partir del esfuerzo de la población y no así por el Estado y de la iniciativa privada, son empujes de sobrevivencia y muy temporales.



En el área rural la tecnología aplicable al agro es la tracción humana en zonas altas y con mucha pendiente, también se utiliza la tracción animal y la tracción motriz en las labores como barbecho, rastreado, siembra, labores culturales, cosecha y post-cosecha de los cultivos andinos de sobrevivencia. En la crianza de semovientes, como el ganado vacuno lechero se utiliza en algunos casos ordeñadoras mecánicas para el ordeño de vacas en producción.

Las organizaciones más predominantes son la comunidad, juntas vecinales y las asociaciones productivas por afinidad los mismos se dedican a la actividad agropecuaria que tiene carácter de subsistencia especialmente por los factores

climáticos como la sequía, granizada, heladas y vientos fuertes que erosionan los suelos los cuales bajan los rendimientos de los cultivos andinos por debajo del promedio departamental y nacional. Además, año tras años la producción agrícola y ganadera no es ninguna garantía para la subsistencia de sus pobladores.

4.3. REGISTRO DE COMPONENTES ESTRATÉGICOS DE LA MADRE TIERRA.

Los suelos son medios poroso formados en la superficie terrestre mediante el proceso de la meteorización durante largos periodos, apartados por los fenómenos biológicos, geológicos e hidrológicos. Los suelos en el municipio están siendo contaminados por residuos sólidos como los excrementos de humanos y animales, plásticos, envases de latas y vidrio, en las zonas cercanas a los centros poblados que afean el paisaje y contaminan el medio ambiente.

Por otro lado, contaminan a los suelos los centros comerciales de carburantes y lubricantes, talleres de mecánica al cambiar o aumentar insumos de un automotor, las industrias caleras y centros de procesamiento de quinua. La actividad minera ha dejado como legado principal la contaminación generada por las actividades minero-metalúrgicas en producción o paralizadas estos alteran el estado nativo de los suelos produciendo condiciones opuestas en los ecosistemas.

El aire es el resultado de una mezcla de diversos gases, su composición trae 78% de Nitrógeno, 21% de Oxígeno, 1% de Argón, 0,03% de Anhídrido Carbónico y otros elementos menores, mientras que la atmósfera es la masa de aire que rodea a la tierra. El aire es un elemento indispensable para la vida ya que el ser humano intercambia aproximadamente 15 Kg de aire.

El análisis de las fuentes emisoras de contaminación atmosférica indica que en el municipio la principal fuente de emisión de partículas de polvo está representada por las calles y caminos de tierra, muchas de estas vías no tienen ningún tratamiento.

Las emisiones a la atmósfera producidas por la fabricación de ladrillos se originan en la preparación de la materia prima produciendo grandes cantidades de polvo en los procesos de extracción, el uso de hornos de cocción con el humo que desprenden a causa de leña, estiércol y otros combustibles.

Los polvos de cal al depositarse en el suelo forman compuestos con el agua y cambian el pH del suelo. Asimismo, estas partículas al depositarse sobre las hojas de las plantas intervienen en el intercambio gaseoso al bloquear los poros de estomas y afectan a la fotosíntesis.

Los vehículos de combustión interna emiten al aire dióxido de carbono, eliminan plomo, óxido de nitrógeno e hidrocarburos parcialmente quemados.

Las superficies del suelo que están desprotegidas por acción del hombre (sobre-pastoreo o lugares cultivados abandonados) se erosionan constituyendo la remoción y suspensión de partículas de tierra.

La degradación del aire implica una serie de variaciones en las proporciones de los distintos elementos que los compone, genera efectos nocivos para las plantas, los animales y los seres humanos, disminuye la visibilidad por dispersión de la luz reducción de luz solar a la tierra y formación de niebla, sin dejar de lado fenómenos como disminución de la capa de Ozono, lluvias ácidas o el efecto invernadero.

El agua es un bien ambiental de connotaciones sociales, con prioridad de uso para consumo humano, debiendo protegerse dichas fuentes para las poblaciones humanas, mediante una regulación técnica y jurídica efectiva.

No hay vida sin agua, el agua es un bien precioso, indispensable para todas las actividades humanas, los recursos del agua no son inagotables, es indispensable conservarlos, controlarlos y, si es posible, acrecentarlos, alterar la calidad del agua significa atentar contra la vida de los hombres y del resto de los seres vivos que dependen de ella, la calidad del agua ha de mantenerse al nivel adecuado para los usos previstos y ha de satisfacer especialmente las exigencias de la salud pública, cuando el agua, una vez utilizada, vuelve a su medio natural, no ha de comprometer los usos posteriores, tanto públicos como privados, que se pueden hacer de ella, el mantenimiento de una cobertura vegetal apropiada, preferentemente forestal, es esencial para la conservación de los recursos del agua, la conservación de los recursos hidráulicas implica un importante esfuerzo de investigación científica, de formación especialista y de información pública, el agua es un patrimonio común, cuyo valor todos tienen que conocer, cada persona tiene el deber de ahorrarla y de usarla con cuidado, la gestión de los recursos hidráulicos debería llevarse a cabo en el marco de la cuenca natural, preferentemente al de las fronteras administrativas y políticas, el agua no tiene fronteras y es un bien común que requiere la cooperación internacional.

Las aguas que vienen de las serranías por las vertientes naturales formando ríos son utilizados para el consumo del hombre, los animales y para el riego de cultivos, en su recorrido estos se contaminan por acción de las personas y animales dejando en el camino residuos sólidos como las heces fecales, latas, chatarras, bolsas plásticas, botellas, vidrios, detergentes, estiércol y orina.

La eliminación de las aguas servidas de las viviendas se realiza, en muchos casos directamente a las calles, a los patios es decir al aire libre. Las industrias como los talleres de mecánica, herrería, panaderías, bicicleterías, calerías y otros se constituyen en una fuente de contaminación por los restos de productos derivados del petróleo, productos de la industria de cal y mataderos; estos contaminan las aguas superficiales y las recargas acuíferas subterráneas.

La vegetación conforman el conjunto de plantas, tomando en cuenta principalmente su variación ecológica y geográfica. En el municipio la vegetación presenta de manera dominante especies xerofíticas característica importante de este piso altitudinal, predomina la flora baja (arbustos a pastos muy bajos), presentándose en un porcentaje muy reducido masas boscosas y árboles aislados. Las diferencias climáticas del Altiplano Central, junto al rango altitudinal, determinan la vegetación en la eco-región denominada puna semi-árida y árida.

La fauna silvestre y doméstica de vertebrados, más sobresalientes son los siguientes: entre las aves tenemos a las perdices *Nothoprocta ornata* y *Nothura darwinii* estas aves pernoctan en los pajonales y pastizales perjudicial para los cultivos y sirve como alimento al hombre, las águilas *Buteo polyosoma* y *Buteo poecilochrous*, pichitanka *Zonotrichia capensis*, kellucunca *Sicalis sp*, pitowayaca *Phalaropus tricolor*, kullkuta *Metriopelia aymara*, la lechuza *Athene cunicularia*, el halcón maría *Polyborus megalopterus*, el búho *Tyto Alba*, la yaca yaca *Colapses rupicola*, el alkamari *Polyborus megalopterus*, el leke leke *Vanellus resplendens*, codorniz *Nothoprocta cinerascens*, las palomas *Lectolita rufox illa*, el picaflor *Brotogeris sianoptera*, el pato silvestre *Sardionis carunculada*, la presencia de vicuña *Vicugna vicugna mensalis* especie típica de la puna de pastizales áridos y planicies semiáridas perjudicial para los cultivos se aprovecha su fibra, el guanaco *Lama guanacoe*, la viscacha *Lagidium viscaccia* frecuente en roquedales en laderas, perjudicial para los cultivos y sirve de alimento al hombre, el topo *Ctenomys opimus* se encuentra en las planicies, el zorrino *Conepatus chinga rex* conocido comúnmente como añatuya, el zorro andino *Pseudalopex culpaeus* perjudicial para la ganadería e indicador de clima, la liebre *Lepus capensis* perjudicial para los cultivos con una amplia distribución en la jurisdicción municipal, el conejo silvestre *Cavia aparea*, el venado *Hippocalus antisensis*, el ratón *Oryzomys keaysi*, gato montés titi *Felis jacobita*, wallata

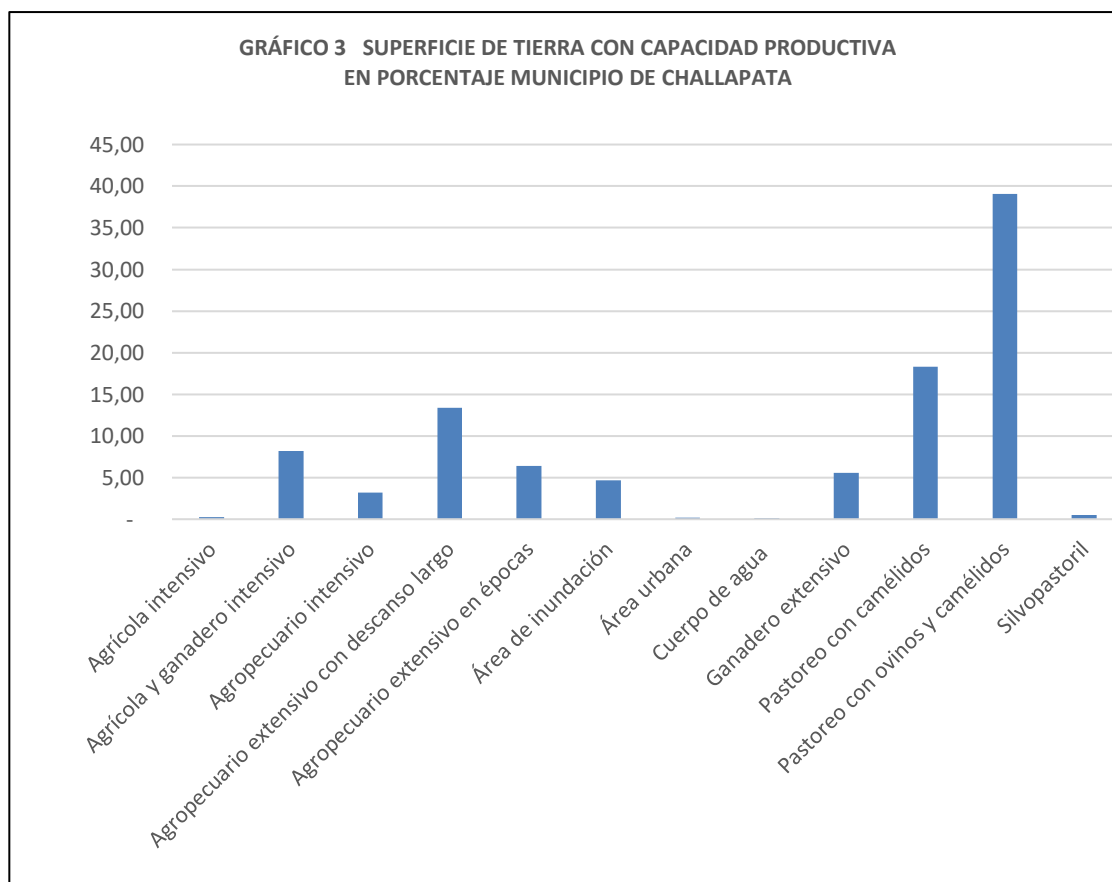
Chlophaga melanóptera, tarajchi *Molothrus cadins*, el lagarto *Liolaemus sp*, el puma *Felis concolor*, la chinchilla *Euromis manigera*, el condor *Vultur gryphus*, diversos pájaros *Nycticorax sp*, parihuana *Phoenicoperus andina*, suri *Rhea nacrohyncha*, kakatua *Peristeria sineral*, pejerrey *Basilichthys bonaerensis*, ispi *Oestrís agossizi*, Karachi *Oestrís embebi*, mauri *Trichomycterus rivolatus*, lagartija *Cacería sp*, sapo *Telmatobitis culeus* y la víbora *Coluber sp*. También se tiene especies como las moscas, arañas, escorpiones, hormigas, libélulas y mariposas.

La fauna doméstica considera a las siguientes especies: la Llama *Lama glama*, la Alpaca *Vicugna pacus*, el carnero *Ovis aries* el bovino *Bos taurus*, el asno *Equus sinos*, el cerdo *Sus scrofa*, el cuy *Cavia porcellus* y las aves de corral.

Como se ha identificado, en el municipio se encuentran aves acuáticas, terrestres, mamíferos, reptiles, anfibios y peces principalmente, los mismos y en especial los silvestres carecen de planes de conservación, los cuales deben estar orientados a un manejo integral a través de un plan de acción de conservación que involucre a todas las entidades que estén inmersos en animales silvestres.

4.3.1. SUPERFICIE DE TIERRA CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.

Las tierras productivas para nuestro caso consideran a las tierras de cultivo que son tierras cuyo uso principal es la labranza o producción de cultivos agrícolas. Las tierras temporales son terrenos en los que el agua necesaria para que los cultivos completen su ciclo vegetativo proviene exclusivamente de la precipitación pluvial. Las tierras de uso común constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido y están conformadas por aquellas tierras que no hubieren sido reservadas para el asentamiento del núcleo de población, ni sean tierras parceladas. A continuación se muestra las tierras con capacidad productiva teniendo como fuente a PMOT CH 2016:



FUENTE: PMOT CH 2016

4.3.2. SUPERFICIE DE BOSQUES NATURALES Y REFORESTADOS.

Los recursos forestales son muy escasos, por no decirse que son casi inexistentes. En muy pocos lugares existen algunos ejemplares de especies como la Kiswara *Buddleja coriacea* o el Olmo *Ulmus minor*, que tienen ante todo un objetivo ornamental. Asimismo, es posible encontrar algunos ejemplares de eucalipto *Eucaliptus globulus*, ciprés *Cupresus sp.* pino *Pinus radiata* o álamo *Populus alba* sobre todo en comunidades grandes y donde los microclimas son más cálidos.

La reforestación aprovechando algunos suelos que no son utilizados en la agricultura, podría constituirse en una solución a escasez de leña y a la sobre explotación de los arbustos nativos, además podrían ser fuentes de madera para la construcción de sus viviendas. Por otra parte, es necesario desarrollar sistemas agroforestales como una práctica complementaria a la conservación de suelos y a la agricultura, la cual podría traer diversos beneficios. También es importante considerar que esta reforestación debe ser realizada con especies nativas tales como la Kiswara *B. coriacea*, Keñua o Kewiña *Polylepis sp.* y Aliso *Alnus acuminata*, este último especialmente en zonas de quebrada o con mayor humedad.

4.3.3. DISPONIBILIDAD DE AGUA.

Más del 70% de la superficie terrestre está ocupada por la hidrosfera. El agua de la hidrosfera está sometida a un continuo reciclado movido por la energía del Sol y considerado como un gran sistema de depuración natural. En el municipio ocupa una extensión de 423 hectáreas (PMOTCH 2016).

El balance hídrico se establece para un lugar y un período dado, por comparación entre los aportes y las pérdidas de agua en ese lugar y para ese período. Se tienen también en cuenta la constitución de reservas y las extracciones ulteriores sobre esas reservas. Las aportaciones de agua se efectúan gracias a las precipitaciones. Las pérdidas se deben esencialmente a la combinación de la evaporación y la transpiración de las plantas (debido esencialmente a la temperatura), lo cual se designa bajo el término evapotranspiración.

De acuerdo al resultado del análisis climático, se ha determinado que la zona donde se ubica el municipio de Challapata tiene una precipitación anual de 450,30 mm, los cuales se distribuyen normalmente en relación al comportamiento de la precipitación en toda la región, siendo los meses de enero, febrero, marzo y diciembre los que tienen mayor precipitación acumulando el 75% de la precipitación total anual.

De la misma manera que la precipitación, en la temperatura media mensual existe una distribución normal, donde las temperaturas más elevadas se dan en los meses de diciembre-marzo y la más bajas en junio. La amplitud térmica en términos de temperatura media mensual es de 7 °C, el comportamiento de la temperatura se distribuye uniformemente con la humedad y precipitación, teniendo los valores más elevados en los meses de mayor actividad agropecuaria.

El balance hídrico para el municipio de Challapata ha sido realizado en función al índice térmico y la precipitación, en el cual se muestra el comportamiento de la precipitación en relación a la evapotranspiración potencial y real en la zona de estudio. Luego del cálculo se pueden evidenciar que existen excesos de agua entre diciembre y parte del mes de marzo, por el contrario el déficit de agua es muy fuerte entre abril y noviembre, llegando con el valor más baja a -33 mm, en el mes de octubre, de acuerdo al ciclo productivo se tiene déficit de agua al inicios de la época de siembra y también al finalizar el período agrícola.

4.3.4. DISPONIBILIDAD DE BIODIVERSIDAD Y RECURSOS GENÉTICOS.

Según el PMOT 2016, los valores de biodiversidad de la zona son relativamente bajos, debido principalmente a la geomorfología y bioclima de la zona que condiciona una baja biodiversidad, a pesar de esta situación pueden registrarse algunos endemismos interesantes como en el caso de plantas como la Kewiña (*Polylepis sp.*):

Bosques de Kewiña *Polylepis sp.* A continuación se hace una pequeña reseña sobre la importancia y el valor de conservación de estos bosques y la flora y fauna asociados a los mismos:

En los Andes de Bolivia los bosques y arbustales de *Polylepis* se encuentran desde los 2700 – 2800 a los 4700 - 4800 msnm, constituyendo generalmente manchas o fragmentos en el paisaje. Muchas especies del género, representan el elemento arbóreo exclusivo o dominante a estas elevadas alturas, es así que se entra entre los tipos de bosque que crecen a mayores

altitudes en el mundo. Bolivia es uno de los principales centros de diversidad para el género, estando localizado en la confluencia de cuatro importantes áreas biogeográficas (Navarro et al. 2005): a)- Las Punas húmedo-subhúmedas del Perú y norte de Bolivia; b)- Las Punas xerofíticas del centro y sur de Bolivia; c)- Los Yungas y d)- Los bosques Boliviano-Tucumanos.

Los estudios de Fjeldsá y Kessler 2004, apoyan la opinión del ecólogo alemán Ellenberg, según la cual el bosque de Kewiña representa la vegetación natural en grandes partes de los Andes. Probablemente solo áreas a elevaciones mayores de 4100 a 4500 m. y planicies con suelos salobres o inundables carecieron siempre de cubierta boscosa; con esta hipótesis se estima que el área potencial de bosques de *Polylepis* de Bolivia es de 55.000 km², de los cuales solo alrededor del 10% de esta área permanece con bosques. Esta situación puede ser más dramática en Oruro y especialmente en el municipio de Challapata, ya que los bosques han sido reducidos a pequeños relictos en lugares casi inaccesibles.

Gran parte de los bosques nativos fueron destruidos ya por las primeras culturas humanas en los Andes, son miles de años con actividad humana que han llevado a una completa deforestación de las tierras. Actividades como extracción de leña, carbón, uso regular del fuego para estimular rebrote son las principales actividades que afectan a estos bosques. A nivel particular en el municipio de Challapata la necesidad de la minería por fuentes de energía fue la causa principal de la pérdida de estos bosques.

También es importante mencionar que los bosques de *Polylepis* se constituyen en centros de endemismo muy alto especialmente para aves, se ha observado que por cada aumento de 100 m de altura existe un cambio del 10 a 15 % en la composición de la comunidad de aves que se desarrollan en ambientes de altura Fjeldsá & Kessler, 1996.

En estos bosques se registran cerca de 190 especies de aves asociadas a este tipo de hábitats en Bolivia, existiendo varias Amenazadas de Extinción según Fjeldsá y Krabbe 1990, Krabbe 1995, Hennessey 2003, Fjeldsá y Kessler 2004, Balderrama, Gómez. La mayoría de estas especies se encuentran amenazadas por la continua pérdida de hábitats Fjeldsá y Kessler, 2004.

4.3.5. ÁREAS PROTEGIDAS Y ÁREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN.

El Lago Poopó está considerado como un Sitio Ramsar. La “Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas”, conocida en forma abreviada como Convenio de Ramsar, fue firmada en la ciudad de Ramsar (Irán) el 18 de enero de 1971 y entró en vigor el 21 de diciembre de 1975. Su principal objetivo es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”.

En el año 2011, 160 estados miembros de todo el mundo se habían sumado a dicho acuerdo, protegiendo 1950 humedales, incluyéndose a Bolivia, con una superficie total de 190 millones de hectáreas, designados para ser incluidos en la lista Ramsar de humedales de importancia internacional. Cada tres años los países miembros se reúnen para evaluar los progresos y compartir conocimientos y experiencias. La lista Ramsar de humedales de importancia internacional incluye en la actualidad más de 1900 lugares (sitios Ramsar) que cubren un área de 1 900 000 km², siendo el número de sitios en el año 2000 de 1021. El país con un mayor número de sitios es el Reino Unido con 169; la nación con el mayor área de humedales listados es Bolivia con más de 148.000 km², seguido de Canadá con más de 130 000 km².

El Lago Poopó se encuentra en el departamento de Oruro, tiene unas dimensiones aproximadas de 84 km de largo por 55 km de ancho y un área de 2337 km², dependiendo del aporte del río Desaguadero y el río Márquez y se encuentra a una altitud de 3686 msnm. De los grandes lagos de Sudamérica es el segundo con mayor altitud.

Como sitio Ramsar el lago Poopó representa un importante hábitat para aves andinas y limícolas del Neártico, que en conjunto suman más de 30 especies. Entre las aves residentes se encuentran las tres especies de flamencos *Phoenicopterus chilensis* (Casi Amenazada), *Phoenicoparrus andinus* (Vulnerable) y *Phoenicopterus jamesi* (Vulnerable), el Ganso andino o colla *Chloephaga melanoptera*, varias especies de patos *Anas flavirostris*, *Anas georgica*, *Anas puna*, *Anas specularioides*, *Oxyura jamaicensis*). Entre las limícolas del Neártico, los más abundantes son *Phalaropus tricolor*, observados en grandes concentraciones durante su migración, *Calidris bairdii*, *Tringa*

melanoleuca y Tringa flavipes. También se encuentra el zambullidor considerado como Vulnerable Rollandia microptera, endémico de la cuenca de los lagos Titicaca y Poopó (PMOT CH 2016).

4.4. ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS.

Como estrategia para garantizar la seguridad alimentaria y responder mejor a las limitaciones climáticas de este ecosistema, en el municipio se mantiene el manejo del espacio horizontal de la tierra mediante el control vertical de pisos ecológicos, en el municipio posee mejores condiciones de suelo y clima para la producción agrícola en comparación con el resto de los municipios del departamento, casi la totalidad de los habitantes del municipio se dedican a la agricultura de subsistencia, los principales cultivos de este municipio son la producción de tubérculos, gramíneas y leguminosas, asimismo, el poblador de Challapata se dedica a la crianza de vacunos lecheros, de carne y de tracción, camélidos como las llamas, alpacas y la crianza de ovinos, la mayor parte de la producción se destina al autoconsumo, a la reproducción de la misma actividad y el resto se comercializa en las ferias locales. La economía familiar del municipio es mixta ganado vacuno, ovino, camélido y agricultura, es importante destacar que el ganado vacuno lechero desempeña un rol importante como fuente de ingreso, la producción de forraje y la quinua ha generado una tendencia al monocultivo en tierras que históricamente fueron cultivadas en sistema diversificado, esta situación está ocasionando fuertes impactos en el medio ambiente que aún no han sido estudiados pero que repercuten negativamente en el ciclo de degradación del suelo. Donde las extensiones de tierras son mayores por lo general de propiedad comunal y con cobertura de especies nativas destinadas a campos de pastoreo la crianza de llamas y alpacas son importantes y se realizan en forma extensiva y rústica. La posesión de poca tierra obliga a una vocación productiva relacionada a la subsistencia y al autoconsumo familiar, en cambio la posesión de más tierra abre la posibilidad de diversificar la vocación productiva agropecuaria para relacionarla con el mercado y los procesos de acumulación.

En el territorio municipal no existen concesiones petroleras ni forestales, pero sí concesiones mineras según la información indicada por el Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas – **“SERGEOTECMIN”** correspondiente al año 2013, se ha podido identificar un total de 73 concesiones mineras sobre el territorio municipal con una superficie total de 17,240.8 h, sin embargo, al presente, no se ha evidenciado la actividad de ninguna empresa minera en el interior del municipio, en coincidencia con la información del Gobierno Autónomo Municipal de Challapata.

4.5. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS.

El crecimiento y producción de los cultivos agrícolas dependen del potencial genético, los factores ambientales y su interacción. Dentro los factores genéticos están las semillas como el más importante, aún no se mantiene su pureza varietal para tener plantas sanas, vigorosas y productivas. De la misma manera, se conoce muy poco sobre las clases de semillas como la básica, registrada, certificada y fiscalizada.

Entre los factores ambientales tenemos a la radicación solar, la temperatura y el agua. Cuando los rayos solares entran a la atmósfera, algunos de estos son reflejados por las nubes y el polvo, otros llegan hasta la superficie de la tierra, cuando esto sucede, parte de esta radiación la absorbe la tierra, pero otra parte se refleja hacia el espacio mediante el hielo, la nieve y el agua; una cantidad de esta energía queda atrapada en unos gases atmosféricos cuyas características químicas no permiten que la radiación infrarroja de ondas más largas pueda escapar. Por el contrario, ésta llega de nuevo a la tierra elevando la temperatura de la superficie, este efecto se conoce como efecto invernadero, que está llevando al calentamiento de la tierra, el mismo está provocando el calentamiento de la superficie terrestre.

La temperatura como rango factible para la agricultura debe ser de 4 a 35°C. Es importante mencionar, que los procesos fisiológicos de las plantas dependen en forma directa de la temperatura, en nuestro medio las temperaturas bajas reducen el crecimiento de las plantas, en condiciones de campo se nota un alargamiento en el ciclo del cultivo.

El agua es esencial para los cultivos por las siguientes razones: constituyente básico del protoplasma de las células (10 a 15%) y en las semillas (95%) del peso total en frutos y órganos en actividad vegetativa.

Un déficit de agua tiene consecuencias sobre los procesos vitales como las modificaciones anatómicas, metabólicas y en el desarrollo, el déficit produce enanismo, acortamiento de entrenudos, reducción del sistema radicular, caída de flores y frutos, retraso en la germinación y otros, los mismos se ven frecuentemente.

La actividad agrícola comienza con la preparación del suelo que involucra el barbecho y rastreado se realiza para airear la capa arable, permite la acumulación de agua, eliminación de malezas, pastos y el rompimiento del hábitat y ciclo de las plagas, las otras actividades como el mullido y el nivelado del terreno cultivable se realiza esporádicamente.

La elección de las semillas da lugar a que la semilla debe ser seleccionada y limpia de problemas fitosanitarios, es una práctica que se realiza de vez en cuando empíricamente, con muy poca asistencia técnica en cada uno de los cultivos andinos.

La época de siembra se respeta de acuerdo al calendario agrícola del altiplano central. La densidad de siembra se indicará cuando se describa cada uno de los cultivos más adelante.

El abonado del terreno cultivable es muy importante en la agricultura porque influye en el desarrollo y robustecimiento de las plantas el nitrógeno ayuda al follaje, el fósforo aumenta la proliferación de raicillas y el potasio endurece la corteza del tallo y la cáscara de los frutos.

La mayor parte de los agricultores utilizan como abono el estiércol de ovinos, camélidos y vacunos desconociendo la mayor parte de los agricultores otros fertilizantes.

Las labores culturales (aporque, riego, carpidas y deshierbe) en los cultivos andinos son muy esporádicos, el agricultor tiene la costumbre de sembrar luego realizar la cosecha.

La cosecha, se realiza una vez que la planta ha llegado a cumplir su ciclo vegetativo, es decir a los $\frac{3}{4}$ de maduración o al completar su madurez fisiológica. Esta cosecha se realiza descuidando la limpieza y el tiempo situación que nos lleva al aumento de plagas en los cultivos.

a. Cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L).

La papa es una planta herbácea pertenece a la familia de las solanáceas, los tubérculos no son raíces, sino son engrosamientos subterráneos de los tallos, es un alimento bastante completo, que aporta hidratos de carbono y proteínas de mucha calidad, es deficitaria en grasa, pro-vitamina A, vitamina E, calcio y vitamina B12, la papa es una buena fuente de proteínas con alto valor biológico es decir, aporta todos los aminoácidos que nuestro organismo necesita, las proteínas de la papa son ricas en lisina, son una fuente de vitamina C, son ricas en vitaminas del complejo B, especialmente B1 y B6. Asimismo, son ricas en potasio, hierro, fósforo y magnesio así como en cinc, cobre y manganeso.

Es el cultivo más importante en términos del número de familias que lo cultivan, el área del cultivo, el volumen producido y el valor del producto constituyen en algunos casos parte de la economía familiar.

El calendario agrícola, para el cultivo de la papa comienza con el año nuevo andino-amazónico-chaqueño el 21 de junio. Dentro este calendario es una limitante la falta de humedad para iniciar la siembra casi en todos los sectores que producen este alimento, otro factor de consideración es la presencia de heladas tempranas y tardías que tiene incidencia directa en los cultivos. Sujetos a estos antecedentes el anuario agrícola para el cultivo de papa es el siguiente:

CUADRO 78 CALENDARIO AGRÍCOLA CULTIVO DE PAPA

No	ACTIVIDADES	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M
1.	Preparación del suelo												
2.	Siembra												
3.	Labores culturales												
4.	Cosecha												
5.	Post-cosecha												

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

La tecnología aplicada al cultivo de papa tiene las siguientes características: la preparación del terreno se realiza con tractor con su arado de disco, con tracción animal utilizando yunta de bueyes más sus implementos agrícolas y en algunos casos con tracción humana. Cabe mencionar, que la tecnología tradicional se adecua a parcelas con pendientes muy pronunciadas, poco accesibles y muy alejadas de las comunidades.

En la siembra se utiliza comúnmente la semilla local, es muy esporádica la utilización de semilla mejorada y certificada; las variedades de papa más utilizadas son: Huaych'a, Luq'i, Imilla, Janko Imilla, Chiar Imilla, Chojlla, Sakampaya, Pali, Muruq'u Luq'i, **Laram Kaysalla, Manzana, Ajanhuiris, Runa, Sani imilla, Yana Imilla y Waik'us** que son variedades locales harinosas. Se utiliza como fertilizante el estiércol de bovinos y ovinos conocido comúnmente como guano, las cantidades utilizadas por superficie son muy variadas de un agricultor a otro. Asimismo, se realiza la siembra con tracción motriz, animal y humana en varios casos.

Las plagas son la aparición masiva y repentina de seres vivos de la misma especie que causa graves daños a poblaciones de vegetales, estas plagas se presentan con mayor severidad cuando el cultivo está en su fase de maduración. Las plagas que afectan al cultivo de papa son: la perdiz, el conejo silvestre, el zorrino, el ratón, la liebre, la polilla de la papa (*Phthorimaea operculera*), el gorgojo de los andes (*Premnotrypes vorax*), el epitrix *Epitrix sp*, trips (*Frankiniella tuberosi*), el pulgón (*Myzus persicae*) y el gusano cogollero (*Agrotis ypsilon*).

Las enfermedades son alteraciones más o menos graves de la salud de los vegetales. Entre las enfermedades de la papa tenemos a la verruga negra de la papa *Synchytrium endobioticum*, tizón temprano de la papa *Alternaria solani*, tizón tardío de la papa *Phytophthora infestans*, sarna pulverulenta de la papa *Spongospora subterránea*, costra negra de la papa *Rhizoctonia solani* y pierna negra en la papa *Erwinia carotovora* y los nemátodos *Nacobbus aberrans* el grado de severidad está siempre entre medio a alto, se debe principalmente a que los suelos y las semillas están infestados.

La cosecha se realiza manualmente, es uno de los cultivos donde se utiliza mayor mano de obra, el almacenamiento es tradicional donde la más común y la menos recomendada es dejar las papas en un rincón de las viviendas, otra forma de almacenamiento y el más adecuado es el k'airu utilizado por pocas familias.

El rendimiento del cultivo de papa, tanto por la tecnología aplicada como las limitantes de falta de agua por las bajas precipitaciones pluviales y las heladas son notablemente bajos. El promedio de los años regulares nos muestra un rendimientos de 75 quintales por hectárea, pero estos últimos años azotado por las inclemencias del tiempo estos rendimientos han bajado bastante, donde el productor ha entrado en quiebra. También queremos mencionar, que los mejores rendimientos a nivel nacional están muy lejos de nuestra realidad, estos rendimientos en muchos casos alcanzan hasta 800 quintales por hectárea.

A continuación se muestra una estructura de costos de producción considerando los promedios de varios años donde la producción fue medianamente aceptable:

CUADRO 79 COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE PAPA

EN BOLIVIANOS/HECTÁREA

VARIABLES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
I. COSTOS FIJOS				
1.1. Terreno depreciación	Hectárea	1,00	7.000,00	350,00
1.2. Almacén depreciación	Pieza	1,00	7.000,00	350,00
1.3. Bolsas de polietileno depreciación	Pieza	100,00	2,50	50,00
1.4. Palas depreciación	Piezas	4,00	50,00	40,00
1.5. Picotas depreciación	Piezas	4,00	70,00	56,00
1.6. Fumigadora depreciación	Pieza	1,00	600,00	120,00
1.7. Canastas depreciación	Pieza	4,00	30,00	24,00
II. COSTOS VARIABLES.				
2.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO				
2.1.1. Barbecho alquiler de tractor	Hectárea	1,00	350,00	350,00
2.1.2. Rastreado alquiler de tractor	Hectárea	1,00	200,00	200,00
2.1.3. Siembra alquiler del tractor	Hectárea	1,00	180,00	180,00
2.1.4. Abonado	Jornal	4,00	80,00	320,00
2.2. LABORES CULTURALES				
2.2.1. Control de plagas y enfermedades	Jornal	2,00	80,00	160,00
2.2.2. Aporque	Jornal	4,00	80,00	320,00
2.3. COSECHA				
2.3.1. Cavado de papa	Jornal	30,00	80,00	2.400,00
2.3.2. Seleccionado y embolsado de papa	Jornal	5,00	80,00	400,00
2.3.3. Traslado al almacén	Carrera	1,00	150,00	150,00
2.4. INSUMOS				
2.4.1. Semilla	Quintales	20,00	200,00	4.000,00
2.4.2. Estiércol	Toneladas	4,00	400,00	1.600,00
2.4.3. Insecticida y/o fungicida	Litro	5,00	50,00	250,00
III. RESUMEN				
3.1. Costos fijos				990,00
3.2. Costos variables				10.330,00
3.3. Costo total				11.320,00

ANÁLISIS ECONÓMICO		
1. Rendimiento	qq./h.	75,00
2. Precio de venta	Bs/qq.	160,00
3. Valor de la producción	Bs/h.	12.000,00
4. Costo de producción	Bs/h.	11.320,00

5. Utilidad	Bs/h.	680,00
-------------	-------	--------

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

b. Cultivo de quinua (*Chenopodium quinoa*).

La quinua es considerada como el único alimento vegetal nutricionalmente completo que puede sustituir a las proteínas de origen animal. Esta planta alimenticia no contiene colesterol es de fácil digestión, las personas que no consumen leche o productos lácteos tienen en la quinua un sustituto ideal, los granos de la quinua no contienen gluten (proteína que se encuentra en el trigo e impide a la gente alérgica comer pan, fideos, galletas u otros alimentos acostumbrados de realizar con la harina de trigo).

Este cultivo ha alcanzado importancia internacional, debido a sus propiedades alimenticias, su contenido de proteína con alto valor biológico, por la presencia de aminoácidos esenciales en sus semillas y buena adaptabilidad a condiciones donde otros cultivos son altamente susceptibles a las condiciones de clima y de suelo.

La quinua se cultiva en la región a altitudes entre 3.600 a 3.900 msnm, las precipitaciones a las cuales puede tener rendimientos adecuados es de 100 a 250 mm/año con caídas ocasionales de granizos, vientos fuertes de 60 km/hr, humedad relativa de 45 a 50%, heladas que superan los 200 días/año. En la región el ciclo vegetativo del cultivo varía entre 150 a 240 días, dependiendo de la variedad y lugar de siembra. Sin embargo existen variedades precoces con 120 días de ciclo vegetativo.

Los suelos aptos para el cultivo de quinua tienen textura franco arenosos y arenosos con poca materia orgánica 0,5 a 1%, pH ligeramente alcalino de 7 a 8. La temperatura media fluctúa entre 8 a 20 °C.

El calendario agrícola del cultivo de quinua se inicia al igual que cualquier otro cultivo andino con el año nuevo andino-amazónico-chaqueño, es decir el 21 de junio (solsticio de invierno) y el mismo se muestra a continuación:

CUADRO 80 CALENDARIO AGRÍCOLA CULTIVO DE QUINUA

No	ACTIVIDADES	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M
1.	Preparación del suelo												
2.	Siembra												
3.	Labores culturales												
4.	Cosecha												
5.	Post-cosecha												

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

La tecnología aplicada a la producción de quinua se describe de la siguiente manera: preparación de suelos (barbecho) se realiza en los meses de enero, febrero y marzo, se utiliza tracción motriz con arado de discos (no recomendado para la producción orgánica debido a que acelera la erosión eólica), en varios de los casos se realiza la rastreada con la finalidad de desterronar el suelo, para esta actividad se utiliza la rastra de discos traccionado por el tractor.

La siembra depende de las condiciones de humedad de la capa arable, corresponde a los meses de agosto a diciembre, se realiza con tracción motriz en algunos casos con remolque humano, la semilla empleada para la producción de quinua proviene de la cosecha anterior generalmente sin seleccionar, la densidad de siembra contempla la distancia de golpe a golpe entre 0,5 a 0,8 metros y de surco a surco 0,5 metros, la cantidad promedio de semilla que se utiliza es de 6 a 7 kilogramos/semilla/hectárea, los eco tipos de quinua comerciales más comunes que se produce en el municipio **Toledo, K'ellu, Amarillo, Pisank'alla, Blanca Real, Pandela Rosada, Puñete, Negra y Rosa Blanca** principalmente. Con la finalidad de realizar el abonamiento y mejorar la fertilización del suelo se incorpora estiércol de ganado camélido, ovino y vacuno por lo general escaso en la región.

Las labores culturales en las primeras fases del desarrollo de la planta se cuida de los pájaros, ratones, lagartijas, liebres, ovejas, llamas y vicuñas dependiendo del lugar de producción, es muy primordial el control de plagas que dañan la parte foliar e inflorescencia de la planta. También se realiza el deshierbe (en algunas comunidades); es decir, la extracción de malezas con la finalidad de evitar la competencia por los nutrientes, la humedad y la radiación solar para la fotosíntesis; el raleo de las plantas se realiza muy poco en la región.

Las plagas del cultivo de la quinua son los siguientes: Las aves, la liebre, la vicuña, el ratón (sin control), los insectos como las Ticonas *Copitarsia sp.*, y las K'ona K'onas *Euryssaca sp.*, el control de insectos se realiza con productos orgánicos, o en su defecto se utilizan insecticidas a base de piretroides. Las épocas de mayor incidencia son al inicio y final del ciclo vegetativo del cultivo de la quinua.

La cosecha se realiza cuando la planta ha alcanzado su madurez fisiológica, consiste en el segado o corte de la planta, luego se realiza el emparve (formar parvas o arcos con panojas hacia arriba para el secado) la trilla o desgrane se realiza con tracción motriz sobre una lona, luego se procede a zarandear y ventear manualmente o con venteadora a motor eléctrico o motor con generador acoplado. El almacenaje de los granos de la quinua cosechada libre de impurezas se recoge en bolsas de polietileno, los mismos se almacena en sus viviendas de acuerdo a la disponibilidad del espacio físico, son pocos los productores que cuentan con silos para el grano de quinua.

La selección se realiza cuando el cultivo se encuentra en grano pastoso, donde las panojas ya muestran los colores de cada ecotipo, el objetivo es contar con grano uniforme, separar las mejores panojas para la semilla el mismo se puede utilizar en la próxima siembra.

El rendimiento del cultivo de quinua está asociado a las condiciones de fertilidad del suelo, al conocimiento del productor sobre el manejo de suelos y especialmente a las condiciones de regularidad y cantidad de la precipitación pluvial. El rendimiento medio de los años con producción regular a llegado a 10 quintales por hectárea, pero estos últimos años estos rendimientos han bajado bastante a causa de los factores climáticos. Realizando un minucioso análisis a los diferentes años agrícolas, factores climáticos, costo de venta de la quinua sea desarrollado una estructura de costos referencial que a continuación se muestra:

CUADRO 81 COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE QUINUA
EN BOLIVIANOS/HECTÁREA

VARIABLES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
I. COSTOS FIJOS				
1.1.Terreno depreciación	Hectárea	1,00	7.000,00	350,00
1.2. Almacén depreciación	Pieza	1,00	7.000,00	350,00
1.3.Bolsas polietileno depreciación	Piezas	10,00	2,50	5,00
1.4.Pala depreciación	Pieza	1,00	50,00	10,00
1.5. Azadón depreciación	Pieza	1,00	90,00	18,00
1.6. Fumigadora depreciación	Pieza	1,00	600,00	120,00
1.7. Carpa plástica depreciación	Pieza	1,00	500,00	100,00
II. COSTOS VARIABLES.				
2.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO				
2.1.1.Barbecho alquiler de tractor	Hectárea	1,00	350,00	350,00
2.1.2. Siembra alquiler del tractor	Hectárea	1,00	180,00	180,00
2.2. LABORES CULTURALES				
2.2.1. Control de plagas	Jornal	2,00	80,00	160,00

2.3. COSECHA				
2.3.1. Segado-emparve	Jornal	4,00	80,00	320,00
2.3.2. Amontonado para trillar	Jornal	2,00	80,00	160,00
2.3.3. Trillado con tractor	Hectárea	1,00	100,00	100,00
2.3.4. Venteado con venteadora a motor	Jornal	1,00	80,00	80,00
2.3.5. traslado de la quinua	Carrera	1,00	50,00	50,00
2.4. INSUMOS				
2.4.1. Semilla	Kilogramos	7,00	20,00	140,00
2.4.2. Piretro	Mililitros	250,00	0,40	100,00
III. RESUMEN				
3.1. Costos fijos				953,00
3.2. Costos variables				1.640,00
3.3. Costo total				2.593,00

ANÁLISIS ECONÓMICO		
1. Rendimiento	qq/h.	10,00
2. Precio de venta	Bs/qq.	350,00
3. Valor de la producción	Bs/h.	3.500,00
4. Costo de producción	Bs/h.	2.593,00
5. Utilidad	Bs/h.	907,00

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

c. Cultivo de cebada (*Hordeum vulgare*).

El cultivo de cebada en nuestro medio generalmente está destinado a áreas marginales, bajo secano y a suelos de baja fertilidad. La cebada en versa ha sido siempre muy empleada en la alimentación de los animales, el contenido en proteína bruta del grano de cebada oscila entre 60 a 160 gramos/kilogramo de materia seca; como ocurre en todos los cereales la proteína es de baja calidad, siendo deficiente en el aminoácido como la lisina, el contenido en lípidos del grano de cebada es bajo, generalmente inferior a 25 gramos/kilogramo de materia seca, casi en todo el municipio la cebada en versa en forma de heno (forraje verde con humedad reducida hasta un nivel lo suficientemente bajo como para inhibir la actividad de las enzimas vegetales y microbianas) es el principal componente de las raciones de los rumiantes.

De la misma manera, la cebada en grano es consumido por el ser humano tostado y molido comúnmente llamado pito debido a sus cualidades de que facilita la digestión, tiene una composición similar al trigo, en cada 100 gramos de la parte comestible del grano de la cebada contiene 354 calorías de energía y 17,3 gramos de fibra.

La siembra de la cebada está en función a las precipitaciones pluviales debido a que en gran parte del municipio se siembra en terrenos que no tienen riego.

EL calendario agrícola del cultivo de cebada en versa y para grano en el municipio se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO 82 CALENDARIO AGRÍCOLA CULTIVO DE CEBADA

No	ACTIVIDADES	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M
1.	Preparación del suelo												
2.	Siembra												
3.	Labores culturales												
4.	Cosecha												

5.	Post-cosecha										
----	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

La tecnología empleada para la producción del cultivo de cebada en el altiplano central en el cual se encuentra en municipio, cuenta con las siguientes actividades:

La preparación del suelo o el barbecho se realiza con tracción motriz en las superficies planas y en los terrenos con pendiente se realiza con tracción animal.

La siembra se realiza con tracción motriz y animal, las variedades de semilla que se utiliza son la cervecera, forrajera y la criolla. Es necesario mencionar que la cebada generalmente se implementa como rotación de cultivo después del cultivo de papa dejando de lado el barbecho, se va directamente a la siembra.

Las labores culturales para la cebada es muy limitada en la mayoría de los casos después de la siembra se espera el riego por medio de la lluvia y se llega hasta la cosecha.

Las plagas al cual es susceptible el cultivo de la cebada son los siguientes: las aves, liebre, perdiz, ratones, pulgones *Myzus persicae* y orugas militares *Faronta albinea*.

La enfermedad más conocida en la cebada es el carbón del trigo *Ustilago maydis*. La incidencia de estas plagas en la zona aún no se da mucha importancia.

La cosecha consiste en el segado con oz, desbrozadoras y segadora traccionado por un tractor, luego es deshidratado en forma natural con la radiación solar para luego ser apilonado generalmente en el lugar del cultivo (heno de cebada en versa); cuando se quiere extraer la cebada en grano es necesario trillar y ventear la cebada, para el almacenamiento del heno de cebada se apilona en el lugar del cultivo o se traslada a un henil (depósito de forrajes deshidratados) de las granjas familiares y el producto en grano se guarda en bolsas de polietileno, costales y pirwas.

Sobre el rendimiento del cultivo de cebada, queremos indicar que el beneficio medio del cultivo de cebada en heno es su mayor parte no es cuantificado, se apilona o se lleva al henil y de ahí se distribuye a los animales sin realizar el pesado correspondiente. El rendimiento estimado para la producción de heno de cebada, considerando años regulares de producción se tiene 80 quintales por hectárea, situación que desmejora en años agrícolas de sequía y cambios climáticos hasta alcanzar rendimiento sumamente bajos. A continuación se muestra una hoja de costos de producción de heno de cebada en años regulares de producción:

CUADRO 83 COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CEBADA EN BERZA
EN BOLIVIANOS/HECTÁREA

VARIABLES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
I. COSTOS FIJOS				
1.1.Terreno depreciación	Hectárea	1,00	7.000,00	350,00
1.2. Henil depreciación	Pieza	1,00	7.000,00	350,00
II. COSTOS VARIABLES.				
2.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO				
2.1.1.Barbecho alquiler de tractor	Hectárea	1,00	350,00	350,00
2.1.2. Siembra de cebada alquiler de	Hectárea	1,00	200,00	200,00

tractor				
2.2. COSECHA				
2.3.1. Segado de cebada	Hectárea	1,00	300,00	300,00
2.3.2. Apilonado de heno de cebada	Hectárea	4,00	80,00	320,00
2.3.3. Carguío de heno de cebada	Jornal	2,00	80,00	160,00
2.3.4. Traslado al henil heno de cebada	Carrera	3,00	120,00	360,00
2.4. INSUMOS				
2.4.1. Semilla de cebada	Kilogramos	92,00	4,50	414,00
III. RESUMEN				
3.1. Costos fijos				700,00
3.2. Costos variables				2.104,00
3.3. Costo total				2.804,00

ANÁLISIS ECONÓMICO		
1. Rendimiento en heno	qq/h.	80,00
2. Precio de venta	Bs/qq.	50,00
3. Valor de la producción	Bs/h.	4.000,00
4. Costo de producción	Bs/h.	2.804,00
5. Utilidad	Bs/h.	1.196,00

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

d. Cultivo de avena (*Avena sativa*).

La avena forrajera en el medio ha sido siempre muy apreciada en la alimentación de los rumiantes (vacunos lecheros), debido a su alto contenido en fibra y bajo valor energético. El valor nutritivo de la avena depende, de la relación existente entre la cascarilla y el grano, asimismo, la proporción de glumas en los granos enteros, depende de la variedad, medio ambiente y estación del año.

La avena de alto contenido en cascarilla es más rica en fibra bruta y de menor valor en energía metabolizable, que la avena de bajo contenido en cascarilla.

La proteína de la avena es de baja calidad, siendo deficiente en los aminoácidos esenciales metionina, histidina y triptófano, respecto a la mayoría de los demás granos de cereales, el contenido en grasa de la avena es superior.

EL calendario agrícola del cultivo de avena en la jurisdicción del municipio se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO 84 CALENDARIO AGRÍCOLA CULTIVO DE AVENA

No	ACTIVIDADES	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M
1.	Preparación del suelo												
2.	Siembra												
3.	Labores culturales												
4.	Cosecha												
5.	Post-cosecha												

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

La tecnología que se aplica a la producción del cultivo de la avena en la región cuenta con las siguientes actividades:

La preparación del suelo o el barbecho se realiza con tracción motriz en las superficies planas y con poca pendiente, en los sitios donde la pendiente es bastante pronunciada no se cultiva.

La siembra se realiza con tracción motriz y en algunos casos con tracción animal, la variedad de semilla que se utiliza es la forrajera; es necesario mencionar, que el cultivo de avena generalmente se implementa como rotación de cultivo después del cultivo de papa dejando de lado el barbecho, se va directamente a la siembra.

Las labores culturales para la avena es muy limitada en la mayoría de los casos después de la siembra se espera el riego por medio de la lluvia y se llega hasta la cosecha.

Las plagas al cual es susceptible el cultivo de la avena son los siguientes: las aves y los roedores que existen en la región.

La cosecha consiste en el segado con oz, desbrozadoras y segadora traccionado por un tractor, luego es deshidratado bajo el sol, para luego ser apilonado generalmente en el lugar del cultivo (heno de avena); cuando se quiere extraer la avena en grano es necesario trillar y ventear, también el heno de avena puede trasladarse a un henil (depósito de forrajes deshidratados) de las granjas familiares.

El rendimiento del cultivo de la avena en berza, sujetos siempre a las inclemencias del tiempo al cual es susceptible la superficie territorial del municipio es de 90 quintales por hectárea considerando los años regulares de producción.. Con el propósito de brindar mayor información se ha realizado la estimación de los costos de producción tomando en cuenta los años regulares de producción de la avena el cual damos a conocer a continuación:

CUADRO 85 COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE AVENA EN BERZA
EN BOLIVIANOS/HECTÁREA

VARIABLES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
I. COSTOS FIJOS				
1.1.Terreno depreciación	Hectárea	1,00	7.000,00	350,00
1.2. Henil depreciación	Pieza	1,00	7.000,00	350,00
II. COSTOS VARIABLES.				
2.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO				
2.1.1.Barbecho alquiler de tractor	Hectárea	1,00	350,00	350,00
2.1.2. Siembra de avena alquiler de tractor	Hectárea	1,00	200,00	200,00
2.2. COSECHA				
2.3.1. Segado de avena	Hectárea	1,00	300,00	300,00
2.3.2. Apilonado de heno de avena	Hectárea	4,00	80,00	320,00
2.3.3. Carguío de heno de avena	Jornal	2,00	80,00	160,00
2.3.4. Traslado de heno de avena al henil	Carrera	3,00	120,00	360,00
2.4. INSUMOS				
2.4.1. Semilla de avena	Kilogramos	92,00	6,00	552,00

III. RESUMEN	
3.1. Costos fijos	700,00
3.2. Costos variables	2.242,00
3.3. Costo total	2.942,00

ANÁLISIS ECONÓMICO		
1. Rendimiento en heno	qq/h.	90,00
2. Precio de venta	Bs/qq.	60,00
3. Valor de la producción	Bs/h.	5.600,00
4. Costo de producción	Bs/h.	2.740,00
5. Utilidad	Bs/h.	2.860,00

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

e. Cultivo de alfalfa Medicago sativa.

La alfalfa es la leguminosa forrajera más importante de la zona andina, debido a su capacidad de adaptación a diferentes condiciones de clima y suelo, alta producción en forraje y valor nutritivo.

En la región, esta especie es considerada reina de las forrajeras constituyéndose en el principal recurso para la alimentación de vacunos lecheros. Aún la producción tradicional de alfalfa no permite alcanzar niveles óptimos de calidad y rendimiento, siendo los factores que limitan la producción la densidad de siembra y la fertilización fosfórica.

La alfalfa es una planta perenne destinada a la alimentación animal, se caracteriza por su elevado tenor en proteínas digeribles y valor energético medio, está sujeto a zonas con riego sin descartar la producción de alfalfa en terrenos temporales irrigados solamente por las precipitaciones pluviales.

EL calendario agrícola al cual se sujeta el cultivo de alfalfa está basada siempre al inicio del año agrícola y es el siguiente:

CUADRO 86 CALENDARIO AGRÍCOLA CULTIVO DE ALFALFA

No	ACTIVIDADES	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M
1.	Preparación del suelo												
2.	Siembra												
3.	Labores culturales												
4.	Cosecha												
5.	Post-cosecha												

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

La tecnología puesta en practica en las labores para la producción de alfalfa cuenta con las siguientes actividades:

La preparación del suelo o el barbecho se realiza con tracción motriz en las superficies planas y en los terrenos con pendiente se realiza con tracción animal.

La siembra se realiza en terrenos bien preparados y nivelados, libre de malezas especialmente del kikuyo y la grama a objeto de garantizar el buen establecimiento, producción y persistencia.

La siembra se realiza al voleo manualmente, pudiendo cubrir las semillas con ayuda de ramas o rastrillo, también se puede sembrar en surcos mediante una sembradora de 20 centímetros entre surcos y a una profundidad de uno a tres centímetros.

La siembra se realiza generalmente en época de lluvias, la cantidad de semilla que se usa oscila de 12 a 20 kilogramos/hectárea, es importante destacar que la siembra generalmente se asocia con cebada obteniendo las siguientes ventajas: mejor utilización de los nutrientes del suelo, mayor rendimiento del forraje, mejor control de malezas, alimento mejor balanceado y mayor persistencia.

Las labores culturales tiene las siguientes actividades: en la etapa de establecimiento no se descuidan del riego, posterior a ello los riegos se aplican de acuerdo a las exigencias del cultivo, la alfalfa no resiste el encharcamiento por varios días, dentro los requerimientos de fertilización del cultivo de alfalfa solamente se abona con estiércol de ovinos y vacunos.

Las plagas al cual es susceptible el cultivo de la alfalfa son los siguientes: pulgón negro *Macrosiphum euphorbiae*, pulgón verde *Myzus persicae*, la liebre y el ratón.

La cosecha se realiza considerando la fisiología de la planta 10 a 15% de floración o cuando los rebrotes de la corona, en la base de planta, hayan alcanzado cinco a siete centímetros, para esta actividad se utilizan desbrozadoras a motor, oz, palas afiladas, guadañas, segadora traccionado por tractor, luego se realiza el secado a campo abierto.

El almacenamiento del heno de alfalfa se realiza formando pilones generalmente en los lugares de los cultivos o en heniles emplazados en las granjas familiares.

El rendimiento del cultivo de alfalfa en el medio, tiene influencia directa a los factores climáticos como ser las heladas, sequías y los granizos que en muchos casos merman el rendimiento considerablemente. Los años regulares de producción agrícola el rendimiento de la producción de heno de alfalfa es de 60 quintales por hectárea por corte, existen años negros donde la producción es bastante baja debido a los factores climáticos que impera en todo el Altiplano. A continuación se muestra la estructura de costos de producción de la obtención de heno de alfalfa, forraje importante para los semovientes de la región:

CUADRO 87 COSTOS DE PRODUCCIÓN DE HENO DE ALFALFA
EN BOLIVIANOS/HECTÁREA

VARIABLES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL
I. COSTOS FIJOS				
1.1.Terreno depreciación	Hectárea	1,00	7.000,00	700,00
1.2. Henil depreciación	Pieza	1,00	7.000,00	700,00
II. COSTOS VARIABLES.				
2.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO				
2.1.1.Barbecho alquiler de tractor	Hectárea	1,00	350,00	350,00
2.1.2.Rastreado alquilar de tractor	Hectárea	1,00	200,00	200,00
2.1.3. Siembra de cebada alquiler de tractor	Hectárea	1,00	200,00	200,00
2.1.4.Siembra manual de alfalfa	Jornal	1,00	80,00	80,00
2.2. LABORES CULTURALES				

2.2.1. Riego	Jornal	4,00	80,00	320,00
2.3. COSECHA				
2.3.1. Segado de cebada (1er año) y alfalfa (2do año)	Hectárea	2,00	300,00	600,00
2.3.2. Apilado de heno de cebada y alfalfa	Hectárea	8,00	80,00	640,00
2.3.3. Carguío de heno de cebada y alfalfa	Hectárea	4,00	80,00	320,00
2.3.3. Traslado al henil de heno de cebada y alfalfa	Carrera	8,00	120,00	960,00
2.4. INSUMOS				
2.4.1. Semilla de alfalfa	Kilogramos	16,00	220,00	3.520,00
2.4.2. Semilla de cebada	Kilogramos	92,00	4,50	414,00
III. RESUMEN				
3.1. Costos fijos				1.400,00
3.2. Costos variables				7.604,00
3.3. Costo total				9.004,00

ANÁLISIS ECONÓMICO (PRIMERA COSECHA)		
1. Rendimiento de heno de cebada 1er año	qq/h.	80,00
Precio de venta de heno de cebada	Bs/qq.	50,00
2. Rendimiento de heno de alfalfa 2do. Año	qq/h.	60,00
2. Precio de venta de heno de alfalfa	Bs/qq.	120,00
3. Valor de la producción	Bs/h.	11.200,00
4. Costo de producción	Bs/h.	9.004,00
5. Utilidad	Bs/h.	2.196,00

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

f. Otros cultivos.

En forma conjunta ocupan una superficie importante, estos cultivos son elementales para la sobrevivencia de las familias. Dentro esta gama de cultivos se practican en lugares micro-climáticos, tienen riego y están emplazados en superficies pequeñas y son las siguientes:

El cultivo de trigo (*Triticum aestivum*) la composición del trigo es muy variable. El clima, fertilidad del suelo y la variedad, influyen sobre el contenido en proteína, la cantidad y las propiedades de las proteínas presentes en el trigo tienen gran importancia sobre la calidad del grano para la producción de harina. Las proteínas más importantes del endospermo son una prolamina y una glutenina; el conjunto de proteínas existentes en el endospermo, recibe el nombre de gluten.

Es trigo es el rey de los cereales, el grano del trigo en su conjunto, formado por el salvado o pericarpio, el endospermo y el germen, forman un alimento casi completo, que contiene todos los nutrientes que el ser humano necesita.

El trigo generalmente se cultiva en tierras temporales, planas y con pendiente bajo el régimen de lluvias, donde la tecnología tradicional en la preparación de los suelos, como la yunta de bueyes y arado metálico o de palo, es la más usada; sin embargo, no es ventajosa para el agricultor, por la baja capacidad efectiva y el costo que implica su cultivo. Si bien, el sistema motriz ofrece algunas ventajas no se adecua a la realidad técnica, económica y social, sus costos de

operación y mantenimiento son elevados y genera desempleo, causa erosión y compactación de los suelos. Asimismo, queremos indicar que el rendimiento del cultivo de trigo en el municipio alcanza a 14 quintales por hectárea.

El cultivo de ajo (*Allium sativum*), es un producto más difundido, se lo emplea en la medicina y la farmacopea, de acuerdo a los lugares donde se planta tiene un ciclo vegetativo mayor a los 200 días, de los cuales, los 100 primeros días los emplea para un crecimiento vegetativo foliar y los 100 días siguientes en la formación de bulbos y dientes, requiere de riego permanente. El rendimiento que alcanza en el medio es de 76 quintales por hectárea.

El cultivo de arveja (*Pisum sativum*), es producida en nuestro medio para el consumo en fresco o como grano seco, la producción está distribuida en el municipio de acuerdo a la zona y que reúna las condiciones agronómicas como fertilidad del suelo, riego y clima, el ciclo vegetativo del cultivo está entre los 90 hasta los 120 días. El rendimiento medio está en 30 quintales por hectárea en materia seca.

El cultivo de cebolla (*Allium cepa*), es una hortaliza muy apetecida y es alimento importante de la dieta diaria de los habitantes del municipio, se caracteriza por tener proporciones significativas de calcio, fósforo, vitamina A y ácido ascórbico, se puede consumir en verde como en bulbo. Es un cultivo resistente al frío, prospera mejor en suelos francos, bien drenados y fértiles, es un cultivo que requiere de humedad permanente. Su rendimiento alcanza a 76 quintales por hectárea.

El cultivo de haba (*Vicia faba*), pertenece a las leguminosas se remonta a las épocas antiguas, el haba se desarrolla en climas fríos y tolera heladas ligeras, es un cultivo relativamente exigente a la calidad de los suelos, el ciclo vegetativo para las variedades precoces es de 130 días y para las tardías 180 días, para la cosecha en grano seco, las vainas vuelven oscuras y se empieza la siega, el empardo, el secado, la trilla y el aventado. Es recomendable la selección del grano por tamaño, forma y color. El rendimiento de haba en materia seca es de 28 quintales por hectárea.

Es importante mencionar, que a pesar de haber descrito a los cultivos andinos con mayor aceptación, también se tiene a la papalisa *Ullucus tuberosum*, la oca *Oxalis tuberosus*, el maíz *Zea maíz* y el isaño *Tropaeolum tuberosum* como cultivos complementarios que se producen en superficies de terrenos muy pequeños y los cultivan muy pocos agricultores.

Realizando el análisis integral de la actividad podemos indicar que la agricultura es un medio de subsistencia, constituye el medio de vida de la mayor parte de la población en el área rural. La agricultura es un proveedor fundamental de servicios ambientales como la retención del carbono y el manejo de cuencas, la agricultura puede ser fuente de crecimiento y crear oportunidades de inversión para los pequeños agricultores. El desafío, como controlamos los granizos, las heladas y la sequía factores climáticos altamente perjudiciales a la agricultura. A los antecedentes mencionados también se incorpora el extremo parcelamiento, inadecuado acceso al agua y derechos de propiedad, estos elementos explican los bajos rendimientos del sector.

4.6. ACTIVIDADES PECUARIAS.

La crianza de animales en el municipio tiene un peso económico mayor a la actividad agrícola, su contribución a las familias rurales es importante puesto que sirve para el autoconsumo, es una forma de ahorro y liquidez que permite la disponibilidad de dinero en momentos de apremio económico, los bueyes cumplen el rol de traccionar para preparar el barbecho, siembra y aporque principalmente; otro aspecto importante es que los animales son fuente para la provisión de abono orgánico para las prácticas agrícolas, no se pondrá mucha énfasis sólo se harán referencias puntuales acerca de los animales menores como conejos, aves de corral, cerdos puesto que estos sólo aportan a la alimentación familiar o son vendidos esporádicamente, otra especie no considerada son los burros usados exclusivamente para la trilla y la carga.

Dentro la tipificación en la explotación ganadera se tiene la ganadería tradicional de auto-subsistencia, en el municipio es practicada por familias rurales de escasos ingresos con limitaciones en el tamaño de propiedad, teniendo como actividad principal la agricultura de subsistencia, está complementada con la cría de un pequeño grupo de animales destinado al uso y consumo familiar ya sea como componente de trabajo, como proveedor de carne, leche, lana, fibra, cuero y abono orgánico, para la cría de animales no se cuenta con infraestructura dirigida a sustentar, multiplicar y mejorar el ganado tanto en la producción y alimentación. El manejo del ganado es primitivo y la rusticidad es una de las principales características de este tipo de ganadería.

En los animales no se observa la sanidad preventiva ni curativa y la alimentación se basa en el pastoreo de praderas nativas y de las pequeñas áreas de las tierras en descanso, no se otorga la alimentación complementaria tampoco la suplementaria.

La ganadería de ingreso complementario en la jurisdicción municipal, contempla a las familias del campo que disponen de áreas para el pastoreo además de practicar la agricultura, cuentan con mayor número de animales que la ganadería tradicional, destinando parte de la producción o derivados al consumo y otra al mercado.

Si bien, no cuenta con pasturas y potreros destinados a la cría del ganado, se nota la tendencia a producir gramíneas donde es posible hacerlo, principalmente cebada y avena, teniendo como primera expectativa el grano para el consumo humano y el rastrojo para los animales.

La alimentación se basa en el pastoreo de praderas nativas, ya sea de la comunidad o de tierras propias, para este objetivo se utiliza mano de obra de mujeres y niños.

Eventualmente se utilizan servicios de sanidad animal, sea preventiva o curativa, siendo ocasional el uso del alimento complementario.

mn

La ganadería empresarial en la jurisdicción municipal dispone de grandes áreas de terreno, condicionadas no solo al número de cabezas en explotación, sino a la posible expansión dentro de las proyecciones estimadas. Estas explotaciones, están sobre las 20 cabezas de vacunos y más de 300 cabezas de ovinos, constituyen una actividad principal como fuente de ingreso.

Sin embargo, una mayoría de los ganaderos de esta categoría se encuentran en transición hacia la ganadería empresarial y solo algunos, los más grandes están en posibilidades de utilizar tecnologías mejoradas como pastura plurianuales, potreros, manejo de pasturas, mantenimiento de pasturas, mejoramiento del ganado por cruce directa o inseminación artificial, sanidad animal, llevan registros sobre las pasturas y el ganado, llevan registros contables, cuentan con infraestructura para cría y para reproducción, así como el almacenamiento de alimento tanto complementario como suplementario para cuya actividad contratan mano de obra calificada y no calificada.

El número de las unidades empresariales grandes es muy escaso y es no significativo. La pecuaria en la región siempre ha estado dedicada a obtener el máximo rendimiento en carne, leche, lana, fibra y cuero de los animales y ha tenido su asiento en cuatro pilares fundamentales como son la calidad genética, alimentación, alojamiento-manejo y sanidad animal.

a. Características genéticas.

En los vacunos de la región se cuenta con la raza criolla, pardo suizo y holstein frisien. La selección del toro se realiza de acuerdo a sus características fenotípicas, el apareamiento con toros buenos y probados dan mejores posibilidades para aumentar la producción de leche que la selección de vacas.

Por otro lado, es importante mencionar, que en el municipio de Challapata se está llevando un proyecto de inseminación artificial en vacunos que producen leche cuyos resultados se están viendo paulatinamente teniendo crías de buena calidad genética.

En los ovinos existe la alta proporción de machos respecto a las hembras, esto nos muestra hatos que no están orientados hacia la optimización de la producción, se han identificado en los ovinos las razas criolla, corriedale, targhee y sufolk, la ausencia del control en la monta de ovinos ocasiona los siguientes problemas: las ovejas ponen sus crías en los meses de junio y julio en pleno invierno, en la época de estiaje se cuenta con menos disponibilidad de forraje nativo o introducido, esta situación ocasiona tasas elevadas de mortalidad, por otro lado, existe alta consanguinidad en los rebaños.

La época más adecuada para la monta es agosto donde las pariciones llegan en diciembre con mayor forraje y con una mejora sustancial en la temperatura.

En el municipio se seleccionan al ganado camélido según los siguientes caracteres: color, tamaño y raza, se carece de planes de mejoramiento genético. Las razas de llamas **existentes en el municipio son las Q'aras y T'ampullis** principalmente.

Por otro lado, en los rebaños de llamas existen consanguinidad debido a que las crías son producto del cruzamiento de animales con cierto grado de parentesco cuyas manifestaciones son tropas con animales débiles, enfermizos, pequeños, baja fertilidad, baja natalidad y defectos hereditarios.

b. Alimentación.

Los animales tienen unas determinadas necesidades nutritivas pero, en condiciones naturales, se enfrentan a una gran variedad de elementos donde elegir, alguno de los cuales son inadecuados desde el punto de vista de la nutrición.

Los ruminantes como son los vacunos y ovinos responden a la temperatura ambiente, del mismo modo que los animales mono-gástricos, ya que la exposición prolongada al calor reduce la ingestión de alimentos y la exposición continuada al frío incrementa.

El alimento natural de los animales herbívoros domésticos es la hierba de los pastos, que durante gran parte del año constituye la totalidad o la mayor parte de la ración.

Los pastos se clasifican en dos grandes grupos: pastos naturales que incluyen los pastos peores y los pastos de montaña y los pastos cultivados, que pueden subdividirse en permanentes y temporales. El recurso forrajero constituye un factor de producción muy importante en la producción ganadera.

En el invierno los forrajes plurianuales nativos no se desarrollan debido a la escasa precipitación y bajas temperaturas, en esta estación sólo se mantienen forrajes no apetecidos por el ganado y que los requerimientos nutricionales no son satisfechos produciendo la disminución del peso vivo del animal.

Una de las grandes limitaciones para el desarrollo pecuario en el municipio es la falta de agua disponible, tanto para la producción agrícola como para la pecuaria que dependen de las lluvias, la presencia de pozos surgentes, semisurgentes, subterráneos o vertientes tiene impacto limitativo sobre la ganadería y un grave limitante económica.

Si se tiene en cuenta que, dentro de las prioridades para el uso de este líquido elemento están primero el hombre, luego los cultivos y finalmente el ganado.

La paja brava es una especie muy consumida por los animales especialmente en periodos de escasez forrajero, se encuentra en suelos pobres en nutrientes, en estos suelos la paja brava es la única especie nativa consumida por vacunos, ovinos y camélidos, esta planta es altamente fibrosa que aporta pocos nutrientes a los animales para su mantenimiento fisiológico.

Los animales presentan un estado de desnutrición crítico, principalmente durante la época seca debido a la escasez y el bajo contenido proteico de los forrajes en concomitancia con la falta de agua en algunas comunidades.

Las praderas en las comunidades están sobrepastoreadas, el excesivo número de animales, pone en peligro la sucesión equilibrada de cultivos y pastoreo en tierras de barbecho, de este modo disminuye la producción agrícola y la provisión de alimento para el ganado.

En los bovinos que producen leche y de tracción las necesidades de agua dependen de la edad y de la raza del animal, de su producción, del clima y del consumo de materia seca.

Es importante recordar, que un vacuno lechero requiere de materia seca de 2 a 3% de su peso vivo, proteína digestible de 70 a 100 gramos, requieren de 17 a 22% de fibra cruda en la materia seca para estimular la función del rumen y mantener el nivel de grasa en la leche, la energía es el combustible para los animales y sus necesidades se dividen en las de mantenimiento y las de producción, si la cantidad de energía en la ración es insuficiente, las bacterias del rumen no pueden convertir las proteínas requeridas y por consiguiente disminuye la producción de leche.

Las vitaminas A y D son las más importantes para los bovinos, las vitaminas del grupo B y K son sintetizadas por las bacterias en el rumen. Los minerales más importantes para los bovinos son el calcio, fósforo, magnesio, sodio, cobre, cobalto y yodo.

Considerando los anteriores aspectos, queremos indicar que nuestros ganaderos aún manejan empíricamente los requerimientos nutritivos diarios para la ganadería vacuna como el peso vivo del animal, ganancia diaria de peso del animal, materia seca, proteína digestible, energía digestible, calcio y fósforo principalmente.

Los criadores de ganado bovino conocen bastante sobre las características de los alimentos como los forrajes verdes donde están los pastos naturales y artificiales entre los que se encuentran la alfalfa con buen contenido de proteína y minerales, la cebada y avena buenas fuentes de energía digestible, el heno es el forraje conservado de paja, alfalfa, cebada y avena no está mohoso o sobrecalentado, en su composición difiere de los forrajes verdes debido a que pierde por respiración, filtración, fermentación y defoliación en el proceso de secado.

El ensilaje, es otra forma de conservar los forrajes, esta actividad en muy pocas granjas se practica debido a la falta de conocimiento en la elaboración, infraestructura (silos) y falta de maquinaria especialmente para el picado y compactación del forraje.

Los alimentos concentrados son suministrados al ganado lechero en aquellas granjas con producción de leche aceptable y que estos ganaderos conocen sobre nutrición de ganado bovino.

Los ovinos se alimentan en la región de vegetales de las praderas tholares, irales, tholar-pajonal y bofedales descritos en la vegetación del municipio.

Dentro las praderas mencionadas son de preferencia de los ovinos la malva, cebadilla, llapa, chiji, añahuaya, canlli, thola, iru ichu y el ichu o sicuya. Los ovinos se pastorean los 365 días del año en las diferentes praderas que presenta vegetación.

Por otro lado, los ovinos tienen como suplemento alimentario a la alfalfa en verde y henificado, heno de cebada y rastrojo de los cultivos anuales.

Los camélidos en el municipio consumen en su alimentación recursos vegetales silvestres, principales potencialidades para mejorar la alimentación, aumentar la producción y productividad del ganado camélido.

En este sentido, los pastos más consumidos por las llamas y alpacas son los vegetales que integran las praderas son los siguientes: la pradera tholar integrado por los arbustos como la thola, tara tara, sak'a, kañalli, añahuaya, chachacoma y q'oa tola; las gramíneas conformado por la cebadilla, llapa, chiji negro, chiji blanco pasto pluma, pasto asistida y el porke; las otras especies que integran esta pradera son la wira wira, liwi liwi, khora y los cactus. La pradera iral tiene como arbustos al kañalli, sanu sanu, chillca, ñak'a y la lampaya; entre las gramíneas que forman esta pradera se encuentra el iru wichhu, khuchu, uma pasto, chiji blanco, chiji negro y la llapa. La pradera bofedal conocido también como ciénaga es una pradera inundada permanentemente por las aguas de los glaciares, vertientes, se encuentra sobre suelos hidromorfos húmedos que ocupan superficies reducidas pero representan un elevado potencial forrajero, las principales especies pertenecen a los géneros *Distichlis*, *Plantago*, forman un denso tapiz de pocos centímetros de altura en la que se asocian a las monocotiledóneas rizomatosas de los géneros *Carex*, *Calamagrostis*, *Genciana*, *Werneria* e *Hypselo*.

En la mayor parte de las praderas se carece de agua para el consumo de las llamas y alpacas, los rendimientos forrajeros son bajos y por consiguiente la capacidad de carga animal es reducida, no se tiene infraestructura adecuada para la conservación de praderas nativas, no se conocen técnicas para la utilización de especies nativas como forraje suplementario y faltan reservorios para cosechar agua de lluvia, estas limitaciones afectan el peso vivo del ganado y la tasa de natalidad y debido al estado de desnutrición la tasa de mortalidad es elevada.

c. Alojamiento-manejo.

Dentro del pilar de la productividad manejo y alojamiento de bovinos, generalmente se realiza las siguientes actividades: el alojamiento de la ganadería bovina se efectúa en corrales construidos de materiales locales, los socios de la Asociación Provincial de Productores de Leche Abaroa el más grande en la región, en su mayoría cuentan con cobertizos para alojar bovinos, la ubicación de las construcciones mencionadas están cerca de sus viviendas, en la mayoría de los casos tienen la disponibilidad de suministro de agua de pozo, vertientes y ríos, cuenta con electricidad en la mayoría de sus comunidades, los mercados o plantas lecheras de transformación están cerca y existe vías de comunicación (caminos) aceptables, para la conservación y almacenaje de forraje en heno algunos ganaderos cuentan con heniles construidos de material local con cubierta de calamina, los silos y almacén de concentrados construidos son excepciones.

El manejo del ganado incluye varias actividades entre ellos tenemos el cuidado después del parto, durante los primeros días después del parto se presentan enfermedades originadas por un desequilibrio del metabolismo, incluyendo la hipocalcemia y la cetosis; la crianza se reconoce al ternero para asegurarse que su boca y sus fosas nasales estén libres, se observa si el becerro respira, generalmente la vaca lame a su cría, se suministra el calostro al recién nacido, se corta el cordón umbilical con un cuchillo esterilizado luego se sumerge en una solución de yodo al 20% procurando que penetre hasta la base, el descorne de los terneros generalmente no se realiza, algunas granjas familiares realizan las vacunaciones y llevan el registro de acuerdo a las necesidades del hato; la identificación de los becerros se realiza de acuerdo a usos y costumbres de cada familia denominado comúnmente como K'illpa que consiste en realizar muecas en las orejas del ganado, no obstante existen granjas que marcan al ganado con aretes de plástico o de metal, otra actividad que no se realiza es el control de peso del ganado porque se carece del equipo de peso por su alto costo; la ordeña se realiza en forma manual, sólo algunos productores realizan la ordeña mecánicamente con ordeñadoras de dos bajadas, el control de producción de leche se realiza en pocas granjas.

Se tiene como cosecha la producción de leche, el cual es transformado en queso de diferente tamaño y peso, algunos productores entregan la leche natural a la planta de LACTEOSBOL.

Los ganados en descarte o por falta de alimentos para el año pecuario se venden en la feria de los fines de semana de la ciudad de Challapata.

Las familias dedicadas a la explotación de ovinos cuentan con corrales rústicos contruidos de material local, carecen de apriscos, abrevaderos, baños antiparasitarios y cobertizos para proteger a los animales de las inclemencias del tiempo, el 95% de los ovinos pasan la noche a la intemperie.

En la explotación del ganado lanar el productor administra su ganado y las actividades más sobresalientes son los siguientes:

La cosecha consiste en la matanza y esquila corresponde a la necesidad de mantener constante el número de semovientes que maneja el pastor para equilibrar los pastizales y el agua, se realiza en los meses de abril y mayo principalmente o en cualquier época del año según las necesidades liquidez de efectivo.

Los ovinos se carnean desde un año de edad, asimismo, el peso de la carcasa tiene un peso promedio de ocho kilogramos.

El empadre se realiza aplicando el método monta natural teniendo en la tropa machos seleccionados. La época de empadre está en los meses de enero a febrero y agosto.

El marcaje se realiza a todos los ovinos de acuerdo a usos y costumbres de las comunidades, esta actividad se realiza en navidad, año nuevo y reyes generalmente. En el municipio el destete en los ovinos es de forma natural, las hembras preñadas impiden que las crías continúen lactando.

Las castraciones se realizan en aquellos rebaños donde se cuenta con animales machos a los seis meses de edad y el método utilizado es a testículo abierto.

La esquila se realiza rudimentariamente utilizando cuchillos rústicos y en pocos casos se utiliza tijeras de esquila, esta actividad se realiza en los meses de abril y septiembre el rendimiento promedio es de un kilogramo por ovino.

Sobre la crianza de los camélidos el productor es quien toma decisiones respecto a las prácticas ganaderas, según el calendario ganadero tradicional se encuentra la selección de reproductores, empadre, marcaje, destete, desparasitaciones y esquila, se quiere conocer las diversas acciones del hombre respecto a las llamas y pastos; y la interacción entre estos, que en definitiva están orientados a la lucha por la sobrevivencia y al progreso de las comunidades.

La selección de los reproductores en los rebaños se realiza de acuerdo a la experiencia del productor, seleccionan los mejores ejemplares ya que es un signo de buen carácter genético.

El empadre es una actividad importante, cuyo objetivo principal es el de obtener una cría (los camélidos no tienen celo cíclico, en cualquier momento pueden llegar a cubrir o realizar la monta), los pastores utilizan el empadre continuo o libre. Las épocas de empadre se realizan en los meses de enero a marzo.

La gestación y parición en las llamas y alpacas dura once meses y medio aproximadamente, en muchos casos no está dirigida dando como resultados épocas de parición diferentes.

El destete se realiza cuando las crías tienen de seis o más meses de edad de forma natural porque la madre se está alimentando para su mantenimiento, nueva cría, producción de fibra y leche.

La esquila en las llamas y alpacas tiene las siguientes características: el periodo entre esquila depende de la longitud de la fibra, la fibra larga permite mayor facilidad de hilado, pero el crecimiento por periodos largos daña la punta de la fibra que al momento del hilado es desechado.

En el municipio el rendimiento de la fibra tiene como promedio 1,5 kilogramos de fibra por unidad de llama. Las herramientas utilizadas son cuchillos rústicos y en algunos casos tijeras de esquila. La época de esquila es marzo y abril, la obtención de la fibra no es limpia y ordenada, generalmente el productor no considera el peso del vellón, finura, longitud y el color como aspectos importantes en la esquila de llamas.

La cosecha comprende en la matanza y esquila responde a la necesidad de mantener constante el número de animales que tiene el pastor, para equilibrar los pastizales y el agua, se realiza en los meses de abril y mayo o en cualquier época del año según las necesidades de liquidez de efectivo.

d. Sanidad animal.

Los bovinos son atacados por diversas enfermedades, los más frecuentes son: la mastitis, timpanismo o meteorismo y diarrea en los becerros.

La mastitis es producida por bacterias tales como los estreptococos, estafilococos y organismos del tipo coli, los síntomas más visibles son una inflamación de la ubre y producción de leche grumosa y en menor cantidad; cuando la mastitis ya se ha revelado en el hato se lleva adelante un tratamiento curativo con antibióticos. La incidencia de la mastitis disminuyen con las siguientes medidas preventivas: evitar el ordeño mecánico prolongado, sumergir las tetas en solución de hipoclorito de sodio, aplicar tratamiento con antibióticos a todas las vacas al momento de secarlas. La aplicación de los antibióticos se usan según las instrucciones del fabricante, cabe mencionar que las vacas tratadas por la mastitis la leche que produce la vaca durante la aplicación y 24 horas después de ésta no es apta para el humano.

El timpanismo o meteorismo es un proceso fisiológico en el rumiante, que consiste en la producción de cantidades excesivas de gases en el rumen, es causado en un desequilibrio en la ración que resulta de una ingestión de altas cantidades de pasto o heno de leguminosas si están mojados, helados, marchitos o calientes, el síntoma que el productor conoce perfectamente es la inflamación del rumen visible en la parte superior del flanco izquierdo, si no se trata a tiempo el animal puede morir rápidamente. Las medidas preventivas practicadas en el medio es que, la ración debe contener heno de gramíneas o paja, agua y sal siempre debe estar a disposición de los animales. Los tratamientos dependen del avance de la enfermedad.

La diarrea en los terneros se presenta en las siguientes formas: diarrea digestiva causada por la ingestión de leche en exceso o por el uso de utensilios de lechería sucios, la diarrea infecciosa, es provocada por bacterias del grupo coli, esta enfermedad ataca principalmente a ganado bovino joven durante el primer mes de vida, el síntoma característico es la evacuación de heces de color claro, malolientes y acuosas, los becerros se deshidratan y presentan ojos hundidos, tienen poco apetito y su desarrollo es lento.

La diarrea se previene dando calostro al ternero inmediatamente a los becerros recién nacidos, limpian y desinfectan recipientes de alimentación, controlan los terneros y observan sus heces y verifican el consumo de alimento. En algunos casos para prevenir la diarrea se agregan antibióticos a la leche como medida de prevención.

Los vacunos también presentan enfermedades carenciales; por deficiencia de vitaminas y minerales, los tratamientos son muy limitados a falta de conocimiento de los productores.

El área de sanidad tiene gran importancia en la cría de ovinos, para asegurar una explotación exitosa. Dentro los problemas sanitarios, los parásitos causan pérdidas en la producción de carne, leche y lana.

Los ganaderos en su mayor parte desconocen prácticas de medidas efectivas de prevención y control parasitario, el productor no está informado adecuadamente del ciclo vital y de los hábitos de cada uno de los parásitos más dañinos con los que debe enfrentarse.

Las enfermedades identificadas y las más comunes en los carneros y ovejas en el medio son las siguientes: la sarna es una enfermedad de la piel ocasionada por la presencia de ácaros, son microscópicos, se alimentan de las sustancias que se encuentran en la piel y la sangre, los síntomas más comunes son el escozor, en la piel hay áreas inflamadas, la piel se engrosa y presenta coloración amarillenta o rojiza, hay caída de lana.

La garrapata causa daño en la piel en las partes cubiertas de fibra, dentro los síntomas producen irritación, los animales están constantemente mordiendo la lana, enflaquecen y tienen anemia. El tratamiento que hacen los productores del medio son los baños antiparasitarios igual que en la sarna.

Los ovinos también presentan enfermedades por deficiencia de vitaminas y minerales, los tratamientos son muy limitados a falta de conocimiento de los productores.

La diarrea atípica de las crías es la pérdida de agua producida por bacterias que viven en los intestinos, siendo una de las más importantes la *Escherichia coli*, los síntomas más visibles son diarrea abundante, pérdida de peso, el abdomen se encuentra abultado y fibra desordenada, el tratamiento consiste en cambiar a los animales afectados a otros dormideros, se proporciona agua en abundancia en algunos casos administran antibióticos por vía oral.

Las teniasis es una enfermedad producida por los gusanos planos, afecta mayormente a los animales jóvenes, se localiza en el intestino delgado, los síntomas son los cólicos o estreñimiento, abultamiento estomacal, diarrea ligera y enflaquecimiento.

La sanidad nos admite conocer los malestares que atacan a los camélidos, las causas que la originan, los signos, el control, las alteraciones que se producen, así como la manera de prevenir y controlarlos.

Las enfermedades provocan en los animales: Fiebre, decaimiento, disminución de apetito, crecimiento lento, pérdida de peso y baja en la producción de carne y fibra.

Los tipos de enfermedades que sufren los camélidos del municipio son las enfermedades parasitarias y las infecciosas. Las enfermedades parasitarias identificadas en los rebaños de llamas y alpacas son:

La sarna o q'arachi es una enfermedad de la piel ocasionada por la presencia de ácaros que viven en los túneles dentro del cuero destruyéndolo y formando costras, son microscópicos, se alimentan de las sustancias que se encuentran en la piel y la sangre, los síntomas más comunes son el escozor, en la piel hay áreas inflamadas, la piel se engrosa y presenta coloración amarillenta o rojiza, hay caída de fibra.

La piojera causa daño en la piel en las partes cubiertas de fibra, se conocen dos tipos de piojos los suctopíedores y los masticadores, dentro los síntomas producen irritación, los animales están constantemente mordiendo la fibra, enflaquecen y tienen anemia. La gastroenteritis verminosa es una enfermedad parasitaria interna, producida por pequeños gusanos redondos delgados como hilos de saquillo de coloración variada, se alojan en el intestino delgado, grueso y panza produce anemia, debilidad, pérdida de peso y diarrea; los síntomas identificados son la anemia, debilidad, pérdida de peso, diarrea, fibra opaca y quebradiza y pérdida de apetito.

Teniasis; es una enfermedad producida por los gusanos planos, afecta mayormente a los animales jóvenes, se localiza en el intestino delgado, los síntomas son los cólicos o estreñimiento, abultamiento estomacal, diarrea ligera y enflaquecimiento.

Sarcosistiosis es producida por un protozooario, no hay síntomas visibles en animales vivos a la necropsia se ven quistes de sarcocystis de coloración blanquecina en animales adultos.

En las llamas también se han detectado enfermedades contagiosas que son producidas por microorganismos como las bacterias y los virus y son las siguientes:

Metritis es la infección de la matriz en las hembras, generalmente ocurre cuando la hembra ha tenido problemas al tener sus crías o por los machos al montarlas las lastiman y la herida se infecta, los síntomas son infección de la matriz, inflamación de la vulva y secreción mucu-purulenta, hedionda por la vulva.

Querato-conjuntivitis es una infección que afecta a los ojos, se presenta en época seca, debido al polvo y partículas que arrastra el viento, produciendo una irritación que luego es atacada por bacterias, síntomas conjuntivas enrojecidas, lagrimeo y parpadeo constante.

La diarrea atípica de las crías es la pérdida de agua producida por bacterias que viven en los intestinos, siendo una de las más importantes la *Escherichia coli*, los síntomas más visibles son diarrea abundante, pérdida de peso, el abdomen se encuentra abultado y fibra desordenada. Los camélidos por su lado, presentan enfermedades carenciales a falta de vitaminas y minerales.

La participación de la mujer rural tiene como ocupación principal la actividad agropecuaria cuyo aporte se distribuye a lo largo del ciclo productivo de los cultivos y la crianza de los animales. Más que todo, la actividad de las mujeres está orientada a la cría de los animales como bovinos, ovinos y camélidos, las esposas y los hijos son los directos responsables de su cuidado y alimentación. La cantidad de semovientes en el municipio es como sigue:

CUADRO 88 PARTICIPACIÓN DEL MUNICIPIO EN LA CRIANZA DE SEMOVIENTES EN No DE CABEZAS

DESCRIPCIÓN	TIPO DE SEMOVIENTE				
	BOVINOS	PORCINOS	OVINOS	CAPRINOS	CAMÉLIDOS
Oruro	61.566	3.891	1.038.497	4.886	1.450.513
Challapata	14.468	2.094	98.819	941	281.775
Importancia	23,50%	53,81%	9,52%	19,26%	19,43%

FUENTE: CATASTRO PECUARIO SENASAG E INE 2012

El análisis de los datos muestra que la vocación productiva en la actividad pecuaria del municipio se concentra en la crianza de camélidos, ovinos y bovinos. Los índices productivos de los animales de mayor importancia en el municipio se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO 89 ÍNDICES PRODUCTIVOS DE LA CRIANZA DEL GANADO

No	ÍNDICES	BOVINOS	OVINOS	CAMÉLIDOS
1.	Mortalidad adulta (%)	2,5	8	3
2.	Mortalidad crías (%)	12	14	7
3.	Natalidad (%)	79	70	60
4.	Saca (%)	20	30	20 a 25

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO DE URURO 2013

La productividad se expresa en términos de rendimiento de peso de carcasa, fibra bruta y lana por animal/año, los datos que consideramos es del nivel departamental:

CUADRO 90 ÍNDICES PRODUCTIVOS DE CARNE, FIBRA, LANA Y LECHE

No	ÍNDICES	CAMÉLIDOS
1.	Peso carcasa (Kg)	44,0
2.	Esquila alpacas (%)	35,0
3.	Esquila llamas (%)	15,0
4.	Peso vellón alpacas (Kg)	2,8
5.	Peso vellón llamas (Kg)	1,6
No	ÍNDICES	OVINOS
1.	Peso carcasa animal criollo (Kg)	7,0
2.	Peso carcasa animal mejorado (kg)	14,0
3.	Peso carcasa animal raza pura (Kg)	20,0
4.	Esquila (%)	30
5.	Peso vellón animal criollo (Kg)	1,5
6.	Peso vellón animal mejorado (Kg)	4,0
7.	Rendimiento leche (Litros/Día)	0,2
8.	Saca (%)	30

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL AGROPECUARIO DE ORURO 2013

En la ganadería bovina productora de leche la productividad se expresa en términos de rendimiento de leche. En el municipio de Challapata el rendimiento promedio de leche Vaca /Día es de 10,1 Litros/Día y el rendimiento promedio de leche Hato/Día es de 40 Litros/Día.

La infraestructura para los semovientes se traduce en precarios corrales que otorgan poca protección a los animales, cobertizos, heniles, salas de ordeño, comederos, bebederos los mismos no se puede cuantificar debido a que los productores no prestan la información necesaria.

En cuanto a maquinaria destinada a la producción agropecuaria se tiene lo siguiente: nueve secadoras de grano, 46 invernaderos, 110 carpas solares (Walipinas), 174 tractores, tres trilladoras a motor, 10 cosechadoras con motor, seis enfardadoras con motor, 386 trilladoras manuales, 209 enfardadoras manuales, 11 motocultores, 978 equipo de fumigación, 1940 segadoras, 217 arados metálicos tracción animal, 2013 arados de madera, 128 arados de todo tipo de tracción mecánica, 52 chatas, 102 rastras, siete tolvas y 62 sembradoras de todo tipo.

En este sector el análisis integral de la actividad es el siguiente: su contribución a las familias rurales es importante puesto que sirve para el autoconsumo, es una forma de ahorro y liquidez que permite la disponibilidad de dinero en momentos de apremio económico, la extrema parcelación, acceso al agua y derechos propietarios son factores limitantes para su crecimiento, las sequías y las heladas fenómenos climatológicos altamente perjudiciales para la producción de forraje.

4.7. ACTIVIDADES PESQUERAS.

La actividad pesquera en el municipio es bastante nueva, existen algunas experiencias de crianza de truchas en estanques que son recintos cerrados donde se almacena y circula una determinada cantidad del recurso hídrico, a fin de permitir el confinamiento de los peces para lograr su crianza y desarrollo, a expensas de una alimentación ofrecida por el piscicultor.

Un estanque hace las veces de un hábitat artificial capaz de satisfacer las exigencias biológicas del animal en su medio natural, siendo de responsabilidad del piscicultor a su vez, la atención de las necesidades alimenticias y de protección sanitaria de los peces en cultivo, a fin de obtener resultados favorables en los niveles de producción esperados con aguas

provenientes de vertientes, pero aún hacen mucha falta programas y proyectos para ingresar a esta actividad con mayor fuerza. Es importante destacar que el Distrito Municipal de Norte Condo cuenta con fuentes de agua (vertientes) para dedicarse a la crianza de peces que se desarrollan en confinamiento.

Por otro lado, podemos destacar la comunidad de los Uru Muratos tienen como actividad principal la pesca de peces que habitan en el lago Poopó, pero en estos últimos tiempos este reservorio de agua está soportando los fenómenos de la sequía. La cantidad de pescadores en el municipio alcanza a 15 familias. Por otro lado, existen 10 granjas piscícolas emplazadas en las comunidades de Tondohoco, Wisruri, Jancoñño, Ventilla, Sora Sora, Cara Chuco, Siconá, Ichuta y Amani.

En el análisis integral de actividad queremos indicar que la piscicultura es una actividad incipiente originada como alternativa a la crisis pesquera de 2007, recién el municipio entra a las comunidades con recurso agua en la promoción y concientización de la crianza de peces en el marco de la seguridad alimentaria.

4.8. ACTIVIDADES FORESTALES Y AGROFORESTALES.

Las actividades de transformación de áreas donde originalmente no había árboles en zonas boscosas, el cultivo y aprovechamiento de recursos forestales maderables en el municipio son insipientes considerando algunas campañas que se realizan por el Gobierno Municipal, la Gobernación y el Estado Central en favor del medio ambiente. De acuerdo al INE 2012, están destinadas a la forestación 105 hectáreas y corresponden 102 plantaciones que conforman el bosque o monte.

Los recursos forestales son muy escasos, por no decirse que son casi inexistentes en muy pocos lugares existen especies como la Kiswara *Buddleja coriacea*, el olmo *Ulmus minor*, eucalipto *Eucalyptus globulus*, ciprés *Cupressus sp.*, pino *Pinus radiata* y álamo *Populus alba*. También existen como especies exóticas la Kiswara *B. coriacea*, Keñua o Kewiña *Polylepis sp.* y Aliso *Alnus acuminata*.

Realizando el análisis integral de la actividad mencionamos que la actividad forestal y agroforestal en el municipio lleva adelante la unidad de forestación de la alcaldía municipal de Challapata produciendo plantines ornamentales los cuales distribuye a los interesados en las épocas de trasplante las especies ya mencionadas.

4.9. ACTIVIDADES INDUSTRIALES, AGROINDUSTRIALES Y MANUFACTURAS.

La clasificación utilizada como criterio para segregar las empresas por su tamaño son: microempresa menos de cinco trabajadores; pequeña empresa entre 5 y 19 trabajadores; mediana empresa entre 20y 49 trabajadores y gran empresa entre 50 ó más trabajadores.

En el municipio existen 25 microempresas (metalmecánica, carpintería, textiles, etc.), 10 pequeñas empresas (procesadoras de quinua), 2 medianas empresas (LACTEOSBOL Y ANAPOQUI) y cero gran empresas. Estas empresas se dedican a la transformación de alimentos, textiles, metalmecánica y madera principalmente. Son las únicas empresas que generan fuentes de empleo permanente o temporales cuyos mercados están dentro el municipio principalmente, los problemas importantes que atraviesan son los costos altos de la materia prima, maquinaria obsoleta y falta de nuevos mercados.

Estas empresas declaran ser microempresas unipersonales o familiares, son empresas multiproductos, trabajan con capacidad ociosa, declaran necesidad de capital y son empresas jóvenes.

En el análisis integral de la actividad podemos indicar que este rubro genera empleo informal cuando crece la demanda, es muy inestable, aún carecen de conocimiento sobre costos de producción, exportación en su mayoría excepto de la empresa de ANAPOQUI que exporta quinua.

4.10. ACTIVIDADES TURÍSTICAS.

Por actividad turística se entiende como el conjunto de actuaciones destinadas a garantizar el mantenimiento de la biodiversidad y autenticidad cultural, vía mayor calidad de la experiencia turística y por consiguiente mayor satisfacción y fidelidad del cliente. No se trata solamente de conservar los recursos para que las generaciones que vienen puedan

disfrutarlo, sino también, de asegurar que los fundamentos mismos del desarrollo turístico permanezcan en el tiempo garantizándonos las ventajas que nos hacen competitivos en el mercado.

La actividad turística se ha desarrollado enfatizando sólo la dimensión económica, esta concepción ha impedido que las comunidades rurales y otros sectores sociales sean gestores y beneficiarios de esta importante actividad, imposibilitando que el turismo se construya como una opción de desarrollo productivo sostenible.

Una de las características esenciales del ser humano, como especie, es el afán de aventura y descubrimiento, impulsado en una etapa primaria por la búsqueda de sustento y reafirmando luego, por el surgimiento del comercio. Lo cierto es que, prácticamente desde los albores del desarrollo humano, el hombre ha tendido a desplazarse de un sitio a otro.

Conforme las sociedades se consolidan y se establecen instituciones generadoras de riqueza, administración y servicios; los desplazamientos se intensifican incluyendo, también, viajes de aventura y de esparcimiento. De este modo, el turismo, en su forma más amplia, tiene su génesis casi con los orígenes del hombre.

Aun cuando el turismo está identificado como perteneciente al sector terciario de la economía, vale decir, al sector de servicios y comercio, es posible hacer un símil con los sistemas productivos del sector secundario para establecer un modelo que se denominará Sistema Turístico. El paralelo sólo servirá como un referente para desarrollar el modelo analítico planteado.

Como todo proceso productivo, el turismo enfrenta una demanda a la cual se plantea una oferta que mediante un proceso de venta satisface la primera con el producto turístico; para generar el producto se requiere de una infraestructura adecuada y un marco legal que regule las actividades del sector, otorgando tranquilidad a los inversionistas que desarrollarán los proyectos turísticos y sosiego a los consumidores del producto.

La demanda turística, contrariamente a lo que es posible encontrar dentro de los sectores productivos de bienes manufacturados, en el caso del turismo intentar una definición de la demanda o tan solo una descripción de ella es bastante difícil. Esto debido a que el producto demandado está compuesto por una variedad de bienes y servicios, que en muchos casos se superponen con las curvas de demanda de los mismos bienes y servicios, pero por motivos no turísticos.

a. OFERTA TURÍSTICA.

La oferta del producto turístico presenta características únicas que la diferencian de los otros productos de la economía, es así que en el turismo el consumidor concurre al lugar donde se ofrece el servicio, por lo cual, este sector no enfrenta el problema de la distribución. Por otro lado, al ser un servicio, el producto no consumido no se puede acumular. Existe, dentro de este sector, la posibilidad de comercializar bienes materiales, tales como, artesanías, comida, etc., pero ello no representan necesariamente al producto turístico, pudiendo ser clasificados en sus respectivas ofertas.

Establecidas las características principales de la oferta turística se la puede definir como: el conjunto de servicios que proveen las instalaciones constitutivas del equipamiento turístico y algunos bienes materiales que se comercializan por intermedio del sistema turístico.

Dentro la oferta turística tenemos al agroturismo o turismo rural por el cual se entiende una actividad turística que se desarrolla en un espacio rural y que consiste en retornar al conocimiento de este entorno, viviendo y participando de la cultura propia de sus habitantes y que permite practicar ciertas actividades simples (cuidado de animales, recolección de frutos) y deportes que propician el contacto con la naturaleza (senderismo, rutas en bicicleta o a caballo), o simplemente la contemplación de los paisajes. El agroturismo puede incluir el alojamiento compartido o independiente en la vivienda de los propietarios locales, dedicados a la actividad ganadera, agrícola o forestal. Se trata de reactivar las zonas más deprimidas con una mejora de su calidad de vida, complementando las actividades económicas

tradicionales con las turísticas. Además es una actividad que integra a toda la familia campesina y resguarda sus costumbres y tradiciones

b. PRINCIPALES Y POTENCIALES RUTAS TURÍSTICAS.

El producto agro-turístico o turismo rural está localizado en el Distrito Municipal de Challapata, considerando como factores importantes la demanda turística principalmente nacional y los recursos turísticos que se posee en esta zona altiplánica.



El presente circuito está dirigido particularmente para excursionistas que deseen convivir con la naturaleza altiplánica, la actividad agropecuaria y también deseen sentir un poco de adrenalina con la práctica de turismo de aventura (Cabalgata a caballo, bici montaña, rapel y paseo en bote en la represa de Tacagua) todo en alrededores de la ciudad de Challapata. La duración del circuito es de 6 a 7 horas con la siguiente lista de actividades: desayuno en Challapata, traslado a la finca en caballos, visita a la finca, (degustación de ambrosia, ordeño de vacas lecheras, demostración de elaboración del queso challapateño, demostración de siembra, fumigación y cosecha de la quinua real), traslado a la represa de Tacagua, almuerzo en el Campamento Tacagua, práctica de actividades recreativas (bici montaña, rapel y paseo en bote)

en alrededores del campamento opcional y retorno a la ciudad de Challapata y posterior retorno a la ciudad de procedencia. Servicios incluidos: Transporte, alimentación y guía. Grado de dificultad: lo consideramos en cuanto a dificultad bajo, puesto que cualquier persona de cualquier edad puede realizarlo, no necesita de buen estado físico, puesto que las actividades de turismo de aventura son opcionales. Época Recomendada: se recomienda preferentemente realizarlo en los meses de septiembre a marzo puesto que entre estos meses se puede gozar de un clima agradable y se tiene vegetación más abundante. Recomendaciones para el viaje: se recomienda traer ropa abrigada, pero también ligera puesto que durante el día hace mucha calor y las condiciones climáticas pueden ser cambiantes repentinamente, protector solar, zapatillas deportivas o botines, tomar en cuenta la altura porque el lugar está a 3726 msnm, llevarse agua u otras necesidades personales. Condiciones generales: la capacidad de grupo que se cuenta es de 10 a 15 personas, por la cantidad de caballos que se cuenta, pero si las actividades son por turnos se podrían acoger a grupos de 20 a 30 personas, el tiempo mínimo de reserva es de una semana y dependiendo la demanda dos o tres semanas antes, puesto que de inicio el circuito solo se ofertara los fines de semana sábados y domingos.



El albergue comunitario de Livichuco, se encuentra en el distrito de Qaqachaca a 76 Km. de la ciudad de Challapata, sobre la carretera a Potosí, el albergue se encuentra a una altura de 4.000 msnm donde se enseña la confección de

textiles, desde el hilado de la lana y fibra, el teñido, hasta el tejido final y también se hace la explicación del significado de las figuras y los colores que componen los chulos, aguayos y otros tejidos.

APSU Livichuco significa: artesanías para seguir unidos, es una organización sin fines de lucros, dedicados a la artesanía y el emprendimiento de turismo comunitario, actividad complementaria de la Artesanía.

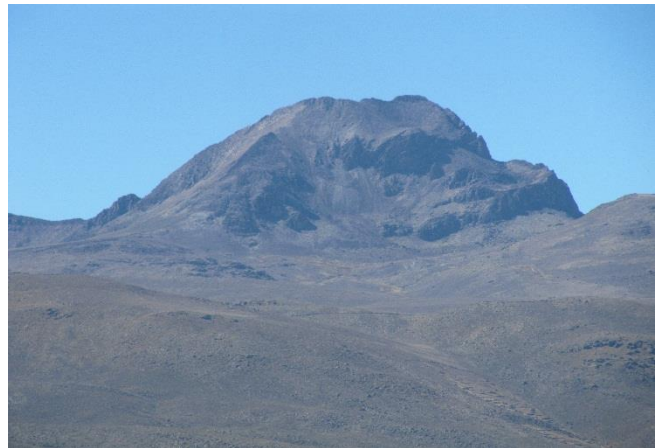
En la actividad turística de APSU Livichuco, se enseña a producir todos los textiles de forma tradicional y manual con herramientas tradicionales. Parte de la producción de textiles la actividad principal es la crianza de llamas, alpacas, ovejas y la producción de agrícola para el sustento de las familias.

La duración de la actividad turística es de un día y medio. Día 1: Refrigerio de 15:00 a 16:00 horas en el albergue de Livichuco, demostración de artesanías paso a paso, desde el hilado de la lana, teñido, el tejido de los productos y la explicación de las figuras y los colores de los tejidos, de 19:00 a 20:00 horas cena de 20:00 a 21:00 horas demostración de danzas típicas y de 21:00 a 22:00 horas coanchada según los usos y costumbres). Día 2: desayuno de 7:00 a 8:00 en el albergue turístico, 9:00 a 10:00 visitas familiares a la comunidad de Livichuco, refrigerio, 11:00 a 14:00 horas **caminata por el camino del Inca a "Pillarasi"** luego almuerzo especial en el albergue Turístico y retorno a la ciudad de potosí o a Challapata.



Servicios incluidos: Transporte, alimentación, hospedaje y guía. Dificultades del producto: la accesibilidad al albergue turístico es dificultoso, por la temporada de lluvias, el albergue turístico no cuenta con la promoción y difusión adecuada, para tener mayor flujo turístico. Época recomendada: se recomienda realizar la actividad entre los meses de septiembre a marzo puesto que entre estos meses se puede gozar de un buen clima agradable y se tiene vegetación más agradable. Recomendaciones para el viaje: ir con ropa abrigada, pero también ligera puesto que durante el día hace mucha calor y las condiciones climáticas pueden ser cambiantes repentinamente, protector solar, zapatillas deportivas o botines, tomar en cuenta la altura porque del albergue que se encuentra a una altura de; 4200 msnm, llevarse agua u otras necesidades personales. Condiciones generales: el albergue tiene capacidad para 20 a 25 personas, para visitar al albergue turístico, es necesario reservar con una semana anticipación, para prever los servicios que se ofrece en el albergue turístico.

Otro atractivo turístico muy llamativo es la cordillera de los Azanaques, este majestuoso lugar se encuentra a una altura de 5200 msnm, se pueden encontrar en abundancia especies vegetales y fauna silvestre propias del altiplano. Según cuenta la leyenda, el Azanaque era una deidad Andina quién tenía por esposa al Thunupa bella ñusta de doce polleras (volcán ubicado a orillas del salar de Uyuni).



Por otro lado, se puede señalar que el lugar es apto para realizar turismo de aventura, además desde las faldas de la cordillera se puede observar el bello paisaje del lago Poopó, el atardecer crepuscular donde el agua del lago y el cielo parecieran unirse.

Dentro el municipio también, se cuenta como atractivo la **iglesia colonial "San Juan Bautista"** que fue construida en la época del coloniaje en el siglo XVI dirigida por la comisión de padres "Agustinos" quienes eran de nacionalidad holandesa. Las iglesias de



Challapata y Salinas de Garci Mendoza dependían en la época colonial de los ilustres agustinos de Sucre, esta infraestructura guarda grandes riquezas culturales.

Otro lugar con grandes condiciones turísticas es la denominada SUCHUNA que está ubicada a 3 Km de la ciudad de Challapata, es un lugar de mucha importancia cultural, en el cual se da énfasis a las tradiciones, usos y costumbres de nuestros ancestros donde se destaca las **tradicionales ch'allas** con sus mesas blancas a la Pachamama desde los carnavales hasta la semana santa y en el mes de agosto. En el ámbito turístico, este sitio es visitado para realizar actividades recreativas y de descanso ya que está rodeada de bellos paisajes altiplánicos los cuales resaltan más en primavera y verano.

En las tradiciones culturales del municipio de Challapata se destacan las siguientes actividades: FIESTA DEL CARNAVAL CHALLAPATEÑO, desde los tiempos ancestrales en el territorio el Suyu Jatun killaka Asanajaqi, han ido fortaleciendo su relación con la Pachamama, estableciendo dos ciclos agrícolas una época de la lluvia JALLUPACHA y una época seca denominado AWTIPACHA o época seca cada uno con ritos relacionados a la producción agrícola.

La producción estaba íntegramente ligada a una relación entre el hombre y la Pachamama, el JALLUPACHA comienza en el mes de agosto con las siembras y dura hasta el mes de marzo donde se observa las primeras cosechas de la producción del año agrícola asociándose a lo femenino.



En el carnaval challapateño participan cuatro comparsas Bella Aurora, Bandaña, Arribeña y Abajeña quienes se dan cita en la plaza 16 de julio donde está emplazada la histórica Torre de San Juan Bautista. Durante la semana del carnaval se practican diferentes costumbres como la Pacoma que consiste en cosechar los primeros productos de la siembra y lucir en la entrada del palipali en horas de la madrugada (miércoles de ceniza).



LA CAJA TUPA, esta festividad data de tiempos remotos, celebrándose el 23 y 24 de junio, rescatando la identidad ceremonial de la fiesta de San Juan Bautista, caracterizada por una peculiar entrada de jinetes a caballo en la plaza 16 de julio, la Caja Tupa en su interior contiene al Santo Patrono de Challapata San Juan Bautista.

Después de las ofrendas, **ch'allas usos y costumbres ancestrales en los cerros Chimpaq'ahualli y Chirizaga**, se procede en una caravana al pueblo antiguo encabezado por el Tata Curaj Kamachi quién es portador de la Caja Tupa junto al alcalde municipal de Challapata, seguido por las autoridades originarias los Sullk'a Camachis de los siete ayllus del distrito municipal de Challapata, quienes hacen su paso por la plaza 16 de julio montados en caballos llevando en sus manos gallinas, como símbolo de productividad, concluyendo su paso con tres vueltas a galope.



A esta caravana siguen los cargamentos de plata hasta llegar a la iglesia San Juan Bautista para dar lugar a la gran fogata y fiesta en honor al patrono de Challapata.

EL FESTIVAL DE AWTIPACHA, comprende desde el mes de abril hasta el mes de julio, es una festividad en agradecimiento a la Pachamama por la cosecha recibida del año agrícola pasado. El AWTIPACHA está relacionado a lo masculino, se trata de tiempos del hambre, entendiéndose que la Pachamama requiere saciarse con diversas ofrendas que se queman y se entierran, al son de danzas propias de la época.

La Nación originaria Jatun Killaka Asanajaqi, en el ejercicio de Gobierno Territorial, viene promoviendo la recuperación de las costumbres ancestrales, en ese entendido en los últimos siete años ha promovido la ENTRADA DEL AWTIPACHA como aporte a la recuperación y promoción de nuestras costumbres.

FESTIVIDAD DE LA VIRGEN DEL CARMEN, los relatos cuentan que hace muchos atrás habrían sufrido un castigo, los indios de Chimpa Cahualli por el yugo español, este escarmiento por el carácter del espíritu indomable de los originarios, sucedió en los albores del siglo XVIII, por este profundo dolor, habría aparecido la Virgen enmarcado en piedra y la noticia corrió e identificaron de inmediato y era la Virgen del Carmen. Según un cronista, en las postrimeras del siglo XIX empezaron a organizarse para la mencionada fiesta.



A partir de 1992 la festividad de la Virgen del Carmen, tuvo un cambio trascendental, varios fueron los factores, sin embargo cabe destacar el impulso efectuado de los primeros pasantes de la fiesta Zenón Mamani Córdova y la Señora Guillermina Romay de Mamani. Lo más destacable de la festividad es la entrada de integración de los challapateños que se realiza el 15 de julio seguido de la solemne misa en honor a la Virgen del Carmen que se lleva el 16 de julio y por último la feria de alasitas que se lleva los días 19 y 20 de julio de todos los años.

c. ACTORES VINCULADOS A LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS.

Los actores vinculados a las actividades agroturísticas son los usuarios del Sistema de Riegos Tacagua, la repartición de cultura y turismo de la alcaldía municipal de Challapata y la comunidad de Livichuco del Distrito Municipal de Qaqachaca.

d. FLUJO DE VISITANTES.

En el municipio aún no se lleva el registro de los visitantes a los centros turísticos que ofrece la municipalidad, debido a una débil organización y promoción de los atractivos turísticos que ofrece el municipio.

e. SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA DISPONIBLES.

Para que el producto turístico se materialice es fundamental que el lugar cuente con la infraestructura necesaria en donde se brinden los servicios que el turista demanda. Bajo ese concepto es posible identificar todas las instalaciones físicas que proveen servicios y prestaciones al turismo, aun cuando en economía se entiende por infraestructura al conjunto de instalaciones que un país o región posee para sostener su estructura social y productiva. Así dentro de aquella se considera a los servicios sanitarios, la energía, las comunicaciones, la salud, la educación, las carreteras, etc.

Todos los servicios provistos por la infraestructura sirven al turismo, pero en la mayoría de los casos, también sirven al resto de las actividades productivas y sociales del municipio. No obstante lo anterior, el turismo requiere de servicios

que faciliten sus propias prestaciones. Aparte de los requerimientos de infraestructura reseñados, la explotación de los atractivos con que cuenta el municipio, sólo será posible si, además, existen las instalaciones adecuadas para que el turista pueda desarrollar las actividades propias del turismo con la seguridad de que sus necesidades básicas están satisfechas.

Los servicios de telefonía está a cargo de la empresa ENTEL, VIVA y TIGO. Los servicios financieros sólo existe en la ciudad de Challapata de Banco Unión, CIDRE, Eco futuro, Sartawi y PRODEM principalmente, los mismos podrían realizar las atenciones a los turistas. En cuanto al transporte a estos lugares con atractivos turísticos aún es insipiente requiere de bastante organización, creemos que al concluirse las carreteras en construcción estos serán de gran beneficio para esta actividad. Los servicios de hospedaje y alimentación es deficiente en el municipio necesita conocer bastante sobre la atención al cliente en alojamiento y gastronomía. Asimismo, para la oferta gastronómica se cuenta con carne de vacunos, ovinos y camélidos, papa, quinua, algunas hortalizas, leche entre los más importantes. El servicio de energía eléctrica es adecuado dura las 24 horas teniendo algunos corte a causa de las inclemencias del tiempo y la asistencia en agua potable y alcantarillado tiene deficiencias en algunos casos no son potabilizados adecuadamente.

f. ARTESANÍAS.

El municipio de Challapata se caracteriza por la crianza de camélidos, ovinos y bovinos que les permite producir fibra, lana y cuero cuya comercialización es a precios bajos, sin ningún valor agregado.

A raíz de esta realidad por una parte y por otra ya desde sus antepasados, en especial las mujeres se dedicaban a transformar la lana y la fibra en prendas de vestir en forma artesanal.



Actualmente, en los diferentes distritos indígenas del municipio de Challapata confeccionan aguayos (dedicación especialmente de mujeres), bufandas, ch'ulos, chalecos, chalinas, chuspas, p'ullus, incuñas, honda, costales, sogá, ponchos, mantas, faja, corredores de mesa, bolsas y bayeta.

La tecnología y los diseños son conocimientos ancestrales y tradicionales que se transmiten de padres a hijos a través del tiempo, son netamente originarios.

El proceso para la confección de una prenda en la mayoría de los casos empieza con el acopio de la materia prima, lavado, hilado, teñido (en muchos casos con productos naturales), enrosque, torcelado, telado, tejido e inspección final.

Los equipos más utilizadas en estas actividades son los siguientes: telares horizontales, telares verticales y maquinas hiladoras. Dentro las herramientas están las ruecas y palillos.

En los últimos tiempos, se han introducido materia prima no local que también sirve para la confección de las prendas arriba mencionadas.

Es importante destacar, que esta actividad es un complemento a las labores agrícolas y pecuarias, se realizan en épocas que no sean de siembra o cosecha.

En lo referente a la venta de estos productos artesanales de fibra o lana, es muy limitado hace falta mayor promoción. Dentro las otras actividades artesanales, están las fábricas de adobe y ladrillos con buen mercado.

El análisis integral de la actividad turística es el siguiente: Las actividades turísticas en el municipio tienen como base en primer lugar, su alta elasticidad los ingresos permiten que a medida que los países crecen y se

internacionalicen, mayores son las demandas por recreación y conocimiento de otros lugares y culturas. En segundo lugar, el turismo posee unos altos coeficientes tanto directos como indirectos en términos de empleo, valor agregado y divisas. Todo esto hace que sus encadenamientos, tanto hacia adelante como hacia atrás, repercutan positivamente sobre el crecimiento de la economía del municipio y sus habitantes.

V. GESTIÓN DE SISTEMAS DE VIDA.

5.1. ANÁLISIS DE RELACIONAMIENTO ESPACIAL DE ZONAS DE VIDA Y UNIDADES SOCIOCULTURALES.

CUADRO 91 EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE VIDA

CODIGO	DIMENSIÓN-VARIABLE	VALORACIÓN					SUB-TOTAL
		1	2	3	4	5	
1.	FUNCIONES AMBIENTALES						
1.1.	Biomasa sobre el suelo		2				2
1.2.	Riqueza de especies	1					1
1.3.	Abundancia de recurso hídrico		2				2
PROMEDIO CATEGORÍA							1,7
2.	SISTEMAS PRODUCTIVOS SUSTENTABLES	1	2	3	4	5	SUB-TOTAL
2.1.	Coincidencia entre uso actual y el potencial productivo						
2.1.1.	Coincidencia entre el uso y el potencial productivo minero	1					1
PROMEDIO SUB-CATEGORÍA							1
2.2.	Coincidencia entre el uso actual y la aptitud de uso						
2.2.1.	Coincidencia entre el uso y aptitud agropecuaria intensivo			3			3
2.2.2.	Coincidencia entre el uso y aptitud agropecuario extensivo			3			3
2.2.3.	Coincidencia entre el uso y aptitud agrosilvopastoril	1					1
2.2.4.	Coincidencia entre el uso y aptitud forestal	1					1
2.2.5.	Coincidencia entre el uso y tierras de uso limitado y restringido	1					1
PROMEDIO SUB-CATEGORÍA							1,8
2.3.	Restricciones a actividades productivas						
2.3.1.	Actividad agropecuaria, concesiones mineras, centros poblados en áreas protegidas	1					1
2.3.2.	Actividad agropecuaria, concesiones mineras y centros poblados en reservas forestales	1					1
2.3.3.	Actividad agropecuaria, concesiones mineras y centros poblados en áreas de inmovilización	1					1
2.3.4.	Actividad agropecuaria, concesiones mineras y centros poblados en servidumbre ecológica o zonas de riesgo	1					1
2.3.5.	Actividad agropecuaria, concesiones mineras y centros poblados en sitios arqueológicos o paisajes escénicos	1					1
PROMEDIO SUB-CATEGORÍA							1,0
PROMEDIO CATEGORÍA							1,3
3.	GRADOS DE POBREZA	1	2	3	4	5	SUB-TOTAL
3.1.	Acceso al servicio de agua			3			3
3.2.	Acceso al servicio de salud			3			3
3.3.	Acceso a educación				4		4
3.4.	Acceso a la vivienda			3			3
3.5.	Acceso a la energía eléctrica				4		4
PROMEDIO CATEGORÍA							3,4

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016.

5.2. ANÁLISIS DE EQUILIBRIO DE LOS SISTEMAS DE VIDA.

CUADRO 92 RESULTADO ANÁLISIS DE EQUILIBRIO SISTEMAS DE VIDA

No.	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA	VALOR POR DIMENSIÓN
1.	Funciones ambientales	1,7
2.	Sistemas productivos sustentables	1,3
3.	Grado de pobreza	3,4

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016.

CUADRO 93 ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE VIDA

JURISDICCIÓN TERRITORIAL: Municipio de Challapata	
UNIDADES SOCIOCULTURALES: comunidades campesinas (agrupación social dedicada principalmente a la agricultura y ganadería asentado en tierras altas con titulación comunitaria o de copropiedad sobre sus tierras), comunidades originarias (agrupación social ubicadas en tierras altas, sus actividades productivas son la agricultura y ganadería los mismos trabajan de acuerdo a las características de sus territorios) y por último se tiene los conglomerados urbanos (asentamientos poblacionales que mantiene estrecha relación con otros actores relacionados con la agricultura y ganadería por la provisión de alimentos y servicios comerciales, además de ser aglomeraciones de población y vivienda principales para los flujos económicos de las regiones).	
CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE VIDA	
1. FUNCIONES AMBIENTALES	
VALOR: 1,7	VALORACIÓN CUALITATIVA: Funciones ambientales en condiciones moderadamente críticas.
DESCRIPCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> • Degradación del suelo (pérdida de nutrientes del suelo, erosión hídrica y eólica por pérdida de cobertura vegetal y sobre-pastoreo) • Las aguas superficiales y subterráneas se secan a falta de agua de lluvias y sufren contaminación a causa de malos manejos. • Contaminación del aire a causa de fuertes vientos que trasladan la tierra de la capa arable del suelo y el smoc que desprenden los motrizados. 	
2. SISTEMAS PRODUCTIVOS SUSTENTABLES	
VALOR: 1,3	VALORACIÓN CUALITATIVA: Sistemas productivos sustentables en condiciones moderadamente bajas.
DESCRIPCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> • Bajos volúmenes de producción agrícola y pecuario a causa de factores climáticos (sequía, granizo y helada) y pérdida de nutrientes del suelo. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Escasas fuentes de agua superficiales, subterráneas y meteorológicas porque el municipio pertenece al altiplano central. • Escaso conocimiento de los factores de producción de los agricultores y ganaderos del municipio. 	
3. GRADO DE POBREZA	
VALOR: 3,4	VALORACIÓN CUALITATIVA: Moderadamente baja carencia de servicios bajos.
DESCRIPCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> • Viviendas precarias en la mayoría de los challapateños especialmente en el área rural. • En el municipio sólo se cuenta con agua segura y no así con agua potable y su cobertura es baja de mala calidad. • Los servicios sanitarios o baños es insipiente en el área rural. 	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016.

5.3. GRADOS DE PRESIÓN DE UNIDADES SOCIOCULTURALES SOBRE ZONAS DE VIDA.

El grado de presión de unidades socioculturales en función al mapa No 8 de los lineamientos metodológicos de la formulación de los planes territoriales de desarrollo integral en el municipio corresponde al GRADO DE PRESIÓN moderadamente bajo en más del 90% y 10% corresponde a medio a moderadamente alto especialmente en el extremo Oeste del municipio.

VI. GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO.

La gestión de riesgos instaura acciones de prevención, mitigación, recuperación y la atención a desastres o emergencias ocasionados por amenazas naturales, socio-naturales, tecnológicas y antrópicas, así como vulnerabilidades sociales, económicas, físico ambientales en el municipio.

Cambio climático se refiere a cualquier cambio en el clima a largo plazo, ya sea por causas naturales o como resultado de la actividad humana. Fenómeno a nivel planetario que se genera por la acumulación de gases de efecto invernadero (Fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta, reteniendo parte de la energía proveniente del Sol. Proceso mediante el cual el vapor de agua, el bióxido de carbono y otros gases que existen en forma natural en la atmósfera, absorben gran parte de la radiación infrarroja ascendente que emite la tierra, impidiendo que la energía pase directamente de la superficie terrestre al espacio. A su vez, los procesos de acción recíproca como la radiación, las corrientes de aire, la evaporación, la formación de nubes y las lluvias transportan dicha energía a la atmósfera y de allí es liberada al espacio. Es decir, el CO₂ se comporta como un filtro en un solo sentido, permitiendo que la luz visible pase en una dirección pero impidiendo que la luz de longitud de onda mayor se desplace en sentido opuesto, al aumentar las emisiones por combustión de materia orgánica, aumenta la cantidad de CO₂ y se altera la capacidad natural que tiene la atmósfera para absorber la energía infrarroja y el clima mantiene el equilibrio entre la energía incidente y la irradiada. Se estima que si no hay **reducción de la concentración de gases de "efecto invernadero", el clima sufrirá cambios importantes ya que de alguna forma** debe deshacerse de ese excedente de energía en la atmósfera). Durante varios millones de años se ha mantenido un promedio de temperatura en el planeta de alrededor de 16 °C, lo cual ha sido propicio para el desarrollo y la evolución de la vida. A partir de los procesos industriales, la quema de combustibles fósiles, fundamentalmente petróleo, la deforestación y la quema de vegetación, han ocasionado la acumulación acelerada de grandes cantidades de bióxido de carbono en la atmósfera, provocando con ello un cambio en la composición de la misma. Por lo tanto, lo que antes ocurrió durante muchos millones de años mediante procesos muy lentos y de forma natural, el ser humano lo ha provocado en las últimas décadas. De acuerdo con el Comité Científico Internacional que asesora la Convención de Cambio Climático, el cambio climático es un hecho; los cambios de temperatura se han estado dando en las últimas dos décadas, ocasionando importantes transformaciones en términos climáticos que aún no se han sentido de forma directa pero que empezamos a detectar; por ejemplo, gran cantidad de lluvias e inundaciones en algunas épocas del año o sequías muy pronunciadas en otras. Se pronostica deshielo de las masas glaciares aumentando la superficie del nivel del mar, afectando algunos archipiélagos.

6.1. PRESENCIA DE AMENAZAS SOBRE LA REGIÓN Y TERRITORIO.

Durante el último siglo, las actividades humanas han afectado las tasas de liberación de los gases efecto invernadero, afectando directamente su nivel en la atmósfera, y el de los aerosoles que producen el efecto contrario, alterando los balances radiactivos y cambiando las pautas espacial y temporal de las precipitaciones que interactuarán con la variabilidad

natural, afectando así el bienestar social y económico. Las proyecciones de los modelos climáticos predicen un aumento de la temperatura media en la superficie del planeta de 1 - 3,5°C para el año 2100.

Cabe esperar que la vulnerabilidad a estos cambios varíe de una región a otra, ante los efectos que podría tener en los ecosistemas, las pautas en la utilización de recursos y los factores considerados en la toma de decisiones políticas. Los estudios muestran que aspectos vitales para un desarrollo sustentable son sensibles a los cambios del clima; la salud humana, los sistemas ecológicos y los sectores socioeconómicos son altamente sensibles a ellos. En algunas regiones el cambio climático ocasionará efectos adversos mientras que en otras serían beneficiosos, teniendo lugar un desarrollo económico que podría hacer a algunos países menos vulnerables al incrementar los recursos para la adaptación.

Los sistemas ecológicos son intrínsecamente dinámicos y están constantemente influenciados por la variabilidad del clima. La principal influencia del cambio climático antropógeno sobre los ecosistemas se derivará, previsiblemente, de la rapidez y magnitud con que cambien los valores medios y extremos, ya que se espera que el cambio climático sea más rápido que el proceso de adaptación y reasentamiento de los ecosistemas, y de los efectos directos de una mayor concentración de CO₂ en la atmósfera, que podría incrementar la productividad y la eficiencia de utilización del agua en algunas especies vegetales. Los efectos secundarios del cambio climático consistirían en cambios de las características de los suelos y de los regímenes de perturbación (por ejemplo, incendios, plagas o enfermedades), que favorecerían a algunas especies más que a otras alterando, por consiguiente, la composición de los ecosistemas. Basándose en simulaciones de distribución de la vegetación y en escenarios del clima definidos, habrá que esperar importantes desplazamientos de las fronteras de vegetación hacia latitudes y altitudes mayores.

En el caso de las latitudes medias, un calentamiento promedio entre 1 y 3,5 °C en el próximo siglo equivaldría a un desplazamiento hacia los polos de las actuales franjas geográficas de similar temperatura (isotermas) en aproximadamente 150 y 550 km o un desplazamiento en altitud de aproximadamente 150 a 550 m. En estas condiciones, es probable que cambie la composición de los bosques en términos de especies; desaparición de tipos enteros de bosques, creación de nuevos equilibrios entre especies y nuevos ecosistemas.

Por efecto de un posible cambio en la temperatura y en la disponibilidad de agua, suponiendo dos veces la concentración de CO₂ en la atmósfera en condiciones de equilibrio, una fracción importante de la superficie boscosa actual del planeta podría experimentar cambios importantes de los géneros en latitudes altas.

Los cambios del clima podrían exacerbar la escasez periódica y crónica de agua, particularmente en las áreas áridas y semiáridas del globo. Los países en desarrollo son muy vulnerables al cambio climático, ya que muchos de ellos están situados en regiones áridas y semiáridas y, en su mayoría, obtienen sus recursos hídricos de puntos de abastecimiento únicos, como, por ejemplo, perforaciones o embalsamientos aislados.

Estos sistemas de suministro son, por naturaleza, vulnerables, ya que carecen de reservas alternativas en caso de necesidad. Además, dada la escasez de recursos técnicos, financieros y de gestión en los países en desarrollo, acomodarse a las situaciones de escasez e implementar medidas de adaptación representará una pesada carga para sus economías.

Hay indicaciones de que los problemas derivados de las inundaciones van a aumentar en muchas regiones templadas y húmedas, lo que obligará a adaptarse no sólo a las sequías y a la escasez crónica de agua, sino también a las inundaciones y a los daños causados por éstas, y a prever el posible fallo de los embalses y de los diques.

Los impactos del cambio climático dependerán del estado comparativo del sistema de abastecimiento de agua y de la capacidad de los gestores de recursos hídricos para responder no sólo al cambio climático sino también al crecimiento de la población y a los cambios en la demanda, en las tecnologías y en las condiciones económicas, sociales y legislativas.

En algunos países se espera que el consumo de alimentos se duplique en los próximos 30 años, debido al aumento poblacional y a los mayores ingresos. Los últimos aumentos en la producción ocurrieron con la revolución agrícola, gracias a sistemas de riego tecnificados, nutrientes químicos y el cultivo de variedades de alto rendimiento, situación que, sin embargo, también generó problemas por escorrentía química, salinización, erosión y compactación del suelo. Algunas adaptaciones que permitirían un nuevo aumento en la producción requieren de capital, formación técnica y disponibilidad de recursos hídricos. Utilizar tierras marginales, biotecnología, resultaría en una situación que provocaría competencia por las tierras, intensificaría las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reduciría los sumideros naturales. Los cambios del clima

interactuarán con los efectos negativos de las medidas que se adopten para incrementar la producción agrícola, afectando así de diversas maneras al rendimiento de los cultivos y a la productividad, según el tipo de práctica o de sistema agrícola en uso.

Los efectos directos más importantes se deberán al cambio de factores tales como la temperatura, la precipitación, la duración de la estación de cultivo o los momentos en que se produzcan fenómenos extremos o se alcancen umbrales críticos que influyan en el desarrollo de los cultivos, así como a los cambios de concentración de CO₂ en la atmósfera (que podrían tener un efecto beneficioso sobre el crecimiento en muchos tipos de cultivo). Los efectos indirectos consistirían en un posible agravamiento de la situación en cuanto a las enfermedades, las plagas o las malas hierbas, cuyos efectos no están todavía cuantificados en la mayoría de los estudios realizados.

Los efectos positivos del cambio climático (estaciones de cultivo más largas, menor mortalidad natural en invierno o mayores tasas de crecimiento en latitudes altas) podrían quedar contrarrestados por otros factores negativos, tales como la alteración de las pautas de reproducción existentes, de las rutas migratorias o de las relaciones de los ecosistemas.

La producción pesquera es sensible a los cambios del clima y están actualmente amenazadas por la pesca excesiva, la disminución de los criaderos y una abundante contaminación en la tierra y en las aguas costeras. A nivel mundial, se espera que la producción de pesquerías marinas permanezca invariable en respuesta a los cambios del clima; en latitudes altas, la producción de especies de agua dulce y acuícola aumentará probablemente, suponiendo que la variabilidad natural del clima y la estructura e intensidad de las corrientes del océano no varíen apreciablemente. Los impactos más importantes se harán notar a nivel nacional y local, a medida que se desplacen los centros de producción.

En buena parte del mundo, la esperanza de vida va en aumento y, por añadidura, la mortalidad neonatal e infantil disminuye en la mayoría de los países en desarrollo. Sin embargo, frente a este panorama positivo parecen extenderse o resurgir enfermedades nuevas. Adicionalmente, se espera que el porcentaje de la población mundial en desarrollo que habita en ciudades pase de un 25%, en 1960, a más de un 50% en 2020, mientras que en algunas regiones se rebasará con mucho ese promedio.

El cambio climático podría influir en la salud humana, incrementando la mortalidad debida al calor, las enfermedades tropicales transmitidas por vectores y la contaminación del aire en las ciudades, y reduciendo las enfermedades vinculadas al frío. Si se comparan con la totalidad de las enfermedades, no es probable que estos problemas sean muy notables. En su conjunto, sin embargo, los impactos directos e indirectos del cambio climático sobre la salud humana entrañan efectivamente un riesgo para la salud de la población humana, especialmente en los países en desarrollo de las regiones tropicales y subtropicales, y las posibilidades de que estos impactos acarreen cuantiosas muertes, afecten a las comunidades, encarezcan las prestaciones sanitarias e incrementen los días no trabajados son considerables.

La salud humana es vulnerable a los cambios del clima, particularmente en las áreas urbanas en que las posibilidades de acondicionar los espacios pueden ser limitadas, en aquellas áreas en que pudiera aumentar la exposición a las enfermedades transmitidas por vectores y a las contagiosas, y en aquellas en que los cuidados sanitarios y la prestación de servicios básicos (por ejemplo, de higiene) son deficientes.

Considerando las investigaciones anteriores, el municipio de Challapata está propenso a las siguientes amenazas:

- Los fenómenos climáticos se traducen en sequías y tormentas que provocan la pérdida de los cultivos, ganado y vidas humanas, hoy en día se produce de manera más frecuente, precipitada, imprevisible y extrema. El riesgo de los granizos, la deficiente capacidad de prevención y la falta de sistemas de riego repercuten directamente en el abastecimiento interno de productos agrícolas. En el Altiplano se ha incrementado la sequía por el cambio de temperatura, generando condiciones adversas, por razones aún no comprendidas durante el evento de el Niño, el centro de baja presión sobre el Oeste del Pacífico llega a ser alto que lo normal y el centro de alta presión sobre el Este del Pacífico llega a ser más bajo que lo normal. El debilitamiento de los vientos trae como consecuencia un incremento de la temperatura del agua del Pacífico que rodea a Sudamérica lo que ocasiona no sólo la muerte de la fauna marina sino que afecta a la atmósfera causando una convección que provoca lluvias intensas en una región que normalmente es húmeda, por el contrario, la región andina experimenta intensas sequías.
- La altura a la que se encuentra el municipio de Challapata determina un alto riesgo de ocurrencia de heladas en los meses de Abril a Octubre (superan los 200 días/año) e imposibilita las actividades agrícolas durante este periodo.

Las fuertes sequías y heladas que enfrenta la región junto a otros efectos del calentamiento global, como el acelerado retroceso de los glaciares que incide directamente en el suministro de agua para diversos usos hacen que el municipio sea extremadamente vulnerable y evidencia la necesidad de aprender a adaptarse y mitigar esos impactos.

- Deterioro constante de los sistemas de agua potable, con un consumo de agua inseguro, descuido de la cloración y desinfección, operación y mantenimiento inadecuados lo que trae riesgos en la salud.

6.2. SENSIBILIDAD TERRITORIAL.

La sensibilidad territorial es el grado en el que un sistema es afectado, de manera adversa o beneficiosa por algún estímulo relativo al cambio climático. El efecto puede ser directo o indirecto. El municipio es sensible o susceptible de manera adversa de efecto directo a la sequía, granizo y helada que afecta a la agricultura y ganadería.

CUADRO 94 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE FENOMENOS METEOROLÓGICOS

FENÓMENO METEOROLÓGICO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Días con helada	2	3	5	10	18	27	25	21	15	11	6	3	146
Días con granizo	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	9
Días con nevada	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	5
Días con lluvia	17	13	10	6	1	1	1	2	3	4	8	11	77
Precipitación pluvial esperada (mm)	105	91	60	17	7	3	4	9	22	22	36	72	448
Días con vientos fuertes (50 Km/hr.)	0	0	1	1	1	1	2	4	2	1	1	0	14

FUENTE: MAGDR-SINSAAT 2000.

6.3. CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

La capacidad de adaptación al cambio climático es la habilidad de un sistema para ajustarse al cambio climático al moderar peligros potenciales, aprovechar oportunidades o para enfrentar consecuencias. Todos los países, departamentos y municipios deberán adaptarse al cambio climático. No obstante, la forma de adaptarse y las alternativas que deben ponderar los gobiernos e individuos estarán determinados por muchos factores. La naturaleza de los riesgos asociados al cambio climático varía según la región al igual que la capacidad de adaptarse. La situación del desarrollo humano, las capacidades tecnológicas e institucionales y los recursos financieros son clave a la hora de definir dicha capacidad.

No existe una receta única para tener éxito en la adaptación al cambio climático. Los países, departamentos y municipios enfrentan riesgos de distinto tipo y magnitud, tienen distintos niveles de desarrollo humano y son sumamente diversos en términos de capacidad financiera y tecnológica.

Una planificación de la adaptación requiere de un cambio radical en las prácticas gubernamentales. Ya se ha comprobado que las medidas reactivas no son suficientes, al igual que las que no logran controlar los impactos transfronterizos del cambio climático por medio de la cooperación regional. La base para que la planificación de la adaptación tenga buenos resultados puede sintetizarse en cuatro componentes: INFORMACIÓN para una planificación efectiva, INFRAESTRUCTURA de protección contra el clima, SEGUROS para la gestión del riesgo social y la reducción de la pobreza e INSTITUCIONES de gestión de riesgos en caso de desastres.

En la adaptación al cambio climático la información es muy importante, si el municipio no cuenta con la capacidad y recursos para registrar patrones meteorológicos, pronosticar impactos y evaluar riesgos, no podrán ofrecer a los ciudadanos información de buena calidad ni podrá orientar bien las políticas e inversiones públicas destinadas a reducir la vulnerabilidad.

A lo largo del tiempo las comunidades han intentado protegerse de las inclemencias del clima con la construcción de infraestructura como defensa contra inundaciones, sistemas de drenaje, represas, pozos y canales de riego, no obstante ninguna infraestructura puede garantizar inmunidad contra las fuerzas del clima.

La crisis (cambio climático) puede minar rápidamente los bienes de las personas más vulnerables, debido a que afectan factores como ingreso, alimentación, empleo, salud y educación. Las medidas de protección social bien diseñadas pueden proteger los derechos en estas áreas, al tiempo que ofrecen una oportunidad de crecimiento económico. Los riesgos adicionales del cambio climático y la adaptación a dichos riesgos no son la única razón por la cual se debería prestar más atención a la protección social. El cambio climático presenta argumentos sólidos para fortalecer las redes de seguridad

y protección social de los más pobres, en particular de los siguientes aspectos: Programas de empleo, transferencia en efectivo, en tiempos de crisis y vinculadas con seguro.

La capacidad institucional y la infraestructura para enfrentar un riesgo de desastre no se asocia automáticamente con riqueza nacional. Algunos países han demostrado que pueden hacer mucho incluso con bajos niveles de ingreso. El fortalecimiento de la cooperación es contribuir a la creación del entorno propicio para que los países en desarrollo actúen y para estimular a las personas más vulnerables, fortaleciendo la capacidad de resistencia y recuperación necesaria para evitar que los riesgos agraven su vulnerabilidad.

CUADRO 95 ANÁLISIS DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

JURISDICCIÓN TERRITORIAL: municipio de Challapata				
ÍNDICE DE RIESGO MUNICIPAL: 0,49798				
AMENAZA	APRECIACIÓN ACTUAL	ANÁLISIS TERRITORIAL Y SOCIO CULTURAL DEL ÍNDICE		
INCENDIOS FORESTALES	0,00	La probabilidad de amenaza de incendios forestales en el municipio es baja.		
GRANIZADA	0,33	El granizo tiene la cualidad de destrozar la parte aérea de las plantas lo que trae pérdidas irremediabiles, especialmente cuando las tormentas son de duración prolongada, el grado de amenaza es baja.		
HELADA	0,66	Las características climáticas del occidente boliviano configuran un contexto propenso a la amenaza de heladas tiene alta incidencia en los meses de mayo, junio y julio, constituye una de las mayores limitantes para la agricultura, las proporciones de heladas severas en el verano todavía son significativas, el grado de amenaza es media.		
SEQUIA	0,65	Existe ausencia prolongada, deficiencia marcada o pobre distribución de la precipitación pluvial que afecta adversamente las actividades humanas y agrícolas, el grado de amenaza es alta.		
INUNDACIÓN	0,50	En el municipio las inundaciones ocurren cuando las tormentas son fuertes y prologadas, corresponde al grado de amenaza media.		
SECTOR	SENSIBILIDAD	AMENAZA	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN	GRADO DE VULNERABILIDAD
Agropecuario		Granizada 0,33 Helada 0,66 Sequia 0,65 Inundación 0,50	6.11	5.78 5.45 5.46 5.61
SECTOR	No DE PROGRAMAS Y PROYECTOS	No DE BENEFICIARIOS	INVERSIÓN EN BOLIVIANOS	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN
Agropecuario	166	28304	*24.407.474,54	6.11
TOTAL				

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

*Sólo se han considerado cuatro años del sector agropecuario en programas/proyectos y la inversión.

VII. ADMINISTRACIÓN DEL TERRITORIO.

7.1. ACTORES SOCIALES Y PRODUCTIVOS.

En el municipio están emplazadas las siguientes asociaciones productivas: Asociación Provincial de Productores de Leche Abaroa APPLA, Centro de Productos Lácteos Challapata CEPLACH, Asociación Mixta de Agricultura y Ganadería Abaroa AMAGA, Artesanía Textil Integral Productiva ARTIPRO S.R.L, Asociación Integral de Desarrollo Morocoyo AIDEM,

Asociación de Productores de Camélidos Challapata APCACH, Organización Modular de Agropecuarios OMAGRO, Asociación San Marcos.

Los Comités de Riegos se organizan y funcionan en las comunidades donde existe riego y se afilian sólo las familias que tienen terrenos con riego, su directiva convoca a reuniones sólo en casos necesarios para tratar problemas relacionados con el riego, como ser limpieza y mantenimiento de canales, distribución de turno y otros relacionados al rubro.

En el municipio existen los Comités de Agua Potable y Energía Eléctrica, funcionan solo en las poblaciones donde existen estos servicios, están afiliadas aquellas familias que cuentan con agua potable o energía eléctrica en algunos casos ambas. Estos comités velan la calidad y costo de los servicios mencionados, en ambos casos la directiva es cambiante de acuerdo a usos y costumbres.

Las Juntas Escolares, de Núcleo y Distrito cumplen las siguientes funciones: supervisan el funcionamiento del servicio escolar, participan en la definición del contenido de los proyectos educativos, controlan la asistencia y evalúan el comportamiento del personal docente y administrativo, velan la infraestructura, equipamiento y mobiliario de las unidades educativas, controlan los recursos económicos del sector educación y son representantes ante las autoridades educativas y municipales principalmente.

Los Directorios Locales de Salud gestionan programas y proyectos de salud, evalúan la situación de salud, instruyen la realización de auditorías financieras y médicas, apoyan, controlan y atienden los procesos de fiscalización. Por otro lado, tramitan recursos físicos, financieros y humanos para mejorar los servicios de salud.

Las Organizaciones No Gubernamentales ONGs son estructuras que tienen preferencia en las comunidades, son invitadas a las reuniones que convocan las diferentes instancias del municipio, donde se les pide su parecer acerca de determinados temas del orden del día, muchas veces se invita como expositores sobre determinados temas de interés regional, hasta hace poco es muy común que las comunidades hagan llegar sus demandas a estas organizaciones, quienes muchas veces suplen en esta función al Estado, realizan una serie de proyectos, obras y actividades lo que en realidad corresponde a instancias gubernamentales.

Las Organizaciones Originarias corresponden al cuerpo de autoridades originarias denominados Mallkus y mama Th'allas cuya autoridad máxima es el corregidor cantonal actualmente denominado Curaj Camachi que cumple el servicio al distrito municipal antes denominado cantón en forma gratuita. Es la instancia máxima de representación de la organización socio-cultural, según sus usos y costumbres, tienen la responsabilidad de organizar los ayllus, conciliar y sanear los límites territoriales entre las comunidades, a nivel cantonal, provincial y departamental.

El Comité Cívico es una organización de características diferentes a los demás, es la réplica local de una instancia aglutinadora que existe en otras partes del país, es uno de los organismos que encabeza la articulación de los diversos intereses públicos a favor del desarrollo de la región, por tanto tiene una base de sustentación amplia, que incluye a las comunidades campesinas, sindicato de transportes, comerciantes, asociaciones productivas y pueblo en general.

Actualmente esta situación no ocurre, se constituye solamente en una entidad nominal, falta la participación de las distintas instituciones y organizaciones activas de manera que puedan canalizar las demandas, emitir criterios de solución a los problemas dentro los distritos municipales y llegar a la satisfacción de las necesidades de la población.

Las instituciones con los cuales tiene relación el municipio son los siguientes: la Gobernación del Departamento de Oruro dentro sus competencias está el formular y ejecutar programas y proyectos de inversión pública en el marco del plan departamental de desarrollo en las siguientes áreas: construcción y mantenimiento de carreteras, caminos secundarios y aquellos concurrentes con los gobiernos municipales, electrificación rural, infraestructura de riego y apoyo a la producción,

conservación y preservación del medio ambiente, promoción del turismo, programas de asistencia social y fortalecimiento municipal.

Las autoridades originarias, los cuales son mandos genuinos de los ayllus, elegidos por el ayllu, cumplen sus funciones en forma gratuita por un periodo de un año, los roles y funciones de estas autoridades difieren de un cantón a otro, los mismos están descritos en los planes de desarrollo de los distritos.

El Fondo de Inversión Productiva y Social FPS, es un brazo operativo del Directorio Único de Fondos DUF cuya misión es contribuir en la implementación de la Estrategia Boliviana de Reducción de Pobreza, orienta su accionar a dotar de capacidades a los municipios para que puedan asumir la responsabilidad de la supervisión y mantenimiento de la infraestructura social pública que les fue y será transmitida.

Las Oficialías de Registro Civil están instaladas en la capital del municipio y algunos distritos municipales. Estas entidades se encargan de registrar y extender certificados de nacimiento a los recién nacidos, realiza reconocimiento de hijos, celebra matrimonios y emite certificados de defunción, con el servicio no llega a cubrir las necesidades de la jurisdicción municipal por las largas distancias que existe de las comunidades a la capital del municipio. Estas reparticiones se limitan a cumplir sus funciones y no participa en las decisiones de importancia para las comunidades, ayllus o la sección municipal.

El Programa de Alimentación y Nutrición PAN, dependiente del Ministerio de Salud dedicada a apoyar a la educación inicial y la nutrición de niños (as) menores de cinco años.

UCDAP Unión de Consejo Para el Desarrollo de los Ayllus en Paz, está conformada por los ayllus de Norte Potosí y Sur de Oruro, es autónoma, el cumplimiento de sus acciones y objetivos depende directamente del financiamiento del Gobierno Nacional, ejecuta el Plan Estratégico Integral de Desarrollo de los Ayllus en Paz PEID, en el que se considera importantes proyectos de desarrollo para Qaqachaca, Culta, Norte Condo y Aguas Calientes.

Programa de Desarrollo de Área PDA Qaqachaca y Esperanza, instituciones cristianas sin fines de lucro que inicia sus actividades el 2001, financiado por Visión Mundial, siendo las áreas donde apoya salud, educación, infraestructura, capacitación agro-ecológica y el desarrollo comunitario.

7.2. INVERSIÓN PÚBLICA.

La inversión pública para el municipio de Challapata en los últimos años fue el siguiente: el 2015 fue 58524739 Bs., el 2016 45613011 Bs. y para el 2017 se asigna 38518949 Bs. de estos montos existen gastos obligatorios por Ley y obligaciones de la municipalidad situación que muestra que para los gastos de inversión sólo se destina un aproximado de 21% del recurso total en la gestión 2017.

Este panorama nos obliga a pensar en mejorar los ingresos a través de los recursos específicos, porque si persiste esta situación el gobierno municipal quedaría prácticamente con pocos recursos para afrontar los cambios que se avisan en el municipio, en el departamento y en el país.

7.3. INVERSIÓN PÚBLICA POR SECTORES Y TIPO DE ADMINISTRACIÓN.

El Gobierno Municipal a puesto incapie a proyectos rurales, mejoramiento del área urbana, servicios básicos principalmente, la Gobernación del departamento en mínima escala al área productiva de vacunos, ovinos y camélidos, producción de quina y agricultura familiar con huertos bajo cubierta y el Gobierno Central a ejecutado proyectos de infraestructura tal el caso del mercado Antofagasta, LASTEOSBOL y el coliceo cerrado en la urbe de Challapata y Qaqachaca. Asimismo, a ejecutado canchas de césped sintético en el área urbana y rural.

7.4. EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LOS AVANCES.

En los últimos años las ejecuciones físicas y económicas fue regular ç, está encima del 50% debido a varios factores: proyectos mal elaborados, distribución de los recursos económicos no acordes al costo de los programas y proyectos, irresponsabilidad de las empresas constructoras en la ejecución de las obras y la burocracia creciente en la administración pública del municipio.

VIII. PROBLEMAS Y DESAFIOS FUTUROS.

8.1. EVALUACIÓN GENERAL DEL DIAGNÓSTICO.

- Servicios básicos con problemas en abastecimiento de agua, servicio de energía eléctrica con cortes permanentes, la gran mayoría de la población rural no cuenta con servicio sanitario (baño).
- Rendimiento de los productos agrícolas bajaron debido a la falta de lluvias, presencia de heladas y granizos.
- Los sistemas de riego y obras de agua segura disminuyen en sus caudales (se secan las fuentes de agua).
- Vientos fuertes que erosionan los suelos cultivables.
- Carencia de forraje para vacunos, ovinos y camélidos.
- Los terrenos que producen quinua están perdiendo aceleradamente su fertilidad.
- Los migrantes temporales aumentan en los distritos municipales, la gente sale de su comunidad para subsistir en otros municipios.
- Manejo de residuos sólidos inadecuados.

8.2. DESAFIOS PARA SU DESARROLLO Y ORDENAMIENTO.

- Realizar mejores estudios para el abastecimiento de agua tanto para riego y consumo humano.
- Crear conciencia en la población sobre la problemática ambiental (agua, suelo, aire y residuo sólidos).
- Mejorar los rendimientos de los cultivos agrícolas y crianza de semovientes.
- Empezar cosecha de agua de lluvia en zonas donde no existe fuentes de agua.
- Empezar la agricultura familiar bajo cubierta (huertos familiares bajo cubierta) para dar seguridad alimentaria a nuestros pobladores.
- Educar, sensibilizar, orientar el manejo de residuos sólidos en la población.

IX. POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS.

La visión de desarrollo del municipio se concentra en el siguiente desglose: Participativo involucra a la sociedad en general a ser parte de la planificación del desarrollo municipal integrar el control social con conocimiento de causa y sugerir situaciones de desarrollo viendo el pasado, lo que pasa en el presente y proyectar el futuro de acuerdo a nuestra verdadera realidad, transparente las entidades públicas establecidas en la jurisdicción municipal facilitará las veces que sean necesarias a la población del municipio y a otras entidades del Estado el acceso a toda información pública de formar veraz, oportuna, comprensible y confiable demostrando de esta manera el manejo honesto de los recursos públicos, solidario y recíproco en un mediano plazo los habitantes del municipio estaremos adheridos a la causa, mediante la coordinación y cooperación permanente entre nosotros utilizando mecanismos redistributivos para garantizar un aprovechamiento equitativo de los recursos,. Asimismo se ha recogido los valores y prácticas ancestrales referidos a la correspondencia, respeto mutuo, intercambio y redistribución de los bienes y servicios, con igualdad de oportunidades a las responsabilidades, derechos de los seres humanos, respetuoso de nuestras culturas y cuidadoso del medio ambiente preservando, conservando, restaurando y protegiendo los recursos naturales, controlando la contaminación ambiental y promoviendo la conciencia ecológica para satisfacer las necesidades de la actual generación sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras logrando una unidad territorial habitable, próspero debemos trabajar para mejorar los niveles de empleo imprescindiblemente.

Los lineamientos estratégicos tienen los siguientes desafíos:

- Erradicación de la pobreza material, pobreza social y pobreza espiritual.
- Mejora contundente de los servicios básicos.
- Apoyo incondicional a salud, educación y deporte por ser dimensiones fundamentales de la vida.
- Lograr un modelo productivo agrícola, pecuario y turístico del altiplano.

- Consolidar una nueva visión ambiental en el marco de la gestión de los sistemas de vida de la Madre Tierra.
- Contar con una gestión pública transparente en todos y cada uno de los casos.

X. PLANIFICACIÓN.

10.1. IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES.

En función al Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 se han identificado los pilares, metas, resultados y acciones de las necesidades del municipio de Challapata:

CUADRO 96 IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES (PILAR 1)

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL 2016-2020				PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL 2016-2020			
PILAR	META	RESULTADO	ACCIONES	LÍNEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADOR DE PROCESOS
Erradicación de la extrema pobreza (1)	Erradicación de la pobreza extrema material y reducción significativa de la pobreza moderada (1)	Se ha cubierto al menos el 80% de los hogares más pobres y vulnerables con programas sociales (5)	Continuidad a los programas sociales a través de la entrega de los bonos: Renta dignidad, Renta solidaria, Bono Juana Azurduy, Bono Juancito Pinto, Complemento nutricional Carmelo y Subsidio Universal Prenatal por la vida (1)	1500 personas de la tercera edad necesitan ser beneficiados con la renta dignidad	1500 personas de la tercera edad tiene el beneficio de la renta dignidad	Continuidad al programa social a través de la renta dignidad	Las personas de la tercera edad reciben la renta dignidad de 200Bs.
				En el municipio existen muchas mujeres en situación de embarazo que necesitan apoyo nutricional.	Madres y niñas (os) muy bien nutridos, peso y talla adecuados a su edad.	Fortalecimiento Bono Juana Azurduy	Entrega del bono Juana Azurduy
		Se han impulsado programas de rehabilitación basados en la comunidad para la restitución y el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad (11)	Restitución y ejercicio de derechos de personas con discapacidad (1)	180 a 200 personas registradas con capacidades diferentes en el municipio	70% de personas con capacidades diferentes se benefician con programas integrales de inclusión social.	Apoyo a personas con discapacidad Ley 223 D.S. 1983	Las personas con capacidades diferentes son apoyados con programas integrales de inclusión social
				180 a 200 personas registradas con capacidades diferentes en el municipio	70% de personas con capacidades diferentes se benefician con programas integrales de inclusión social.	Bono de discapacidad	Las personas con capacidades diferentes son apoyados con programas integrales de inclusión social
Combatir la pobreza social (2)	La sociedad boliviana sus organizaciones e instituciones practican el equilibrio y la complementariedad de género generacional para el vivir bien (16)	Promoción de valores de equidad de género y generacional (1)	30% de la población conoce los valores de equidad de género generacional.	El 40% de la población en general conoce los valores de equidad de género y generacional.	Equidad de género Ley 348 D.S. 2145	La población del municipio conoce los valores de equidad de género y generacional	
En Bolivia ya no existen las comunidades cautivas, ninguna forma de ponqueaje, esclavismo y explotación en el trabajo infantil (3)	Se ha avanzado significativamente en la erradicación de la explotación laboral de los niñas (os) y adolescentes trabajadores (23)	Fortalecimiento de las Defensorías de la Niñez y Adolescencia en su rol de protección a las niñas, niños y adolescentes (1)	40% de la población del municipio conoce programas y disposiciones legales de los derechos y deberes vigentes de la niñez y la adolescencia del municipio.	50% de la población del municipio conoce programas y disposiciones legales de los derechos y deberes vigentes de la niñez y adolescencia del municipio.	Funcionamiento de la defensoría de la niñez y la mujer Ley 548	En el municipio está fortalecida la defensoría de la niñez y adolescencia en su rol de protección a las niñas, niños y adolescentes	
			Existen mujeres, niñas, niños, adolescentes en situación de violencia física, psicológica y sexual	Mujeres, niñas, niños, adolescentes cuenta con apoyo legal para cada situación de violencia.	Funcionamiento del Servicio Legal Integral Municipal (SLIM)	El servicio Legal Integral Municipal consolidado	

Combatir la pobreza espiritual (5)	Todas las mujeres que acuden a las instancias públicas a denunciar hechos de violencia reciben asistencia legal y psicológica, reduciendo el porcentaje de mujeres y niñas que han sufrido violencia física, psicológica y/o sexual (29)	Gestión y operativización de las casas de acogida y refugio temporal y casas comunitarias para mujeres en situación de violencia (2)	En el municipio existen mujeres, niñas y niños en situación de violencia física, psicológica y sexual.	Mujeres, niñas y niños cuentan con una casa de acogida para su protección (refugio temporal)	Construcción casa de acogida para la niñez y madres Challapata	Casa de acogida para mujeres, niñas y niños construido.
Construir un ser humano integral para vivir bien (6)	Se ha avanzado sustancialmente en la consolidación del nuevo modelo de Estado Plurinacional Descolonizado y Despatriarcalizado en el territorio nacional (38)	Desarrollo e implementación de proyectos del programa Bolivia Cambia Evo Cumple (8)	La unidad educativa R. Beni Moro por el crecimiento poblacional estudiantil requiere de mayor infraestructura educativa (aulas)	Estudiantes de la unidad educativa Ricardo Beni Moro mejoran su nivel de aprendizaje.	Construcción aulas sección técnica Unidad Educativa Ricardo Beni Moro Challapata	Aulas educativas construidas
			La unidad educativa Juan Evo Morales Ayma por el crecimiento poblacional estudiantil requiere de mayor infraestructura educativa (aulas)	Estudiantes de la unidad educativa Juan Evo Morales Ayma mejoran su nivel de aprendizaje.	Construcción Unidad Educativa Técnico Humanista Juan Evo Morales Ayma Challapata	Aulas educativas construidas
			La asociación de regantes Sistema de riego No 2 Tacagua carece de una sede social para sus diferentes actividades de la asociación.	Los regantes cuentan con una infraestructura para sus talleres de capacitación, reuniones, congresos y otros.	Construcción sede social municipal (Asociación de usuarios del sistema nacional de riego No 2 Tacagua) Challapata	Obra de infraestructura construida
			Los deportistas del Distrito Municipal de Culpa carecen de campos deportivos	Deportistas con mejor formación física y técnica en las disciplinas deportivas	Construcción coliseo cerrado Cruce Ventilla Culpa	Obra deportiva construida
			Los deportistas del Distrito Municipal de Challapata carecen de campos deportivos	Deportistas con mejor formación física y técnica en las disciplinas deportivas	Construcción coliseo cerrado Challapata	Obra deportiva construida
			La unidad educativa Eduardo Abaroa de Challapata por el crecimiento poblacional estudiantil requiere de mayor infraestructura educativa (aulas)	Estudiantes de la unidad educativa mejoran su nivel de aprendizaje.	Construcción aulas unidad educativa Eduardo Abaroa Challapata	Aulas educativas construidas

				La unidad educativa Simón Bolívar de Culta por el crecimiento poblacional estudiantil requiere de mayor infraestructura educativa (aulas)	Estudiantes de la unidad educativa mejoran su nivel de aprendizaje.	Construcción aulas unidad educativa Simón Bolívar Culta	Aulas educativas construidas
				Los espectadores carecen de un lugar adecuado para esperar los partidos de futbol en el estadio Hugo Palenque Challapata	Espectadores de futbol tienen comodidad al ver los partidos de futbol	Construcción graderías estadio Hugo Palenque Challapata	Graderías construidas

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 97 IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES (PILAR 2)

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL 2016-2020				PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL 2016-2020			
PILAR	META	RESULTADO	ACCIONES	LÍNEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADOR DE PROCESOS
Universalización de los servicios básicos (2)	El 100% de los bolivianos y bolivianos cuentan con servicios de agua y alcantarillado sanitario (1)	El 95% de la población urbana cuenta con servicios de agua potable (39)	Ampliación de cobertura de los servicios de agua potable en el área urbana (1)	El servicio de agua potable en la ciudad de Challapata alcanza a un 94,40% de la población urbana	El 98,00% de la población urbana de la ciudad de Challapata contará con servicio de agua potable	Perforación de pozos municipio de Challapata	Nuevos pozos para el abastecimiento de agua para la ciudad de Challapata
				El servicio de agua potable en la ciudad de Challapata alcanza a un 94,40% de la población urbana	El 98,00% de la población urbana de la ciudad de Challapata contará con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Challapata	Construida nueva infraestructura de agua potable para la ciudad de Challapata
				El servicio de agua potable en la ciudad de Challapata alcanza a un 94,40% de la población urbana	El 98,00% de la población urbana de la ciudad de Challapata contará con servicio de agua potable	Contraparte convenio PDA sistema de agua potable Challapata	Sistema de agua potable mejorado y ampliado
		El 80% de la población rural cuenta con servicios de agua segura (40)	Ampliación de cobertura de los servicios de agua segura en el área rural (1)	Familias de Camarones-Cachuyo Norte Condo sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Perforación de pozos Camarones-Cachuyo Norte Condo	Dos pozos perforados para Camarones y Cachuyo Norte Condo
				Familias de la comunidad de Kasca Norte Condo sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Perforación de pozo comunidad Kasca Norte Condo	Un pozo perforado comunidad Kasca Norte Condo
				Familias de Toroca-Tholapujro Challapata sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Toroca-Tholapujro Challapata	Construida infraestructura de agua potable en Toroca-Tholapujro Challapata
				Familias de Collpacawa Norte Condo sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Collpacawa Norte Condo	Construida infraestructura de agua potable en Collpacawa Norte Condo
				Familias de Jiscacollo Norte Condo sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Jiscacollo Norte Condo	Construida infraestructura de agua potable en Jiscacollo
				Familias de Tanque Culta sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Tanque Ayllu llave Culta	Construida infraestructura de agua potable en Tanque Culta
				Familias Huayrakasa población Cruce Culta sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Ampliación sistema de agua potable Huayrakasa población Cruce Culta	Construida infraestructura de agua potable en Huayrakasa población Cruce Culta
Familias de Cosmine Ancacato sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Cosmine Ancacato	Construida infraestructura de agua potable en Cosmine Ancacato				
Familias de Laca huito-Quespara sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Laca huito-Quespara Challapata	Construida infraestructura de agua potable en Laca huito-Quespara Challapata				

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

			Familias de Jalsuri Challapata sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Jalsuri Challapata	Construida infraestructura de agua potable en Jalsuri Challapata
			Familias de Vilañeque Challapata sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Vilañeque Challapata	Construida infraestructura de agua potable en Vilañeque Challapata
			Familias de Taypiloma Culca sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Taypiloma Culca	Construida infraestructura de agua potable en Taypiloma Culca.
			Familias de Carachuco Culca sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Carachuco Culca	Construida infraestructura de agua potable en Carachuco Culca
			Familias de Sicona Culca sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Sicona Culca	Construida infraestructura de agua potable en Sicona Culca
			Familias de Pinchari Culca sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Pinchari Culca	Construida infraestructura de agua potable en Pinchari Culca
			Familias de Machoca Churacani Norte Condo sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción de agua potable Machoca Churacani Norte Condo	Construida infraestructura de agua potable en Machoca Churacani Norte Condo
			Familias de Jachohoco Norte Condo sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Jachohoco Norte Condo	Construida infraestructura de agua potable en Jachohoco Norte Condo
			Familias de Lupikunca Culca sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema agua potable Lupikunca Culca	Construida infraestructura de agua potable en Lupikunca Culca
			Familias de Kasca Norte Condo sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Kasca Norte Condo	Construida infraestructura de agua potable en Kasca Norte Condo
			Familias de Morocoyo Challapata sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Morocoyo Challapata	Construida infraestructura de agua potable en Morocoyo Challapata
			Familias de Tambo Ventilla Culca sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Tambo Ventilla Culca	Construida infraestructura de agua potable en Tambo Ventilla Culca
			Familias de Carmallo Tolapalca sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción sistema de agua potable Carmallo Tolapalca	Construida infraestructura de agua potable en Carmallo Tolapalca
			Familias comunidad Caimuna Culca sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Ampliación enmallado tanque de almacenamiento de agua comunidad Caimuna Culca	Enmallado ampliado y construido en la comunidad de Caimuna Culca
			Familias de Jachuyo Norte Condo sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Construcción de agua potable Jachuyo Norte Condo	Construido infraestructura de agua potable en Jachuyo Norte Condo
			Familias de Huaniri cuentan con servicio de agua potable deficitario	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Mantenimiento y ampliación agua potable Huaniri Norte Condo	Obra ampliada y mantenida adecuadamente

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

			Familias de Livichuco-Ventilla Oaqachaca sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Contraparte con PDA sistema de agua potable Livichuco-Ventilla Oaqachaca	Sistema de agua potable construido	
			Familias de Kasa Ventilla Culta sin servicio de agua potable	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Adquisición de materiales sistema de agua potable Kasa Ventilla Culta	Sistema de agua potable construido	
			Familias de Tolapalca cuentan con servicio de agua potable deficitario	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Ampliación sistema de agua potable Tolapalca	Obra ampliada y mantenida adecuadamente	
			Familias de Rosario Huancané con servicio de agua potable deficitario	Familias beneficiarias cuentan con servicio de agua potable	Ampliación sistema de agua potable Rosario Huancané	Obra ampliada y mantenida adecuadamente	
			Sistema de agua potable en mal estado	Comunidad cuenta con agua segura	Mantenimiento sistema de agua potable Urnuni Norte Condo	Actividades de mantenimiento de sistema agua potable realizado.	
			Sistema de agua potable en mal estado	Comunidad cuenta con agua segura	Mantenimiento sistema de agua potable Challapampa Norte Condo	Actividades de mantenimiento de sistema agua potable realizado.	
			Caseta de bombeo de agua potable carece de seguridad.	Caseta de bombeo segura	Enmallado caseta de bombeo Jiscacollo Norte Condo	Enmallado construido.	
			Sistema de agua potable en mal estado	Comunidad cuenta con agua segura	Mantenimiento sistema de agua potable Chacachita Chico Aguas Calientes	Actividades de mantenimiento de sistema agua potable realizado.	
			Sistema de agua potable en mal estado	Comunidad cuenta con agua segura	Mantenimiento sistema de agua potable Culta	Actividades de mantenimiento de sistema agua potable realizado.	
			Sistemas de agua potable en mal estado	Comunidades cuentan con agua segura	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu llave Grande Challapata	Materiales para sistemas de agua adquiridas	
			Sistemas de agua potable en mal estado	Comunidades cuentan con agua segura	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu Exquillacas Challapata	Materiales para sistemas de agua adquiridas	
			Sistemas de agua potable en mal estado	Comunidades cuentan con agua segura	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu Sullka Challapata	Materiales para sistemas de agua adquiridas	
			Sistemas de agua potable en mal estado	Comunidades cuentan con agua segura	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu Callapa Challapata	Materiales para sistemas de agua adquiridas	
		El 70% de la población urbana cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento (41)	Ampliación de alcantarillado (sanitario y pluvial) y saneamiento en el área urbana (1)	El 47,00% de las viviendas de la ciudad de Challapata cuentan con el servicio de alcantarillado sanitario	60,00% de las viviendas urbanas cuentan con alcantarillado sanitario	Construcción sistema de alcantarillado sanitario Rosas Playa Challapata	Alcantarillado sanitario construido ciudad de Challapata
				El 47,00% de las viviendas urbanas de Challapata cuentan con el servicio de alcantarillado sanitario	60,00% de las viviendas urbanas cuentan con alcantarillado sanitario	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario Challapata	Alcantarillado sanitario ampliado y construido Challapata
				Centro poblado de Oaqachaca sin servicio de alcantarillado sanitario	50% de las viviendas cuentan con el servicio de alcantarillado sanitario	Convenio Ministerio de Medio Ambiente y Aguas Sistema de Alcantarillado Oaqachaca	Alcantarillado sanitario con Estudio de Diseño Técnico de Preinversión Oaqachaca

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				Viviendas urbanas de Cruce Ventilla Culta cuentan con el servicio de alcantarillado sanitario deficitario	Mejora sustancialmente servicio de alcantarillado sanitario	Mejoramiento y ampliación sistema de alcantarillado población Cruce Culta	Sistema de alcantarillado sanitario ampliado
				El 28,5% de las viviendas de la ciudad de Challapata cuentan con el servicio de alcantarillado sanitario	50% de las viviendas urbanas cuentan con alcantarillado sanitario	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario Zona Norte Challapata	Alcantarillado sanitario ampliado y construido ciudad de Challapata
El 100% de las bolivianas y bolivianos cuentan con servicio de energía eléctrica y luz (3)	Se ha logrado el 100% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área urbana (46)	Extensión y densificación de redes de energía eléctrica y luz en el área urbana (1)		El servicio de energía eléctrica y luz en el alumbrado público de la ciudad de Challapata tiene un costo que paga la población	Adecuado servicio de energía eléctrica	Alumbrado público	Pagos realizados por el servicio de alumbrado público ciudad de Challapata
				Servicio de alumbrado público no abastece las áreas públicas	Adecuado servicio de energía eléctrica	Ampliación alumbrado público área urbana distrito Challapata	Construido infraestructura de electrificación urbana ciudad de Challapata
				Deficiencia de redes de electrificación.	Adecuado servicio de energía eléctrica	Adquisición de transformador y accesorios para Estación de Servicios Regional Challapata	Compra de transformador de energía eléctrica y sus respectivos accesorios para la Estación Regional Challapata
				Servicio de alumbrado público en la ciudad de Challapata requiere mantenimiento rutinario y preventivo todos los años	Servicio de alumbrado público adecuado	Mantenimiento alumbrado público Área Urbana Challapata	Infraestructura de energía eléctrica con mantenimiento
	Se ha alcanzado el 90% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área rural (47)	Extensión y densificación de redes de energía eléctrica y luz, y uso de energías alternativas en el área rural (1)		Deficiencia y mal estado de redes de electrificación rural	100% de la comunidad cuenta con energía eléctrica	Mantenimiento y ampliación electrificación comunidad Chiuta Culta	Mantenimiento y ampliación de redes de electrificación realizados en la comunidad de Chiuta Culta
				Deficiencia y mal estado de redes de electrificación rural	100% de la comunidad cuenta con energía eléctrica	Mantenimiento y ampliación electrificación comunidad Tanque Culta	Mantenimiento y ampliación de redes de electrificación realizados en la comunidad Tanque Culta
				80% alcanza la cobertura de energía eléctrica y luz en la comunidad de Colcuyo Norte Condo	100% de la comunidad cuenta con energía eléctrica	Ampliación electrificación Colcuyo Norte Condo	Ampliación de redes de electrificación realizados en la comunidad de Colcuyo Norte Condo.
El 100% de las bolivianas y bolivianos están integrados a través de sistemas de transporte en sus diferentes modalidades (4)	Dobles vías (48)	Construcción de doubles vías (1)		Congestión vehicular en el tramo Oruro Challapata	descongestión vehicular en la carretera panamericana Oruro-Potosí	Construcción doble vía Oruro Challapata	Doble vía Oruro-Challapata construido
				Conexiones de capitales de departamento (53)	Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal (3)	Alcantarillas Chaqueri-Coachapi Qaqachaca en mal estado	Camino vecinal transitable
	Alcantarillas Cotuto-Pujrupampa Qaqachaca en mal estado	Camino vecinal transitable	Mejoramiento alcantarillas tramo Cotuto-Pujrupampa Qaqachaca			Alcantarillas mejoradas tramo Cotuto-Pujrupampa Qaqachaca	
	Carencia de puentes vehiculares sobre los canales de riego Challapata	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Implementación de puentes sobre canal de riego Challapata			Puentes vehiculares construidos sobre los canales de riego Challapata	
	Culta cuenta con calles en mal estado de circulación	Tolapalca no cuenta con cordones y aceras en sus calles	Calles de Tolapalca con buena transitabilidad	Construcción de aceras y cordones Tolapalca	Cordones y aceras construidos en Tolapalca		
			Ampliación enosetado contorno plaza Culta capital ayllu Maga (Culta)	Calles enosetadas contorno plaza Culta			

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

			Plaza 16 de julio Challapata en mal estado	Plaza 16 de julio Challapata presentable y transitable	Mejoramiento plaza 16 de julio Challapata	Plaza 16 de julio Challapata mejorada
			Zona San Pedro carece de centros recreativos	Población libre de estresamiento.	Construcción parque infantil zona San Pedro Challapata	Parque infantil construido
			Carencia de enlosetado en las calles Bolívar y Sucre pueblo antiguo Challapata	Calles Bolívar y Sucre con buena transitabilidad	Construcción enlosetado calle Bolívar y Sucre pueblo antiguo Challapata	Enlosetado de las calles Bolívar y Sucre pueblo antiguo Challapata construido.
			Plaza de armas Cruce Culpa carece de enlosetado	Plaza de armas Cruce Culpa transitable	Construcción enlosetado plaza de armas Cruce Culpa	Enlosetado plaza de armas Cruce Culpa construido
			Cementerio general Challapata sin áreas para próximos entierros	Cementerio general con áreas suficientes para difuntos	Ampliación cementerio general Challapata	Cementerio general de Challapata ampliado
			Calle Ecuador entre Murillo Dorado y Baldivieso Challapata en mal estado de circulación	Calles con buena transitabilidad	Construcción enlosetado calle Ecuador entre Murillo Dorado y Baldivieso Challapata	Calle enlosetado Ecuador entre Murillo Dorado y Baldivieso Challapata
			Calle Almirante Braun y Sucre Challapata en mal estado de circulación	Calles con buena transitabilidad	Construcción enlosetado Calle Almirante Braun T/Sucre cementerio Challapata	Calle enlosetado Almirante Braun T/Sucre cementerio Challapata
			Calles de la plaza 25 de mayo Tolapalca en mal estado de circulación	Calles con buena transitabilidad	Construcción adoquinado plaza principal 25 de mayo Tolapalca	Calles enlosetadas plaza principal 25 de mayo Tolapalca
			Avenida Campo Santa Cruz Challapata en mal estado de circulación	Avenida con buena transitabilidad	Construcción enlosetado avenida Campo Santa Cruz Challapata	Avenida Campo Santa Cruz Challapata enlosetado
			Calle Beni entre Beneméritos de la Patria y Paz del Chaco en mal estado de circulación	Calle con buena transitabilidad	Construcción enlosetado Calle Beni entre Beneméritos de la Patria y Paz del Chaco Challapata	Calle enlosetado Beni entre Beneméritos de la Patria y Paz del Chaco Challapata
			Calle Loa, Ecuador y Pando en mal estado de circulación	Calle con buena transitabilidad	Construcción enlosetado Calle Loa, Ecuador y Pando Challapata	Calle enlosetado Loa entre Ecuador y Pando Challapata
			Calle Oruro, L. Cabrera y Sucre en mal estado de circulación	Calle con buena transitabilidad	Construcción enlosetado Calle Oruro, L. Cabrera y Sucre Challapata	Calle enlosetado Oruro entre L. Cabrera y Sucre Challapata.
			Plaza Alameda en mal estado de circulación	Calles con buena transitabilidad	Construcción enlosetado plaza Alameda Challapata	Calles enlosetadas aledañas a la plaza Alameda Challapata.
			Calle 9 de abril, L. Cabrera y Baldivieso en mal estado de circulación	Calle con buena transitabilidad	Construcción enlosetado Calle 9 de abril L. Cabrera y Baldivieso Challapata	Calle enlosetado 9 de abril, L. Cabrera y Baldivieso Challapata.
			Circulación central del peatón L. Cabrera entre La Paz y Chuquisaca en mal estado	Aceras con buena transitabilidad	Construcción acera central Av. L. Cabrera, La Paz y Chuquisaca Challapata	Aceras construidas Av. L. Cabrera, La Paz y Chuquisaca Challapata
			Circulación central del peatón L. Cabrera entre Chuquisaca y Cochabamba en mal estado	Aceras con buena transitabilidad	Construcción acera central Av. L. Cabrera, Chuquisaca y Cochabamba Challapata	Aceras construidas Av. L. Cabrera, Chuquisaca y Cochabamba Challapata

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

			Calle la Bandera entre Sucre y Baldivieso en mal estado de circulación	Calle con buena transitabilidad	Construcción enlosetado Calle la Bandera tramo Sucre y Baldivieso Challapata	Calle enlosetado La Bandera tramo Sucre y Baldivieso Challapata
			Plaza 6 de Agosto en mal estado de circulación	Calles con buena transitabilidad	Construcción enlosetado plaza 6 de agosto Challapata	Calles enlosetadas plaza 6 de agosto Challapata
			Camino vecinales en mal estado	Camino vecinales transitables	Mantenimiento camino vecinal área rural Challapata	Camino vecinales con trabajos de mantenimiento
			Camino vecinales en mal estado	Camino vecinales transitables	Mejoramiento camino vecinal D.I. Cruce Aguas Calientes	Camino vecinales con trabajos de mejoramiento.
			Carencia de alcantarillas en caminos vecinales	Camino vecinales transitables	Implementación de alcantarillas para camino vecinal tramo Qanavi Carpani Qaqachaca	Alcantarillas construidas
			Carencia de alcantarillas en caminos vecinales	Camino vecinales transitables	Implementación de alcantarillas para camino vecinal tramo río Jujchu Challakasa Qaqachaca	Alcantarillas construidas
			Camino vecinal en mal estado	Camino vecinal transitable	Mejoramiento camino vecinal Viluyo Norte Condo	Camino vecinal con trabajos de mejoramiento
			Camino vecinal en mal estado	Camino vecinal transitable	Mejoramiento camino vecinal Churacani Norte Condo	Camino vecinal con trabajos de mejoramiento
			Camino vecinales en mal estado	Camino vecinales transitables	Mantenimiento y refacción de infraestructuras D.I.C. Aguas Calientes	Camino vecinales con trabajos de mantenimiento y refacción
			Camino vecinales en mal estado	Camino vecinales transitables	Mejoramiento de caminos vecinales distrito Huancané	Camino vecinales con trabajos de mejoramiento.
			Calles de la ciudad de Challapata en mal estado	Calles transitables	Mantenimiento de calles ciudad de Challapata	Calles con trabajos de mantenimiento
			Camino vecinal en mal estado	Camino vecinal transitable	Mantenimiento camino vecinal tierras bajas	Camino vecinal con trabajos de mantenimiento
			Comunidades de Sincoma-Colcuyo-Tajlloco de Challapata carecen de camino vecinal	Camino vecinal transitable	Construcción camino cañadón norte Sincoma-Colcuyo-Tajlloco Challapata	Camino vecinal construido.
			Dificultad en la transitabilidad en la calle La Paz	Calle transitable	Construcción puente vehicular calle La Paz río Cahualli Challapata	Puente vehicular construido.
			Camino vecinales sin obras complementarias	Camino vecinal transitable	Construcción puente vehicular Chakery Qaqachaca	Puente vehicular construido
			Comunidad Tres Cruces Vila Ventilla Culta carece de camino vecinal	Camino vecinal transitable	Apertura de camino Tres Cruces Vila Ventilla Culta	Camino vecinal construido.
			Calle Argentina no cuenta con puente vehicular	Calle transitable	Construcción puente vehicular calle Argentina río Changara Challapata	Puente vehicular construido

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				Comunidad Ojho carece de camino vecinal	Camino vecinal transitable	Construcción camino vecinal Ojho Culta	Camino vecinal construido
				En Catavicollo-Cultra Vinto de requiere de un puente peatonal	Camino de herradura con buena transitabilidad	Construcción puente peatonal Catavicollo Cultra Vinto Norte Condo	Puente peatonal construido Catavicollo-Cultra Vinto Norte Condo
				Paripampa Qaqachaca carece de un puente vehicular	Camino vecinal con buena transitabilidad	Construcción puente Paripampa Qaqachaca	Puente vehicular construido Paripampa Qaqachaca
				Parco Qaqachaca carece de un puente vehicular	Camino vecinal con buena transitabilidad	Construcción puente vehicular Parco Qaqachaca	Puente vehicular construido Parco Qaqachaca
				Río Jujcho Qaqachaca carece de un puente vehicular	Camino vecinal con buena transitabilidad	Construcción puente vehicular Río Jujchu Qaqachaca	Puente vehicular construido Río Jujchu Qaqachaca
				Tarutkawa Qaqachaca carece de un puente vehicular	Camino vecinal con buena transitabilidad	Construcción puente vehicular Tarutkawa Qaqachaca	Puente vehicular construido Tarutkawa Qaqachaca
				Vilacollo Norte Condo carece de un puente peatonal	Camino vecinal con buena transitabilidad	Construcción puente peatonal Vilacollo Norte Condo	Puente peatonal construido Vilacollo Norte Condo
				Livichuco Qaqachaca carece de un puente vehicular	Camino vecinal con buena transitabilidad	Construcción puente vehicular Livichuco Qaqachaca	Puente vehicular construido Livichuco Qaqachaca
				Calle Cochabamba sobre el río Cahualli Challapata requiere puente vehicular	Calle Cochabamba con buena transitabilidad	Construcción puente vehicular Calle Cochabamba Río Cahualli Challapata	Puente vehicular construido calle Cochabamba río Cahualli Challapata
				El acceso al complejo deportivo Qaqachaca carece de un puente peatonal	Acceso al complejo deportivo con buena transitabilidad	Construcción puente acceso complejo deportivo Qaqachaca	Puente peatonal construido complejo deportivo Qaqachaca
				Camino vecinal Tanque Cultra en mal estado de circulación	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Mejoramiento camino vecinal Tanque Cultra	Camino vecinal mejorado Tanque Cultra
				Camino vecinal Cascuyo Cultra en mal estado de circulación	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Mejoramiento camino vecinal tramo Cascuyo Cultra	Camino vecinal mejorado Cascuyo Cultra
				Carencia de puentes vehiculares sobre los canales de riego Challapata	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Implementación de puentes sobre canal de riego Challapata	Puentes vehiculares construidos sobre los canales de riego Challapata
				Camino vecinal Tolapampa Cultra en mal estado	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Mejoramiento camino vecinal Tolapampa Cultra	Camino vecinal mejorado
				Camino vecinal Cultra antigua en mal estado	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Mejoramiento de camino vecinal Cultra Antigua	Camino vecinal mejorado
				Camino vecinal ayllu Yanaque Cultra en mal estado	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Mejoramiento camino troncal ayllu Yanaque Cultra	Camino vecinal mejorado
				Calles de la población de Cruce Ventilla Cultra en mal estado	Calles en buen estado de transitabilidad	Mejoramiento de calles población Cruce Cultra	Calles mejoradas

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				Camino vecinal Putina-Catariri Ancacato en mal estado	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Mantenimiento de caminos vecinales tramo Putina Catariri Ancacato	Camino vecinal mejorado
				Alcantarilla camino Culta Antigua deficiente	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Ampliación alcantarilla camino Culta Antigua	Alcantarilla ampliada
				Camino vecinal zona norte Challapata en mal estado	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Mejoramiento camino vecinal zona norte Challapata	Camino vecinal mejorado
				Plaza 25 de mayo en mal estado	Plaza 25 de mayo en buen estado de transitabilidad	Mantenimiento plaza 25 de mayo Tolapalca	Plaza 25 de mayo con trabajos de mantenimiento
				Plaza Culta carece de graderías	Plaza Culta con lugares adecuados de descanso	Implementación graderías plaza Culta	Graderías construidas
				Batería de baños en mal estado de funcionamiento requiere nueva infraestructura	Mejora el servicio de saneamiento	Implementación batería de baños plaza Antofagasta	Batería de baños construido
				Camino vecinal Viluyo Tangani en mal estado	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Mantenimiento de camino vecinal Viluyo Tangani ayllu Yanaque Culta	Camino vecinal con trabajos de mantenimiento
				Calles de la población de Cruce Ventilla Culta en mal estado	Calles en buen estado de transitabilidad	Mantenimiento de calles Cruce Culta	Calles con trabajos de mantenimiento
				Camino vecinal en mal estado	Camino vecinal en buen estado de transitabilidad	Mejoramiento camino vecinal área rural Challapata	Camino vecinal con trabajos de mejoramiento
El 100% de las bolivianas y bolivianos acceden a viviendas dignas con servicios básicos (5)	Comunidades urbanas se han construido 51290 viviendas nuevas, unifamiliares, multifamiliares y complejos habitacionales, así como reposición por atención de desastres (71)	Construcción de viviendas unifamiliares en el área urbana (ciudades intermedias) y área rural (densificación), bajo las modalidades de subsidio, crédito o mixto ((2)	El Distrito Municipal Aguas Calientes cuenta con viviendas precarias sin servicios básicos	Los habitantes del Distrito Municipal Cruce Aguas Calientes mejora sustancialmente su nivel de vida al mejorar sus servicios básicos	Contraparte construcción de viviendas solidarias Aguas Calientes	Viviendas rurales dignas con servicios básicos construidos en el Distrito Municipal de Aguas Calientes	
			El Distrito Municipal de Culta cuenta con viviendas precarias sin servicios básicos	Los habitantes del Distrito Municipal de Culta mejora sustancialmente su nivel de vida al mejorar sus servicios básicos	Contraparte construcción de viviendas solidarias Culta	139 viviendas rurales dignas con servicios básicos construidos en el Distrito Municipal de Culta	
			El Distrito Municipal Qaqachaca cuenta con viviendas precarias sin servicios básicos	Los habitantes del Distrito Municipal de Qaqachaca mejora sustancialmente su nivel de vida al mejorar sus servicios básicos	Contraparte construcción de viviendas solidarias Qaqachaca	267 viviendas rurales dignas con servicios básicos construidos en el Distrito Municipal de Qaqachaca	
			El Distrito Municipal Ancacato cuenta con viviendas precarias sin servicios básicos	Los habitantes del Distrito Municipal de Ancacato mejora sustancialmente su nivel de vida al mejorar sus servicios básicos	Contraparte construcción viviendas solidarias Ancacato	Viviendas rurales dignas con servicios básicos construidos en el Distrito Municipal de Ancacato	

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				El Distrito Municipal Huancané cuenta con viviendas precarias sin servicios básicos	Los habitantes del Distrito Municipal de Huancané mejora sustancialmente su nivel de vida al mejorar sus servicios básicos	Contraparte viviendas solidarias Huancané	Viviendas rurales dignas con servicios básicos construidos en el Distrito Municipal de Huancané
				El Distrito Municipal Challapata cuenta con viviendas precarias sin servicios básicos	Los habitantes del Distrito Municipal de Challapata mejora sustancialmente su nivel de vida al mejorar sus servicios básicos	Contraparte convenio mejoramiento ampliación y/o renovación de viviendas en municipio de Challapata	Viviendas urbanas dignas con servicios básicos construidos en el Distrito Municipal de Challapata
	Las bolivianas y bolivianos cuentan con servicio de gas domiciliario (6)	La cobertura del gas domiciliario llega al menos al 50% de los hogares (73)	Ampliación de la cobertura de gas domiciliario (1)	2516 familias no cuentan con el servicio de gas domiciliario en la ciudad de Challapata	Los hogares challapateños tienen gas en su domicilio a menor precio con relación al Gas Licuado de Petróleo	Construcción del sistema de gas domiciliario ciudad de Challapata	Sistema de gas domiciliario construido

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 98 IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES (PILAR 3)

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL 2016-2020				PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL 2016-2020			
PILAR	META	RESULTADO	ACCIONES	LÍNEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADOR DE PROCESOS
Salud, educación y deporte para la formación de un ser humano integral (3)	Acceso universal al servicio de salud (1)	Se implementará el servicio de salud universal (76)	Consolidación del esquema de financiamiento del sector salud y la aplicación de la Ley No 475 (1)	Sin recursos económicos suficientes un hospital de 2do nivel, 4 centros de salud y 9 puestos de salud emplazados en el municipio de Challapata	Se mejora el servicio de salud universal en los ocho distritos municipales de Challapata considerablemente.	Apoyo al funcionamiento de salud	Recursos humanos, telefonía, mantenimiento y reparación de vehículos, gastos especializados médicos, auditorías externas, publicidad, papelería y servicios de imprenta, fotocopiado y fotografiado.
				Sin recursos económicos suficientes un hospital de 2do nivel, 4 centros de salud y 9 puestos de salud emplazados en el municipio de Challapata	Se mejora el servicio de salud universal en los ocho distritos municipales de Challapata considerablemente.	Mantenimiento de equipos médicos Hospital 2do nivel	Compra de otros repuestos y accesorios, y mantenimiento y reparación de equipos médicos.
				Carencia de recursos humanos calificados y productos químicos y farmacéuticos.	Se mejora el servicio de salud universal en los ocho distritos municipales	Apoyo a la salud primer nivel	Adquisición de productos químicos y fármacos e incorporación de recursos humanos calificados.
				Carencia de equipo médico y de laboratorio en los establecimientos de salud	Se mejora el servicio de salud en los distritos municipales	Equipamiento médico	Adquisición de equipo médico y de laboratorio para los establecimientos de salud.
				La población requiere mejorar su conocimiento sobre su salud y las enfermedades	Se mejora los conocimientos de la población beneficiaria acerca de su salud y las enfermedades que puede contraer.	Campañas de salud	Servicio de consultores, publicidad, imprenta, refrigerio, productos químicos y farmacéuticos, combustibles y lubricantes y útiles de escritorio y oficina
				Personal del CAI requiere de capacitación permanente para prestar sus servicios en las entidades de salud	Se mejora los conocimientos del personal de supervisión del CAI en salud.	Capacitación CAI supervisión	Servicios de imprenta, refrigerio, alimentación, combustibles y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, útiles educacionales, culturales y de capacitación. 2 eventos de capacitación
				Niñas y niños con grados de desnutrición preocupantes en el municipio de Challapata	Niñas y niños del municipio muy bien nutridos.	Desnutrición cero	Compra raciones de nutribebé.
				La sociedad del municipio de Challapata carece de conocimientos adecuados sobre nutrición y seguridad alimentaria	Sociedad challapateña conoce correctamente sobre nutrición integral y seguridad alimentaria	Unidad nutricional integral	Campañas sobre maternidad, programas de lactancia materna, alimentación complementaria y otros relacionados a la nutrición humana.
				El municipio cuenta con el Consejo Municipal de Alimentación y Nutrición para cumplir sus funciones y labores requiere ser fortalecido	Los habitantes del municipio de Challapata cuentan con una alimentación adecuada y están protegidas contra el hambre.	Fortalecimiento del Consejo Municipal de Alimentación y Nutrición COMAN	El COMAN analiza, asesora, viabiliza, planifica, programa la revalorización de los conocimientos y prácticas ancestrales de una adecuada alimentación.
				Población estudiantil con problemas constantes dentarios	Población estudiantil ha controlado los problemas dentarios	Seguro escolar odontológico municipal Challapata	Servicio de odontología a los estudiantes de las unidades educativas del municipio de Challapata

			El Distrito Municipal de Huancané cuenta con un puesto de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El puesto de salud del Distrito Municipal de Huancané presta servicios a sus clientes adecuadamente.	Apoyo a la salud Distrito Municipal de Huancané	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
			El Distrito Municipal de Tolapalca cuenta con un puesto de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El puesto de salud del Distrito Municipal de Tolapalca presta servicios a sus clientes adecuadamente.	Apoyo a la salud Distrito Municipal de Tolapalca	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
			El Distrito Municipal de Aguas Calientes cuenta con un puesto de salud requiere una serie de insumos para su funcionamiento	El puesto de salud Antacollo del Distrito Municipal de Aguas Calientes presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a la salud Distrito Municipal Aguas Calientes	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
			El centro de salud Qaqachaca requiere equipo médico y laboratorio	El centro de salud Qaqachaca ha mejorado sus servicios al cliente	Equipamiento centro de salud marka Qaqachaca	Adquisición de equipo médico y de laboratorio para el establecimiento de salud.
			El Distrito Municipal de Ancacato cuenta con un puesto de salud y un centro de salud, los mismos requieren ser apoyados con una serie de insumos para su funcionamiento	El puesto y el centro de salud del Distrito Municipal de Ancacato presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a la salud Distrito Municipal de Ancacato	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
			El Distrito Municipal de Culta cuenta con un centro de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El centro de salud del Distrito Municipal de Culta presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a la salud Distrito Municipal de Culta	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
			El Distrito Municipal de Qaqachaca cuenta con un centro y dos puestos de salud, los mismos requieren ser apoyados con una serie de insumos para su funcionamiento	El centro y los puestos de salud del Distrito Municipal de Qaqachaca prestan servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a la salud Distrito Municipal de Qaqachaca	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
			El Distrito Municipal de Culta cuenta con un centro de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El centro de salud del Distrito Municipal de Culta presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a la salud SIS Culta	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
			El Distrito Municipal de Norte Condo cuenta con un puesto de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El puesto de salud del Distrito Municipal de Norte Condo presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a salud Distrito Municipal Norte Condo	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				El centro de salud Culpa requiere equipo médico y laboratorio	El centro de salud Culpa ha mejorado sus servicios al cliente	Equipamiento centro de salud Cruce Culpa	Adquisición de equipo médico y de laboratorio para el establecimiento de salud.
				Existen estantes y habitantes no cuentan con algún seguro de salud.	Cuentan con seguro de salud mujeres embarazadas, niñez menor de cinco años, adultos mayores, personas capacidades diferentes y otros por Resolución del Consejo de Coordinación Sectorial de Salud.	Prestación de salud integral del Estado Plurinacional de Bolivia	Promoción, prevención, consulta ambulatoria integral, hospitalización, servicios complementarios de diagnóstico y tratamiento médico, odontológico y quirúrgico, y la provisión de medicamentos esenciales, insumos médicos y productos naturales.
				El Distrito Municipal de Tolapalca cuenta con un centro de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El centro de salud del Distrito Municipal de Tolapalca presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a salud Tolapalca SIS	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
				El Distrito Municipal de Culpa cuenta con un centro de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El centro de salud del Distrito Municipal de Culpa presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a salud Ancacato SIS	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
				El Distrito Municipal de Aguas Calientes cuenta con un centro de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El centro de salud del Distrito Municipal de Aguas Calientes presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a salud Aguas Calientes SIS	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
				El Distrito Municipal de Norte Condo cuenta con un centro de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El centro de salud del Distrito Municipal de Norte Condo presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a salud Norte Condo SIS	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
				El Distrito Municipal de Qaqachaca cuenta con establecimientos de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	Establecimientos de salud del Distrito Municipal de Qaqachaca presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a salud Qaqachaca SIS	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
				El Distrito Municipal de Challapata cuenta con establecimientos de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	Establecimientos de salud del Distrito Municipal de Challapata presta servicios a sus clientes adecuadamente	Apoyo a salud Challapata SIS	Adquisición de combustible y lubricantes, productos químicos y farmacéuticos, equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.
				El Distrito Municipal de Culpa cuenta con un centro de salud, el mismo requiere ser apoyado con una serie de insumos para su funcionamiento	El centro de salud del Distrito Municipal de Culpa presta servicios a sus clientes adecuadamente	Equipamiento centro de salud SIS	Adquisición de equipos de oficina y muebles y equipo médico y de laboratorio.

				Huanacán carece de un centro de salud.	El centro de salud del Distrito Municipal de Culpa presta servicios a sus clientes adecuadamente	Contraparte para salud Huanacán	Centro de salud construido.
			Promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI (5)	La sociedad del municipio de Challapata carece de conocimientos adecuados sobre salud más vale prevenir la enfermedad que curar	Sociedad challapateña conoce correctamente sobre salud y enfermedad	Fortalecimiento a la red social SAFCI	Contratación de personal médico.
		La mayor parte de los municipios implementan el programa Mi Salud (78)	Ampliación de las acciones MI SALUD al ámbito Municipal (1)	La sociedad del municipio de Challapata carece de conocimientos adecuados sobre salud	Sociedad challapateña conoce correctamente sobre salud y enfermedad	Programa mi salud	Adquisición de medicamentos, reactivos e incorporación de recursos humanos calificados.
Integración de salud convencional y ancestral con personal altamente comprometido y capacitado (2)	Se ha construido, ampliado y equipado 180 establecimientos de salud de 1er nivel y se han elevado 1430 puestos de salud a centros de salud con recursos de los Gobiernos Municipales (90)	Construcción y equipamiento de centros de salud (2)	El establecimiento de salud San Juan de Dios requiere de refacciones y mantenimientos rutinarios para su funcionamiento	Sociedad challapateña cuenta con un mejor servicio en salud	Refacción y mantenimiento hospital San Juan de Dios Challapata	Hospital de 2do nivel San Juan de Dios refaccionado y con mantenimiento oportuno.	
			El centro de salud Sumaj Causaypaj del Distrito Municipal de Challapata requiere modificaciones en la infraestructura para mejorar el servicio a los pacientes.	Centro de salud Sumaj Causaypaj del Distrito Municipal de Challapata muestra mejores condiciones físicas a los pacientes de la zona oeste de la ciudad de Challapata.	Construcción pasillo de circulación y espera para pacientes hospital de 1er nivel Sumaj Causaypaj Challapata	Hospital de 1er nivel Sumaj Causaypaj Challapata con pasillos de circulación y espera concluida.	
			El Distrito Municipal Aguas Calientes carece de un centro de salud para sus habitantes	Los habitantes del Distrito Municipal de Aguas Calientes cuentan con los servicios de salud adecuadamente	Construcción centro de salud Antacollo Aguas Calientes	Centro de salud de Antacollo de Aguas Calientes construido	
			La ciudad de Challapata requiere contar con más centros de salud debido a la demanda creciente de los pacientes y descongestionar el servicio que presta el hospital de 2do nivel S.J.D.	Nuevo centro de salud en la ciudad de Challapata con todos los requerimientos que exige un centro de salud, mejora sus servicios a los pacientes de la zona sud de Challapata	Construcción centro de salud zona sud de la ciudad de Challapata	Se cuenta con nuevo centro de salud ubicado en la zona sud de la ciudad de Challapata	
			La ciudad de Challapata requiere contar con más centros de salud debido a la demanda creciente de los pacientes y descongestionar el servicio que presta el hospital de 2do nivel S.J.D.	Nuevo centro de salud en la ciudad de Challapata con todos los requerimientos que exige un centro de salud, mejora sus servicios a los pacientes de la zona norte de Challapata	Construcción centro de salud zona norte de la ciudad de Challapata	Se cuenta con un nuevo centro de salud ubicado en la zona norte de la ciudad de Challapata	
			El centro de salud Cruce Culpa carece de un laboratorio	Centro de salud Cruce Culpa cuenta con un laboratorio y mejora sus servicios a los pacientes	Construcción laboratorio centro de salud Cruce Culpa	Laboratorio clínico construido en el centro de salud Cruce Culpa	
			Puesto de salud Antacollo Aguas Calientes en mal estado	Puesto de salud mejora el servicio al paciente	Refacción puesto de salud Antacollo Aguas Calientes	Puesto de salud refaccionado	

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Acceso universal a la educación (3)	Se ha inscrito el 90% de las niñas, niños adolescentes y jóvenes entre 4 y 17 años en el subsistema regular (94)	Ampliación del acceso a la educación (1)	Siete núcleos educativos requieren apoyo para el funcionamiento de sus unidades educativas	Bachilleres con buena formación para encarar carreras de profesionalización.	Apoyo al funcionamiento de educación	Personal eventual, mantenimiento y reparación de inmuebles-equipos-vehículos, energía eléctrica, combustible y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, servicio de imprenta y otros.
			10186 estudiantes de educación regular requieren de alimentación escolar complementaria	10186 estudiantes con mejor nutrición.	Alimentación complementaria escolar	10186 raciones de alimentación complementaria distribuidos en los 200 días hábiles del periodo escolar anual
			Déficit de equipos computacionales de oficina por crecimiento poblacional estudiantil y por obsolescencia	Mejor servicio a docentes y estudiantes del distrito educacional de Challapata	Equipamiento dirección distrital Challapata	Compra de equipos computacionales nuevos de acuerdo a la disponibilidad de presupuesto y especificaciones técnicas.
			El núcleo educativo Cruce Ventilla requiere apoyo para el funcionamiento de sus unidades educativas	Bachilleres con buena formación para encarar carreras de profesionalización.	Apoyo a la educación Distrito Municipal de Tolapalca	Personal eventual, mantenimiento y reparación de inmuebles-equipos-vehículos, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, servicios de imprenta y otros.
			Niñas y niños menores de 5 años requieren apoyo en alimentación y educación	Niñas y niños muy bien nutridos y educados adecuadamente	Programa PAN Qaqachaca	Adquisición de alimentos y contratación de facilitadores
			Mala formación de deportistas estudiantes para encarar torneos de alta competencia como el provincial, departamental y nacional.	Estudiantes deportistas del núcleo Qaqachaca preparados física-técnica-moralmente para las competencias deportivas provincial, departamental y nacional.	Apoyo a educación olimpiadas marka Qaqachaca	Deportistas estudiantes de Qaqachaca entrenados adecuadamente en las diferentes disciplinas deportivas.
			Déficit de equipos computacionales de oficina por crecimiento poblacional estudiantil y por obsolescencia	Mejor servicio a docentes y estudiantes del núcleo educativo de Qaqachaca	Equipamiento para unidades educativas marka Qaqachaca	Compra de equipos computacionales nuevos de acuerdo a la disponibilidad de presupuesto y especificaciones técnicas.
			Déficit de equipos computacionales de oficina por crecimiento poblacional estudiantil y por obsolescencia	Mejor servicio a docentes y estudiantes del núcleo educativo de Qaqachaca	Equipamiento CEA Wiñay Qaqachaca	Compra de equipos computacionales nuevos de acuerdo a la disponibilidad de presupuesto y especificaciones técnicas.
			El núcleo educativo Ancacato requiere apoyo para el funcionamiento de sus unidades educativas	Bachilleres con buena formación para encarar carreras de profesionalización.	Apoyo educación Distrito Municipal Ancacato	Mantenimiento y reparación de inmuebles-equipos-vehículos, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, servicios de imprenta y otros.
			El núcleo educativo Catavicollo requiere apoyo para el funcionamiento de sus unidades educativas	Bachilleres con buena formación para encarar carreras de profesionalización.	Apoyo a educación Distrito Municipal Norte Condo	Mantenimiento y reparación de inmuebles-equipos-vehículos, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, servicios de imprenta y otros.
Los estudiantes con capacidades diferentes carecen de un medio de transporte para trasladarse a la unidad educativa	Estudiantes con buena formación para encarar carreras de profesionalización.	Apoyo permanencia con transporte escolar CEE Cristo Rey Challapata	Servicio de transporte escolar para los estudiantes con capacidades diferentes			

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				Niñas y niños menores de 5 años requieren apoyo en alimentación y educación	Niñas y niños muy bien nutridos y educados adecuadamente	Programa PAN Challapata	Adquisición de alimentos y contratación de facilitadores
				Las infraestructuras de las unidades educativas de la ciudad de Challapata necesitan realizar mantenimiento y refección de la parte eléctrica.	Infraestructura educativa con ambientes adecuados para los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Mantenimiento y adquisición de material eléctrico unidades educativas Challapata	Infraestructuras educativas con mantenimiento rutinario en la parte eléctrica.
				Las unidades educativas del Distrito Municipal de Challapata área rural requieren apoyo para el funcionamiento adecuado	Bachilleres con buena formación para encarar carreras de profesionalización.	Equipamiento Unidades Educativas área rural de Challapata	Mantenimiento y reparación de inmuebles- equipos-vehículos, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, servicios de imprenta y otros.
				Las unidades educativas del Distrito Municipal de Challapata área rural requieren mobiliario escolar para el funcionamiento adecuado	Servicio de educación acorde a las necesidades de los estudiantes y docentes de cada unidad educativa del área rural de Challapata.	Equipamiento mobiliario escolar Challapata	Compra de mobiliario escolar.
				Déficit de equipos informáticos en telecentro unidad educativa Santa Rosa Challapata	Mejor servicio a docentes y estudiantes del núcleo educativo Antofagasta Challapata	Equipamiento telecentro unidad educativa Santa Rosa Challapata	Compra de equipos computacionales nuevos de acuerdo a la disponibilidad de presupuesto y especificaciones técnicas.
				Unidad educativa Nacional Antofagasta cuenta con infraestructura para laboratorios de física y química	Los estudiantes de la unidad educativa Nacional Antofagasta conocen funcionamiento de laboratorios de física y química, experimentos e investigaciones del área de física y química	Equipamiento laboratorio de física y química unidad educativa Nacional Antofagasta Challapata	Adquisición de equipos de laboratorio para física y química de acuerdo al pliego de especificaciones técnicas y presupuesto
				Unidad educativa Eduardo Abaroa cuenta con infraestructura para talleres de carpintería en aluminio	Los estudiantes de la unidad educativa Eduardo Abaroa conocen funcionamiento de los talleres de carpintería en aluminio y la producción que se obtiene.	Equipamiento carpintería en aluminio unidad educativa Eduardo Abaroa Challapata	Adquisición de equipos, herramientas y muebles para un taller de carpintería en aluminio de acuerdo al pliego de especificaciones técnicas y presupuesto
				Centros PAN carecen de seguridad contra robos	Bienes tangibles resguardados adecuadamente	Implementación cámaras de seguridad centro PAN Jatarij Wawuas Challapata 2 Alto Colorado	Cámaras de seguridad adquiridos
				El núcleo educativo de Aguas Calientes requiere el apoyo para el funcionamiento de las unidades educativas	Bachilleres con buena formación para encarar carreras de profesionalización	Apoyo a la educación Distrito Municipal Aguas Calientes	Mantenimiento y reparación de inmuebles- equipos-vehículos, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, servicios de imprenta y otros.
				El núcleo educativo de Culpa requiere el apoyo para el funcionamiento de las unidades educativas	Bachilleres con buena formación para encarar carreras de profesionalización	Apoyo a la educación Distrito Municipal Culpa	Mantenimiento y reparación de inmuebles- equipos-vehículos, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, servicios de imprenta y otros.
				Niñas y niños menores de 5 años requieren apoyo en alimentación y educación	Niñas y niños muy bien nutridos y educados adecuadamente	Funcionamiento centro PAN Culpa	Adquisición de alimentos y contratación de facilitadores

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				El internado de Norte Condo carece de productos para el descanso, alimentación, recreativo y educacional.	Estudiantes que radican en el internado de Norte Condo tienen buena formación para afrontar las carreras de profesionalización	Equipamiento internado Norte Condo	Adquisición de productos para el descanso, alimentación, recreativo y educacional.
				Niñas y niños menores de 5 años requieren apoyo en alimentación y educación	Niñas y niños muy bien nutridos y educados adecuadamente	Apoyo centro PAN Aguas Calientes	Adquisición de alimentos y contratación de facilitadores
				Las unidades educativas del núcleo Qaqachaca requieren realizar mantenimientos periódicos para prestar sus servicios al alumnado adecuadamente	La infraestructura de las unidades educativas del núcleo de Qaqachaca presta sus servicios adecuadamente con los mantenimientos permanentes.	Refacción unidades educativas marka Qaqachaca	Unidades educativas refaccionadas de acuerdo a una orden de necesidad.
				Existe la carencia de equipos de computación, educacional y recreacional en las unidades educativas de Vintuta, Villa Belén, Tacaqua, Colchani y Paripampa Qaqachaca	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidades educativas del núcleo Qaqachaca	Equipamiento unidades educativas Vintuta, Villa Belén, Tacaqua, Colchani y Paripampa Qaqachaca	Adquisición de equipos de computación, educacional y recreativo.
				Existe la carencia de equipos de computación, educacional y recreacional en las unidades educativas de Challacunca, Qañavi, Cochini, Coachapi y Condorpujyo Qaqachaca	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidades educativas del núcleo Qaqachaca	Equipamiento unidades educativas de Challacunca, Qañavi, Cochini, Coachapi y Condorpujyo Qaqachaca	Adquisición de equipos de computación, educacional y recreativo
				Las unidades educativas del núcleo Beni Moro de Challapata requieren realizar mantenimientos periódicos para prestar sus servicios al alumnado adecuadamente	Unidad educativa República Argentina con buen servicio de higiene.	Mantenimiento y refacción de baños unidad educativa Republica Argentina	Unidad educativa refaccionada de acuerdo a una orden de necesidad.
				Varias de las unidades educativas en el núcleo Cruce Ventilla se encuentran a largas distancia situación que dificulta el traslado de estudiantes de su comunidad al establecimiento	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidades educativas del núcleo Cruce Ventilla.	Apoyo a la educación bus escolar tramo 2 Kasa Ventilla-Cruce Ventilla	Alquiler de vehículo de transporte para el traslado de estudiantes.
				Varias de las unidades educativas en el núcleo Antofagasta-Challapata se encuentran a largas distancia, situación que dificulta el traslado de estudiantes de su comunidad al establecimiento	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidades educativas del núcleo Antofagasta-Challapata	Apoyo e incentivo a la permanencia escolar Bus escolar Challapata	Alquiler de vehículo de transporte para el traslado de estudiantes

				Las unidades educativas del núcleo Beni Moro Challapata requieren realizar mantenimientos periódicos para prestar sus servicios al alumnado adecuadamente	Infraestructura educativa con ambientes adecuados para los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Mantenimiento y refacción de aulas unidades educativas Challapata	Aulas refaccionadas de acuerdo a necesidad.
				Servicio sanitario de la unidad educativa San Juan de Dios en mal estado de funcionamiento	Infraestructura educativa con ambientes adecuados para los procesos de enseñanza y aprendizaje en la unidad educativa San Juan de Dios	Mantenimiento y refacción baños unidad educativa San Juan de Dios	Baños sanitarios refaccionados.
				Unidades educativas del área rural del núcleo educativo Antofagasta requieren realizar mantenimiento periódicos de su infraestructura	Infraestructura educativa con ambientes adecuados para los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área rural de Challapata	Refacción y mejoramiento unidades educativas área rural de Challapata	Infraestructura educativa refaccionada de acuerdo a requerimiento.
				Las unidades de los núcleos Beni Moro y Antofagasta requieren apoyo en útiles de escritorio y de oficina y equipos de computación	Las unidades educativas del Distrito Municipal de Challapata cuentan con material de escritorio y equipos de informática.	Equipamiento unidades educativas Challapata	Adquisición de útiles de escritorio y oficina y equipos de computación de acuerdo a requerimiento de unidades educativas y pliego de especificaciones técnicas.
				La unidad educativa Nemesio Barrientos requiere de nuevas aulas para la educación socio productiva	Estudiantes de la unidad educativa Nemesio Barrientos mejoran su rendimiento académico.	Aulas socio productivas unidad educativa Nemesio Barrientos Qaqachaca convenio PDA Qaqachaca	Aulas construidas
				Todas las unidades educativas cuentan con crecimiento poblacional considerable dentro el municipio, por tanto requieren más aulas	Infraestructura educativa con ambientes adecuados para los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Construcción aulas unidad educativa José Ballivian Challapata	Aulas construidas en función al presupuesto y especificaciones técnicas
				Unidad educativa República Argentina con servicio sanitario insuficiente	Unidad educativa República Argentina Challapata cuenta con servicio higiénico al servicio de sus estudiantes	Construcción de batería de baños unidad educativa República Argentina Challapata	Batería de baños construido.
				Unidad educativa Beni Moro con servicios sanitarios insuficientes	Unidad educativa Beni Moro Challapata cuenta con servicio higiénico al servicio de sus estudiantes	Construcción de batería de baños unidad educativa Beni Moro	Batería de baños construido.
				Todas las unidades educativas tienen crecimiento poblacional considerable dentro el municipio, por tanto requieren más aulas	Infraestructura educativa con ambientes adecuados para los procesos de enseñanza y aprendizaje	Construcción 4 aulas unidad educativa Santa Rosa primaria Challapata	4 aulas construidas
				La unidad educativa Huancané carece de canchas deportivas	Estudiantes deportista de la unidad educativa Huancané mejoran su rendimiento deportivo considerablemente	Construcción cancha polifuncional unidad educativa Huancané	Cancha polifuncional construida

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				La unidad educativa Rosario carece de áreas recreativas	Infraestructura recreativa adecuada para las prácticas recreativas de los infantes.	Construcción parque infantil unidad educativa Rosario-Huancané	Parque infantil construido
				Las unidades educativas tienen crecimiento poblacional considerable dentro el municipio, por tanto requieren más aulas	Infraestructura educativa con ambientes adecuados para los procesos de enseñanza y aprendizaje	Construcción de aulas unidad educativa Aguas Calientes	Aulas construidas en función al presupuesto y especificaciones técnicas
				Las unidades educativas tienen crecimiento poblacional considerable dentro el municipio, por tanto requieren más aulas	Infraestructura educativa con ambientes adecuados para los procesos de enseñanza y aprendizaje	Construcción de aulas unidad educativa Tacagua Qaqachaca	Aulas construidas en función al presupuesto y especificaciones técnicas
				Las unidades educativas tienen crecimiento poblacional considerable dentro el municipio, por tanto requieren más aulas	Infraestructura educativa con ambientes adecuados para los procesos de enseñanza y aprendizaje	Construcción aulas unidad educativa Huancarani Ancacato	Aulas construidas en función al presupuesto y especificaciones técnicas
				Unidad educativa Germán Buchs carece de infraestructura deportiva	Estudiantes de la unidad educativa Germán Buchs mejoran su rendimiento en las disciplinas deportivas	Construcción cancha polifuncional unidad educativa Germán Buchs Norte Condo	Cancha polifuncional construida
				Unidad educativa Nacional Bolivia Challapata tiene crecimiento poblacional considerable, requiere nuevas aulas	Estudiantes de la unidad educativa Nacional Bolivia mejoran su rendimiento académico.	Construcción aulas unidad educativa Bolivia Challapata	Aulas construidas.
				Unidad educativa Amanipampa Culca tiene crecimiento poblacional considerable, requiere nuevas aulas	Estudiantes de la unidad educativa Amanipampa mejoran su rendimiento académico.	Construcción de dos aulas unidad educativa Amanipampa Culca	Dos aulas construidas
				Las canchas poli funcionales de la unidad educativa Eduardo Abaroa carecen de graderías para los espectadores	Espectadores presencian los encuentros deportivos cómodamente	Construcción graderías unidad educativa Eduardo Abaroa Challapata	Graderías en el campo deportivo construido
				Unidad Educativa República Argentina Challapata tiene crecimiento poblacional considerable, requiere nuevas aulas	Estudiantes de la unidad educativa República Argentina mejoran su rendimiento académico	Construcción de aulas unidad educativa República Argentina Challapata	Aulas construidas
				CEA 13 de septiembre Challapata tiene crecimiento poblacional considerable, requiere aulas técnicas	Estudiantes del CEA 13 de septiembre mejoran su rendimiento académico	Construcción de aulas técnica CEA 13 de septiembre Challapata	Aulas sección técnica construidas

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

			Unidad educativa Querezana Andamarca Challapata tiene crecimiento poblacional considerable, requiere nuevas aulas	Unidad educativa Querezana Andamarca Challapata cuenta con protección de las inclemencias del tiempo y es segura.	Construcción muro perimetral unidad educativa Querezana Andamarca Challapata	Muro perimetral construido
			Unidad educativa Castilluma Culca tienen crecimiento poblacional considerable, requieren aulas	Estudiantes de la unidad educativa Castilluma mejoran su rendimiento académico	Construcción aulas unidad educativa Castilluma Culca	Aulas construidas
			Unidad educativa Cusumi Norte Condo requiere de un internado estudiantil	Estudiantes de la unidad educativa Cusumi mejoran su rendimiento académico	Construcción internado unidad educativa Cusumi Norte Condo	Internado estudiantil construido
			Unidad educativa Nemesio Barrientos marka Qaqachaca tiene una infraestructura obsoleta.	Estudiantes de la unidad educativa Nemesio Barrientos mejoran su rendimiento académico.	Construcción unidad educativa Nemesio Barrientos marka Qaqachaca	Unidad educativa construida.
			Unidad educativa inicial Antofagasta Challapata con servicios sanitarios insuficientes	Unidad educativa inicial Antofagasta Challapata cuenta con servicio higiénico al servicio de sus estudiantes	Contraparte convenio PDA Esperanza batería de baños unidad educativa inicial Antofagasta	Batería de baños construido.
			Infraestructura inadecuada para centro de enseñanza	Niñas y niños muy bien nutridos y educados adecuadamente	Contraparte convenio PDA Esperanza Centro PAN 16 de julio Challapata	Infraestructura construida
			Educación con pérdida en valores cívico patriótico	Población con altos valores cívico patrióticos	Fondo de fomento a la educación cívico patriótico	Población con conocimientos en educación cívico patriótico
			El núcleo educativo Antofagasta requiere el apoyo para el funcionamiento de las unidades educativas	Bachilleres con buena formación para encarar carreras de profesionalización	Apoyo a educación Distrito Municipal de Huanané	Mantenimiento y reparación de inmuebles- equipos-vehículos, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, servicios de imprenta y otros.
			El núcleo educativo de Qaqachaca requiere el apoyo para el funcionamiento de las unidades educativas	Bachilleres con buena formación para encarar carreras de profesionalización	Apoyo a educación Distrito Municipal Qaqachaca	Mantenimiento y reparación de inmuebles- equipos-vehículos, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, útiles de escritorio y oficina, servicios de imprenta y otros.
			Estudiantes recorren grandes distancias hasta su unidad educativa	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidad educativa	Apoyo a educación bus escolar tramo Pasuta Culca	Alquiler de vehículo de transporte para el traslado de estudiantes.
			Unidad Educativa Evo Morales Ayma carece de muro perimetral	Mejora el resguardo de bienes de la unidad	Adquisición de materiales para muro perimetral U.E. Evo Morales Challapata	Materiales de construcción adquiridos

				En la unidad educativa aún no ha incursionado en los espacios lúdicos recreativos	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidad educativa	Contraparte convenio PDA Esperanza espacios abiertos lúdicos recreativos en U. E. E. Abaroa y Antofagasta Challapata	Deposito de contraparte al PDA Esperanza
				En la unidad educativa aún no ha incursionado en los espacios lúdicos recreativos	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidad educativa	Contraparte convenio PDA Esperanza implementación material lúdico para las 8 U.E. primaria Challapata	Depósito de contraparte al PDA Esperanza
				CEA 13 de septiembre Challapata requiere de equipamiento escolar	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidad educativa	Contraparte convenio PDA Esperanza equipamiento CEA 13 de septiembre Challapata	Depósito de contraparte al PDA Esperanza
				Unidad Educativa aún no ha entrado en los emprendimientos productivos	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidad educativa	Contraparte convenio PDA Esperanza implementación taller emprendimientos productivos U.E. San Juan de Dios Challapata	Depósito de contraparte al PDA Esperanza
				Las unidades educativas del núcleo Beni Moro de Challapata requieren contar con mobiliario escolar para prestar sus servicios al alumnado adecuadamente	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidad educativa	Contraparte convenio PDA Esperanza equipamiento mobiliario escolar Challapata	Depósito de contraparte al PDA Esperanza
				Unidad Educativa Antofagasta cuenta con talleres pedagógicos pequeños	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidad educativa	Contraparte convenio PDA Esperanza ampliación de taller U.E. Antofagasta Challapata	Depósito de contraparte al PDA Esperanza
				Dirección Distrital de Challapata requiere de mantenimiento preventivo y rutinario	Infraestructura de la Dirección Distrital con buen funcionamiento	Mantenimiento infraestructura Dirección Distrital de Educación Challapata	Dirección Distrital de Educación Challapata con mantenimiento adecuado
				Unidad Educativa con carencia de aulas.	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidad educativa	Construcción aulas Unidad Educativa Simón Bolívar Culta	Aulas construidas
				Unidad Educativa Churacani no cuenta con muro perimetral	Mejora el resguardo de bienes de la unidad	Construcción muro perimetral unidad educativa Churacani Norte Condo	Unidad Educativa Churacani Norte Condo con muro perimetral
				Estudiante del internado Norte Condo requieren alimentación diaria para su mantención.	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en las unidades educativas	Alimentación complementaria escolar (Almuerzo) internado Norte Condo	Servicio de almuerzo a estudiantes realizado
				Unidad Educativa Cusumi no cuenta con muro perimetral	Mejora el resguardo de bienes de la unidad	Implementación muro perimetral U.E. Cusumi Norte Condo	Muro perimetral construido

				Unidad Educativa Cuchuyo no cuenta con muro perimetral	Mejora el resguardo de bienes de la unidad	Adquisición muro perimetral U.E. Cuchuyo Culta	Muro perimetral construido
				Déficit de equipos computacionales, de oficina por crecimiento poblacional estudiantil y por obsolescencia	Mejor servicio a docentes y estudiantes del distrito educacional de Challapata	Equipamiento U.E. área urbana Challapata	Compra de equipos computacionales nuevos de acuerdo a la disponibilidad de presupuesto y especificaciones técnicas.
				Déficit de equipos computacionales, de oficina por crecimiento poblacional estudiantil y por obsolescencia	Mejor servicio a docentes y estudiantes del Centro Educación Especial Cristo Rey	Equipamiento espacio comunitario Centro de Educación Especial Cristo Rey Challapata	Compra de equipos computacionales nuevos de acuerdo a la disponibilidad de presupuesto y especificaciones técnicas.
				Centro de Educación Especial tienen crecimiento poblacional considerable, requieren aulas	Estudiantes del Centro de Educación Especial Cristo Rey mejoran su rendimiento académico	Contraparte convenio PDA Esperanza construcción aulas Centro de Educación Especial Cristo Rey Challapata	Aulas construidas
				Unidad Educativa carece de computadoras para sus estudiantes	Mejora el rendimiento académico de los estudiantes en la unidad educativa	Contraparte adquisición de computadoras Quipus U.E. Simón Bolívar Culta	Computadoras adquiridas
		Se ha incrementado el número de personas que concluyen la post-alfabetización (equivalente al 6to de primaria (95)	Acceso a programas de alfabetización y pos alfabetización múltiple (digital, en lenguas originarias, en sistema braille, lengua de señas y otras) a la población que no tuvo la oportunidad de acceder al sistema educativo (1)	En el municipio existen personas que no tuvieron la oportunidad de acceder al sistema educativo regular	Personas alfabetas	Programa Nacional de Post-alfabetización	Adquisición equipos de oficina, muebles, escritorio, etc.
	Garantía del deporte como derecho del Estado (5)	La población boliviana accede a infraestructura deportiva de calidad dotada por el nivel central y las entidades territoriales autónomas para practicar y formarse en el deporte (111)	Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva (1)	La cancha de fútbol Pampajasi de la comunidad de Urnuni se encuentra en mal estado	Deportistas de la comunidad de Urnuni mejoran su rendimiento en fútbol	Mantenimiento y mejoramiento de cancha de fútbol Pampajasi comunidad Urnuni	Campo deportivo de fútbol con mantención y mejoramiento
				las canchas de fútbol del Distrito Municipal de Culta se encuentran deterioradas	Deportistas del Distrito Municipal de Culta mejoran su rendimiento en fútbol	Mantenimiento de canchas de fútbol del Distrito Municipal de Culta	Campos deportivos de fútbol cuentan con mantenimientos rutinarios
				Cruce Culta del Distrito Municipal de Culta carece e un coliseo cerrado para las actividades deportivas de salón	Deportistas del Distrito Municipal de Culta mejoran su rendimiento en fútbol de salón, volibol y basquetbol.	Nivelado y perfilado terreno coliseo cerrado Cruce Culta	Terreno nivelado y perfilado para la construcción del coliseo cerrado
				La cancha de fútbol del Distrito Municipal de Tolapalca se encuentra en mal estado	Deportistas del Distrito Municipal de Tolapalca mejoran su rendimiento en fútbol	Nivelado y raspado de cancha de fútbol Distrito Municipal Tolapalca	Campo deportivo de fútbol raspado y nivelado

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				La comunidad de Challapampa del Distrito Municipal de Norte Condo carece de un campo deportivo de futbol	Deportistas de la comunidad Challapampa mejoran su rendimiento en el futbol	Construcción cancha de césped sintético Challapampa Norte Condo	Campo deportivo de futbol con césped sintético construido
				El Distrito Municipal de Qaqachaca carece de un coliseo cerrado para las prácticas deportivas	Deportistas del Distrito Municipal de Qaqachaca mejoran su rendimiento en futbol de salón, volibol y basquetbol.	Construcción coliseo cerrado Qaqachaca	Coliseo cerrado construido
				El Distrito Municipal de Tolapalca carece de campos deportivos multifuncionales.	Deportistas del Distrito Municipal de Tolapalca mejoran su rendimiento en futbol de salón, volibol y basquetbol.	Construcción cancha polifuncional Tolapalca	Campo deportivo multifuncional construido
				La ciudad de Challapata cuenta con un estadio en malas condiciones de funcionamiento requiere construir un nuevo campo deportivo para futbol.	Deportistas de la ciudad de Challapata mejoran considerablemente su rendimiento en el futbol.	Construcción estadio Hugo Palenque Challapata	Estadio de futbol construido
				Unidad educativa Simón Bolívar carece de un campo deportivo para las prácticas del futbol.	Deportistas de la unidad educativa Simón Bolívar mejoran su rendimiento futbolístico considerablemente.	Construcción cancha de césped sintético unidad educativa Simón Bolívar Culta	Cancha de césped sintético para futbol construido.
				La comunidad de Ancazoca Challapata no cuenta con una cancha polifuncional para las prácticas deportivas	Deportistas de la comunidad de Ancazoca mejoran su rendimiento en las disciplinas de baloncesto, futbol de salón y volibol.	Construcción cancha polifuncional Ancazoca Challapata	Cancha polifuncional construido
				En la ciudad de Challapata el número de deportistas crece considerablemente en número	Deportistas de la ciudad de Challapata mejoran su rendimiento en la disciplina de futbol	Implementación cancha de futbol césped sintético Azanaque zona Este Challapata	Cancha de futbol construido con césped sintético
				La ciudad de Challapata cuenta con un estadio de césped sintético necesita la construcción de graderías para los espectadores.	Espectadores de los espectáculos deportivos tienen comodidad para ver los partidos de futbol	Implementación de graderías prefabricadas cancha de césped sintético Azanaque zona este ciudad de Challapata	Graderías en el estadio Azanaque construido
				Cancha polifuncional U.E. Aguas Calientes en mal estado	Deportistas de la unidad educativa mejoran su rendimiento en las disciplinas de baloncesto, futbol de salón y volibol.	Refacción cancha polifuncional U.E. Aguas Calientes	Cancha polifuncional refeccionada
				Unidad Educativa Chiritambo Aguas Calientes sin cancha polifuncional	Deportistas de la unidad educativa mejoran su rendimiento en las disciplinas de baloncesto, futbol de salón y volibol.	Adquisición de materiales cancha polifuncional U.E. Chiritambo Aguas Calientes	Cancha polifuncional construido
				Challapampa Norte Condo carece de una cancha de futbol adecuado	Deportistas mejoran su rendimiento en la disciplina futbol	Construcción cancha de césped sintético Challapampa Norte Condo	Cancha de futbol construido con césped sintético

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Acceso universal al deporte (6)	Un número importante de deportistas desarrollan sus actividades deportivas con programas de entrenamiento competitivo (113)	Formación, desarrollo y mejoramiento de las capacidades técnicas, tácticas, específicas y psicológicas en las diferentes disciplinas deportivas (1)	Crecimiento poblacional de deportistas desde la niñez, adolescencia, juventud, adultos y adultos mayores.	Deportistas con formación, desarrollo y mejoramiento de sus capacidades técnicas, tácticas y psicológicas en diferentes disciplinas deportivas.	Apoyo al deporte municipio de Challapata	Realización de campeonatos, adquisición de material deportivo, contrato de entrenadores, incentivos, etc.
				Crecimiento poblacional de deportistas desde la niñez, adolescencia, juventud, adultos y adultos mayores.	Deportistas con formación, desarrollo y mejoramiento de sus capacidades técnicas, tácticas y psicológicas en diferentes disciplinas deportivas.	Apoyo al deporte y cultura Qaqachaca	Realización de campeonatos, adquisición de material deportivo, contrato de entrenadores, incentivos, etc.
				Crecimiento poblacional de deportistas desde la niñez, adolescencia, juventud, adultos y adultos mayores.	Deportistas con formación, desarrollo y mejoramiento de sus capacidades técnicas, tácticas y psicológicas en diferentes disciplinas deportivas.	Apoyo al deporte Norte Condo	Realización de campeonatos, adquisición de material deportivo, contrato de entrenadores, incentivos, etc.
				Crecimiento poblacional de deportistas desde la niñez, adolescencia, juventud, adultos y adultos mayores.	Deportistas con formación, desarrollo y mejoramiento de sus capacidades técnicas, tácticas y psicológicas en diferentes disciplinas deportivas.	Apoyo y fomento al deporte Culpa	Realización de campeonatos, adquisición de material deportivo, contrato de entrenadores, incentivos, etc.
				Crecimiento poblacional de deportistas desde la niñez, adolescencia, juventud, adultos y adultos mayores.	Deportistas con formación, desarrollo y mejoramiento de sus capacidades técnicas, tácticas y psicológicas en diferentes disciplinas deportivas.	Apoyo al deporte Aguas Calientes	Realización de campeonatos, adquisición de material deportivo, contrato de entrenadores, incentivos, etc.
				Crecimiento poblacional de deportistas desde la niñez, adolescencia, juventud, adultos y adultos mayores.	Deportistas con formación, desarrollo y mejoramiento de sus capacidades técnicas, tácticas y psicológicas en diferentes disciplinas deportivas.	Fomento y apoyo al deporte Distrito Challapata	Realización de campeonatos, adquisición de material deportivo, contrato de entrenadores, incentivos, etc.
				10186 estudiantes de educación regular postulantes a ser parte de la selección de las disciplinas deportivas de las unidades educativas del municipio	Deportistas con formación, desarrollo y mejoramiento de sus capacidades técnicas, tácticas y psicológicas en diferentes disciplinas deportivas.	Juegos plurinacionales	Realización de campeonatos, adquisición de material deportivo, contrato de entrenadores, incentivos, etc.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 99 IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES (PILAR 6)
 PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL 2016-2020				PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL 2016-2020			
PILAR	META	RESULTADO	ACCIONES	LÍNEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADOR DE PROCESOS
Soberanía Productiva con diversificación desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista (6)	País productor, transformador y exportador "complejos productivos" y turismo (2)	Se ha mejorado y ampliado la infraestructura, promoción del turismo local, servicios turísticos con inversiones del sector privado y comunitario (154)	Ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo (1)	10% de infraestructura adecuada para el turismo, la promoción de atractivos turísticos insignificante.	20% de infraestructura adecuada para el turismo, mejora de la promoción turística en el nivel local y nacional.	Apoyo al turismo	Cursos y talleres de capacitación sobre infraestructura hotelera, paraderos turísticos, difusión de los atractivos, rutas turísticas y servicio al cliente.
				Todos los años en Challapata se lleva la actividad de la corrida de toros, el mismo carecía de una infraestructura adecuada para tal actividad	Cancha taurina ofrece mayor comodidad y visibilidad al turista interno en la corrida de toros	Construcción cancha taurina Challapata	Cancha taurina construida
			Desarrollo del turismo comunitario, patrimonial, cultural y agro turístico (2)	La población carece de conocimientos culturales.	Población con amplios conocimientos en cultura ancestral, festividades, carnavales, rituales, tradiciones, historia, fiestas patrias y otros.	Desarrollo de la cultura	Revalorización de la cultura ancestral, festividades, carnavales, rituales, tradiciones, historia, fiestas patrias y otros.
				La población carece de conocimientos culturales.	Población con amplios conocimientos en cultura ancestral, festividades, carnavales, rituales, tradiciones, historia, fiestas patrias y otros.	Fortalecimiento a la cultura distrito Norte Condo	Revalorización de la cultura ancestral, festividades, carnavales, rituales, tradiciones, historia, fiestas patrias y otros.
				La población carece de conocimientos culturales.	Población con amplios conocimientos en cultura ancestral, festividades, carnavales, rituales, tradiciones, historia, fiestas patrias y otros.	Apoyo a la cultura Distrito Municipal Culpa	Revalorización de la cultura ancestral, festividades, carnavales, rituales, tradiciones, historia, fiestas patrias y otros.
				Casa artesanal en mal estado de funcionamiento	Casa artesanal presta sus servicios adecuadamente al cliente	Mejoramiento casa artesanal culpa antigua	Casa artesanal refaccionada
				Casa turística Challapata en mal estado de funcionamiento	Casa turística en buen estado mejora el servicio al turista	Mantenimiento y refacción casa turística Challapata	Casa turística refaccionada
				Casa artesanal en mal estado de funcionamiento	Casa artesanal presta sus servicios adecuadamente al cliente	Refacción casa artesanal Jancohuño Norte Condo	Casa artesanal refaccionada
				La comunidad de Lacavinto Culpa carece de una casa artesanal	Casa artesanal presta sus servicios adecuadamente al cliente	Construcción casa artesanal Lacavinto Culpa	Casa artesanal construida
				La comunidad de Quilla Quilla Norte Condo carece de una casa artesanal	Casa artesanal presta sus servicios adecuadamente al cliente	Construcción casa artesanal Quilla Quilla Norte Condo	Casa artesanal construida
Las comunidades de Machocuyo y Jayo Jayo carecen de una casa artesanal	Casa artesanal presta sus servicios adecuadamente al cliente	Construcción casa artesanal Machocuyo y Jayo Jayo ayllu Cahualli Araya Culpa	Casa artesanal construida				
Casa artesanal de Qaqachaca, Livichuco y Villa Esperanza carece de equipamiento artesanal.	Casa artesanal presta sus servicios adecuadamente al cliente	Equipamiento casa artesanal Qaqachaca, Livichuco y Villa Esperanza	Adquisición de equipos artesanales para casa artesanal.				

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				Comunidad de Malcohoco no cuenta con un centro artesanal	Centro artesanal presta sus servicios adecuadamente al cliente	Adquisición de materiales centro artesanal Malcohoco Norte Condo	Centro artesanal construido
				Ayllu llave no cuenta con un casa artesanal	Casa artesanal presta sus servicios adecuadamente al cliente	Adquisición de materiales casa artesanal ayllu llave	Casa artesanal construida
	Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina (3)	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas (158)	Generación y difusión de tecnologías vinculadas al desarrollo de productos agrícolas priorizados (1)	Las ferias agropecuaria carecen de infraestructuras móviles de protección	Las ferias cuentan con protección y seguridad para sus visitantes	Adquisición de barandas móviles de protección Challapata	Barandas móviles adquiridas
				Los productores agropecuarios tienen rendimientos bajos en sus cultivos por los suelos infértiles y factores climáticos.	Los productores agropecuarios mejoran el rendimientos de sus cultivos	Fortalecimiento al desarrollo productivo agropecuario	Productores agrícolas con asistencia técnica, capacitación e incentivos
				Los productores agropecuarios tienen considerables pérdidas en el ciclo de los cultivos por factores climáticos	Los productores agropecuarios mejoran el rendimientos de sus cultivos	Proyectos de inversión de desarrollo productivo con instituciones públicas	Depósito de contraparte para productos que van como incentivo al productor rural.
				Los productores agropecuarios tienen rendimientos bajos en sus cultivos por los suelos infértiles y factores climáticos.	Los productores agropecuarios mejoran el rendimientos de sus cultivos	Apoyo a la producción Huachacalla Ancacato	Asistencia técnica, capacitación e incentivos
				Los productores agropecuarios tienen rendimientos bajos en sus cultivos por los suelos infértiles y factores climáticos.	Los productores agropecuarios mejoran el rendimientos de sus cultivos	Apoyo al desarrollo productivo Culpa	Asistencia técnica, capacitación e incentivos
				Los productores agropecuarios tienen rendimientos bajos en sus cultivos por los suelos infértiles y factores climáticos.	Los productores agropecuarios mejoran el rendimientos de sus cultivos	Apoyo a la producción Qaqachaca	Asistencia técnica, capacitación e incentivos
				Los productores agropecuarios tienen rendimientos bajos en sus cultivos por los suelos infértiles y factores climáticos.	Los productores agropecuarios mejoran el rendimientos de sus cultivos	Fortalecimiento a la producción Distrito Norte Condo	Asistencia técnica, capacitación e incentivos
				Productores agropecuarios necesitan diversificar sus productos por seguridad alimentaria	Nuevas tecnologías y metodologías de producción agrícola bajo cubierta	Implementación de carpas solares en comunidades del municipio de Challapata (PMDC)	Carpas solares construidos
				Invernadero carece de equipamiento para entrar en producción	Población cuenta con seguridad alimentaria	Equipamiento de invernadero Qaqachaca	Invernadero equipado
				Micros y pequeños empresarios deficientes en producción de calidad, comercio y otros.	Micros y pequeños empresarios con producción de calidad, comercio adecuado y muy bien organizado	Fortalecimiento a las micro y pequeñas empresas y comercio	Contratación de consultores para capacitación y materiales de capacitación.
				Distrito Municipal de Culpa consta con constantes amenazas de las inclemencias del tiempo	Reduce las pérdidas económicas de los productores que ocasionan los daños de los factores climáticos a los cultivos	Transferencia de recursos al Instituto Nacional de Seguro Agrario Culpa	Cultivos agrícolas tienen seguro contra las pérdidas

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				Huancané carece de promoción y comercialización de sus productos agropecuarios	Mejora la comercialización y promoción de productos agropecuarios	Promoción de feria Huancané	Adquisición de material promocional, incentivos y refrigerio.
				Challapata necesita mejorar la promoción y comercialización de sus productos agropecuarios	Mejora la comercialización y promoción de productos agropecuarios	Feria FEXPO Altiplano Challapata	Adquisición de material promocional, incentivos y refrigerio
				Productos del área rural de Challapata con bajos rendimientos productivos	Mejora sustancialmente los rendimientos de los productos agropecuarios	Apoyo a la producción área rural Challapata	Asistencia técnica y capacitaciones realizados.
				Municipio carece del COMEP	Mejora la organización del sector productivo del municipio	Apoyo Consejo Municipal Económico Productivo (COMEP)	Asistencia técnica y capacitaciones realizados
				Productos del Ayllu Cahualli Araya con bajos rendimientos productivos	Mejora sustancialmente los rendimientos de los productos agropecuarios	Apoyo a la producción Ayllu Cahualli Araya Culta	Asistencia técnica y capacitaciones realizados
Sistemas productivos óptimos: agropecuaria (4)	Se ha incrementado el número de cabezas de ganado bovino, ovino, porcino, camélido, pollos y la actividad piscícola (162)	Fomento integral a la producción pecuaria vinculada al desarrollo de complejos productivos territoriales (7)		Vacunos de baja calidad genética	Ganado de alta calidad genética	Inseminación artificial ganado bovino Challapata 5to año Challapata	Servicio de inseminación artificial a criadores de ganado vacuno
				Semovientes de baja calidad genética	Ganado de alta calidad genética	Inseminación artificial camélidos, ovinos y bovinos de la leche PIABOL Challapata	Servicio de inseminación artificial a criadores de ganado vacuno, ovinos y camélidos
				La población del municipio carece de protección de las enfermedades de los animales que es transmisible al hombre	La repartición de zoonosis presta servicios eficientes en proteger las enfermedades o infecciones que se dan en los animales y que son transmitidos al hombre	Apoyo al funcionamiento de zoonosis	Recursos humanos, medicamentos, capacitación y otros.
				La comunidad de Querezana carece de salas de ordeño para ganado vacuno lechero.	Cosecha de leche en ambientes adecuados y con mejor higiene	Adquisición de materiales para construcción sala de ordeño Querezana Virgen del Carmen Challapata	Salas de ordeño construidos
	Se ha alcanzado 700000 h de superficie con riego, con participación de las entidades territoriales autónomas y del sector privado con una ampliación de 338000 h hasta el 2020 comprendiendo la producción de arroz bajo riego inundado, sistemas de riego revitalizados, riego tecnificado de hortalizas y frutales, sistemas de riego con represas, riego a través de reúso de aguas residuales, cosecha de agua y proyectos	Construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego (4)		Sistemas de microriego sin estudios de pre-inversión.	Mejora el rendimiento de los cultivos	Apoyo a la gestión de los sistemas de riego municipio de Challapata	Estudios de pre-inversión pagados.
				Familias con microriego deficitario Uritaka Qaqachaca	Mejora el rendimiento de los cultivos	Mejoramiento y ampliación de micro-riego Uritaka Qaqachaca	Ampliación de microriego concluido
				Familias con microriego deficitario Challacunca Qaqachaca	Mejora el rendimiento de los cultivos	Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Challacunca Qaqachaca	Ampliación de microriego concluido
				Sistema de riego en mal estado.	Mejora el rendimiento de los cultivos	Mantenimiento preventivo del vaso de almacenamiento Represa Tacagua Challapata	Mantenimiento preventivo realizado
				Sistema de microriego Malliri Challapata en mal estado.	Mejora el rendimiento de los cultivos	Mantenimiento y refacción microriego Milluri Challapata	Refacción de microriego concluido
				Familias con microriego deficitario Qowachapi-Huancarani Qaqachaca	Mejora el rendimiento de los cultivos	Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Qowachapi-Huancarani Qaqachaca	Ampliación de microriego concluido
				Familias con microriego deficitario Ventilla-Chibuyo Challapata	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción y ampliación sistema de micro-riego Ventilla-Chibuyo Challapata	Sistema de microriego construido.

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

		multiusos (163)		Familias de Colcuyo Norte Condo carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción sistema de microriego Colcuyo Norte Condo	Sistema de microriego construido
				Los regantes de la represa Tacagua no cuentan con un centro de capacitación en tecnologías de riego	Regantes conocen nuevas tecnologías de riego	Construcción centro de capacitación y adiestramiento en riego tecnificado de altura Challapata	Infraestructura de capacitación construida.
				Familias con riego deficitario Huancarani-Sincoma Challapata	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción revestimiento de canal de riego Huancarani-Sincoma Challapata	Obra de revestimiento de canales concluido
				Familias con riego deficitario de Iscohuco Challapata	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción estanque de agua Iscohuco Challapata	Estanque construido
				Familias de Huchusuma Tadeo Challapata carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción sistema de microriego Huchusuma Tadeo Challapata	Sistema de microriego construido
				Familias de Wisruri Norte Condo carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción sistema de microriego Wisruri Norte Condo	Sistema de microriego construido
				Familias con riego deficitario Collchapujro Challapata	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción revestimiento de canal de microriego Collchapujro Challapata	Obra de revestimiento de canales concluido
				Familias con riego deficitario Wila Carpa Challapata	Mejora el rendimiento de los cultivos	Ampliación de revestimiento de canal de riego Wila Carpa Challapata	Ampliación de revestimiento de canales concluido
				Familias con riego deficitario Collana Norte Condo	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción sistema de microriego Collana Norte Condo	Sistema de microriego construido
				Familias con riego deficitario Mamanicollo Challapata	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción revestimiento de canal Mamanicollo Challapata	Construcción de revestimiento de canales concluido
				Familias de Willque Cultra carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción sistema de microriego Willque Cultra	Sistema de microriego construido
				Familias de Pequereque Challapata carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción sistema de microriego Pequereque Challapata	Sistema de microriego construido
				Familias de Crucero Challapata carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción sistema de microriego Crucero Challapata	Sistema de microriego construido
				Familias con riego deficitario Huaniri Norte Condo	Mejora el rendimiento de los cultivos	Ampliación sistema de microriego Huaniri Norte Condo	Ampliación de sistema de microriego construido.
				Familias de Morocoyo Challapata carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción sistema de microriego Morocoyo Challapata	Sistema de microriego construido
				Familias de Chacachita Grande carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción sistema de microriego Chacachita Grande Aguas Calientes	Sistema de microriego construido
				Familias de Pumuta Cultra carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción de microriego Pumuta Cultra	Sistema de microriego construido

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

			Familias de Vilacollo Challapata carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción canales de microriego y filtrantes Vilacollo Challapata	Canales de microriego construido
			Familias de Carachuco Culta carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción microriego Carachuco Culta	Sistema de microriego construido
			Familias de Ocuri Aguas Calientes carecen de riego	Mejora el rendimiento de los cultivos	Construcción microriego Ocuri Aguas Calientes	Sistema de microriego construido
			Comunidades con riego deficitario	Mejora el rendimiento de los cultivos	Contraparte ampliación microriego EVAS	Sistemas de microriego ampliados
			Represa Tacagua con volúmenes de agua deficitario	Concentración de mayor cantidad de agua en la represa Tacagua	Dragado del vaso de almacenamiento de la represa Tacagua Fase Challapata	Vaso de almacenamiento sin sedimento
			Canales de riego del sistema de riego Tacagua sin compuertas	Distribución de agua adecuado	Adquisición de compuertas para sistema de riego Tacagua Challapata	Compuertas adquiridas
			Familias de Cotuto Qaqachaca carecen de riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Construcción sistema de riego Cotuto Qaqachaca	Sistema de riego construido
			Familias de Collpavillque Norte Condo carecen de riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Transferencia EMAGUA proyecto microriego Collpavillque Norte Condo	Sistema de riego construido
			Familias de Cutamasi Challapata carecen de riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Construcción sistema de microriego Cutamasi Challapata	Sistema de riego construido
			Cochini, Livichuco y Tacagua Qaqachaca con riego deficitario	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Cochini, Livichuco y Tacagua convenio EVAS Qaqachaca	Sistemas de microriego construido
			Ancacato con riego deficitario	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Mantenimiento de galerías filtrante Ancacato	Galería filtrante mejorado
			Jancoñoño Norte Condo carece de un sistema de microriego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Adquisición de materiales microriego Jancoñoño Norte Condo	Sistema de microriego construido
			Qañavi Qaqachaca carece de un sistema de riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Contraparte convenio GADOR construcción sistema de riego Qañavi Qaqachaca	Sistema de microriego construido
			Chacachita Chico Aguas Calientes carece de un sistema de microriego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Construcción sistema de microriego Chacachita Chico Aguas Calientes	Sistema de microriego construido
			Comunidad carece de agua para riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Perforación de pozos Huaniri Norte Condo	Pozos perforados
			Comunidad carece de agua para riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Adquisición de materiales sistema de microriego Wisruri Norte Condo	Materiales para sistema de microriego adquiridos
			Comunidad carece de agua para riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Contraparte FPS sistema de riego tecnificado Jancoñoño Norte Condo	Contraparte depositado FPS

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				Comunidad carece de agua para riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Adquisición de materiales paso de quebrada microriego Cantuyo Culta	Materiales para sistema de microriego adquiridos
				Canales de microriego en mal estado	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Mantenimiento de canales de microriego Hualcani ayllu Cahualli Challapata	Canales de microriego con mantenimiento.
				Comunidad carece de agua para riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Perforación de pozo y adquisición de materiales sistema de riego Juzqa-Vilaque-Aguas Calientes ayllu Andamarca Challapata	Pozo perforado y materiales para sistema de microriego adquiridos
				Comunidad carece de agua para riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Adquisición de materiales sistema de microriego Vilaque ayllu Tacaqua Challapata	Materiales para sistema de microriego adquiridos
				Comunidad de Jarpiña sin sistema de riego	Familias beneficiarias cuentan con agua oportuna en cantidades suficientes	Contraparte sistema de riego tecnificado Jarpiña Culta	Sistema de riego construido

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 100 IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES (PILAR 9)

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL 2016-2020				PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL 2016-2020			
PILAR	META	RESULTADO	ACCIONES	LÍNEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADOR DE PROCESOS
Soberanía alimentaria con desarrollo integral, respetando los derechos de la madre Tierra (9)	Incremento de la cobertura boscosa (6)	Se han implementado centros de producción forestal para la transferencia tecnológica de producción masiva y plantaciones forestales (264)	Centro de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación (1)	El área urbana cuenta zonas de recreación y esparcimiento	Mejora ambiental y embellecimiento urbano.	Implementación y mantenimiento de áreas verdes Distrito Challapata	Áreas verdes mantenidas y otras nuevas implementadas
				El área urbana cuenta zonas de recreación y esparcimiento	Mejora ambiental y embellecimiento urbano.	Implementación y mantenimiento de áreas verdes Challapata	Áreas verdes mantenidas y otras nuevas implementadas
				La población requiere mejorar sus conocimientos sobre medio ambiente	Población con conocimientos adecuados sobre medio ambiente	Apoyo a medio ambiente municipio de Challapata	Cursos y talleres de capacitación
				Existe deforestación en el municipio	Municipio con grandes superficies forestadas que mejoran la calidad ambiental	Forestación en microcuencas del municipio de Challapata	Producción de plantines
				Existe deforestación en el municipio	Municipio con grandes superficies forestadas que mejoran la calidad ambiental	Contraparte convenio MMAYA proyecto forestación en microcuencas en el municipio de Challapata	Producción de plantines
	Agua y prevención de riesgos por cambio climático gestión integral (7)	Al menos 14 cuencas implementan planes y acciones de gestión integral (265)	Gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático (3)	Las cuencas del municipio requieren realizar estudios para su conservación	Se cuenta con estudio técnico de preinversión	Manejo integral de la cuenca Azanaque	Estudio de preinversión concluido
				Existe observaciones a los estudios del manejo de cuencas Tacagua	Actividades del estudio de cuencas Tacagua transparentados	Auditoria Manejo Integrado cuencas Tacagua Challapata	Auditoria concluida
				Las cuencas del municipio requieren realizar estudios para su conservación	Se cuenta con estudio técnico de preinversión	Contraparte manejo integral del río Pilcomayo Culta	Estudio de preinversión concluido
		Al menos 30% de municipios de alto riesgo de desastres, han reducido su vulnerabilidad frente a eventos adversos, hidrometeorológicos y climáticos, en el marco de acciones de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático (270)	Gestión de riesgos de desastres naturales con respuestas oportunas y coordinadas (1)	El municipio de Challapata propenso a desastres naturales	Reducen la vulnerabilidad frente a los fenómenos climáticos	Prevención de recursos para gestión de riesgos Ley 602	Adquisición de equipos, herramientas, vituallas, insumos como semillas, alimentos, etc.
				El municipio de Challapata propenso a desastres naturales	Reducen la vulnerabilidad frente a los fenómenos climáticos	Fortalecimiento a la unidad de gestión de riesgos UGR	Adquisición de equipos, herramientas, vituallas, insumos como semillas, alimentos, etc.
			El municipio de Challapata propenso a desastres naturales	Reducción de la vulnerabilidad frente a los fenómenos climáticos	Prevención de desastres naturales Challapata Urbano	Adquisición de equipos, herramientas, vituallas, insumos como semillas, alimentos, etc.	

	Aire puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos (8)	Se han consolidado procesos de gestión integral de residuos sólidos para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura (275)	Implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura (1)	La ciudad de Challapata genera grandes cantidades de residuos sólidos	Mejora ambiental y embellecimiento urbano.	Funcionamiento servicio de aseo urbano	Ciudad de Challapata con servicio de aseo urbano.
				El manejo de residuos sólidos requiere de equipos y maquinaria de acuerdo a requerimiento	Mejora ambiental y embellecimiento urbano.	Adquisición de maquinaria pesada para planta de tratamiento de residuos sólidos Challapata	Retroexcavadora adquirida
				Ancacato propenso a desastres naturales	Reducen la vulnerabilidad frente a los fenómenos climáticos	Prevención de riesgos y desastres naturales Ancacato	Adquisición de equipos, herramientas, vituallas, insumos como semillas, alimentos, etc.
				Generación de volúmenes considerables de residuos sólidos	Mejora ambiental y embellecimiento urbano.	Tratamiento de residuos sólidos Challapata	Planta de tratamiento concluido.
				Generación volúmenes considerables de aguas residuales	Mejora ambiental.	Limpieza y tratamiento de aguas residuales Challapata	Planta de tratamiento concluido.
				La población de Cruce Ventilla genera grandes cantidades de residuos sólidos	Mejora ambiental y embellecimiento urbano.	Apoyo aseo urbano Cruce Ventilla Culta	Localidad de Cruce Ventilla con servicio de aseo urbano.
				Challapata área rural propenso a desastres naturales	Reducen la vulnerabilidad frente a los fenómenos climáticos	Previsión de desastres naturales área rural Challapata	Adquisición de equipos, herramientas, vituallas, insumos como semillas, alimentos, etc.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 101 IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES (PILAR 11)

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL 2016-2020				PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL 2016-2020			
PILAR	META	RESULTADO	ACCIONES	LÍNEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADOR DE PROCESOS
Soberanía y transparencia en la función pública (11)	Gestión pública transparente, con servidores públicos éticos, competentes y comprometidos que luchen contra la corrupción (1)	Se ha implementado un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien (298)	Formación en ética pública, valores, principios, transparencia y lucha contra la corrupción (1)	Municipalidad con dificultades en la administración de recursos humanos, económicos, financieros, bienes y servicios.	Municipio en proceso de desarrollo económico y social.	Ejecutar el presupuesto de la gestión correspondiente a la ejecución económica (asignación de recursos económicos a la producción de bienes y servicios) y física (ejecución de planes, programas y proyectos hasta alcanzar los bienes y servicios)	100% de ejecución económica y física de la gestión municipal.
	Seguridad ciudadana para una vida sin violencia (3)	Se ha fortalecido a la policía boliviana con equipamiento e infraestructura moderna (309)	Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial en coordinación con las Entidades Territoriales Autónomas (1)	Municipio con problemas de inseguridad ciudadana en la ciudad de Challapata	Policía boliviana transformada institucionalmente que previene el delito y la seguridad pública de los habitantes del municipio de Challapata	Seguridad ciudadana de Challapata	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y servicios para la policía boliviana.
Gobierno multinivel fortalecido, articulado, eficiente, participativo y con tecnología (5)	Se ha consolidado el proceso autonómico de las Entidades Territoriales Autónomas con la aprobación e implementación de sus Estatutos Autonómicos, Cartas Orgánicas y el autogobierno Indígena Originario Campesino (323)	Apoyo a la consolidación y gestión de los Gobiernos AIOC y de los Distritos Municipales Indígena Originario Campesino, adecuando los sistemas de administración hacia la gestión pública intercultural despatriarcalizada y estableciendo mecanismos de coordinación con el Nivel Central del Estado y los Gobierno Autónomos correspondientes (3)	Sub-alcaldía Distrito Municipal de Huancané en proceso de consolidación	Sub-alcaldía Distrito Municipal de Huancané con firmeza y solidez	Fortalecimiento sub-alcaldía Huancané	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos.	
			Sub-alcaldía Distrito Municipal de Tolopalca en proceso de consolidación	Sub-alcaldía Distrito Municipal de Tolopalca con firmeza y solidez	Fortalecimiento sub-alcaldía Tolopalca	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos	
			Sub-alcaldía Distrito Municipal de Challapata en proceso de consolidación	Sub-alcaldía Distrito Municipal de Challapata con firmeza y solidez	Fortalecimiento municipal cantón Challapata	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos	
			Sub-alcaldía Distrito Municipal de Aguas Calientes en proceso de consolidación	Sub-alcaldía Distrito Municipal de Cruce Aguas Calientes con firmeza y solidez	Fortalecimiento sub-alcaldía Aguas Calientes	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos	
			Sub-alcaldía Distrito Municipal de Oaqachaca en proceso de consolidación	Sub-alcaldía Distrito Municipal de Oaqachaca con firmeza y solidez	Fortalecimiento sub-alcaldía Oaqachaca	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos	

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				Sub-alcaldía Distrito Municipal de Ancacato en proceso de consolidación	Sub-alcaldía Distrito Municipal de Ancacato con firmeza y solidez	Fortalecimiento sub-alcaldía Ancacato	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos.
				Sub-alcaldía Distrito Municipal de Norte Condo en proceso de consolidación	Sub-alcaldía Distrito Municipal de Norte Condo con firmeza y solidez	Fortalecimiento sub-alcaldía Norte Condo	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos.
				Sub-alcaldía Distrito Municipal de Culca en proceso de consolidación	Sub-alcaldía Distrito Municipal de Culca con firmeza y solidez	Fortalecimiento sub-alcaldía Culca	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos
				Sub-alcaldía de Norte Condo se encuentra en mal estado	Sub-alcaldía Norte Condo presta sus servicios al cliente adecuadamente	Refacción sub-alcaldía Norte Condo	Infraestructura refaccionada
				Sub-alcaldía Challapata carece de infraestructura propia	Sub-alcaldía Challapata presta sus servicios al cliente adecuadamente	Construcción sub-alcaldía Challapata	Infraestructura construida
				Sub-alcaldía carece de infraestructura propia	Sub-alcaldía Huancané presta sus servicios al cliente adecuadamente	Construcción sub-alcaldía Huancané	Infraestructura construida
				Sub-alcaldía Culca carece de infraestructura propia	Sub-alcaldía Culca presta sus servicios al cliente adecuadamente	Construcción casa comunal Culca Antigua	Infraestructura construida
				La ciudad de Challapata necesita mejorar el padrón estadístico del área urbana	Catastro urbano vigente con las normas de urbanismo y viviendas adecuadas	Fortalecimiento catastro urbano	Padrón estadístico implementado
				Mercados locales con deficiencias en su funcionamiento	Mercados locales de la ciudad de Challapata están bien ordenadas, han mejorado sus servicios a los ciudadanos	Apoyo al funcionamiento y regulación de mercados	Mercados locales funcionan adecuadamente en los días de feria
				Cementerio general con problemas permanentes de espacios	Cementerio general alberga mayor cantidad de difuntos	Servicio de inhumación cementerio	Servicio de cremación implementado
				Sub-alcaldía Norte Condo carece de infraestructura de seguridad	Sub-alcaldía Norte Condo presta sus servicios al cliente adecuadamente	Construcción casa de seguridad sub-alcaldía Norte Condo	Infraestructura construida
				La alcaldía municipal de Challapata requiere fortalecer varias de sus reparticiones	Alcaldía Municipal de Challapata presta sus servicios adecuadamente a la población en general.	Fortalecimiento municipal	Adquisición de diferentes materiales, insumos, equipos, muebles e incorporación de recursos humanos de acuerdo a necesidad.
				Se cuenta con actividades, proyectos y programas que tienen problemas	Gobierno Municipal de Challapata transparente	Auditorías externas	Auditorías externas a actividades, proyectos y programas realizados
				Alcaldía Municipal de Challapata requiere renovar y incrementar equipos de trabajo	Gobierno Municipal de Challapata mejora sus servicios a los ciudadanos	Equipamiento institucional municipal	Adquisición de equipos de trabajo

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

				Gobierno Municipal de Challapata carece de una planificación de mediano plazo	El Gobierno Municipal de Challapata cuenta con una planificación de mediano plazo Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020	Elaboración del Plan Territorial de Desarrollo Integral	El Gobierno Municipal cuenta con un plan de mediano plazo
				Parque automotor requiere de mantenimiento y reparación de motorizados	Gobierno Municipal de Challapata mejora sus servicios a los ciudadanos	Funcionamiento, mantenimiento y reparación de motorizados	Motorizados en perfecto estado de funcionamiento
				Mejorar información del Gobierno Municipal de Challapata a la población	Gobierno Municipal transparente	Funcionamiento canal municipal	Población bien informada
				Inmuebles que corresponden a la institución sin derecho propietario	Gobierno Municipal con inmuebles saneados	Saneamiento legal de bienes inmueble	Inmuebles cuentan con documentos de derecho propietario
				Es obligatorio contar con seguro de motorizados	Gobierno Municipal cuenta con su parque automotor asegurado	Seguro de motorizados	Motorizados cuentan con seguro
				Sub-alcaldía de Challapata requiere renovar y incrementar equipos de trabajo	Sub-alcaldía de Challapata mejora sus servicios a los ciudadanos	Equipamiento sub-alcaldía distrito Challapata	Adquisición de equipos de trabajo
				Sub-alcaldía de Qaqachaca requiere renovar y incrementar equipos de trabajo	Sub-alcaldía de Qaqachaca mejora sus servicios a los ciudadanos	Equipamiento sub-alcaldía Qaqachaca	Adquisición de equipos de trabajo
				La infraestructura municipal se encuentra en mal estado de funcionamiento	Gobierno Municipal de Challapata mejora sus servicios a los ciudadanos	Mantenimiento y refacción de infraestructura municipal	Infraestructura municipal refaccionada.
						Provisiones y gastos de capital	
						Provisiones de saldos caja y bancos	
				Carencia de recursos para ejecutar proyectos	Necesidades comunales satisfechas	Contraparte proyectos Norte Condo	Transferencia de recursos económicos
				Carencia de recursos para ejecutar proyectos	Necesidades comunales satisfechas	Contraparte de proyectos Qaqachaca	Transferencia de recursos económicos
				Carencia de recursos para ejecutar proyectos	Necesidades comunales satisfechas	Contraparte ayllu Cahualli Araya Culla	Transferencia de recursos económicos
				Carencia de recursos para ejecutar proyectos	Necesidades comunales satisfechas	Contraparte proyectos de convenio Distrito Challapata	Transferencia de recursos económicos

						Partidas no asignables a programas (funcionamiento)	
			Asistencia técnica a los gobiernos subnacionales en el desarrollo de su normativa, ejercicio de sus competencias y en la aplicación de la separación de órganos (4)	Municipio de Challapata carece de una carta orgánica y marco normativo	Municipio de Challapata cuenta con la constitución municipal autónoma, el mismo se aplica en sus habitantes.	Fortalecimiento carta orgánica y marco normativo	Carta orgánica y marco normativo elaborado
			Impulso a la conformación de mancomunidades de municipios para la ejecución conjunta de programas y proyectos de alcance regional (8)	Mancomunidad ayllus en paz en proceso de consolidación	Mancomunidad ayllus en paz con firmeza y solidez	Apoyo a la mancomunidad ayllus en paz	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos
		Mancomunidad Azanaque en proceso de consolidación		Mancomunidad Azanaque con firmeza y solidez	Aporte a la mancomunidad Azanaque	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos	
		Sistema asociativo municipal al servicio de los GAM.		Gobiernos Municipales con representación legal ante instancias públicas y privadas	Sistema asociativo municipal	Aporte para el funcionamiento del sistema asociativo municipal	
		Control social en consolidación		Sociedad civil con representación oficial	Fortalecimiento participación y control social Ley 602	Transferencia de recursos económicos para el funcionamiento del control social	
			Realización de delimitación en 16 tramos interdepartamentales con un total de 5304,5 km aplicando la normativa y los procesos de conciliación establecidos en coordinación con las Dependencias Técnicas de Límites y las instituciones relacionadas (IGM, INE, INRA y otros) (11)	Municipio de Challapata con problemas históricos de límites departamentales, provinciales y municipales	Municipio de Challapata con territorio consolidado	Límites territoriales	Adquisición, mantenimiento y reparación de bienes y/o servicios e incorporación de recursos humanos.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

10.2. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADOS.

Se ha incorporado los resultados y acciones identificado en la matriz de pilares, metas, resultados y acciones del quinquenio. Referente a la programación anual de las acciones se ha optado la opción de las cantidades económicas (LMFPTDI 2016) que requiere cada acción.

CUADRO 102 PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADOS PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 1)

RESULTADO	ACCIONES	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Se ha cubierto al menos el 80% de los hogares más pobres y vulnerables con programas sociales (5)	Continuidad al programa social a través de la renta dignidad	5.315.762,00	4.132.087,00	3.924.220,00	3.949.892,00	4.078.659,00	21.400.620,00
	Fortalecimiento Bono Juana Azurduy	42.500,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	202.500,00
Se ha promovido el acceso de personas con discapacidad registradas en programas integrales de inclusión social basados en la comunidad (10)	Apoyo a personas con discapacidad Ley 223 D.S. 1983	116.400,00	98.600,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	515.000,00
	Ayuda económica para personas con discapacidad			247.861,00	247.861,00	247.861,00	743.583,00
La sociedad boliviana sus organizaciones e instituciones practican el equilibrio y la complementariedad de género generacional para el vivir bien (16)	Equidad de género Ley 348 D.S. 2145	30.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	110.000,00
Se ha avanzado significativamente en la erradicación de la explotación laboral de los niños y adolescentes trabajadores (23)	Funcionamiento de la defensoría de la niñez y adolescencia Ley 548	260.820,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	1.060.820,00
	Funcionamiento del Servicio Legal Integral Municipal SLIM	165.000,00	173.687,00	130.000,00	130.000,00	130.000,00	728.687,00
	Programa departamental de políticas sociales por la niñez y adolescencia		200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	800.000,00
Todas las mujeres que acuden a las instancias públicas a denunciar hechos de violencia reciben asistencia legal y psicológica, reduciendo el porcentaje de mujeres y niñas que han sufrido violencia física, psicológica y/o sexual (29)	Casa de acogida para niña (o)s y madres Challapata	50.000,00	50.000,00				100.000,00
	Funcionamiento programa municipal de acogida a la mujer víctima de violencia		38.058,00	45.783,00	45.783,00	45.783,00	175.407,00
Se ha avanzado sustancialmente en la consolidación del nuevo modelo de Estado Plurinacional Descolonizado y Despatriarcalizado en el territorio nacional (38)	Construcción aulas sección técnica Unidad Educativa Ricardo Beni Moro Challapata	2.046.500,00	1.633.439,82				3.679.939,82
	Construcción Unidad Educativa Técnico Humanista Juan Evo Morales Ayma Challapata	5.793.039,60	5.718.748,71				11.511.788,31
	Construcción sede social municipal (Asociación de usuarios del sistema nacional de riego No 2 Tacagua) Challapata	1.866.022,78	739.993,53				2.606.016,31
	Construcción coliseo cerrado Cruce Culta	3.409.384,32	2.732.307,46	129.009,87			6.270.701,65
	Construcción coliseo cerrado zona norte Challapata	2.464.792,03	837.300,31				3.302.092,34
	Construcción aulas Unidad Educativa Eduardo Abaroa Challapata		3.013.668,25	3.490.995,03			6.504.663,28
	Construcción aulas unidad educativa Simón Bolívar Culta		1.318.631,45	3.516.350,53			4.834.981,98
	Construcción aulas técnicas unidad educativa San Juan de Dios Challapata			1.672.264,02			1.672.264,02
	Construcción unidad educativa Santa Rosa Challapata			909.669,97			909.669,97

	Construcción graderías estadio Hugo Palenque Challapata		5.207.041,98	2.031.853,11			7.238.895,09
--	---	--	--------------	--------------	--	--	--------------

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 103 PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADOS PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 2)

RESULTADO	ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
El 95% de la población urbana cuenta con servicios de agua potable (39)	Perforación de pozos municipio de Challapata	50.000,00					50.000,00
	Construcción sistema de agua potable Challapata	277.500,00	150.000,00				427.500,00
	Contraparte convenio PDA construcción sistema de agua potable Challapata	800.000,00	1.241.913,75				2.041.913,75
	Contraparte convenio sistema de agua potable Challapata			500.000,00	1.712.456,68	1.712.456,68	3.924.913,36
El 80% de la población rural cuenta con servicios de agua segura (40)	Perforación de pozos Camarones-Cachuyo Norte Condo	129.243,13					129.243,13
	Perforación de pozo comunidad Kasca Norte Condo	126.563,54					126.563,54
	Construcción sistema de agua potable Toroqa-Tolapujro Challapata	358.014,98	892,00				358.906,98
	Construcción sistema de agua potable Collpacawa Norte Condo	50.000,00					50.000,00
	Construcción sistema de agua potable Jiscacollo Norte Condo	150.000,00	61.598,84				211.598,84
	Construcción sistema de agua potable Tanque Ayllu Ilave Culta	214.103,77	111.733,23				325.837,00
	Ampliación sistema de agua potable Huayrakasa población Cruce Culta	74.184,81	15.604,37				89.789,18
	Construcción sistema de agua potable Cosmine Ancacato	64.979,77					64.979,77
	Construcción sistema de agua potable Laca huito-Quespara Challapata	292.172,35	732,00				292.904,35
	Construcción sistema de agua potable Jalsuri Challapata	335.336,78	9.104,00				344.440,78
	Construcción sistema de agua potable Vilañeque Challapata	185.000,00	184.966,02				369.966,02
	Construcción sistema de agua potable Acallapu Challapata	300.000,00					300.000,00
	Construcción sistema de agua potable Taypiloma Culta	148.663,86	58.176,32				206.840,18
	Construcción sistema de agua potable Carachuco Culta	126.755,00					126.755,00
	Construcción sistema de agua potable Sicona Culta	241.855,05					241.855,05
	Construcción sistema de agua potable Pinchari Culta	7.352,48					7.352,48
	Construcción de agua potable Machoca Churacani Norte Condo	20.000,00					20.000,00
	Construcción sistema de agua potable Jachohoco Norte Condo	77.863,17					77.863,17
	Construcción sistema agua potable Lupikunca Culta	3.295,65					3.295,65
	Construcción sistema de agua potable Kasca Norte Condo	133.123,20					133.123,20
	Construcción sistema de agua potable Morocoyo Challapata	30.000,00					30.000,00
	Construcción sistema de agua potable Tambo Ventilla Culta	142.439,03					142.439,03
	Construcción sistema de agua potable Carmallo Tolapaica	107.200,00					107.200,00
	Ampliación enmallado tanque de almacenamiento de agua comunidad Caimuma Culta	24.976,26	24.916,17				49.892,43
	Construcción de agua potable Jachuyo Norte Condo	60.000,00					60.000,00
	Contraparte con PDA sistema de agua potable Livichuco-Ventilla Qaqachaca			100.000,00			100.000,00
	Adquisición de materiales sistema de agua potable Kasa Ventilla Culta			36.571,75			36.571,75

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Ampliación sistema de agua potable Tolopalca		40.090,00				40.090,00
	Ampliación sistema de agua potable Rosario Huancané		61.221,97				61.221,97
	Construcción perforación pozo profundo población Cruce Culpa		99.999,41				99.999,41
	Mantenimiento y ampliación agua potable Huaniri Norte Condo		56.000,00				56.000,00
	Mantenimiento sistema de agua potable Urnuni Norte Condo				50.000,00		50.000,00
	Mantenimiento sistema de agua potable Challapampa Norte Condo				30.000,00		30.000,00
	Enmallado caseta de bombeo Jiscacollo Norte Condo				10.000,00		10.000,00
	Mantenimiento sistema de agua potable Chacachita Chico Aguas Calientes				40.000,00		40.000,00
	Mantenimiento sistema de agua potable Culpa				150.000,00		150.000,00
	Construcción sistema de agua potable Cachusani Qaqachaca				320.989,00		320.989,00
	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu Ilave Grande Challapata				119.343,00	250.000,00	250.000,00
	Mantenimiento y ampliación sistemas de agua potable ayllu Exquillacas Challapata				100.000,00	250.000,00	250.000,00
	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu Sullka Challapata				50.000,00	150.000,00	150.000,00
	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu Callapa Challapata				30.000,00	50.000,00	50.000,00
El 70% de la población urbana cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento (41)	Construcción sistema de alcantarillado sanitario Rosas Playa Challapata	134.874,00					134.874,00
	Perforación de pozo Huaniri Norte Condo					55.848,00	
	Adquisición de materiales sistema de microriego Wisruri Norte Condo					20.000,00	
	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario Challapata	972.324,48	283.315,10		800.000,00		2.055.639,58
	Mejoramiento sistema de alcantarillado sanitario Challapata				200.000,00		200.000,00
	Convenio Ministerio de Medio Ambiente y Aguas Sistema de Alcantarillado Qaqachaca	106.241,50	14.118,46				120.359,96
	Mejoramiento y ampliación sistema de alcantarillado población Cruce Culpa				30.000,00		30.000,00
	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario Zona Norte Challapata				887.791,33		887.791,33
	Implementación batería de baños plaza Antofagasta					280.987,00	280.987,00
Se ha logrado el 100% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área urbana (46)	Alumbrado público	383.610,00	389.938,54		500.000,00	500.000,00	2.273.548,54
	Ampliación electrificación Colcuyo Norte Condo				11.000,00		
	Ampliación alumbrado público área urbana Distrito Challapata	262.327,80					262.327,80
	Adquisición de transformador y accesorios para Estación de Servicios Regional Challapata	90.727,00					90.727,00
	Mantenimiento alumbrado público Área Urbana Challapata				217.661,46	300.000,00	300.000,00
Se ha alcanzado el 90% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área rural (47)	Mantenimiento y ampliación electrificación comunidad Chiuta Culpa	120.840,96					120.840,96
	Mantenimiento y ampliación electrificación comunidad Tanque Culpa	250.121,93	16.625,67				266.747,60
Dobles vías (48)	Oruro-Challapata						
Conexiones de capitales de departamento (53)	Mejoramiento de alcantarillas tramo Chaqueri-Coachapi Qaqachaca	70.000,00					70.000,00
	Mejoramiento alcantarillas tramo Cotuto-Pujrupampa Qaqachaca	32.273,86					32.273,86
	Implementación de puentes sobre canal de riego Challapata	65.204,60					65.204,60
	Construcción de aceras y cordones Tolopalca	56.080,82					56.080,82
	Ampliación enlosetado contorno plaza Culpa capital ayllu Maga (Culpa)	71.320,26					71.320,26

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Mejoramiento plaza 16 de julio Challapata	61.813,19					61.813,19
Construcción parque infantil zona San Pedro Challapata	100.000,00	8.399,65				108.399,65
Construcción enlosetado calle Bolívar y Sucre pueblo antiguo Challapata	190.724,75	68.475,97				259.200,72
Construcción enlosetado plaza de armas Cruce Culpa	39.163,79					39.163,79
Ampliación cementerio general Challapata	329.383,20					329.383,20
Construcción enlosetado Calle Ecuador entre Murillo Dorado y Baldívieso Challapata	611.388,00					611.388,00
Construcción enlosetado Calle Almirante Braun T/Sucre cementerio Challapata	98.597,50					98.597,50
Construcción adoquinado plaza principal 25 de mayo Tolopalca	255.233,57					255.233,57
Construcción enlosetado avenida Campo Santa Cruz Challapata	343.253,12					343.253,12
Construcción enlosetado Calle Beni entre Beneméritos de la Patria y Paz del Chaco Challapata	13.751,34					13.751,34
Construcción enlosetado Calle Loa, Ecuador y Pando Challapata	605.985,35					605.985,35
Construcción enlosetado Calle Oruro L. Cabrera y Sucre Challapata	10.493,15					10.493,15
Construcción enlosetado plaza Alameda Challapata	179.285,62					179.285,62
Construcción enlosetado Calle 9 de abril L. Cabrera y Baldívieso Challapata	122.693,11					122.693,11
Construcción acera central Av. L. Cabrera, La Paz y Chuquisaca Challapata	383.888,23					383.888,23
Construcción acera central Av. L. Cabrera Chuquisaca y Cochabamba Challapata	429.857,88					429.857,88
Construcción enlosetado Calle la Bandera tramo Sucre y Baldívieso Challapata	195.081,18					195.081,18
Construcción enlosetado plaza 6 de agosto Challapata	268.611,57					268.611,57
Mantenimiento camino vecinal área rural Challapata	190.000,00	63.508,28				253.508,28
Mejoramiento camino vecinal D.I. Cruce Aguas Calientes	80.000,00					80.000,00
Implementación de alcantarillas para camino vecinal tramo Qañavi Carpani Qaqachaca	97.862,93					97.862,93
Implementación alcantarillas para camino vecinal tramo río Jujcho Challakasa Qaqachaca	98.712,44					98.712,44
Mejoramiento de camino vecinal Viluyo Norte Condo	146.574,39					146.574,39
Mejoramiento de camino vecinal Churacani Norte Condo	239.000,00					239.000,00
Mantenimiento y refacción de infraestructuras D.I.C. Aguas Calientes	100.000,00					100.000,00
Mejoramiento de caminos vecinales distrito Huancañé	20.342,70					20.342,70
Mantenimiento de calles ciudad de Challapata	154.352,68	42.904,03	50.000,00	100.000,00	100.000,00	447.256,71
Mantenimiento camino vecinal tierras bajas Challapata	102.580,00					102.580,00
Construcción camino cañadón norte Sincoma-Colcuyo-Tajiloco Challapata	540.349,89	144.849,63				685.199,52
Construcción puente vehicular calle La Paz río Cahualli Challapata	443.944,48	19.328,38				463.272,86
Construcción puente vehicular Chakery Qaqachaca	20.000,00					20.000,00
Apertura de camino Tres Cruces Vila Ventililla Culpa	16.519,94					16.519,94
Construcción puente vehicular calle Argentina Río Changara Challapata	288.136,48					288.136,48
Construcción camino vecinal Ojho Culpa	45.849,05					45.849,05
Construcción puente peatonal Catavicollo Culpa Vinto Norte Condo	204.178,36					204.178,36
Construcción puente Paripampa Qaqachaca	70.787,74					70.787,74

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Construcción puente vehicular Parco Qaqachaca	20.000,00					20.000,00
	Construcción puente vehicular Río Jujcho Qaqachaca	35.971,92					35.971,92
	Construcción puente vehicular Tarukawa Qaqachaca	30.000,00	30.000,00				60.000,00
	Construcción puente peatonal Vilacollo Norte Condo	10.000,00					10.000,00
	Construcción puente vehicular Livichuco Qaqachaca	28.345,44					28.345,44
	Construcción puente vehicular Calle Cochabamba Río Cahualli Challapata	346.698,69					346.698,69
	Construcción puente acceso complejo deportivo Qaqachaca	439.639,79	439.630,71				879.270,50
	Mejoramiento camino vecinal Tanque Cultra	190.000,00					190.000,00
	Mejoramiento camino vecinal tramo Cascuyo Cultra	150.000,00					150.000,00
	Mejoramiento de camino vecinal Cultra Antigua		15.124,91				15.124,91
	Mejoramiento camino troncal ayllu Yanaque Cultra		15.640,51				15.640,51
	Mejoramiento de calles población Cruce Cultra		8.707,37				8.707,37
	Mantenimiento de caminos vecinales tramo Putina Catariri Ancacato		6.000,00				6.000,00
	Ampliación alcantarilla camino Cultra Antigua		21.000,00				21.000,00
	Mejoramiento camino vecinal zona norte Challapata		271.703,74				271.703,74
	Mejoramiento de camino Apacheta Huancané		11.600,00				11.600,00
	Mantenimiento de calles barrio Qaqachaca		41.872,00				41.872,00
	Mantenimiento plaza 25 de mayo Tolpalca			48.079,00			48.079,00
	Implementación gradería plaza Cultra			78.529,00			78.529,00
	Mantenimiento de camino vecinal Viluyo Tangani ayllu Yanaque Cultra			42.659,00			42.659,00
	Mantenimiento de calles Cruce Cultra			19.818,00			19.818,00
	Mejoramiento camino vecinal Tolapampa Cultra		42.836,32				
	Mejoramiento caminos vecinales área rural Challapata			100.000,00	100.000,00	100.000,00	300.000,00
Comunidades urbanas se han construido 51290 viviendas nuevas, unifamiliares, multifamiliares y complejos habitacionales, así como reposición por atención de desastres (71)	Contraparte construcción de viviendas solidarias Aguas Calientes	45.000,00	58.000,00				103.000,00
	Contraparte construcción de viviendas solidarias Cultra	64.505,37	290.000,00				354.505,37
	Contraparte construcción de viviendas solidarias Qaqachaca	29.376,00	113.000,00				142.376,00
	Contraparte construcción viviendas solidarias Ancacato		20.000,00	84.891,00			104.891,00
	Contraparte viviendas solidarias Huancané		29.000,00	65.000,00			94.000,00
	Contraparte convenio mejoramiento ampliación y/o renovación de viviendas en municipio de Challapata		637.500,63				637.500,63
	Contraparte construcción viviendas solidarias Norte Condo		141.126,33				141.126,33
	Transferencia agencia estatal de vivienda				1.508.644,00		1.508.644,00
La cobertura del gas domiciliario llega al menos al 50% de los hogares (73)	Construcción del sistema de gas domiciliario ciudad de Challapata						

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 104 PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADOS PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 3)

RESULTADO	ACCIONES	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Se implementará el servicio de salud universal (76)	Apoyo al funcionamiento de salud	1.396.576,00	1.755.936,00	1.350.000,00	1.350.000,00	1.350.000,00	7.202.512,00
	Mantenimiento de equipos médicos Hospital 2do nivel San Juan de Dios	106.249,70	100.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	356.249,70
	Apoyo a la salud primer nivel	179.000,00	170.000,00	170.000,00	170.000,00	170.000,00	859.000,00
	Equipamiento médico	170.000,30		100.000,00	100.000,00	100.000,00	470.000,30
	Campañas en salud	187.000,00	150.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	637.000,00
	Capacitación CAI supervisión	59.500,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	219.500,00
	Desnutrición cero	425.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	2.025.000,00
	Unidad nutricional integral	153.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	753.000,00
	Fortalecimiento a la red social SAFCI	25.500,00	25.500,00	25.500,00	25.500,00	25.500,00	127.500,00
	Fortalecimiento del Consejo Municipal de Alimentación y Nutrición COMAN	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	50.000,00
	Seguro escolar odontológico municipal Challapata	46.924,00	120.000,00	120.001,00	120.001,00	120.001,00	526.927,00
	Apoyo a salud Distrito Municipal de Huancané	61.519,77	6.542,01	18.952,00	18.952,00	18.952,00	124.917,78
	Apoyo a la salud Distrito Municipal de Tolopalca	35.502,21	6.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	74.502,21
	Apoyo a la salud Distrito Municipal Aguas Calientes	109.722,02	10.000,00	16.289,00	16.289,00	16.289,00	168.589,02
	Equipamiento centro de salud marka Qaqachaca	36.323,00					36.323,00
	Apoyo a salud Distrito Municipal de Ancacato	51.948,09	10.518,13	16.969,00	16.969,00	16.969,00	113.373,22
	Apoyo a salud Distrito Municipal Culta	50.000,00	50.000,00				100.000,00
	Apoyo a salud marka Qaqachaca	407.402,10		50.000,00	50.000,00	50.000,00	557.402,10
	Apoyo a salud Challapata	765.650,54					765.650,54
	Apoyo a salud Norte Condo	184.994,38					184.994,38
	Equipamiento centro de salud Cruce Culta	113.160,25					113.160,25
	Prestación de servicio de salud integral Challapata	4.683.159,33	4.376.819,73	3.408.609,00	3.408.609,00	3.408.609,00	19.285.806,06
	Apoyo a salud Tolopalca SIS		1.113,21				1.113,21
	Apoyo a salud Ancacato SIS		17.850,94				17.850,94
	Apoyo a salud Aguas Calientes SIS		74.478,28				74.478,28
	Apoyo a salud Norte Condo SIS		77.531,55				77.531,55
	Apoyo a salud Qaqachaca SIS		214.466,57				214.466,57
	Apoyo a salud Challapata SIS		334.911,14				334.911,14
	Equipamiento centro de salud Culta SIS		113.160,25				113.160,25

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Contraparte para salud Huancané			49.869,00			49.869,00
La mayor parte de los municipios implementan el programa Mi Salud (78)	Programa mi salud						
		344.000,00	350.000,00	350.000,00	350.000,00	350.000,00	1.744.000,00
Se ha construido, ampliado y equipado 180 establecimientos de salud de 1er nivel y se han elevado 1430 puestos de salud a centros de salud con recursos de los Gobiernos Municipales (90)	Refacción y mantenimiento hospital 2do nivel S.J.D.	31.912,62	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	231.912,62
	Construcción pasillo de circulación y espera para pacientes hospital 1er nivel Sumaj Causaypaj Challapata	50.000,00	49.900,02				99.900,02
	Construcción centro de salud Antacollo Aguas Calientes	100.000,00	70.367,60				170.367,60
	Construcción centro de salud zona sud de la ciudad de Challapata	650.000,00	646.875,97				1.296.875,97
	Construcción centro de salud zona norte de la ciudad de Challapata	50.000,00	50.000,00				100.000,00
	Construcción laboratorio centro de salud Cruce Culca	249.432,21	121.706,99				371.139,20
Se ha inscrito el 90% de las niñas, niños adolescentes y jóvenes entre 4 y 17 años en el subsistema regular (94)	Apoyo al funcionamiento de educación	1.471.126,33	1.602.370,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	6.673.496,33
	Alimentación complementaria escolar	4.000.000,00	3.648.262,80	4.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	19.648.262,80
	Equipamiento dirección distrital Challapata	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	150.000,00
	Apoyo a educación Distrito Indígena Tolapalca	29.391,58		20.094,00	20.094,00	20.094,00	89.673,58
	Programa PAN Oaqachaca	167.584,00					167.584,00
	Refacción centro PAN Cotuto Oaqachaca						-
	Apoyo a educación olimpiadas marka Oaqachaca	42.057,47					42.057,47
	Equipamiento y mantenimiento telecentros Marka Oaqachaca						-
	Equipamiento para unidades educativas marka Oaqachaca	161.247,00					161.247,00
	Equipamiento CEA Wiñay Oaqachaca	35.000,00					35.000,00
	Apoyo a educación Distrito Municipal Ancacato	20.588,00	18.000,00	16.969,00	16.969,00	16.969,00	89.495,00
	Apoyo a educación Distrito Municipal Norte Condo	73.437,41	60.870,20				134.307,61
	Apoyo permanencia con transporte escolar CEE Cristo Rey Challapata	20.000,00		15.000,00	15.000,00	15.000,00	65.000,00
	Programa PAN Challapata	250.000,00					250.000,00
	Mantenimiento y adquisición de material eléctrico unidades educativas Challapata	50.000,00					50.000,00
	Equipamiento Unidades Educativas área rural de Challapata	20.000,00		20.000,00	20.000,00	20.000,00	80.000,00
	Implementación de estrategias lúdicas (Pachin paya matemáticas, textos de lectura) a 9 unidades educativas)			15.000,00			15.000,00
	Equipamiento mobiliario escolar Challapata	200.000,00		200.000,00	200.000,00	200.000,00	800.000,00
	Equipamiento telecentro unidad educativa Santa Rosa Challapata	70.000,00					70.000,00
	Equipamiento laboratorio de física y química unidad educativa Nacional Antofagasta Challapata	50.000,00					50.000,00
	Equipamiento carpintería en aluminio unidad educativa Eduardo Abaroa Challapata	50.000,00					50.000,00
	Implementación cámaras de seguridad centro PAN Jatarij Wawuas Challapata 2 Alto Colorado	14.000,00					14.000,00
	Apoyo a educación Distrito Municipal Aguas Calientes	60.000,00	25.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	175.000,00

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Apoyo a educación Distrito Municipal Culta	205.320,70	35.000,00	35.000,00	35.000,00	35.000,00	345.320,70
Funcionamiento centro PAN Culta	32.000,00		35.000,00	35.000,00	35.000,00	137.000,00
Equipamiento internado Norte Condo	27.775,00					27.775,00
Apoyo centro PAN Aguas Calientes	20.000,00					20.000,00
Refacción unidades educativas marka Qaqachaca	14.521,65					14.521,65
Equipamiento unidades educativas Vintuta, Villa Belén, Tacagua, Colchani y Paripampa Qaqachaca	42.300,00					42.300,00
Equipamiento unidades educativas de Challacunca, Qañavi, Cochini, Coachapi y Condorpujyo Qaqachaca	42.300,00					42.300,00
Mantenimiento y refacción de baños unidad educativa República Argentina Challapata	21.388,55					21.388,55
Apoyo a la educación bus escolar tramo 2 Kasa Ventilla-Cruce Ventilla Culta	30.000,00	30.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	159.000,00
Apoyo e incentivo a la permanencia escolar bus escolar Challapata	100.000,00					100.000,00
Mantenimiento y refacción de aulas unidades educativas Challapata	46.996,32		35.000,00	35.000,00	35.000,00	151.996,32
Mantenimiento y refacción baños unidad educativa San Juan de Dios Challapata	36.047,75					36.047,75
Refacción y mejoramiento unidades educativas área rural de Challapata	47.024,29	10.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	117.024,29
Equipamiento unidades educativas Challapata	50.000,00					50.000,00
Aula socio productivo unidad educativa Nemesio Barrientos Qaqachaca convenio PDA Qaqachaca	158.769,91	155.000,00				313.769,91
Construcción aulas unidad educativa General José Ballivian Challapata	143.594,14					143.594,14
Construcción batería de baños unidad educativa República Argentina Challapata	80.000,00					80.000,00
Construcción batería de baños unidad educativa Beni Moro Challapata	80.000,00					80.000,00
Construcción 4 aulas unidad educativa Santa Rosa primaria Challapata	270.034,82	8.425,89				278.460,71
Construcción cancha polifuncional unidad educativa Huancané	157.944,29	24.101,88				182.046,17
Construcción parque infantil unidad educativa Rosario-Huancané	41.326,09					41.326,09
Construcción de aulas unidad educativa Aguas Calientes	70.000,00					70.000,00
Construcción de aulas unidad educativa Tacagua Qaqachaca	81.786,00					81.786,00
Construcción aulas unidad educativa Huancarani Ancacato	58.115,02					58.115,02
Construcción cancha polifuncional unidad educativa Germán Buchs Norte Condo	108.134,36					108.134,36
Construcción aulas unidad educativa Bolivia Challapata	294.728,83					294.728,83
Construcción de dos aulas unidad educativa Amanipampa Culta	137.980,50					137.980,50

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Construcción graderías unidad educativa Eduardo Abaroa Challapata	183.784,00	175.283,80				359.067,80
Construcción de aulas unidad educativa República Argentina Challapata	525.000,00					525.000,00
Construcción de aulas técnica CEA 13 de septiembre Challapata	50.000,00					50.000,00
Construcción muro perimetral unidad educativa Querezana Andamarca Challapata	23.997,39					23.997,39
Construcción aulas unidad educativa Castilluma Culca	7.029,66					7.029,66
Construcción internado unidad educativa Cusumi Norte Condo	32.680,00	32.680,00				65.360,00
Construcción unidad educativa Nemesio Barrientos marka Qaqachaca	849.018,60					849.018,60
Contraparte convenio PDA Esperanza batería de baños unidad educativa inicial Antofagasta	140.000,00					140.000,00
Contraparte convenio PDA Esperanza Centro PAN 16 de julio Challapata	200.000,00					200.000,00
Fondo de fomento a la educación cívico patriótico	35.438,00	27.549,00	26.161,00	26.333,00	27.191,00	142.672,00
Apoyo a educación Distrito Municipal de Huancané		7.561,14	10.000,00	10.000,00	10.000,00	37.561,14
Apoyo a educación Distrito Municipal Qaqachaca		143.028,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	278.028,00
Apoyo a educación bus escolar tramo Pasuta Culca		35.000,00	38.000,00	38.000,00	38.000,00	149.000,00
Mantenimiento infraestructura Dirección Departamental de Educación		49.000,00				49.000,00
Mantenimiento infraestructura Dirección Distrital de Educación		49.000,00				49.000,00
Apoyo a la educación bus escolar Tolopalca		29.400,00				29.400,00
Mantenimiento y refacción batería de baño U.E. Bolivia		35.000,00				35.000,00
Mejoramiento U.E. central Aguas Calientes		50.409,00				50.409,00
Equipamiento unidad educativa Tolopalca		6.600,00				6.600,00
Construcción muro perimetral unidad educativa Churacani Norte Condo		44.000,00	30.000,00			74.000,00
Alimentación complementaria escolar (Almuerzo) internado Norte Condo			25.000,00	25.000,00	25.000,00	75.000,00
Implementación muro perimetral U.E. Cusumi Norte Condo			37.221,00			37.221,00
Adquisición de materiales muro perimetral U.E. Cuchuyo Culca			116.834,00			116.834,00
Equipamiento U.E. área urbano Challapata			20.000,00	20.000,00	20.000,00	60.000,00
Equipamiento espacio comunitario Centro de Educación Especial Cristo Rey Challapata			15.000,00			15.000,00
Contraparte convenio PDA Esperanza construcción aulas Centro de Educación Especial Cristo Rey Challapata			250.000,00			250.000,00
Construcción aulas sección técnica Unidad Educativa Bolivia Challapata			200.000,00			200.000,00
Contraparte adquisición de computadoras Oupus U.E. Simón Bolívar Culca			125.280,00			125.280,00

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Refacción y mejoramiento U.E. área urbana Challapata		30.000,00				
	Adquisición de materiales para muro perimetral U.E. Evo Morales Challapata		150.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza espacios abiertos lúdicos recreativos U.E. E. Abaroa y Antofagasta		25.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza implementación material lúdico para ocho U.E. nivel primario		10.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza transporte escolar Cristo Rey Challapata		15.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza equipamiento CEA 13 de septiembre Challapata		40.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza equipamiento centros PAN Challapata		80.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza implementación taller emprendimientos productivos U.E. San Juan de Dios Challapata		50.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza equipamiento mobiliario escolar Challapata		119.022,34				
	Contraparte convenio PDA Esperanza ampliación de taller U.E. Nal. Antofagasta Challapata		80.000,00				
Se ha incrementado el número de personas que concluyen la post-alfabetización (equivalente al 6to de primaria) (95)	Programa Nacional de Post-alfabetización	40.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	120.000,00
La población boliviana accede a infraestructura deportiva de calidad dotada por el nivel central y las entidades territoriales autónomas para practicar y formarse en el deporte (111)	Mantenimiento y mejoramiento de cancha de futbol Pampajasi comunidad Ornuñi	10.000,00					10.000,00
	Mantenimiento de canchas Distrito Municipal de Culta	23.080,05					23.080,05
	Nivelado y perfilado terreno coliseo cerrado Cruce Culta	50.000,00					50.000,00
	Nivelado y raspado de cancha de futbol Distrito Municipal Tolopalca	5.946,50					5.946,50
	Construcción cancha de césped sintético Challapampa Norte Condo	10.000,00	10.000,00				20.000,00
	Construcción coliseo cerrado Qaqachaca	381.009,14	381.009,14				762.018,28
	Construcción cancha polifuncional Tolopalca	3.814,50					3.814,50
	Construcción estadio Hugo Palenque Challapata	47.000,00	47.000,00				94.000,00
	Construcción cancha de césped sintético unidad educativa Simón Bolívar Culta	2.320.128,21					2.320.128,21
	Construcción cancha polifuncional Ancazoca Challapata	99.773,65					99.773,65
	Implementación cancha de futbol césped sintético Azanaque zona Este Challapata	452.930,92	452.930,92				905.861,84
	Implementación de graderías prefabricadas cancha de césped sintético Azanaque zona este ciudad de Challapata	95.616,28	95.616,28				191.232,56
	Refacción cancha polifuncional U.E. Aguas Calientes		30.000,00				30.000,00
Un número importante de deportistas desarrollan sus actividades deportivas con programas de entrenamiento competitivo (113)	Apoyo al deporte municipio de Challapata	455.424,25	438.741,00	439.820,00	439.820,00	439.820,00	2.213.625,25
	Apoyo al deporte y cultura Qaqachaca	80.171,95	14.772,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	154.943,95

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Apoyo al deporte Norte Condo	17.930,00	32.780,00				50.710,00
	Apoyo y fomento al deporte Cultura	36.209,80	19.309,93				55.519,73
	Apoyo al deporte Aguas Calientes	15.000,00	10.000,00				25.000,00
	Fomento y apoyo al deporte Distrito Challapata	11.455,00	27.700,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	159.155,00
	Juegos plurinacionales	406.018,00	390.923,84	350.000,00	350.000,00	350.000,00	1.846.941,84

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 105 PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADOS PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 6)

RESULTADO	ACCIONES	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Se ha mejorado y ampliado la infraestructura, promoción del turismo local, servicios turísticos con inversiones del sector privado y comunitario (154)	Apoyo al turismo	162.660,00	126.000,00	130.000,00	130.000,00	130.000,00	678.660,00
	Construcción cancha taurina Challapata	599.563,82					599.563,82
	Desarrollo de la cultura	540.000,00	450.000,00	450.000,00	450.000,00	450.000,00	2.340.000,00
	Fortalecimiento a la cultura distrito Norte Condo	10.000,00					10.000,00
	Apoyo a la cultura Distrito Municipal Culpa	21.909,98	10.000,00				31.909,98
	Mejoramiento casa artesanal Culpa antigua	117.000,74					117.000,74
	Mantenimiento y refacción casa turística Challapata	54.324,50	50.000,00				104.324,50
	Refacción casa artesanal Jancoñoño Norte Condo	80.330,25					80.330,25
	Construcción casa artesanal Lacavinto Culpa	491.466,29	72.532,43				563.998,72
	Construcción casa artesanal Quilla Quilla Norte Condo	238.338,28					238.338,28
	Construcción casa artesanal Machocuyo y Jayo Jayo Ayllu Cahualli Araya Culpa	133.256,04					133.256,04
	Equipamiento artesanal Qaqachaca, Livichuco y Villa Esperanza	9.261,56					9.261,56
	Adquisición de materiales centro artesanal Mallcochoc Norte Condo			58.359,00			58.359,00
	Adquisición de materiales casa artesanal ayllu llave			24.832,00			24.832,00
	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas (158)	Adquisición de barandas móviles de protección Challapata	98.926,64				
Fortalecimiento al desarrollo productivo agropecuario		98.800,00	120.000,00	60.000,00	98.058,00	98.058,00	474.916,00
Proyectos de inversión de desarrollo productivo con instituciones públicas		175.000,00	99.900,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	574.900,00
Apoyo a la producción Huachacalla Ancacato		50.000,01					50.000,01
Apoyo al desarrollo productivo Culpa		50.000,00	32.785,66	20.000,00			102.785,66
Apoyo a la producción Qaqachaca		22.500,00					22.500,00
Fortalecimiento a la producción Distrito Norte Condo		19.259,00	30.000,00				49.259,00
Implementación de carpas solares en comunidades del municipio de Challapata (PMDC)		266.874,25	83.130,00				350.004,25
Equipamiento de invernadero Qaqachaca		200,00					200,00
Fortalecimiento a las micro y pequeñas empresas y comercio		72.000,00		60.000,00	60.000,00	60.000,00	252.000,00
Transferencia de recursos al Instituto Nacional de Seguro Agrario		17.473,96	18.000,00	44.045,00	44.045,00	44.045,00	167.608,96
Promoción de feria Huancané		8.031,83	3.714,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	22.845,83
Feria FEXPO Altiplano Challapata			100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	400.000,00
Apoyo a la producción área rural Challapata			77.907,69	150.000,00	150.000,00	150.000,00	527.907,69
Apoyo Consejo Municipal Económico Productivo (COMEP)			50.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	170.000,00
Construcción matadero Challapata			150.000,00			150.000,00	
Se ha incrementado el número de cabezas de ganado bovino, ovino, porcino, camélido, pollos y la actividad piscícola (162)	Inseminación artificial ganado bovino Challapata 5to año Challapata	41.512,81					41.512,81
	Inseminación artificial camélidos, ovinos y bovinos de leche PIABOL	150.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	630.000,00
	Apoyo al funcionamiento de zoonosis	96.730,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	376.730,00

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Adquisición de materiales de construcción sala de ordeño Querezana Virgen del Carmen Challapata	21.068,49				21.068,49
	Construcción de pozos someros con bebederos para ganado bovino en tres distritos del municipio de Challapata		94.123,04			94.123,04
	Producción de camélidos en cinco distritos indígenas del municipio de Challapata FDI		3.500.000,00			3.500.000,00
	Construcción de pozos someros con bebederos para ganado bovino en tres distritos del municipio de Challapata		2.000.000,00			2.000.000,00
Se ha alcanzado 700000 h de superficie con riego, con participación de las entidades territoriales autónomas y del sector privado con una ampliación de 338000 h hasta el 2020 comprendiendo la producción de arroz bajo riego inundado, sistemas de riego revitalizados, riego tecnificado de hortalizas y frutales, sistemas de riego con represas, riego a través de reúso de aguas residuales, cosecha de agua y proyectos multipropósito (163)	Apoyo a la gestión de los sistemas de riego municipio de Challapata	45.000,00				45.000,00
	Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Uritaka Oaqachaca	17.000,96	13.336,28			30.337,24
	Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Challacunca Oaqachaca	10.424,07	10.424,07			20.848,14
	Mantenimiento preventivo del vaso de almacenamiento Represa Tacagua Challapata	503.175,02	2.153,33			505.328,35
	Mantenimiento y refacción microriego Milluri Challapata	36.050,00				36.050,00
	Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Qowachapi-Huancarani Oaqachaca	15.696,00	9.296,34			24.992,34
	Construcción y ampliación sistema de microriego Ventilla Chibuyo Challapata	572.436,08				572.436,08
	Construcción sistema de microriego Colcuyo Norte Condo	150.000,00	18.535,81			168.535,81
	Construcción centro de capacitación y adiestramiento en riego tecnificado de altura Challapata	697.718,80				697.718,80
	Construcción revestimiento de canal de riego Huancarani-Sincoma Challapata	22.222,24				22.222,24
	Construcción estanque de agua Iscohoco Challapata	85.734,89				85.734,89
	Construcción sistema de microriego Huchusuma Tadeo Challapata	34.976,96				34.976,96
	Construcción sistema de microriego Wisruri Norte Condo	249.300,00				249.300,00
	Construcción revestimiento de canal de microriego Collchapujro Challapata	200.296,20				200.296,20
	Ampliación de revestimiento de canal de riego Wila Carpa Challapata	350.000,00	201.057,30			551.057,30
	Construcción sistema de microriego Collana Norte Condo	35.006,40	35.006,40			70.012,80
	Construcción revestimiento de canal Mamanicollo Challapata	281.304,37				281.304,37
	Construcción sistema de microriego Willque Culta	99.835,27	3.910,99			103.746,26
	Construcción sistema de microriego Pequereque Challapata	450.000,00	340.448,29			790.448,29
	Construcción sistema de microriego Crucero Challapata	245.199,98				245.199,98
	Ampliación sistema de microriego Huaniri Norte Condo	43.329,80	13.377,00			56.706,80
	Construcción sistema de microriego Morocoyo Challapata	70.000,00	70.000,00			140.000,00
	Construcción sistema de microriego Chacachita Grande Aguas Calientes	16.905,11				16.905,11
	Construcción de microriego Pumuta Culta	10.844,78				10.844,78
	Construcción canales de microriego y filtrantes Vilacollo Challapata	342.032,85	307.568,05			649.600,90
	Construcción microriego Carachuco Culta	65.735,02				65.735,02

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Construcción microriego Ocuri Aguas Calientes	15.000,00	15.000,00				30.000,00
Contraparte ampliación microriego EVAS	72.862,67					72.862,67
Dragado del vaso de almacenamiento de la represa Tacagua Fase 1 Challapata	637.066,08					637.066,08
Adquisición de compuertas para sistema de riego Tacagua Challapata	50.000,00					50.000,00
Construcción sistema de micro riego Cotuto Qaqachaca	372.318,78					372.318,78
Transferencia EMAGUA proyecto microriego Collpavillque Norte Condo	220.373,12					220.373,12
Construcción sistema de microriego Cutamasi Challapata		2.389,00				2.389,00
Mantenimiento de galerías filtrante Ancacato		481,87				481,87
Contraparte convenio GADOR construcción sistema de riego Oañavi Qaqachaca			325.377,00			325.377,00
Construcción sistema de microriego Chacachita Chico Aguas Calientes		15.000,00				15.000,00
Contraparte construcción sistema de riego Cosmine Ancacato		424.785,66				424.785,66
Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Cochini, Livichuco y Tacagua Qaqachaca		107.254,42				107.254,42
Perforación de pozos Huaniri Norte Condo						-
Adquisición de materiales sistema de microriego Wisruri Norte Condo						-
Contraparte FPS sistema de riego tecnificado Jancohuño Norte Condo		149.136,20	48.000,00			197.136,20
Adquisición de materiales paso de quebrada microriego Cantuyo Culta			20.000,00			20.000,00
Mantenimiento de canales de microriego Hualcani ayllu Cahualli Challapata			300.000,00			300.000,00
Perforación de pozo y adquisición de materiales sistema de riego Juzga-Vilaque-Aguas Calientes Ayllu Andamarca Challapata			300.000,00			300.000,00
Adquisición de materiales sistema de microriego Vilaque ayllu Tacaqua Challapata			300.000,00			300.000,00
Construcción atajado Iruchapí Challapata			500.000,00			500.000,00
Contraparte sistema de riego tecnificado Jarpiña Culta			69.360,00			69.360,00
Contraparte programa riego ayllus Cahualli, Andamarca y Tacaqua Challapata				900.000,00	900.000,00	1.800.000,00

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 106 PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADOS PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 9)

RESULTADO	ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Se han implementado centros de producción forestal para la transferencia tecnológica de producción masiva y plantaciones forestales (264)	Implementación y mantenimiento de áreas verdes Distrito Challapata	12.000,00	10.000,00				22.000,00
	Implementación y mantenimiento de áreas verdes Challapata	222.450,00	188.900,00	178.015,00	178.015,00	178.015,00	945.395,00
	Apoyo a medio ambiente municipio de Challapata	67.140,00	21.100,00	76.028,00	76.028,00	76.028,00	316.324,00
	Forestación en microcuencas del municipio de Challapata	30.000,00	1.113.582,84	819.540,00	11.985,00	11.985,00	1.987.092,84
Al menos 14 cuencas implementan planes y acciones de gestión integral (265)	Manejo integral de la cuenca Azanaque	42.000,00	140.000,00				182.000,00
	Auditoria manejo integrado cuencas Tacagua Challapata	27.971,37					27.971,37
	Contraparte manejo integral del río Pilcomayo Culta			100.000,00			100.000,00
Al menos 30% de municipios de alto riesgo de desastres, han reducido su vulnerabilidad frente a eventos adversos, hidrometeorológicos y climáticos, en el marco de acciones de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático (270)	Previsión de recursos para gestión de riesgos Ley 602	85.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	485.000,00
	Fortalecimiento a la unidad de gestión de riesgos UGR	80.410,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	400.410,00
	Apoyo a la gestión de riesgo Challapata		30.000,00	30.000,00			60.000,00
	Prevención de desastres naturales Challapata Urbano	14.980,00		20.000,00	20.000,00	20.000,00	74.980,00
	Prevención de riesgos y desastres naturales Ancacato		3.000,00	5.859,00	5.859,00	5.859,00	20.577,00
	Previsión desastres naturales área rural Challapata			20.000,00	20.000,00	20.000,00	60.000,00
Se han consolidado procesos de gestión integral de residuos sólidos para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura (275)	Funcionamiento servicio de aseo urbano	539.757,20	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00	2.739.757,20
	Adquisición de maquinaria pesada para planta de tratamiento de residuos sólidos Challapata	766.895,72					766.895,72
	Tratamiento de residuos sólidos Challapata			200.000,00	700.000,00	700.000,00	1.600.000,00
	Limpieza y tratamiento de aguas residuales Challapata			300.000,00	700.000,00	700.000,00	1.700.000,00
	Apoyo aseo urbano Culta			25.000,00	25.000,00	25.000,00	75.000,00

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 107 PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADOS PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 11)

RESULTADO	ACCIONES	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Se ha implementado un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien (298)	Ejecutar el presupuesto de la gestión correspondiente a la ejecución económica (asignación de recursos económicos a la producción de bienes y servicios) y física (ejecución de planes, programas y proyectos hasta alcanzar los bienes y servicios)	6.943.451,00	6.606.367,09	6.497.756,00	6.497.756,00	6.497.756,00	33.043.086,09
Se ha fortalecido a la policía boliviana con equipamiento e infraestructura moderna (309)	Seguridad ciudadana de Challapata	558.155,00	168.022,00	412.043,00	412.043,00	412.043,00	1.962.306,00
	Adquisición de materiales módulo seguridad ciudadana			18.000,00			18.000,00
	Adquisición de vehículo para seguridad ciudadana		255.000,00				255.000,00
Se ha consolidado el proceso autonómico de las Entidades Territoriales Autónomas con la aprobación e implementación de sus Estatutos Autonómicos, Cartas Orgánicas y el autogobierno Indígena Originario Campesino (323)	Fortalecimiento sub-alcaldía Huanané	63.663,76	45.781,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	235.444,76
	Fortalecimiento sub-alcaldía Tolapalca	73.231,20	30.300,00	30.392,00	30.392,00	30.392,00	194.707,20
	Fortalecimiento municipal distrito Challapata	625.291,84	454.114,76	350.000,00	350.000,00	350.000,00	2.129.406,60
	Fortalecimiento sub-alcaldía Aguas Calientes	123.000,79	77.777,21	88.147,00	88.147,00	88.147,00	465.219,00
	Fortalecimiento sub-alcaldía Oaqachaca	374.462,45	324.594,08	250.000,00	250.000,00	250.000,00	1.449.056,53
	Fortalecimiento sub-alcaldía Ancacato	78.973,02	45.748,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	259.721,02
	Fortalecimiento sub-alcaldía Norte Condo	191.121,82	220.053,65	140.000,00	140.000,00	140.000,00	831.175,47
	Fortalecimiento sub-alcaldía Culta	309.848,79	232.532,43	245.402,00	245.402,00	245.402,00	1.278.587,22
	Refacción sub-alcaldía Norte Condo	100.157,61					100.157,61
	Construcción sub-alcaldía Challapata	75.000,00	70.000,00				145.000,00
	Construcción sub-alcaldía Huanané	120.202,60					120.202,60
	Construcción casa comunal Culta Antigua	249.000,84					249.000,84
	Fortalecimiento-funcionamiento catastro urbano	322.020,00	460.000,00	260.000,00	260.000,00	260.000,00	1.562.020,00
	Apoyo al funcionamiento y regulación de mercados	743.968,00	700.000,00	700.000,00	700.000,00	700.000,00	3.543.968,00
	Servicio de inhumación cementerio	63.050,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	263.050,00
	Construcción casa de seguridad sub-alcaldía Norte Condo	41.935,97	41.935,97				83.871,94
	Fortalecimiento municipal	816.353,09	1.187.782,51	700.000,00	700.000,00	700.000,00	4.104.135,60
	Auditorías externas	69.980,00					69.980,00
	Equipamiento institucional municipal	72.368,29	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	872.368,29
	Elaboración del Plan de Desarrollo Municipal	170.071,02					170.071,02
	Funcionamiento, mantenimiento y reparación de motorizados	311.790,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	911.790,00
	Límites territoriales	66.600,00	100.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	316.600,00
	Funcionamiento canal municipal	138.257,00	150.000,00	130.000,00	130.000,00	130.000,00	678.257,00
	Saneamiento legal de bienes inmueble	43.080,00	100.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	293.080,00
	Seguro de motorizados	40.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	520.000,00

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Equipamiento sub-alcaldía distrito Challapata	36.463,20	35.766,52	100.000,00			172.229,72
Equipamiento sub-alcaldía Oaqachaca	12.416,00	5.415,00				17.831,00
Mantenimiento y refacción de infraestructura municipal	300.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	700.000,00
Provisiones y gastos de capital	81.105,26	1.428.085,73				1.509.190,99
Provisión de saldos caja y bancos	8.171,32					8.171,32
Fortalecimiento carta orgánica y marco normativo	32.878,31					32.878,31
Apoyo a la mancomunidad ayllus en paz	90.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	370.000,00
Aporte a la mancomunidad Azanaque	50.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	130.000,00
Fortalecimiento, participación y control social Ley 602	10.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	210.000,00
Sistema asociativo municipal	87.998,00	87.748,00	87.964,00	87.964,00	87.964,00	439.638,00
Contraparte proyectos Norte Condo		51.176,60		360.707,99	309.427,39	721.311,98
Contraparte proyectos Oaqachaca		111.416,55	49.734,00	431.634,29	325.376,70	918.161,54
Contraparte ayllu Cahualli Araya Culta		0,16				0,16
Contraparte proyectos Distrito Challapata				1.130.584,93	1.187.728,72	2.318.313,65
Partidas no asignables a programas (funcionamiento)	199.684,30	100.000,00				299.684,30
Contraparte proyectos Culta				793.418,01	673.119,63	1.466.537,64
Contraparte proyectos Huancané				133.847,51	114.869,00	248.716,51
Contraparte proyectos Aguas Calientes				58.564,73	40.000,00	98.564,73
Contraparte proyectos Ancacato				101.884,02	84.891,63	186.775,65
Contraparte proyectos Tolopalca				59.333,96	48.079,25	107.413,21

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

10.3. ARTICULACIÓN COMPETENCIAL.

CUADRO 108 ARTICULACIÓN COMPETENCIAL

P	M	R	A	PROGRAMAS O PROYECTOS	TIPO ESPECÍFICO	NCE	GAD	GAM
1	1	5	1	Renta dignidad	Concurrente	Ley No 3791		
1	3	23	1	Defensa y protección de la niñez y adolescencia	Concurrente	Ley No 548 Art. 178-179	Ley No 548 Art. 182	Ley No 548 Art. 182
1	5	29	1	Promoción y políticas para grupos vulnerables y de la mujer	Concurrente	CPE Art 299	CPE Art. 299	CPE Art 299
2	1	40	1	Saneamiento básico	Exclusiva			CPE Art 302, Ley 031 Art 83
2	3	47	2	Alumbrado público	Exclusiva			CPE 302
2	4	53	3	Gestión de caminos vecinales	Exclusiva			CPE Art 302, Ley 165 Art. 195
3	2	90	3	Gestión de salud	Concurrente	CPE Art. 299 Ley 031 Art. 81	CPE Art. 299 Ley 031 Art. 81	CPE Art. 299 Ley 031 Art. 81
3	4	102	2	Apoyo funcionamiento de educación	Concurrente	CPE Art 298 Ley No 070	CPE Art 298 Ley No 070	CPE Art 298 Ley No 070
3	6	112	1	Apoyo al deporte	Exclusiva		CPE 300 Ley No 804	
6	2	154	1	Desarrollo del turismo	Exclusiva	CPE Art. 298	CPE Art. 300	CPE Art. 302
6	4	163	4	Proyectos de microriego	Exclusiva			CPE Art 302
6	7	174	1	Promoción y fomento a la producción agropecuaria	Concurrente	CPE Art.298	CPE Art. 300	CPE Art. 302
9	5	255	1	Desarrollo y preservación del medio ambiente	Exclusiva		Ley No 031	
9	7	270	2	Prevención de desastres naturales	Exclusiva	Ley o31 Art 100	Ley 031 Art. 100	Ley 031 Art. 100
9	8	276	1	Limpieza urbana	Concurrente	CPE Art. 299 Ley 031 Art. 88	CPE Art. 299 Ley 031 Art. 88	CPE Art. 299 Ley 031 Art. 88
11	3	310	1	Seguridad ciudadana	Concurrente	CPE Art. 299	CPE Art. 299	CPE Art. 299
11	5	323	8	Sistema Asociativo municipal	Exclusiva		CPE Art. 300 Ley No 804	Ley 540 Art. 5

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

10.4. ROLES DE ACTORES.

Los actores dentro el plan se mediano plazo se concentra en las comunidades y juntas vecinales por ello no es pertinente concentrar en una matriz.

10.5. TERRITORIALIZACIÓN DE LAS ACCIONES.

Las acciones que se territorializan son los proyectos y programas que tienen estudios de pre-inversión concluidos, nuestras acciones se resume solamente a actividades y recursos de contraparte.

CUADRO 109 ARMONIZACIÓN DE SISTEMAS DE VIDA

Dimensión / Variables	Situación actual por dimensión	Datos de entrada por variable	Factor de Ponderación	Datos con intervención incrementales por variable	Valor incremental por dimensión	Nuevos valores por dimensión
Funciones Ambientales (Ha.)	1,8	1.572,4	1,0	207,5	0,2	2,0
Bosque (Captura de carbono y biomasa)		1.619,1	0,4	500,0		
Biodiversidad		1.253,1	0,3	15,0		
Agua (Balance hídrico)		1.829,5	0,3	10,0		
Sistemas Productivos Sustentables (porcentaje)	1,7	29,3	1,0	7,5	0,4	2,1
Coincidencia entre el uso actual y el potencial productivo		28,4	0,4	0,0		
Coincidencia entre el uso actual y la aptitud de uso		60,0	0,3	20,0		
Restricciones a actividades productivas		0,0	0,3	5,0		
Carencia de Servicios Básicos (porcentaje)	1,6	70,1	1,0	10,1	0,2	1,8
Acceso al servicio de agua		48,0	0,2	10,0		
Acceso a servicios de salud		80,0	0,2	20,0		
Acceso a educación		80,0	0,2	20,0		
Acceso a la vivienda		99,7	0,2	0,3		
Acceso a Energía Eléctrica		43,0	0,2	0,0		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 110 ARMONIZACIÓN DE SISTEMAS DE VIDA

JURISDICCIÓN TERRITORIAL: Municipio de Challapata	
UNIDADES SOCIOCULTURALES: comunidades campesinas (agrupación social dedicada principalmente a la agricultura y ganadería asentado en tierras altas con titulación comunitaria o de copropiedad sobre sus tierras), comunidades originarias (agrupación social ubicadas en tierras altas, sus actividades productivas son la agricultura y ganadería los mismos trabajan de acuerdo a las características de sus territorios) y por último se tiene los conglomerados urbanos (asentamientos poblacionales que mantiene estrecha relación con otros actores relacionados con la agricultura y ganadería por la provisión de alimentos y servicios comerciales, además de ser aglomeraciones de población y vivienda principales para los flujos económicos de las regiones).	
CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE VIDA	
4. FUNCIONES AMBIENTALES	
VALOR: 2	VALORACIÓN CUALITATIVA: Funciones ambientales en condiciones regulares
DESCRIPCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de suelos degradados. • Se reduce la contaminación del aire a causa de fuertes vientos que trasladan la tierra de la capa arable del suelo y el smoc que desprenden los motrizados. 	
5. SISTEMAS PRODUCTIVOS SUSTENTABLES	
VALOR: 2.1	VALORACIÓN CUALITATIVA: Sistema productivos sustentables en condiciones regulares
DESCRIPCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> • Mejoran los bajos volúmenes de producción agrícola y pecuario a causa de factores climáticos (sequía, granizo y helada) y pérdida de nutrientes del suelo. • Buen aprovechamiento de las escasas fuentes de agua superficiales, subterráneas y meteorológicas porque el municipio pertenece al altiplano central. • Mjeora los conocimiento de los factores de producción de los agricultores y ganaderos del municipio. 	
6. GRADO DE POBREZA	
VALOR: 1,8	VALORACIÓN CUALITATIVA: Moderadamente alta carencia de servicios básicos
DESCRIPCIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> • Viviendas precarias con asinamiento. • En el municipio sólo se cuenta con agua segura y no así con agua potable y su cobertura es baja de mala calidad. • Los servicios sanitarios o baños es insipiente en el área rural. 	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016.

CUADRO 111 ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

DETALLE	GRANIZADA			HELADA			SEQUÍA			INUNDACIÓN		
	VALOR	SUPERFICIE	POBLACIÓN	VALOR	SUPERFICIE	POBLACIÓN	VALOR	SUPERFICIE	POBLACIÓN	VALOR	SUPERFICIE	POBLACIÓN
AMENAZA ACTUAL	0,33			0,66			0,65			0,5		
AMENAZA PROYECTADA												
ACCIONES PRINCIPALES	1. Recurrir a métodos de control ancestral para evitar los granizos. 2. Respatar el calendario agrícola de los cultivos. 3. Seleccionar cultivos resistentes a las heladas			1. Recurrir a métodos de control ancestral para evitar la helada. 2. Respetar el calendario agrícola de los cultivos. 3. Seleccionar cultivos tolerantes a las heladas.			1. Construir sistemas de agua segura. 2. Construir sistemas de riego. 3. Forestación.			1. Evitar las construcciones en lugares inundadizos. 2. Evitar las siembras en terrenos propensos a la inundación. 3. Formación de recursos humanos para afrontar las inundaciones.		
IMPACTO DE LAS ACCIONES PROPUESTAS PARA REDUCCIÓN O MITIGACIÓN DEL RIESGO	Mejora el rendimiento de los cultivos andinos			Mejora el rendimiento de los cultivos andinos			Poblaciones humanas, animales y plantas cuentan con agua segura para su subsistencia.			Población humana conoce las consecuencias de las inundaciones.		
IMPACTO DE LAS ACCIONES PROPUESTAS PARA MEJORAR O INCREMENTAR LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	<p>En la adaptación al cambio climático la información es muy importante, si el municipio no cuenta con la capacidad y recursos para registrar patrones meteorológicos, pronosticar impactos y evaluar riesgos, no podrán ofrecer a los ciudadanos información de buena calidad ni podrá orientar bien las políticas e inversiones públicas destinadas a reducir la vulnerabilidad.</p> <p>A lo largo del tiempo las comunidades han intentado protegerse de las inclemencias del clima con la construcción de infraestructura como defensa contra inundaciones, sistemas de drenaje, represas, pozos y canales de riego, no obstante ninguna infraestructura puede garantizar inmunidad contra las fuerzas del clima.</p> <p>La crisis (cambio climático) puede minar rápidamente los bienes de las personas más vulnerables, debido a que afectan factores como ingreso, alimentación, empleo, salud y educación. Las medidas de protección social bien diseñadas pueden proteger los derechos en estas áreas, al tiempo que ofrecen una oportunidad de crecimiento económico. Los riesgos adicionales del cambio climático y la adaptación a dichos riesgos no son la única razón por la cual se debería prestar más atención a la protección social. El cambio climático presenta argumentos sólidos para fortalecer las redes de seguridad y protección social de los más pobres, en particular de los siguientes aspectos: Programas de empleo, transferencia en efectivo, en tiempos de crisis y vinculadas con seguro.</p> <p>La capacidad institucional y la infraestructura para enfrentar un riesgo de desastre no se asocia automáticamente con riqueza nacional. Algunos países han demostrado que pueden hacer mucho incluso con bajos niveles de ingreso. El fortalecimiento de la cooperación es contribuir a la creación del entorno propicio para que los países en desarrollo actúen y para estimular a las personas más vulnerables, fortaleciendo la capacidad de resistencia y recuperación necesaria para evitar que los riesgos agraven su vulnerabilidad.</p>											

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016.

XI. ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

El territorio es la organización del espacio, se puede decir que responde en primera instancia a las necesidades económicas, sociales y políticas de cada sociedad; bajo este principio su producción está sustentada por las relaciones sociales que lo atraviesan, pero su función no se reduce a esta dimensión instrumental, el territorio es también objeto de operaciones simbólicas y una especie de pantalla sobre la que los actores sociales proyectan su concepción del mundo.

Por otro lado, el territorio está considerado como un actor de desarrollo, en la medida que en él se consuman relaciones sociales, pero además es considerado como un contexto sistémico donde los procesos económicos y sociales ocurren; otros factores que intervienen en la producción son los recursos humanos, conocimiento y recursos económicos.

En el contexto descrito anteriormente, para nosotros el ORDENAMIENTO TERRITORIAL es la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad, es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector. Este objetivo se logra a partir de estrategias de planificación del uso de la tierra en las escalas locales (urbanas y rurales) que se combinan con estrategias de planificación del desarrollo regional y de integración territorial en los ámbitos estatales, regionales y nacionales (CEMAT citado por Sánchez 2011).

Según la Ley No 777 LEY DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL ESTADO (SPIE) de 21 de Enero de 2016 que en su Art. 17 dice: que el Plan Territorial de Desarrollo Integral de la entidad territorial autónoma, deberá contener los elementos de desarrollo humano e integral, de economía plural y de ORDENAMIENTO TERRITORIAL, con un enfoque de gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático, consolidando de forma gradual la articulación de la planificación del desarrollo integral con el ORDENAMIENTO TERRITORIAL, en concordancia con el nivel central del Estado.

11.1. OCUPACIÓN TERRITORIAL.

La ocupación del territorio toma como variable primordial a la población, cuya dinámica poblacional permite proyectar zonas de ocupación rural y urbana. El crecimiento demográfico está organizado en centros poblados denominados distritos municipales, ayllus y comunidades, generándose las condiciones para garantizar una adecuada articulación del territorio.

La ocupación del territorio es el resultado de un proceso social cultural basado en lógicas culturales ancestrales y uso del territorio por las familias, para fines de subsistencia, desarrollo y aprovechamiento de los recursos. En las últimas décadas está condicionada por factores macro-regionales como presión demográfica, la dinámica económica y por las distintas orientaciones de las políticas regionales y sectoriales o más bien la falta de ellas.

Los hechos sociales y económicos suscitados ha tenido directa incidencia en el incremento de tierras eriales y tierras deforestadas provocados por la erosión y desertificación, fragmentación de los grandes terrenos cultivables en el área rural y la disminución de superficies de terreno cultivable cercanas al área urbana de la ciudad de Challapata y las poblaciones rurales de Huancané, Ancacato, Cruce Aguas Calientes, Qaqachaca, Norte Condo, Tolapalca y Culta. Estos distritos municipales están conformados por ayllus y estos ayllus por comunidades y estas últimas por familias.

Según el PMOT CH 2016, el resultado de la zonas de vida y socioeconómica identifica usos de la tierra. En el proceso de zonificación y socioeconómica es fundamental la adecuada articulación entre los medios biofísicos y socioeconómicos. Base para ello es la determinación de los Tipos de Utilización de la Tierra (TUTs) a considerar: Sus requisitos biofísicos y socioeconómicos, la evaluación de la tierra y el análisis socioeconómico, para identificar y recomendar usos de la tierra en correspondencia a su capacidad de producción (aptitud).

Para la zonificación se ha identificado, recomendado y posteriormente definido seis categorías principales y doce subcategorías, según su principal destino de uso.

CUADRO 112 CATEGORÍAS, SUB-CATEGORÍAS DE LA ZONIFICACIÓN DE LAS TIERRAS

CATEGORÍAS	ID	SUB-CATEGORÍAS	HECTÁREAS
Tierras de Uso Agropecuario Intensivo	TUAI-1	Tierras de uso agroecológico intensivo	8165,12
	TUAI-2	Tierras de uso agropecuario ecológico intensivo	33991,63
	TUAI-3	Tierras de uso agropecuario intensivo con sistemas agroforestales	1301,48
Tierras de Uso Agropecuario Extensivo	TUAE-1	Tierras de uso agropecuario extensivo	13715,26
Área Natural Protegida	ANP-1	Área natural de protección y restauración de flora y fauna	786,65
	ANP-2	Área natural de protección cultural y patrimonial	103,18
Tierras de Uso Restringido	TUR-1	Área de protección ecológica	13593,68
	TUR-2	Tierras de uso pecuario restringido	177744,24
	TUR-3	Tierras de pastoreo intensivo limitado	1617,01

CATEGORÍAS	ID	SUB-CATEGORÍAS	HECTÁREAS
	TUR-4	Tierras de uso agropecuario extensivo restringido	32897,36
Cuerpo de Agua	Ca	Cuerpo de Agua	481,28
Uso Urbano	Au	Área urbana	917,48
TOTAL			285,314.3

FUENTE: PMOT CH 2016

Las recomendaciones de uso de la tierra que se presentan a continuación son el resultado de valoraciones técnicas producto de una evaluación de la tierra, el uso actual de la tierra y de variables sobre aspectos socioeconómicos.

a. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO.

Son tierras que por las condiciones adecuadas del medio ambiente: clima, topografía, suelo y socioeconómicas: tamaño de la explotación, disponibilidad de mercados, mano de obra capacitada y acceso hasta el sitio de producción, permiten su uso agropecuario en forma sostenible, obteniendo rendimientos relativamente altos. Generalmente este uso de la tierra y el pie de cría (vacunos lecheros y ovinos), incluyen el uso de tecnología, insumos e inversión de capital.

Para asignar esta categoría se han tomado en cuenta todos los TUTs relacionados con agricultura intensiva: agricultura anual intensiva con riego, con cultivos como: la alfalfa, haba, quinua, papa y hortalizas, entre las cuales se tiene la cebolla y zanahoria. En el municipio de Challapata esta categoría incluye tres subcategorías de uso, el agroecológico intensivo en parte de los Distritos: Challapata, Aguas Calientes y Ancacato, con una superficie del 2,86% del total municipal. Se encuentra en las riberas de los ríos. En tanto que el agropecuario ecológico intensivo con el establecimiento de cultivos agrícolas y forrajes bajo riego o con áreas húmedas productos de lo escorrentía de los ríos y napa freática superficial por su proximidad del lago Poopó, con una producción agropecuaria sostenible. La ganadería vacuna lechera se encuentra plenamente establecida en los Distritos: Challapata y Huancané, además se cuenta con ganado ovino mejorado principalmente para la producción de carne y en menor proporción leche. Finalmente el agropecuario intensivo con sistemas agroforestales en las riberas del río Tacagua en la planicie del distrito de Challapata, con una producción de alfalfa, avena, cebada, quinua y hortalizas, además de ganado vacuno lechero.

b. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO.

Son tierras que presentan ciertas limitaciones por las condiciones del medio ambiente y/o socioeconómico, como por ejemplo clima, topografía, suelo, tamaño de la explotación, riego y accesibilidad. Sin embargo, las limitaciones de estas tierras no son de magnitud, que impidan el uso agropecuario sostenible. Se considera que este uso se ejecuta con la aplicación limitada de insumos y capital, para mantener la capacidad productiva de la tierra y el bienestar de la población local. Para asignar esta categoría se han tomado en cuenta todos los TUTs relacionados con agricultura y/o ganadería extensiva: agricultura anual extensiva y sin riego, con papa, papaliza, oca, trigo y cebada, en los sectores más elevados de montaña y serranía. En cuanto a la ganadería extensiva en campos de pradera nativa con vacunos de tiro, ovinos, camélidos y porcinos. En Challapata esta categoría incluye una categoría de uso.

La subcategoría comprende el uso agropecuario extensivo, con cierto predominio de la actividad agrícola sobre lo ganadero, en épocas de lluvia y seca sobre todo, tiene una superficie de 4.8% y se encuentra establecida mayormente en el distrito de Huancané y en pequeño espacios de los distritos de Challapata, Culta y Norte Condo.

c. ÁREA NATURAL PROTEGIDA.

En el municipio de Challapata se cuenta con dos subunidades: Área natural de protección y restauración de flora y fauna, que tiene importancia estratégica para la protección de los bosquecillos de kewiña en el pie de monte hacia el sur del distrito de Challapata. La otra subunidad corresponde al Área natural de protección cultural y patrimonial que corresponde al cerro Toro, que define los usos y referente como referentes de su concepción cultural y manejo.

d. TIERRAS DE USO RESTRINGIDO.

Son tierras que en general no reúnen condiciones favorables para las actividades agropecuarias. Las razones pueden ser varias, por ejemplo: fuertes pendientes, poca profundidad de los suelos, factores climáticos extremos, tales como escasas precipitaciones anuales o muy bajas temperaturas, factores altitudinales o una incipiente cobertura vegetal. La cobertura vegetal en estas tierras generalmente cumple un papel fundamental de regulación ambiental, protegiendo los suelos y recursos hídricos. En la mayor parte de las tierras de protección se puede permitir algún uso restringido, frecuentemente en áreas que debe ser especificado en cada caso y que no debe deteriorar los suelos, la vegetación y los recursos hídricos.

Esta categoría se ha asignado a las unidades de la tierra y sus componentes que no están en condiciones de satisfacer los requisitos de ningún TUT y aquellas unidades de la tierra y sus componentes que, aunque cumplen los requisitos biofísicos de algún TUT, por razones especificadas y justificadas, no pueden ser empleadas en forma sostenible para aplicar dicho TUT. En Challapata, esta categoría incluye un total de cuatro subcategorías de uso, que incluyen a la parte agrícola, ganadera y ecológico, además de la conjunción e interrelación de los mismos, los mismos se hallan distribuidos en todo el municipio y por lo menos dos subcategorías en cada uno de los distritos.

e. CUERPO DE AGUA.

En el municipio de Challapata se tiene la represa de Tacagua. Su manejo y gestión está determinado por la Asociación de Regantes del Sistema de Riego No 2 Tacagua a través de sus direcciones locales. Esta área protegida cubre la represa de Tacagua, se cuenta con un Manual de Operación y Mantenimiento de su Sistema, que define los usos y restricciones de su manejo.

f. URBANO.

Son áreas de concentración poblacional estructuradas en asentamientos por manzanas urbanas que presentan densidad variable y cuentan con equipamiento e infraestructura. Incluyen funciones residenciales, de equipamiento, infraestructura y/o servicios, distribuidas en dos sectores al Este Challapata Antiguo y hacia el ^{Oeste} Challapata Nuevo. La otra área urbana corresponde a Cruce Ventilla camino Challapata a Potosí y Qaqachaca.

La repartición de la población humana en el municipio de Challapata provincia Abaroa del departamento de Oruro-Bolivia y la concentración de los servicios básicos y especializados permite identificar en el municipio la configuración territorial necesaria para realizar una planificación territorial enfocado en el crecimiento de la población y de los servicios básicos y especializados con la finalidad de fortalecerlos como espacios concentradores y dinamizadores de la economía del municipio procurando su incremento ordenado a posterior.

Las unidades socioculturales en el municipio de Challapata provincia Abaroa del departamento de Oruro-Bolivia están caracterizados de la siguiente manera:

- Comunidades campesinas son agrupaciones sociales dedicadas principalmente a la agropecuaria asentada en tierras altas del municipio con titulación comunitaria o de copropiedad sobre sus tierras. Estas familias realizan actividades productivas combinadas como la ganadería y la agricultura de pequeña escala, corresponden a este tipo de comunidades los habitantes del Distrito Municipal de Huancané.
- Comunidades indígenas son agrupaciones sociales que comparten Territorios Indígena Originario Campesinos asentados en tierras altas del municipio con una titulación colectiva, sus actividades productivas son la agricultura, ganadería de pequeña escala y aprovechamiento de productos de la caza y pesca, pertenecen a este tipo de comunidades la etnia uru-murato de Vilañeque del Distrito Municipal de Challapata.
- Comunidades originarias son agrupaciones sociales ubicadas en tierras altas, sus actividades productivas son la agricultura y ganadería, los mismos trabajan de acuerdo a las características de sus territorios, corresponden a este tipo de comunidades los Distritos Municipales de Challapata, Ancacato, Cruce Aguas Calientes, Qaqachaca, Culta, Norte Condo y Tolopalca.

- Conglomerados urbanos son asentamientos poblacionales en la ciudad de Challapata, mantienen estrecha relación con otros actores especialmente los relacionados a la agricultura y ganadería por la provisión de alimentos y servicios comerciales, además de ser aglomeraciones de población y vivienda principales para los flujos económicos de las regiones.

En función a la descripción anterior, según la categorización de poblaciones podemos indicar lo siguiente: la ciudad de Challapata considerando el Censo de Población y Vivienda 2012 cambiará al 2020 de ciudad menor a ciudad mayor, los centros poblados sin predominancia en servicios básicos tales como Qaqachaca y Cruce Ventilla el 2020 cambiarán a centros poblados con predominancia en servicios básicos por el crecimiento poblacional, actividades cotidianas y productivas. El resto de la población rural no sufrirá ningún cambio.

Los principales tramos, longitudes y accesibilidades en el municipio son las siguientes: Red fundamental: Ciudad de Challapata-ciudad de Oruro 115 kilómetros asfaltado, ciudad de Challapata-ciudad de Potosí 220 kilómetros asfaltado y ciudad de Challapata-localidad Santiago de Huari 10 kilómetros asfaltado.

La ferrovía desde la ciudad de Oruro hasta la población fronteriza de Villazón (Potosí) para por la ciudad de Challapata.

Las redes municipales principales son las siguientes: Challapata-Qaqachaca 61 kilómetros (32 asfaltado y 29 ripio), Challapata-Cruce Ventilla 110 kilómetros asfaltado, Challapata-Crucero 32 kilómetros asfaltado, Challapata Huancané 23 kilómetros asfaltado, ciudad de Challapata-Cruce Aguas Calientes 60 kilómetros ripio y Challapata-Ancacato 30 kilómetros asfaltado.

Los caminos vecinales son de tierra, pocos caminos están ripiados, varios ríos especialmente los temporales carecen de puentes y badenes los mismos dificultan el desplazamiento de los vehículos en épocas lluviosas por ser muy torrenciales.

Hasta el 2020 en cuanto redes viales se consolida la Doble Vía Oruro-Challapata y la vía asfaltada Crucero-Qaqachaca (Challapata-Oruro)-Pocoata (Potosí).

En el municipio se carece de un aeropuerto, pero sí se cuenta con una superficie de terreno de 70 hectáreas aproximadamente, está ubicado en la zona Noroeste de la ciudad de Challapata, donde, se puede emplazar a futuro un aeropuerto o un aeródromo. Es importante, mencionar que esta superficie se va achicando año que pasa por causa de los avasallamientos constantes de sus vecinos.

El municipio cuenta con cinco categorías de vías: vías de accesibilidad y circundantes (carreteras), vías de penetración (avenidas ejes principales de la ciudad), vías colectoras (corresponden a las calles), las vías complementarias (caminos vecinales) y la vía férrea.

En cuanto a las vías de accesibilidad y circundantes se construirá la DOBLE VÍA CIUDAD DE ORURO-CIUDAD DE CHALLAPATA, las vías de penetración y las colectoras crecerán en superficie esporádicamente debido a la falta de presupuesto, en las vías complementarias se realizarán los mantenimientos rutinarios y correctivos respectivamente.

El uso de suelo y la ocupación del territorio debe desarrollarse en función de las características biofísicas del territorio, las características socioeconómicas y culturales de la población, las particularidades ambientales y político institucionales del municipio con la finalidad de promover el desarrollo sostenible, es decir, debe considerarse mejorar la calidad de vida de la población en función de las demandas actuales, sin comprometer las necesidades futuras de la población, determinando un adecuado uso de suelo para el municipio.

Considerando las características biogeográficas y ambientales en el territorio municipal las zonas rurales deben seguir manejándose comunitariamente según la lógica de economía indígena-originaria-campesina donde los efectos medio ambientales de las actividades humanas coincidan con un tipo de relación armónica y equilibrada entre el hombre y la Madre Tierra.

La gestión y el fortalecimiento de la capacidad productiva de la tierra es la base de la sostenibilidad de los sistemas de producción, así como el manejo de la fertilidad de los suelos, por lo que es relevante su conservación, como estrategia para la sustentabilidad de la producción agropecuaria, como parte de la soberanía alimentaria.

Por tanto, se propone la implementación del Plan de Uso de Suelo (PLUS), que se constituye en recomendaciones técnicas para el uso sostenible de la tierra y de los recursos naturales, aplicación del reglamento de extracción de agregados para los procesos extractivos de agregados (arena y cascajo) principalmente para resguardar las servidumbres ecológicas, márgenes de ríos y torrenteras y la aplicación del reglamento de extracción de agregados.

En vista de la gran importancia que tiene la vegetación como regulador del microclima, en esta línea de acción se propone el uso sustentable de los recursos vegetales como los tholares y las pajas en sus diferentes variedades, mediante las siguientes operaciones: desarrollo de planes de manejo, respaldados por los planes de gestión integral de las formaciones vegetales, según el modelo que plantea la Ley Marco de la Madre Tierra acerca de la responsabilidad y conservación de los recursos naturales, promover programas de forestación y reforestación con especies nativas y la restauración de ecosistemas, planes de protección y conservación de la flora nativa orientados a mejorar las poblaciones silvestres de especies en peligro o en alguna categoría de amenaza y las áreas verdes y las servidumbres ecológicas, deben contar con un monitoreo continuo y seguimiento para evitar que estos sean afectados. Además promover actividades de reforestación en áreas críticas como torrenteras y áreas de fuerte pendiente.

Considerando los potenciales hídricos del municipio, se plantea priorizar el manejo y conservación del Lago Poopó y la represa Tacagua como un sistema clave en la dinámica natural de los ecosistemas alto andinos, gestionar e implementar planes de manejo integral de cuencas que estén orientado a velar por la calidad y cantidad de agua disponible para la población, desarrollar e implementar una estrategia de restauración, manejo y gestión ambiental enmarcado dentro las estrategias regionales para la recuperación del lago Poopó y sus afluentes, sobre la base de los sistemas de riego existentes, elaborar un Plan Integral de Riego que involucre al conjunto de las tierras productivas del municipio y reducir la contaminación medioambiental por efecto del inadecuado manejo de residuos sólidos (basura) y líquidos (aguas servidas) del área urbana y capital del municipio, manteniendo y mejorando la imagen de Challapata como un lugar limpio.

Las Áreas Protegidas que se proponen dentro los límites del municipio Challapata, presentan una diversidad de ecosistemas y especies claves que se ve reflejada justamente en los servicios ambientales o eco-sistémicos que estos proveen al conjunto de las comunidades que se sitúan en el entorno de las áreas propuestas, lo que se traduce en un verdadero ejemplo de aprovisionamiento y de regulación hídrica, con ellos la promoción de la diversas actividades agrícolas y pecuarias, por lo que se propone la elaboración de programas que promuevan el conocimiento amplio de sus características, entre ellas la biodiversidad y sus beneficios para la población, así mismo la protección y preservación de las áreas protegidas. Por tanto, se propone promover la generación de investigación acerca de los beneficios de las áreas protegidas, difundir información acerca de la importancia del patrimonio de biodiversidad, en particular, en sectores clave de la producción (vecinos de las zonas, estudiantes, etc.) y desarrollar una estrategia de comunicación para producir una mayor conciencia y apropiación sobre las características e importancia (servicios eco sistémicos) de las áreas protegidas, en la población local.

En primera instancia se busca el desarrollo de la ciudad de Challapata de modo integral, holístico, solidario y uniforme, quiere decir que se deben observar simultáneamente aspectos económicos, productivos, físicos espaciales y medio ambientales, de tal modo que la propuesta considere simultáneamente diferentes aspectos de la realidad. También considerar que se debe partir del criterio que el desarrollo debe ser solidario, principalmente con aquellos grupos más desfavorecidos y equitativo donde todos tengan los mismos derechos y obligaciones. Existen sectores urbanos del **municipio que se encuentran “excluidos” o limitados en diferentes aspectos y en el** área rural centros poblados con deficiente e insuficiente acceso a equipamientos de diferente índole a pesar del esfuerzo de las instituciones.

Debemos empezar de la organización sustentable del espacio urbano y rural, regulación de los asentamientos humanos, correspondientes al desarrollo físico y espacial de Challapata, de modo ordenado y organizado. Para ello la propuesta se conforma de tres componentes principales: la determinación de las unidades de planificación, la identificación de centros o núcleos de desarrollo en cada unidad territorial de planificación y la determinación del uso de suelo según la zona de vida.

Es importante identificar posibles núcleos de desarrollo que corresponden a centros poblados principales, que estarían definidos según su correspondencia con los microsistemas de asentamientos humanos. En estos núcleos convergen la mayoría de los servicios, equipamientos e infraestructura y sirven a la vez como nodulos de articulación de la red o redes de asentamientos humanos circundantes de las que formen parte. Los objetivos de la identificación de núcleos de desarrollo permitirán el fortalecimiento de cada cabecera de microsistema de asentamientos humanos en el marco de estructurar el territorio municipal que defina roles y vocaciones, de acuerdo a las características socioeconómicas, físico-espaciales y político administrativas del microsistema y lograr que las inversiones estén óptimamente localizadas y priorizadas para satisfacer las necesidades más apremiantes de la población del municipio. Corresponde a centros poblados sin predominancia en servicios básicos esta situación cambiará a centros poblados con predominancia en servicios básicos.

11.2.DESARROLLO HUMANO E INTEGRAL.

Comprende la identificación de las principales acciones en los sectores de salud y educación, infraestructura para el transporte y la comunicación determinantes importantes para que la población que habita en áreas de pobreza pueda acceder a los servicios de salud y educación.

En ese entendido, el análisis del Índice de Desarrollo Humano Integral en el marco del ordenamiento territorial comprende: Disponibilidad y proyección de los servicios de salud y educación, infraestructura actual y proyección de las vías de comunicación, población en el territorio y la identificación de los servicios básicos.

La educación aumenta la productividad, estimula el crecimiento, expande las remuneraciones, reduce la vulnerabilidad de los ingresos frente a las fluctuaciones de la economía, estimula la movilidad, favorece la creatividad y la innovación, es el principal instrumento para que un individuo supere la pobreza.

La tasa de analfabetismo es del 9,60%, cuenta con siete núcleos educativos, 77 unidades educativas, 10186 inscritos el 2015, 9451 aprobados, 145 reprobados en educación regular el 2015, 581 inscritos, 495 aprobados, 29 reprobados en educación alternativa el 2015, 42 inscritos, 40 aprobados, un reprobado en educación especial el 2015, el 100% de los estudiantes recibieron el bono Juancito Pinto.

En el municipio prestan los servicios en educación superior las carreras de Medicina Veterinaria y Zootecnia y Ciencias Agrarias y Zootécnicas con 162 estudiantes, Economía, Contaduría Pública, Administración de Empresas e Ingeniería Comercial con 170 estudiantes, Ingeniería de Sistemas con 85 estudiantes y Enfermería con 126 estudiantes, todas las carreras son dependientes de la Universidad Técnica de Oruro.

En cuanto a salud podemos indicar que, contar con mejor salud contribuye al crecimiento económico de cuatro formas: reduce las pérdidas de producción por enfermedad de los trabajadores, aumenta la matrícula y asistencia escolar, permite aprender mejor cuando se gasta en prevención, libera para diferentes usos recursos que de otro modo se deberían destinar al tratamiento de enfermedades y permite utilizar recursos naturales que debido a las enfermedades eran totalmente inaccesibles.

En el municipio de Challapata existen 14 establecimientos de salud emplazadas en los ocho Distritos Municipales y son los siguientes: un hospital de segundo nivel, cuatro centros de salud y nueve puestos de salud. El personal de salud alcanza a 119, los servicios de salud que presta son: consulta externa, control prenatal, parto institucional, parto domiciliario, vacunas

en niñas (os) menores de un año, vacunas en niñas (os) de un año, servicios de otras vacunas, suministro de micronutrientes y beneficio bono Juana Azurduy.

Las enfermedades más frecuentes en menores de cinco años son las siguientes: rinofaringitis, laringitis, amigdalitis, neumonía, diarrea, disentería, gingivoestomatitis, dermatitis, conjuntivitis e infección de vías urinarias y las enfermedades más frecuentes en mayores de cinco años son: rinofaringitis aguda, amigdalitis, bronquitis, artritis reumatoides, gingivoestomatitis, gastroenteritis, gastritis, lumbago, infecciones de vías urinarias y dermatitis.

La población económicamente activa los componen principalmente agricultores, ganaderos, comerciantes, transportistas, artesanos y servicios personales, por las características de los trabajos las enfermedades laborales más frecuentes en los adultos son los siguientes: infecciones respiratorias agudas, enfermedades abdominales, traumatismos, enfermedades infectocontagiosas y enfermedades nerviosas.

En el sector salud el emplazamiento de los establecimientos de salud está correctamente identificado en su mayoría, el servicio de transporte en salud (ambulancias) es oportuno y los caminos son transitables. Lo que carecen estos establecimientos de salud es del personal médico especialmente en la ciudad de Challapata por la gran demanda de pacientes.

En el municipio de Challapata se cuenta aproximadamente con 2500 viviendas particulares construidas de piedra, arcilla, madera, paja brava, calamina y son muy precarias en el área rural, en los centros poblados esta situación fue mejorando con construcciones de grava, arena, ladrillo, cemento, fierro, vidrio, loza, cerámica y yeso respectivamente. Últimamente el Estado ha ido construyendo viviendas en el área rural en un número de 572.

En la disponibilidad de servicios básicos podemos indicar lo siguiente: El agua potable en el área urbana alcanza al 85% y en el área rural al 70% el agua que se proporciona no es segura, hay descuido en la cloración y desinfección, no garantiza el cloro residual en forma permanente. La disposición de excretas humanas en el municipio se realiza en cámara séptica, pozo ciego, alcantarillado sanitario y a campo abierto, tienen el servicio sanitario un 26% en la ciudad de Challapata y en el área rural este servicio es muy reducido.

El servicio de la energía eléctrica o luz tiene la siguiente cobertura en el municipio: 95% área urbana y 85% área rural.

De acuerdo al Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008 del PNUD, Bolivia está clasificado en el Índice de Desarrollo Humano en el grupo de desarrollo humano medio en el número 117 con las siguientes características: Valor del Índice de Desarrollo Humano 2005, 0,695, esperanza de vida al nacer 64,70 años y la tasa de alfabetización de adultos es de 86,00%.

Actualmente, a partir del Estado Central el presupuesto asignado a la educación fue creciendo considerablemente, lo mismo sucede en el municipio. La proyección en este sector es dotar de infraestructura educativa y equipamiento para contar con unidades educativas de carácter técnico-humanístico y tener bachilleres en el futuro técnico humanísticos y de manera gradual alcanzar el nivel de técnico medio.

En la educación superior consolidar la Facultad Integral dependiente de la Universidad Técnica de Oruro con carreras terminales para subir el nivel de educación.

En el sector salud se trabajará con mucho empeño en prevenir la enfermedad antes de curar, que tu alimento sea tu medicina y tu medicina tu alimento (Hipócrates), esto quiere decir que nuestra alimentación diaria, además de proveer el sustento, puede tener propiedades curativas.

Mejorar el abastecimiento de agua segura en el área rural y el agua potable en el área urbana, realizar trabajos de concientización sobre la disposición final de excretas humanas y residuos sólidos focos de contaminación de riesgo para la vida humana. Alcanzar la máxima cobertura con energía eléctrica y luz en el área urbana y rural del municipio. Viviendas dignas con servicios básicos en sus diferentes modalidades de pago o subsidio. Ampliación del gas domiciliario en la ciudad de Challapata.

En cuanto a la gestión del desarrollo humano e integral se tiene las siguientes tareas:

- Consolidar la infraestructura y equipamiento para contar con unidades educativas técnico humanístico hasta alcanzar el nivel de técnico medio.
- Gestionar recursos económicos para contar con una facultad integral que aglutine a todas las carreras que forman profesionales en el municipio.
- Consolidar la construcción del hospital de segundo nivel emplazado en la ciudad de Challapata.
- Gestionar recursos para proyectos de agua potable y segura, alcantarillado sanitario ciudad de Challapata, electrificación urbana y rural, viviendas dignas y gas domiciliario en el área urbano.

11.3.ECONOMÍA PLURAL.

En el municipio de Challapata la Población Económicamente Activa PEA está distribuida en trabajador (a) asalariado 35,1%, trabajador (a) por cuenta propia 57,4%, Empleador (a) o socio 3%, Trabajador (a) familiar o aprendiz 3,7% y cooperativista productor 0,8% INE 2012.

Los jefes de familia se dedican como ocupación principal a la actividad agropecuaria, se observa que no existen jefes de familia que tengan exclusivamente una sola ocupación. En ese contexto, las ocupaciones secundarias más comunes en el municipio es el comercio formal e informal, la música, transporte, servidores públicos, jornaleros, albañilería, artesanía, carpintería, metal mecánica y otros de menor importancia.

La actividad agropecuaria corresponde al sector primario, donde gran parte de los integrantes de la familia se dedican en sus comunidades, especialmente en las épocas de siembra, labores culturales, cosecha y post-cosecha. En algunas partes del municipio prevalece la ganadería.

En el sector secundario se realiza la transformación de la leche en queso y yogurt, la carne en charque, papa en chuño, forrajes verdes en henos entre los más principales, actividades que se realizada en todas las familias dedicadas a la actividad agrícola y pecuaria.

En el municipio existen actividades relacionado a los servicios como los servidores públicos municipales, de salud, educación, comunicaciones, banca privada y del Estado los cuales corresponden al sector terciario.

En este quinquenio se fortalecerá el abastecimiento de agua potable y riego prioridad para encarar la agricultura de subsistencia de la región, se recuperará los suelos infértiles incorporando abono al suelo así mejorar los rendimientos que en su mayoría están debajo del promedio nacional, el sector es ganadero para ello se buscarán nuevas tecnologías de producción de forraje y mantener estables los hatos de ganado.

En la agricultura se ha priorizado la producción de quinua, cebada, avena, trigo, papa y hortalizas. En ganadería se priorizado la crianza de camélidos, ovinos y vacunos.

Se busca rendimientos estables cada año agrícola y pecuario evitando al máximo pérdidas por diferentes factores, asegurar esta situación recién nos permitirá pensar en centros productivos agropecuarios que transformen la producción primaria, porque hasta ahora la crisis de las empresas agropecuarias es la falta de materia prima, puesto que el agricultor no puede garantizar un constante abastecimiento de la materia prima.

11.4.GESTIÓN DE SISTEMAS DE VIDA.

La Madre Tierra es el sistema viviente dinámico conformado por la comunidad indivisible de todos los sistemas de vida y los seres vivos, interrelacionados, interdependientes y complementarios, que comparten un destino común. La Madre Tierra es considerada sagrada, alimenta y es el hogar que contiene, sostiene y reproduce a todos los seres vivos, los ecosistemas, la biodiversidad, las sociedades orgánicas y los individuos que la componen.

Los componentes de la Madre Tierra son los seres, elementos y procesos que conforman los sistemas de vida localizados en las diferentes zonas de vida, que bajo condiciones de desarrollo sustentable pueden ser usados o aprovechados por los seres humanos.

Los componentes más importantes a considerar en el municipio son los siguientes: el suelo, es un cuerpo natural no consolidado ubicado en la parte externa de la corteza terrestre formado por materiales orgánicos e inorgánicos, agua y aire, es el sostén de las plantas, proporciona nutrientes, constituye la base de la vida sobre la tierra. Los suelos en el municipio sufren la disminución permanente o temporal de la capacidad productiva de la tierra, es decir se está disminuyendo la calidad de la tierra a causa de la erosión hídrica y erosión eólica con la intervención de la mano del hombre, el cual disminuye la fertilidad de los suelos provocando la salinización, inundación, disminución de mantos freáticos, deforestación, degradación de pastizales y desertificación. El agua está bajando los niveles específicos de calidad para usos identificados como benéficos, los volúmenes de agua bajan año tras año en todas las fuentes y los requerimientos tienen un crecimiento bastante acelerado. La vegetación en el municipio sobrevive en suelos degradados, escasez de agua y factores climáticos adversos para la agropecuaria. Los animales tienen una dependencia directa de los vegetales como alimento de sobrevivencia.

Los sistemas de vida son comunidades organizadas y dinámicas de plantas, animales, micro-organismos y otros seres y su entorno, donde interactúan las comunidades humanas y el resto de la naturaleza como una unidad funcional, bajo la influencia de los factores climáticos, fisiográficos y geológicos, así como de las prácticas productivas, la diversidad cultural de las bolivianas y bolivianos, incluyendo las cosmovisiones de las naciones y pueblos indígena originario campesino, las comunidades interculturales y afro-bolivianas. En lo operacional los sistemas de vida se establecen a partir de la interacción entre las zonas de vida e identifican los sistemas de manejo más óptimos que se han desarrollado o pueden desarrollarse como resultado de dicha interrelación.

La descripción e identificación de las zonas de vida en el municipio considerando uso agroecológico, ubicación, justificación, recomendaciones de manejo de recursos naturales y socioeconómicos son los siguientes:

11.4.1. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO.

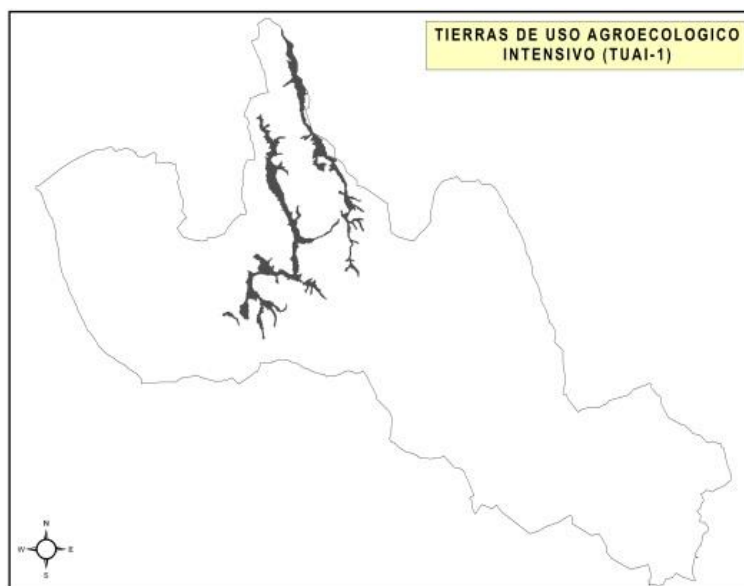
11.4.1.1. USO AGROECOLÓGICO INTENSIVO.

a. Ubicación.

Estas tierras se encuentran ubicadas en las riberas de los ríos que recorren las quebradas, en los cuales se formaron las terrazas aluviales nuevas y antiguas estas tierras están ubicadas en los Distritos Municipales de Challapata, Cruce Aguas Caliente y Ancacato. Estas tierras son favorables para la agricultura ecológica intensiva. Se encuentran en un rango de altitud de 3750 a 3880 m.s.n.m., con una superficie total de 8165,12 h. representando un 2,86% del área municipal.

b. Justificación.

Son áreas casi planas a ligeramente inclinados, con suelos moderadamente profundos a profundos, de fertilidad moderada a alta, aunque son necesarias enmiendas, para paliar ciertas deficiencias, con la incorporación de



materia orgánica (estiércol de vacuno y ovino). En general, estas áreas se benefician con la disponibilidad de agua de riego de 3 a 6 meses. Los ríos tienen crecidas que inundan las áreas agrícolas, además muchos de ellos cuentan con vertientes en las laderas con dotación de agua permanente, con un regular peligro de inundaciones. Estas áreas cuentan con una accesibilidad permanente, con caminos estables para transportar sus productos a los principales centros de consumo. Los tipos de suelo que se encuentran en esta unidad permiten la práctica agrícola intensiva y con sistemas de conservación y manejo ecológico de ellos.

La actividad productiva se desarrolla principalmente con el uso de fertilizantes orgánicos como el estiércol de ganado, aplicándose cantidades menores de fertilizantes e insumos químicos todo para la producción de cultivos tradicionales, en la parte baja: papa, alfalfa, haba, cebada y hortalizas, en la parte alta: papa, haba, cañahua y cebada entre otros. La mano de obra es predominantemente familiar, aunque también se contrata mano de obra sobre todo para la cosecha y la fuerza empleada puede ser de tipo manual y/o animal. La producción se practica en pequeñas superficies desde 0.08 a 1 hectárea en función de la especie.

En ambos casos la inversión de capital es de media a alta, aspecto que se ve reflejado en el manejo, conservación y mejoramiento del suelo, como base para la oferta de producción agrícola y forrajera.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- En las terrazas aluviales, planicies estrechas y fluvio-lacustres, se recomienda sembrar cultivos anuales y perennes, en asociación y/o rotación con especies adaptadas a las condiciones medio ambientales.
- Se recomienda un uso adecuado de las aguas de riego para evitar los problemas de salinización y/o sodificación de los suelos. Para tal efecto es necesario hacer la clasificación de las aguas para uso agrícola, hacer un uso eficiente y efectivo. Implementar sistemas de riego que permiten un uso eficiente de este recurso, sean estos por aspersión y/o goteo.
- En las terrazas aluviales se debe considerar la pendiente y el material ya que estos factores hacen que sea susceptible la pérdida de la fertilidad por erosión, en consecuencia las prácticas de curvas de nivel o en terrazas en contorno.
- Establecimiento de cortinas rompe-vientos, con el objeto de evitarla intensa evapotranspiración potencial de los cultivos, que es una forma de pérdida de agua. Se debe realizar un control de las riadas.
- El manejo del suelo debe realizarse con tractores con orugas, para no compactar el suelo.

d. Recomendaciones socioeconómicas.

- Los terrenos mayormente son adquiridos mediante la herencia, desde tiempos ancestrales, sin embargo este proceso de sucesión hereditaria va ocasionando una división y reducción de los mismos.
- Para efectuar un aprovechamiento eficiente y sostenible de la tierra de acuerdo a la recomendación de uso formulado para esta categoría, es indispensable elevar los niveles de inversión y optimizar el manejo existente en el sector agrícola. Así como realizar cursos de capacitación para tales efectos.
- A través del municipio y la gobernación, asegurar el mantenimiento periódico y mejoramiento de la red vecinal de caminos hacia las diferentes comunidades y principales mercados para facilitar la comercialización de la producción. Priorizar los proyectos productivos y mejorar la aplicación del agua para riego por aspersión y/o goteo.
- Es necesaria la participación de instituciones para la obtención e identificación de cultivos alternativos y nuevas variedades, validación y transferencia de tecnología, que generen mejores ingresos económicos para los productores.
- Implementar políticas para evitar una sub y sobre explotación de las tierras, además del manejo ecológico de esta subunidad.

11.4.1.2.USO AGROPECUARIO ECOLÓGICO INTENSIVO.

a. Ubicación.

Estas tierras se encuentran ubicadas como inicio en la parte Noreste del Distrito Municipal de Huancané y en la parte central del Distrito Municipal de Challapata, en los cuales se formaron las terrazas aluviales nuevas y antiguas. Estas tierras son favorables para la actividad agrícola y ganadera intensiva. Se encuentran en un rango de altitud de 3705 a 3755 m.s.n.m., con una superficie total de 33991,63 h. representando un 11,9% del área municipal.



b. Justificación.

Son áreas casi planas a ligeramente inclinados, con suelos moderadamente profundos a profundos, de fertilidad moderada a alta, aunque son necesarias enmiendas, para paliar ciertas deficiencias, con la incorporación de materia orgánica (estiércol de vacuno y ovino). En general, estas áreas se benefician con la disponibilidad de agua de riego de 3 a 6 meses. Los ríos tienen crecidas que inundan las áreas agrícolas, con un regular peligro de inundaciones. Estas áreas cuentan con una accesibilidad casi permanente, con caminos casi estables para transportar sus productos a los principales centros de consumo, con ciertos problemas en época húmeda. Los cultivos establecidos son principalmente la alfalfa, quinua, haba, cebada, papa, avena y cebolla, en muchos de los casos con variedades innovadoras. Los tipos de suelo que se encuentran en esta unidad permiten la práctica agrícola y ganadera intensiva y con sistemas de conservación de ellos.

La actividad productiva se desarrolla principalmente con el uso de fertilizantes orgánicos como el estiércol de ganado, aplicándose cantidades menores de fertilizantes e insumos químicos todo para la producción de cultivos tradicionales. La mano de obra es predominantemente familiar, aunque se contrata mano de obra sobre todo para la cosecha de cultivos y para el diario pastoreo del ganado lechero y la fuerza empleada para la siembra y la cosecha especialmente de la quinua de tipo mecánico, en tanto para las otras labores manual y/o animal. La producción se práctica en medianas superficies desde 0.08 a 1 hectárea en función de la especie. La ganadería vacuna lechera se encuentra bien establecida compuesto por la raza Holstein, además de los ovinos mejorados con las razas cara negra y corriedale principalmente. Se cuenta con infraestructura productiva compuesta por corrales y en algunos casos con salas de ordeño y establos. La alimentación del ganado basado en heno de alfalfa, avena y cebadase halla complementada con concentrado a base de harina de afrecho, harina de maíz y en algunos casos con pepa de algodón y torta de soya.

La producción de leche es transformada en queso, el cual tiene una amplia aceptación en el mercado de Challapata, las ciudades de Oruro, Potosí e inclusive Tarija. En ambos casos la inversión de capital es de media a alta, aspecto que se ve reflejado en el manejo, conservación y mejoramiento del suelo así como la ganadería.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- En los abanicos aluviales, planicies y fluvio-lacustres, se recomienda sembrar cultivos anuales y perennes, en asociación y/o rotación con especies adaptadas a las condiciones medio ambientales.
- Se recomienda un uso adecuado de las aguas de riego para evitar los problemas de salinización y/o sodificación de los suelos. Para tal efecto es necesario hacer la clasificación de las aguas para uso agrícola, hacer un uso eficiente y efectivo. Implementar sistemas de riego que permitan un uso eficiente de este recurso, sean estos por aspersión y/o goteo.
- En las terrazas aluviales se debe considerar la pendiente y el material ya que estos factores hacen que sea susceptible la pérdida de la fertilidad por erosión, en consecuencia las prácticas de curvas de nivel o en terrazas en contorno.

- Establecimiento de cortinas rompe-vientos, con el objeto de evitarla intensa evapotranspiración potencial de los cultivos, que es una forma de pérdida de agua. Se debe realizar un control de las riadas.
- Se debe adecuar el tamaño del hato y/o rebaño a las condiciones de productividad de la pradera nativa y/o introducida, de acuerdo a época.
- El uso de productos agro-veterinarios, ya sea herbicidas, plaguicidas, fungicidas, antibióticos, desparasitantes y otros debe estar adecuados a la normativa del SENASAG, para brindar seguridad a los cultivos, animales y los habitantes consumidores de sus productos y subproductos, en adecuación al manejo ecológico productivo.
- Evaluar y revalorizar las formas tradicionales que utilizan los productores, para prevenir y tratar las enfermedades y plagas tanto de cultivos como de los animales.

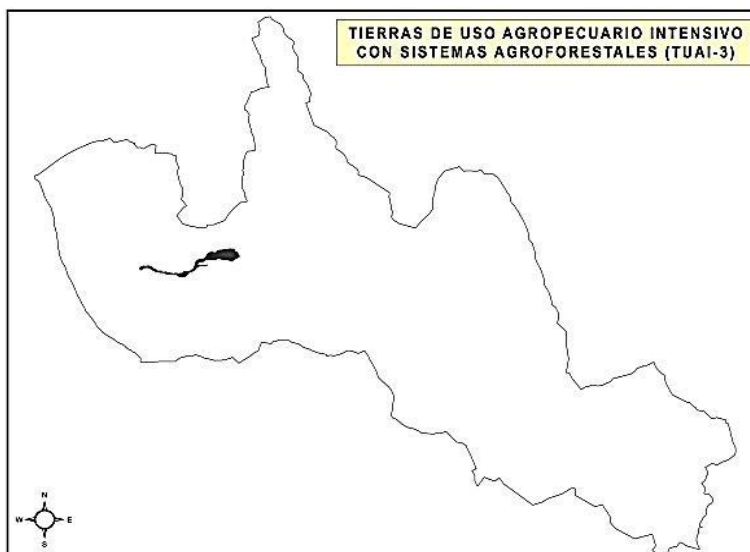
d. Recomendaciones socioeconómicas.

- Los terrenos mayormente son adquiridos mediante la herencia, desde tiempos ancestrales, sin embargo este proceso de sucesión hereditaria va ocasionando una división y reducción de los mismos.
- Para efectuar un aprovechamiento eficiente y sostenible de la tierra de acuerdo a la recomendación de uso formulado para esta categoría, es indispensable elevar los niveles de inversión y optimizar el manejo existente en el sector agrícola y ganadero. Así como realizar cursos de capacitación para tales efectos.
- A través del municipio y la gobernación, asegurar el mantenimiento periódico y mejoramiento de la red vecinal de caminos hacia las diferentes comunidades y principales mercados para facilitar la comercialización de la producción. Priorizar los proyectos productivos y mejorar la aplicación del agua para riego por aspersión y/o goteo, así como su disponibilidad en cantidad y calidad necesarios para la producción ganadera.
- Es necesaria la participación de instituciones para la obtención e identificación de cultivos alternativos y nuevas variedades, validación y transferencia de tecnología, que generen mejores ingresos económicos para los productores. Así como la difusión, aplicación de nuevas técnicas de alimentación y manejo del ganado lechero para el incremento de la producción de leche.
- Implementar políticas para evitar una sub y sobre explotación de las tierras de esta unidad.

11.4.1.3.USO AGROPECUARIO INTENSIVO CON SISTEMAS AGROFORESTALES.

a. Ubicación.

Estas tierras se encuentran ubicadas en la parte central del Distrito Municipal de Challapata, con una dirección de Este a Oeste, con un inicio en la represa de Tacagua. Estas tierras son favorables para la actividad agrícola y ganadera intensiva, con el establecimiento de cortinas rompe-vientos compuesta principalmente de árboles de sauce llorón a las riveras del curso del río (sistema de riego). Se encuentran en un rango de altitud de 3705 a 3755 m.s.n.m., con una superficie total de 1301,48 h. representando un 0,46% del área municipal.



b. Justificación.

Son áreas casi planas a ligeramente inclinados, con suelos moderadamente profundos a profundos, de fertilidad moderada a alta, aunque son necesarias enmiendas, para paliar ciertas deficiencias, con la incorporación de materia orgánica (estiércol de vacuno y ovino).

En general, estas áreas se benefician con la disponibilidad de agua de riego de 3 a 6 meses. El río tiene crecidas que inundan las áreas agrícolas, con un regular peligro de inundaciones, por lo que establecieron estas cortinas rompe-vientos compuesto por arboledas. Estas áreas cuentan con una accesibilidad casi permanente, con caminos casi estables para transportar sus productos a los principales centros de consumo, con ciertos problemas en época húmeda. Los cultivos establecidos son principalmente la alfalfa, quinua, haba, cebada, papa, avena y cebolla, en muchos de los casos con variedades innovadoras. Los tipos de suelo que se encuentran en esta unidad permiten la práctica agrícola y ganadera intensiva y con sistemas de conservación de ellos.

La actividad productiva se desarrolla principalmente con el uso de fertilizantes orgánicos como el estiércol de ganado, aplicándose cantidades menores de fertilizantes e insumos químicos todo para la producción de cultivos tradicionales. La mano de obra es predominantemente familiar, aunque se contrata mano de obra sobre todo para la cosecha de cultivos y para el diario pastoreo del ganado lechero y la fuerza empleada para la siembra y la cosecha especialmente de la quinua de tipo mecánico, en tanto para las otras labores manual y/o animal. La producción se práctica en medianas superficies desde 0.08 a 1 hectárea en función de la especie. La ganadería vacuna lechera se encuentra bien establecida compuesto por la raza Holstein, además de los ovinos mejorados con las razas cara negra y corriedale principalmente. Se cuenta con infraestructura productiva compuesta por corrales y en algunos casos con salas de ordeño y establos. La alimentación del ganado basado en heno de alfalfa, avena y cebadase halla complementada con concentrado a base de harina de afrecho, harina de maíz y en algunos casos con pepa de algodón y torta de soya.

La producción de leche es transformada en queso, el cual tiene una amplia aceptación en el mercado de Challapata, las ciudades de Oruro, Potosí e inclusive Tarija. En ambos casos la inversión de capital es de media a alta, aspecto que se ve reflejado en el manejo, conservación y mejoramiento del suelo así como la ganadería.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- En los abanicos aluviales, planicies y fluvio-lacustres, se recomienda sembrar cultivos anuales y perennes, en asociación y/o rotación con especies adaptadas a las condiciones medio ambientales.
- El establecimiento masivo de especies forestales que contribuyan a asegurar las orillas de los ríos, para evitar los desbordes cuando exista crecida del río, al mismo tiempo pueda servir como cortina rompe vientos para minimizar la pérdida de la capa superficial por efecto eólico.
- Se recomienda un uso adecuado de las aguas de riego para evitar los problemas de salinización y/o sodificación de los suelos. Para tal efecto es necesario hacer la clasificación de las aguas para uso agrícola, hacer un uso eficiente y efectivo. Implementar sistemas de riego que permitan un uso eficiente de este recurso, sean estos por aspersión y/o goteo.
- En las terrazas aluviales se debe considerar la pendiente y el material ya que estos factores hacen que sea susceptible la pérdida de la fertilidad por erosión, en consecuencia las prácticas de curvas de nivel o en terrazas en contorno.
- Establecimiento de cortinas rompe-vientos, con el objeto de evitarla intensa evapotranspiración potencial de los cultivos, que es una forma de pérdida de agua. Se debe realizar un control de las riadas.
- Se debe adecuar el tamaño del hato y/o rebaño a las condiciones de productividad de la pradera nativa y/o introducida, de acuerdo a época.

- El uso de productos agro-veterinarios, ya sea herbicidas, plaguicidas, fungicidas, antibióticos, desparasitantes y otros debe estar adecuados a la normativa del SENASAG, para brindar seguridad a los cultivos, animales y los habitantes consumidores de sus productos y subproductos, en adecuación al manejo ecológico productivo.

d. Recomendaciones socioeconómicas.

- Los terrenos mayormente son adquiridos mediante la herencia, desde tiempos ancestrales, sin embargo este proceso de sucesión hereditaria va ocasionando una división y reducción de los mismos.
- Para efectuar un aprovechamiento eficiente y sostenible de la tierra de acuerdo a la recomendación de uso formulado para esta categoría, es indispensable elevar los niveles de inversión y optimizar el manejo existente en el sector agrícola y ganadero. Así como realizar cursos de capacitación para tales efectos.
- A través del municipio y la gobernación, asegurar el mantenimiento periódico y mejoramiento de la red vecinal de caminos hacia las diferentes comunidades y principales mercados para facilitar la comercialización de la producción. Priorizar los proyectos productivos y mejorar la aplicación del agua para riego por aspersión y/o goteo, así como su disponibilidad en cantidad y calidad necesarios para la producción ganadera.
- Es necesaria la participación de instituciones para la obtención e identificación de cultivos alternativos y nuevas variedades, validación y transferencia de tecnología, que generen mejores ingresos económicos para los productores. Así como la difusión, aplicación de nuevas técnicas de alimentación y manejo del ganado lechero para el incremento de la producción de leche.
- Implementar políticas para evitar una sub y sobre explotación de las tierras de esta unidad.

11.4.2. TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO.

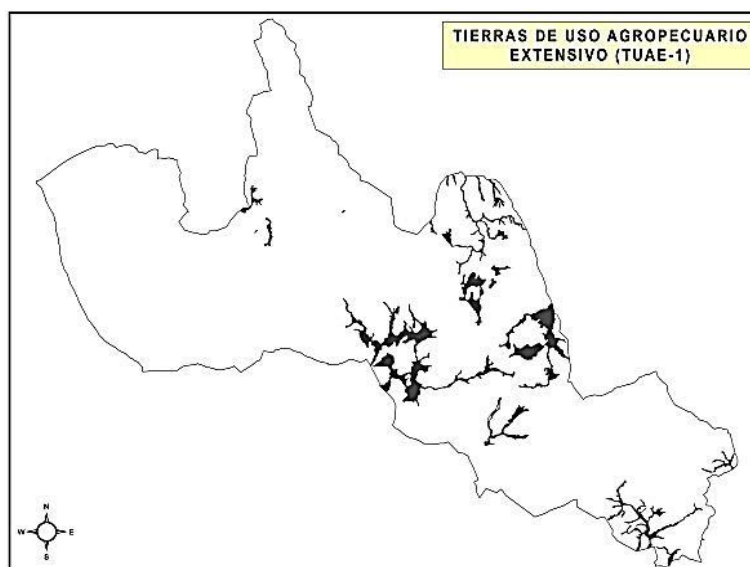
11.4.2.1. USO AGROPECUARIO EXTENSIVO.

a. Ubicación.

Estas tierras se encuentran en terrazas, piedemontes y serranías bajas, tanto desde la parte central del Distrito Municipal de Challapata, Norte Condo, Oaqachaca, Culta y Tolapalca. Se encuentran en un rango de altitud de 3708 a 4092 msnm., con una superficie total de 13715,26 h. representando un 4.8% del área municipal.

b. Justificación.

En la parte Norte del Distrito Municipal Aguas Calientes, por las elevadas altitudes y las bajas temperaturas, los suelos son susceptibles de erosión, son poco profundos, con una fertilidad de media a baja. En el cual la disponibilidad de agua para riego se limita al período de lluvia. Se caracteriza por piedemontes con pendientes medias a moderadamente inclinadas, con una vegetación de gramíneas y arbustos bajos. El clima es frío con frecuentes heladas en invierno. No obstante pese a estas condiciones existen cultivos adaptados a altura y con bajas temperaturas,



como la papa, oca, papaliza, haba y cebada, al igual que algunas especies de ganado como llamas y alpacas, además de ovinos y vacunos criollos.

En el Noreste del Distrito Municipal de Challapata las condiciones son más áridas, por temperaturas un tanto menores, así como menor precipitación pluvial en comparación a las tierras de altura antes descritas. Los suelos son superficiales a poco profundos, ubicados en las serranías y piedemontes, con disponibilidad de agua temporal solo en pequeños sectores. Los que posibilitan el establecimiento tanto de actividad agrícola con cultivos de papa, haba, quinua y cebada, en cuanto a la ganadería establecida con vacunos criollos, lecheros y ovinos, pero en forma extensiva. Adquiere mayor importancia por cierta generación de recursos económicos y como base de seguridad alimentaria la actividad agrícola sobre la ganadera.

La actividad productiva se desarrolla principalmente con el uso de fertilizantes orgánicos como el estiércol de ganado, aplicándose cantidades menores de fertilizantes e insumos químicos todo para la producción de cultivos tradicionales. La mano de obra es predominantemente familiar y la fuerza empleada puede ser de tipo manual y/o animal. La producción se práctica en pequeñas superficies desde 0.03 a 0.7 hectárea en función de la especie. En general la producción de cultivos anuales se realiza en forma extensiva y está limitada a una cosecha por año, el destino es principalmente para el autoconsumo, con pequeños excedentes para el mercado.

En ambos casos la inversión de capital es menor en relación a la producción intensiva, aspecto que se ve reflejado tanto en el pie de cría, su infraestructura y el manejo, conservación y mejoramiento del suelo, como base para la oferta forrajera. Por otra parte, no existe un manejo adecuado en cuanto a capacidad de carga animal, el pastoreo se lo realiza sobre campos nativos con o sin vegetación forrajera de sucesión secundaria (campos agrícolas en descanso). El mejoramiento animal con la introducción de razas especializadas es reducido, con un claro predominio de los criollos.

La ganadería que complementa esta actividad se encuentra constituida por vacunos lecheros y ovinos mejorados con cara negra y corriedale en la parte baja, en tanto que en la serranía media y ladera con vacunos criollos destinados a la tracción del arado de palo, ovinos criollos, llamas y alpacas. Animales que son destinados mayormente a la comercialización y en un menor porcentaje al autoconsumo.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- En las áreas con menos pendiente, ubicadas tanto en pie de monte como en serranías bajas, se recomienda el uso agropecuario extensivo, con cultivos anuales de altura propios de temperaturas bajas. En las colinas se recomienda la protección del suelo y de la vegetación. Se puede permitir el pastoreo controlado de acuerdo la carga animal para evitar el sobre pastoreo, especialmente del ganado ovino. No se deben habilitar tierras agrícolas nuevas en las pendientes, sino más bien, estimular la regeneración de la cobertura vegetal nativa.
- Se recomienda el incentivo para la introducción del cultivo de tarwi, que son especies de alto valor nutritivo y buen mercado. En cuanto a la ganadería se recomienda pastoreo extensivo con ovinos, vacunos y camélidos; en forma limitada se puede permitir ovinos y los pocos caprinos que existen. Es importante controlar el sobre pastoreo para evitar la erosión y posibilitar la recuperación de la escasa cobertura vegetal.
- Se recomienda el uso agropecuario extensivo con cultivos anuales, con variedades de altura y planicie adaptados a sus condiciones como la producción de papa, quinua y cereales. No obstante para el aprovechamiento del estiércol generado por el ganado y la fuerza de trabajo de los vacunos, así como la diversificación de productos pecuarios, se recomienda en las partes altas, incrementar el ganado camélido, para las laderas altamente escarpadas, partes bajas, serranías y pie de montes, con presencia de tholares el ganado ovino con uso restringido. En las planicies el ganado vacuno lechero y criollo, los porcinos distribuidos en todo el municipio.

d. Recomendaciones socioeconómicas.

- La detentación del derecho propietario es fundamental para el mejor manejo de este tipo de suelos, por consiguiente es imprescindible normar el uso de las propiedades comunales.
- Promover acciones para facilitar el acceso a la asistencia técnica y financiera para la introducción del cultivo y producción de tarwi, además de otros tipos de cultivos y forrajes alternativos.
- Crear centros de acopio a través de instituciones que faciliten la comercialización de la producción.
- Las asociaciones u organizaciones de productores existentes en las comunidades de esta zona deberán incorporar actividades relacionadas con prácticas de conservación de suelos con fines de protección.
- Incentivar los cursos de capacitación para el mejor manejo de los recursos naturales con que cuenta el municipio o comunidad.
- El apoyo financiero técnico deberá estar dirigido a la instalación y construcción de cercos para lograr un pastoreo dirigido en función de la capacidad de carga de la pradera.
- Las organizaciones locales deben incorporar entre sus actividades tareas relacionadas con la actividad agrícola ganadera extensiva y la rehabilitación de la vegetación y/o suelo a fin de mejorar el uso de la tierra y su aprovechamiento sostenible con la actividad ganadera.

11.4.3.ÁREA NATURAL PROTEGIDA.

11.4.3.1. ÁREA NATURAL DE PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE FLORA Y FAUNA.

a. Ubicación.

Esta categoría se encuentran en el extremo Sur del Distrito Municipal de Challapata, ocupa un intervalo de altitud que varía entre los 3802 y los 3830 msnm. tiene una extensión total de 786,65 h. que corresponde al 0.28% del área municipal.

b. Justificación.

Esta zona forma parte de las serranías medias y bajas de pendiente mediana. Los suelos pueden variar desde superficiales, hasta semi profundos en lugares de terrazas antiguas. Pedregoso con afloramiento rocoso, los suelos son muy pobres y están limitados a la presencia de cobertura vegetal. La vegetación varía según su situación topográfica y altitud, presentan coberturas arbustivas densas hasta bosques estratificados, con valores importantes para el aprovechamiento forestal, cuya principal limitante son las elevadas pendientes. El aprovechamiento forestal está destinado básicamente a usos domésticos como construcción de canchones y provisión de leña, en estos bosques también existen animales silvestres y domésticos como ganado vacuno y ovino que ramonea y transita por los bosques. Se presentan pastizales amacollados de altura, altamente adaptados a periodos largos de heladas y temperaturas bajas, estas áreas presentan buenas posibilidades para desarrollar actividades de ganadería extensiva de baja carga, aunque en cantidades menores.



Este uso es complementario entre la actividad ganadera y la utilización de superficies forestales en terrenos escarpados. Son bosques medios que dependiendo su situación contienen principalmente la siguiente especie: Queñua entre otros, también existen arbustos y bosques ralos, donde la extracción de leña se efectúa durante todo el año. La utilización del bosque comprende la tala selectiva. Su explotación se ve limitado, por la accesibilidad a partir de la topografía con laderas con crestas irregulares, con suelos poco desarrollados.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- Realizar cursos de capacitación en manejo de praderas nativas como forma de conservar, los recursos biológicos del medio.
- Se debe incrementar la forestación con árboles y arbustos con especies nativas propias de la zona. Incrementar la cobertura vegetal con la siembra de pastos nativos y realizar el pastoreo de ovinos en forma restringida, de acuerdo a la capacidad de carga del área del pastizal.
- Es importante para la conservación de la biodiversidad y la estabilidad agroclimática del territorio municipal, conservar/proteger estos sitios de bosque que se encuentran en regular estado de conservación, evitando su deforestación con fines agropecuarios. Para esto, el Gobierno Municipal en coordinación con los comunarios, pueden declarar mediante ordenanza o resolución municipal que estas áreas sean destinadas exclusivamente a la protección, uso de praderas nativas limitado y el turismo.

d. Recomendaciones socioeconómicas.

- A los usuarios de la tierra de las comunidades aledañas, concientizar sobre las nuevas leyes vigentes (Ley del Medio Ambiente, Forestal, INRA, entre otros) para la protección de los recursos naturales.
- Apoyar a los comunarios con proyectos, que les permitan una protección, uso de praderas nativas e infraestructura productiva, para la preservación de los bosques.

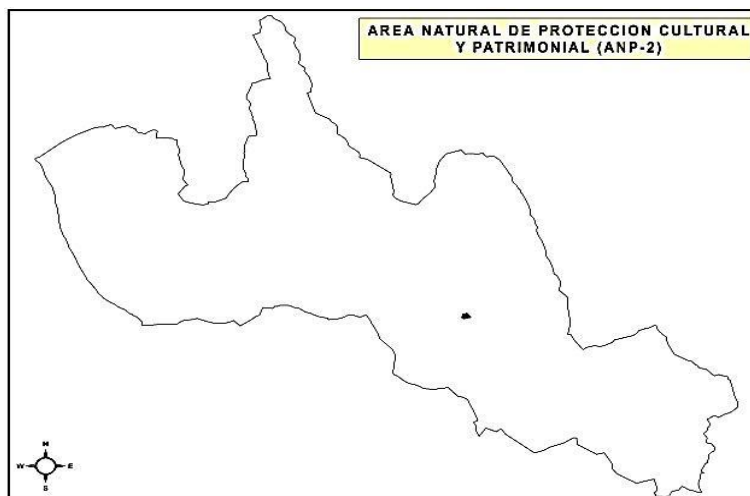
11.4.3.2. ÁREA NATURAL DE PROTECCIÓN CULTURAL Y PATRIMONIAL.

a. Ubicación.

Esta categoría se encuentran en la parte central del municipio, hacia el Noreste del Distrito Municipal de Norte Condo comprende la montaña del Toro y su área de influencia. Ocupa un intervalo de altitud que varía entre los 4700 y los 5179 msnm. tiene una extensión total de 103,18 h. que corresponde tan sólo al 0.04% del área municipal.

b. Justificación.

Esta zona forma parte de la montaña del Toro. Los suelos pueden variar desde superficiales, hasta muy superficiales. Pedregoso con afloramiento rocoso, los suelos son muy pobres y están limitados a la presencia de cobertura vegetal. La vegetación varía según su situación topográfica y altitud. El aprovechamiento de la cobertura vegetal está destinado básicamente al pastoreo de llamas y alpacas machos (áreas de machaje), que ramonea y transita por las laderas, en ésta zona también existen animales silvestres. Se presentan pastizales amacollados de altura, altamente adaptados a periodos largos de heladas y temperaturas bajas, estas áreas presentan buenas posibilidades para desarrollar actividades de ganadería extensiva de baja carga, aunque en cantidades menores.



Este uso es de actividad ganadera en terrenos escarpados. El Toro es una deidad, venerada por todos los pobladores del municipio de Challapata y sus alrededores, permanece cubierta de nieve en gran parte de la época invernal, momento en el que es mejor visualizado.

Su explotación se ve limitado, por la accesibilidad a partir de la topografía con laderas con crestas irregulares, con suelos muy superficiales.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- Realizar cursos de capacitación en manejo de áreas protegidas, como forma de conservar los recursos naturales y patrimoniales del medio.
- Se debe incrementar la forestación con árboles y arbustos con especies nativas propias de la zona. Incrementar la cobertura vegetal con la siembra de pastos nativos y realizar el pastoreo de camélidos en forma restringida, de acuerdo a la capacidad de carga del área del pastizal.
- Es importante para la conservación de la biodiversidad y la estabilidad agroclimática del territorio municipal, conservar/proteger estos sitios naturales que se encuentran en regular estado de conservación, evitando su deforestación con fines agropecuarios. Para esto, el Gobierno Municipal en coordinación con los comunarios, pueden declarar mediante ordenanza o resolución municipal que estas áreas sean destinadas exclusivamente a la protección, limitado y el turismo.

d. Recomendaciones socioeconómicas.

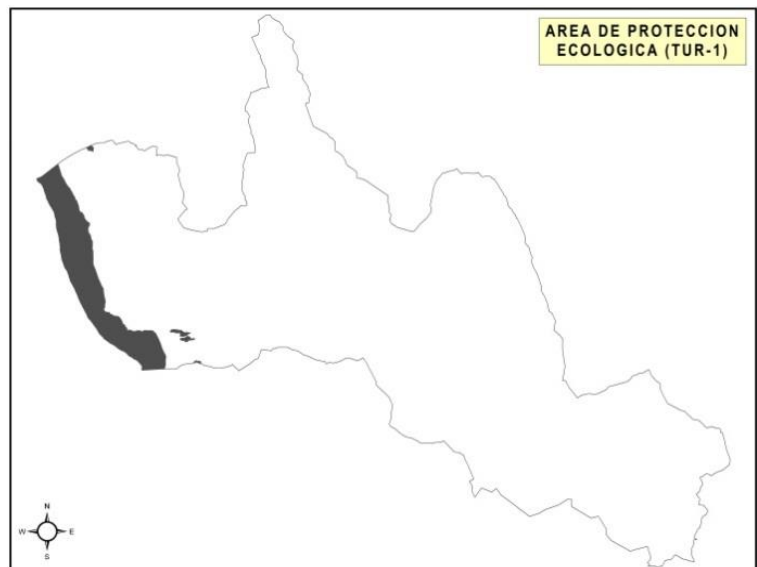
- A los usuarios de la tierra de las comunidades aledañas, concientizar sobre las nuevas leyes vigentes (Ley del Medio Ambiente, Forestal, INRA, entre otros) para la protección de los recursos naturales.
- Apoyar a los comunarios con proyectos, que les permitan una protección, uso de praderas nativas e infraestructura productiva, para la preservación de los bosques.

11.4.4. TIERRAS DE USO RESTRINGIDO.

11.4.4.1. ÁREA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA.

a. Ubicación.

Estas tierras, están dispuestas en la planicie, en abanico coluvial, que se encuentra en la parte Oeste de Norte a Sur a orillas del lago Poopó, tanto en el Distrito Municipal de Huancané como de Challapata con un rango de altitud de 3698 a 3708 msnm. y una superficie total de 13593.68 h. representando un 4.76% del área municipal



b. Justificación.

Se caracteriza ésta categoría como área inundada, que se encuentra a orillas del lago Poopó como cuerpo de agua que cubre el terreno, sin uso agropecuario. Tan sólo en época seca cuando desciende el nivel del agua, las orillas más próximas a tierra firme es utilizado en las partes más elevadas como pastoreo. Es relativamente plano, con una pendiente mínima, con lo que se hace imposible el establecimiento de cultivos y el pastoreo, en época húmeda.

En éste tipo de uso de suelo no existen comunidades asentadas, tan solo estancias aisladas, por consiguiente la población es muy escasa.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- En la planicie, dada la alta vulnerabilidad de las áreas donde todavía se encuentran áreas inundadas, se recomienda priorizar la protección de estas áreas. Sin embargo, se puede permitir el aprovechamiento en época seca del pastoreo limitado, bajo un estricto plan de manejo de los recursos hídricos. El plan de manejo debe

claramente indicar las áreas donde se permitirá el aprovechamiento del pastoreo en época seca y las áreas donde no se permitirá esta actividad.

- Realizar cursos de capacitación en manejo de áreas de protección ecológica, como forma de conservar los recursos naturales del medio.
- Se debe incrementar la forestación con árboles y arbustos con especies nativas propias de la zona. Incrementar la cobertura vegetal con la siembra de pastos nativos y realizar el pastoreo de ovinos y vacunos en forma restringida, de acuerdo a la cobertura vegetal y capacidad de carga del área del pastizal.
- Es importante para la conservación de la biodiversidad y la estabilidad agroclimática del territorio municipal, conservar/proteger estos sitios naturales que se encuentran en regular estado de conservación, evitando su deforestación con fines agropecuarios. Para esto, el Gobierno Municipal en coordinación con los comunarios, pueden declarar mediante ordenanza o resolución municipal que estas áreas sean destinadas exclusivamente a la protección, limitado y el turismo.

d. Recomendaciones socioeconómicas.

- Desarrollar programas de manejo de recursos hídricos y de manejo de praderas, que permitan la protección de áreas en peligro de degradación y buscar alternativas de utilización de otras especies nativas.
- Los gobiernos municipales deben promover y organizar programas de capacitación en manejo de cuencas, con la implementación de atajados, que en última instancia favorecen al productor, de modo que las comunidades cercanas puedan desarrollar sistemas de uso racional y sostenible de los recursos naturales en ambientes frágiles.
- A los usuarios de la tierra de las comunidades cercanas, concientizar sobre las nuevas leyes vigentes (Ley del Medio Ambiente, INRA, entre otras) porque a través de su conocimiento, pueden priorizar sus demandas y determinar mejor posibilidades de uso de sus recursos disponibles en estas áreas.

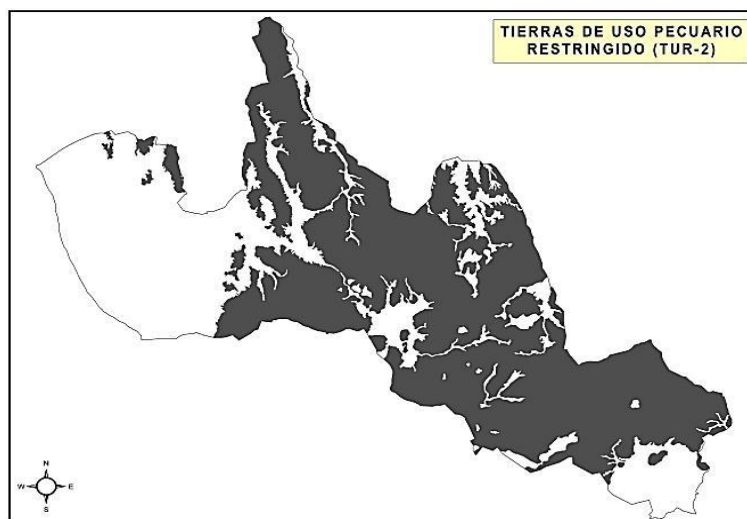
11.4.4.2. TIERRAS DE USO PECUARIO RESTRINGIDO.

a. Ubicación.

Estas tierras se encuentran en los ocho distritos municipales del municipio de Challapata. Se encuentran en un amplio rango de altitud de 3861 a 4608 msnm, con una superficie total de 177744.24 h. representando un 62.3% del área municipal, que corresponde a la mayor categoría de la zona de vida.

b. Justificación.

Estas tierras se caracterizan por tener cualidades biofísicas para la práctica de la ganadería, ya sea por factores edafológicos, altitudinales, de clima o de accesibilidad. La condición limitante para esta unidad se debe a la baja fertilidad, los problemas de erosión y las características topográficas irregulares, que condicionan elevadas pendientes, con serranías bajas y altas, pendientes pronunciadas, profundidad de baja a regular del suelo, con afloramientos rocosos, que sólo permiten el desarrollo de la ganadería extensiva pero en condición limitada, con poco o ningún manejo de ganado, producto de ello se tiene extensas áreas con evidente sobre pastoreo, suelos altamente degradados que se han originado por una interacción de procesos geológicos naturales y la intervención cultural humana.



El destino de la ganadería principalmente en camélidos, entre llamas y alpacas, es el autoconsumo, destinando cierto margen a la comercialización, los ovinos son utilizados como caja chica, disponiendo de su venta ante cualquier eventualidad, en tanto que el ganado vacuno como fuerza de tracción para el arado, siendo reemplazado cada cierto tiempo por otros más jóvenes, mediante su venta, generando de esta manera ingresos económicos.

La carga animal no es considerada por los productores, escasísima infraestructura productiva y la alimentación basada exclusivamente en pastoreo, se constituyen en las limitantes para el bajo desarrollo de la cobertura vegetal y lenta regeneración natural; el mínimo cuidado sanitario y la falta de mejoramiento genético animal corresponden a otras de las características de la unidad.

c. Recomendaciones de Uso.

En las partes altas, regiones secas debe limitarse el número de llamas y alpacas de acuerdo a la carga animal, lo mismo con las alpacas, para las laderas altamente escarpadas, con presencia de matorrales el ganado caprino con uso restringido, en tanto que en las partes bajas, pie de montes y valles el ganado ovino. Las limitaciones deben encontrarse enmarcadas al tipo de vegetación y la carga animal por unidad de superficie, para que estos recursos sean sostenibles.

d. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- En áreas donde la topografía sea favorable, se recomienda desarrollar una ganadería extensiva de camélidos y ovinos, con pastoreo controlado para proteger la vegetación existente y evitar la pérdida de los suelos en áreas frágiles por erosión. Para mejorar la productividad de la ganadería se recomienda la siembra de especies forrajeras resistentes a heladas y sequías en pequeñas áreas, en curvas de nivel, así como la habilitación y/o mejoramiento de los Bofedales.
- Realizar la implantación con especies arbustivas naturales de rápido crecimiento para diversificar la vegetación, incrementar las barreras vivas y consiguientemente mejorar la alimentación del ganado.
- Efectuar un manejo adecuado del ganado, en función de la carga animal y la capacidad de soportabilidad de la pradera nativa, especialmente en tierras susceptibles a degradación.
- La producción obtenida por los forrajes establecidos debe utilizarse preferentemente como suplemento forrajero en época seca y para animales con alta vulnerabilidad como son las crías y madres gestantes.

e. Recomendaciones socioeconómicas.

- Desarrollar programas de extensión rural con énfasis en producción pecuaria que incluya capacitación, asistencia técnica con prácticas ganaderas, recomendaciones de uso de la tierra, manejo, reproducción, mejoramiento del ganado y sanidad animal.
- El apoyo financiero técnico deberá estar dirigido a la instalación y construcción de cercos para el lograr un pastoreo dirigido en función de la capacidad de carga de la pradera.
- Las organizaciones locales deben incorporar entre sus actividades tareas relacionadas con la actividad ganadera y la rehabilitación de la vegetación y/o suelo a fin de mejorar el uso de la tierra y su aprovechamiento sostenible.
- Las organizaciones locales deben incorporar entre sus actividades tareas relacionadas con la actividad ganadera y la rehabilitación de la vegetación y/o suelo a fin de mejorar el uso de la tierra y su aprovechamiento sostenible con la actividad ganadera.
- Es necesaria la participación de instituciones para la obtención e identificación de especies forrajeras innovadoras, validación y transferencia de tecnología, en manejo y producción ganadera, que generen mejores ingresos económicos de los productores.

11.4.4.3. TIERRAS DE PASTOREO INTENSIVO LIMITADO.

a. Ubicación.

Estas tierras se encuentran en la parte central del distrito de Norte Condo. Se encuentran en un amplio rango de altitud de 3720 a 3885 msnm., con una superficie total de 1617.01 h. representando tan sólo 0.57% del área municipal.



b. Justificación.

Estas tierras se caracterizan por tener cualidades biofísicas para la práctica de la ganadería intensiva limitada, en los bofedales, ya que la presencia de recursos hídricos, condiciona los caracteres edafológicos. Las características topográficas irregulares y las pendientes medias condicionan en gran medida este uso. Además de la mediana a alta fertilidad de los suelos, condiciona este uso. Son áreas con moderados índices de erosión y degradación de la cobertura natural, producto de un mal manejo. Se tiene pradera nativa con especies nativas de porte bajo de tipo almohadillar, además de especies hidrófitas, que permiten el pastoreo intenso de los animales casi en forma permanente, por parte de camélidos y ovinos.

El destino de la ganadería principalmente en camélidos y ovinos es el consumo interno, con pocos excedentes destinados a la comercialización, generando de esta manera ingresos económicos.

Caracterizado por poco o ningún manejo de ganado, con muchas áreas de sobre pastoreo, especialmente en las laderas y pie de monte escasa infraestructura de manejo y la alimentación basada exclusivamente en pastoreo, se constituyen en las limitantes para un decrecimiento de la cobertura vegetal y en consecuencia una reducción del área del bofedal.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- En áreas donde la topografía sea favorable, se recomienda desarrollar una ganadería intensiva de camélidos, con pastoreo controlado para proteger la vegetación existente y evitar la pérdida de los suelos en áreas frágiles por erosión. Para mejorar la productividad de la ganadería se recomienda la siembra de especies forrajeras nativas e introducidas, resistentes a heladas y sequías.
- Por otra parte, por las condiciones climáticas adversas, también se recomienda, como una alternativa secundaria y adicional, realizar la implantación con especies arbustivas naturales de rápido crecimiento en los alrededores de los bofedales para diversificar la vegetación, incrementar las barreras vivas y consiguientemente mejorar la alimentación del ganado.
- Se debe realizar un manejo adecuado del ganado, en función de la carga animal y la capacidad de soportabilidad del bofedal, especialmente en tierras susceptibles a degradación (erosión y fertilidad). Mejorar el manejo de la sanidad y la reproducción animal, mediante cursos de capacitación y prácticas de manejo ganadero.
- La producción de los bofedales debe utilizarse preferentemente como suplemento forrajero en época de estiaje.

d. Recomendaciones socioeconómicas.

- Tiene un valor igual o superior a las tierras cultivables en forma intensiva, por tanto la presión de acaparamiento es mayor, adquieren su importancia como recurso de reserva forrajera, como patrimonio de las familias y las comunidades asentadas.
- Desarrollar programas de extensión rural con énfasis en producción pecuaria que incluya capacitación y asistencia técnica con recomendaciones de uso de los bofedales, tierra, recursos hídricos, manejo y mejoramiento del ganado y sanidad animal.
- El apoyo financiero técnico deberá estar dirigido a la instalación y construcción de cercos para lograr un pastoreo dirigido en función de la capacidad de carga del bofedal.
- Las organizaciones locales deben incorporar entre sus actividades tareas relacionadas con la actividad ganadera y la rehabilitación de la vegetación y/o suelo a fin de mejorar el uso de la tierra y su aprovechamiento sostenible con la actividad ganadera.
- Es necesaria la participación de instituciones para la obtención e identificación de especies forrajeras innovadoras, validación y transferencia de tecnología, en manejo y producción de bofedales, que generen mejores ingresos económicos para los productores.

11.4.4.4. TIERRA DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO RESTRINGIDO.

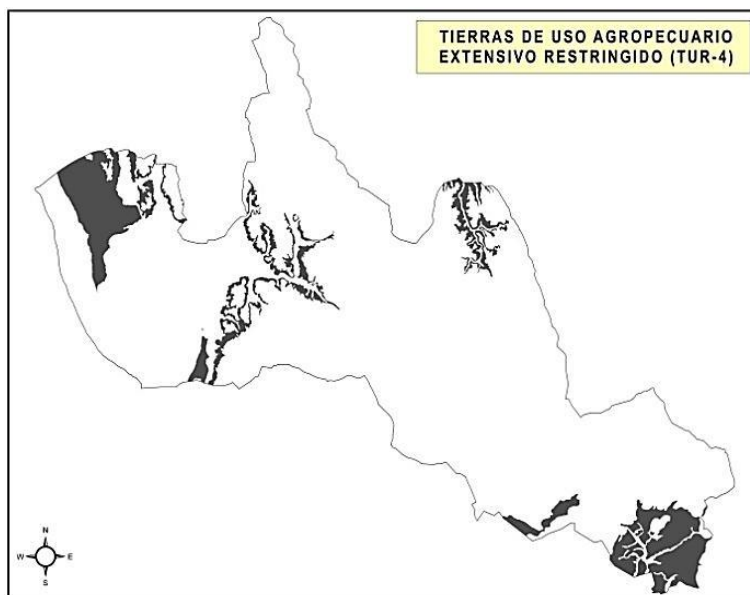
a. Ubicación.

Estas tierras se encuentran en terraza aluvial, laderas de inundación, moderada a fuertemente escarpadas, al extremo Noreste del Distrito Municipal de Huanané, Challapata, Ancacato, Cruce Aguas Calientes, Oaqachaca, Norte Condo y Culta. Se encuentran en un rango de altitud de 3710 a 4272 msnm. con una superficie total de 28491.8 h. representando un 10% del área municipal.

b. Justificación.

En el extremo Norte del Distrito Municipal de Challapata y Aguas Calientes, las condiciones medioambientales, de suelos y acceso son más rigurosas, por lo que se caracteriza por elevadas altitudes y bajas temperaturas, con suelos poco profundos, con una fertilidad baja. Con pendientes ligeras a moderadamente inclinadas, con una vegetación de gramíneas y arbustos de bajo porte. El clima es frío con frecuentes heladas en invierno. En el cual la disponibilidad de agua para riego se limita al período de lluvia, además de los aspectos socioeconómicos que le son inherentes y que condicionan a esta actividad.

Hacia el Sureste del Distrito Municipal de Challapata, las condiciones son algo similares al anterior, con la diferencia que los suelos son más arenosos y poco profundos, ubicados en la planicie y piedemonte, con poca disponibilidad de agua en época húmeda.



La condición de limitante para esta unidad se debe a la baja fertilidad y poca profundidad efectiva, los problemas de erosión varían de media a alta. Por otra parte, las áreas agrícolas no tienen mucha posibilidad de ampliar su frontera agrícola, debido a que gran parte de la superficie aprovechable se encuentra en uso, además por su ubicación geográfica se tiene mayores probabilidades de sufrir heladas, que impiden que los cultivos se desarrollen adecuadamente hasta cumplir su ciclo vegetativo.

Gran parte de esta sub unidad se refieren a zonas de producción agrícola que generalmente disponen solo de una cosecha anual y dependen completamente de las lluvias estacionales. Se encuentran referidas a las mantas localizadas principalmente en serranías bajas y altas, además de laderas, los que son cultivadas generalmente por un tiempo de 2 a 4 años, de acuerdo a un ciclo de rotación de cultivos, con un descanso largo de hasta 12 años tiempo que es aprovechado para el pastoreo del ganado principalmente ovino y camélido, aspecto que caracteriza a este tipo de clasificación de uso de la tierra.

Estas áreas de producción agrícola y pecuario extensivo se caracterizan por una producción mixta, agrícola y pecuaria, con la característica particular de que en época húmeda se encuentra anegada por los desbordes del lago Poopó y las deposiciones de los ríos que tienen su escurrimiento hacia el lago, en consecuencia son áreas extensas bastante anegadas con imposibilidad de acceso vehicular para la época húmeda y en época seca se constituyen en áreas de pastoreo para el ganado vacuno y ovino especialmente, en tanto que los cultivos que dominan estos suelos son la alfalfa y quinua, seguido de la papa y cebada, los que se encuentran orientados hacia la venta y el autoconsumo.

Se constituyen en la planicie con suelos de mediana profundidad y afloramiento salitroso, con poca vegetación adaptada a este medio. En ambos casos la inversión de capital es menor, en relación a la producción intensiva, aspecto que se ve reflejado tanto en el pie de cría, su infraestructura y el manejo, conservación y mejoramiento del suelo, como base para la oferta forrajera. Por otra parte no existe un manejo adecuado en cuanto a capacidad de carga animal, el pastoreo se lo realiza sobre campos nativos con o sin vegetación forrajera de sucesión secundaria (campos agrícolas en descanso). El mejoramiento animal con la introducción de razas especializadas es reducido, con un claro predominio de los criollos. No existe un manejo adecuado de la carga animal, el pastoreo se lo realiza en campos nativos en descanso.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- Por las condiciones de limitación, de baja fertilidad como erosión, para el uso agropecuario extensivo limitado, se debe tomar en cuenta la condición de manejo y conservación de suelos. Incrementar la fertilidad mediante enmiendas de fertilizantes tanto orgánicos como químicos, además de la aplicación de métodos adecuados de labranza y labores culturales, que eviten la compactación y la degradación de los suelos.
- En las áreas con menos pendiente se recomienda el uso agropecuario extensivo, con cultivos anuales de altura propios de temperaturas bajas. En las colinas se recomienda la protección del suelo y de la vegetación. En forma limitada se puede permitir el pastoreo controlado de acuerdo la carga animal para evitar el sobre pastoreo, especialmente del ganado ovino. No se deben habilitar tierras agrícolas nuevas en las pendientes, sino más bien, estimular la regeneración de la cobertura vegetal nativa.
- Se recomienda el incentivo para la introducción del cultivo de altura. En cuanto a la ganadería se recomienda pastoreo extensivo con camélidos en las zonas altas, con ovinos en laderas y vacunos en pie de monte. Es importante controlar el sobre pastoreo para evitar la erosión y posibilitar la recuperación de la escasa cobertura vegetal.
- Cosecha de aguas de lluvia, a través de la construcción de lagunas artificiales y la canalización del líquido elemento para los cultivos, los forrajes y la habilitación de los bofedales.
- Mantener los sistemas de rotación larga de los suelos (mantas) y de especies adaptadas al medio.

d. Recomendaciones socioeconómicas.

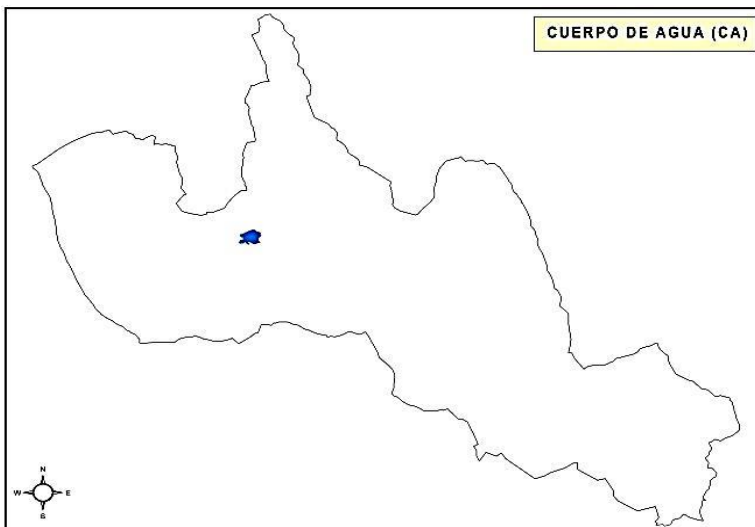
- La detentación del derecho propietario es fundamental para el mejor manejo de este tipo suelos, por consiguiente es imprescindible concluir con el derecho propietario de los terrenos y normar el uso de las propiedades comunales.
- Promover acciones para facilitar el acceso a la asistencia técnica y financiera para la introducción de cultivos y forrajes alternativos.
- Crear centros de acopio a través de instituciones que faciliten la comercialización de la producción.
- Las asociaciones u organizaciones de productores existentes en las comunidades de esta zona deberán incorporar actividades relacionadas con prácticas de manejo y conservación de suelos, con fines de protección.
- Desarrollar programas de extensión rural con énfasis en actividades agropecuarias que incluyan capacitación y asistencia técnica con recomendaciones de uso de la tierra en temas relacionados a rotación de cultivos,

periodos de descanso, manejo de ganado, sanidad animal y sistemas de comercialización. Apoyar a los productores con capacitación y apoyo técnico orientados a fortalecer su organización y conocimientos en el manejo para la producción destinada al mercado.

11.4.5. CUERPO DE AGUA.

a. Ubicación.

Se localiza en el municipio hacia el Este del Distrito Municipal de Challapata, se constituye en un importante recurso hídrico, fundamental para la producción agropecuaria intensiva y sostenible de la planicie en el Distrito Municipal de Challapata. Ocupa una extensión de 481.28 h, equivalentes al 0,17% de toda la superficie del municipio.



b. Justificación.

Los sistemas fluviales (ríos, quebradas y torrenteras) son corredores ecológicos y geomorfológicos que conectan distintos ecosistemas. Su caudal es siempre variable a lo largo del tiempo, debido a procesos de erosión, transporte y sedimentación. Forma parte de un sistema natural mucho más amplio, conforma un paisaje y un ecosistema húmedo, interacciona con las vertientes y la napa freática. Todo este dinamismo está guiado por los regímenes climáticos, especialmente por la intensidad y duración de la precipitación pluvial. Para permitir un drenaje adecuado del volumen de agua que escurre en una cuenca y lograr cierto equilibrio en la estabilidad de los cursos de agua, la cubierta vegetal en los bordes de los ríos cumple una función altamente importante.

Se refiere al volumen de agua que es captado en la represa de Tacagua que cubre el terreno. Reciben aguas provenientes de los ríos de la parte alta del municipio mediante las quebradas y riachuelos. Es relativamente plano, donde la vegetación es escasa, situado hacia sus alrededores, lo que es aprovechado por los animales en pastoreo.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- Realizar monitoreos continuos evitando que el espejo de agua se vaya achicando, debido a una colmatación y un manejo de la cuenca de aguas arriba. El Gobierno Municipal debe aumentar su capacidad de control de captación de agua.
- Apoyar en la reposición de vegetación donde se perdió debido a la habilitación de terrenos y su pérdida por erosión hídrica en época húmeda, esta reposición es permitiendo y protegiendo la regeneración natural de la vegetación.

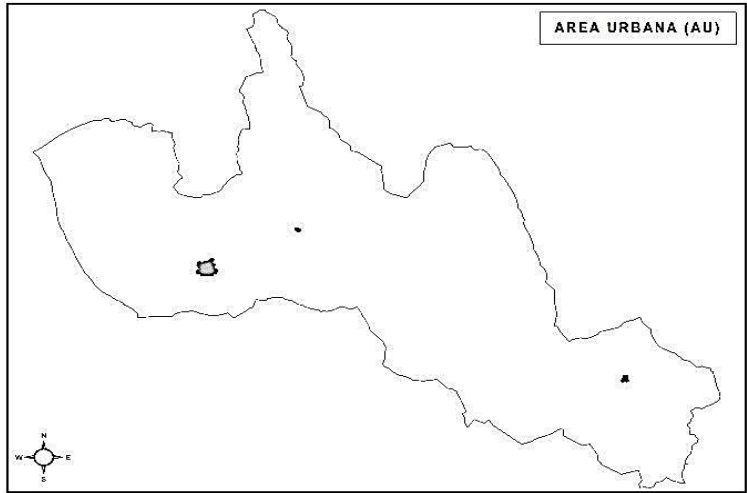
d. Recomendaciones socioeconómicas.

- Se debe prohibirse completamente la parcelación de tierras, en su área de acción.
- Las instituciones que trabajan en el área deberán diversificar sus actividades facilitando programas de acción comunal a las organizaciones locales en cuanto a conservación de servidumbres ecológicas y afluentes de los ríos para la represa de Tacagua.

11.4.6. URBANO.

a. Ubicación.

Se localiza hacia el Sureste del Distrito Municipal de Challapata y al centro del Distrito Municipal de Culta con la población de Cruce Ventilla. Ocupa una extensión de 917.48 h, equivalentes al 0,32% de toda la superficie del municipio.



b. Justificación.

Son áreas urbanas que presentan densidad variable y cuentan con equipamiento e infraestructura. Incluyen funciones residenciales, de equipamiento, infraestructura y/o servicios, distribuidos en el Pueblo Antiguo y la estación del ferrocarril (Pueblo Nuevo) los mismos son atravesados por la panamericana con ruta Oruro a Potosí. En el caso de Cruce Ventilla con una menor superficie, pero con viviendas y comercio de restaurantes para las personas en tránsito hacia las ciudades de Potosí, Sucre y Tarija, además de su vinculación con los municipios de Colquechaca y Pocoata del departamento de Potosí.

En el caso de la ciudad de Challapata, el mismo consta del Pueblo Antiguo que concentra el área de la feria semanal que es sumamente concurrida por los pobladores de las comunidades de los municipios vecinos, en tanto que el Pueblo Nuevo tiene la mayor proporción de áreas con uso urbano.

Contiene sistemas fluviales (ríos, quebradas y torrenteras) son corredores ecológicos y geomorfológicos que conectan distintos ecosistemas. Su caudal es siempre variable a lo largo del tiempo, debido a procesos de erosión, transporte y sedimentación. En sus áreas periurbanas aún se mantiene la producción agrícola y ganadera en forma intensiva, con cultivos como la alfalfa, quinua, papa, haba y cereales principalmente, el ganado se halla compuesto por vacunos lecheros de la raza Holstein, ovinos mejorados. En tanto que en Cruce Ventilla en sus áreas periurbanas se mantiene la producción agrícola y ganadera en forma extensiva, con cultivos como papa y cebada, además de camélidos, ovinos y vacunos criollos.

c. Recomendaciones de manejo de los recursos naturales.

- Realizar monitoreos continuos para evitar que el área urbana vaya creciendo por fuera de la delimitación de la mancha urbana.
- Manejo de las cuencas aguas arriba y aguas abajo, que permita una captación y provisión de agua para consumo humano y riego de las parcelas del área periurbano.
- Apoyar en la reposición de vegetación donde se perdió debido a la habilitación de terrenos y su pérdida por erosión hídrica en época húmeda, esta reposición es permitiendo y protegiendo la regeneración natural de la vegetación.

d. Recomendaciones socioeconómicas.

- Se debe prohibirse completamente la parcelación de tierras, fuera de la mancha urbana.

- Las instituciones que trabajan en el área deberán diversificar sus actividades facilitando programas de acción barrial a las organizaciones locales en cuanto a conservación de servidumbres ecológicas y afluentes de los ríos.
- Desarrollar programas de extensión urbana con énfasis en producción industrial y artesanal que incluya capacitación, asistencia técnica en los diferentes rubros tales como metalmecánica, carpintería, talabartería, repostería, marroquinería, alimentos, tejidos a mano, máquinas y talleres artesanales, etc.
- El apoyo financiero técnico deberá estar dirigido a la instalación y construcción de talleres para el logro de una capacitación y posterior producción sostenible.
- Las organizaciones locales deben incorporar entre sus actividades tareas relacionadas con la actividad artesanal e industrial y transferencia de tecnología, que generen mejores ingresos económicos de los productores.
- Con los antecedentes mencionados se ha planteado encarar el manejo integral de cuencas, pensar en riego tecnificado para hacer el uso racional del agua de riego, buscar nuevas alternativas de producción de forraje para semovientes y producir hortalizas en huertos bajo cubierta.

11.5. GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO.

La gestión de riesgos insta acciones de prevención, mitigación, recuperación y la atención a desastres o emergencias ocasionados por amenazas naturales, socio-naturales, tecnológicas y antrópicas, así como vulnerabilidades sociales, económicas, físico ambientales en el municipio. Por otro lado, el cambio climático se refiere a cualquier cambio en el clima a largo plazo, ya sea por causas naturales o como resultado de la actividad humana, fenómeno a nivel planetario que se genera por la acumulación de gases de efecto invernadero como oxígeno y bióxido de carbono en la atmósfera.

Durante el último siglo, las actividades humanas han afectado las tasas de liberación de los gases efecto invernadero, afectando directamente su nivel en la atmósfera, y el de los aerosoles que producen el efecto contrario, alterando los balances radiactivos y cambiando las pautas espacial y temporal de las precipitaciones que interactuarán con la variabilidad natural, afectando así el bienestar social y económico. Las proyecciones de los modelos climáticos predicen un aumento de la temperatura media en la superficie del planeta de 1 - 3,5°C para el año 2100.

Cabe esperar que la vulnerabilidad a estos cambios varíe de una región a otra, ante los efectos que podría tener en los ecosistemas, las pautas en la utilización de recursos y los factores considerados en la toma de decisiones políticas. Los estudios muestran que aspectos vitales para un desarrollo sustentable son sensibles a los cambios del clima; la salud humana, los sistemas ecológicos y los sectores socioeconómicos son altamente sensibles a ellos. En algunas regiones el cambio climático ocasionará efectos adversos mientras que en otras serían beneficiosos, teniendo lugar un desarrollo económico que podría hacer a algunos países menos vulnerables al incrementar los recursos para la adaptación.

Los sistemas ecológicos son intrínsecamente dinámicos y están constantemente influenciados por la variabilidad del clima. La principal influencia del cambio climático antropógeno sobre los ecosistemas se derivará, previsiblemente, de la rapidez y magnitud con que cambien los valores medios y extremos, ya que se espera que el cambio climático sea más rápido que el proceso de adaptación y reasentamiento de los ecosistemas, y de los efectos directos de una mayor concentración de CO₂ en la atmósfera, que podría incrementar la productividad y la eficiencia de utilización del agua en algunas especies vegetales. Los efectos secundarios del cambio climático consistirían en cambios de las características de los suelos y de los regímenes de perturbación (por ejemplo, incendios, plagas o enfermedades), que favorecerían a algunas especies más que a otras alterando, por consiguiente, la composición de los ecosistemas. Basándose en simulaciones de distribución de la vegetación y en escenarios del clima definidos, habrá que esperar importantes desplazamientos de las fronteras de vegetación hacia latitudes y altitudes mayores.

En el caso de las latitudes medias, un calentamiento promedio entre 1 y 3,5 °C en el próximo siglo equivaldría a un desplazamiento hacia los polos de las actuales franjas geográficas de similar temperatura (isotermas) en aproximadamente 150 y 550 km o un desplazamiento en altitud de aproximadamente 150 a 550 m. En estas condiciones, es probable que

cambie la composición de los bosques en términos de especies; desaparición de tipos enteros de bosques, creación de nuevos equilibrios entre especies y nuevos ecosistemas.

Por efecto de un posible cambio en la temperatura y en la disponibilidad de agua, suponiendo dos veces la concentración de CO₂ en la atmósfera en condiciones de equilibrio, una fracción importante de la superficie boscosa actual del planeta podría experimentar cambios importantes de los géneros en latitudes altas.

Los cambios del clima podrían exacerbar la escasez periódica y crónica de agua, particularmente en las áreas áridas y semiáridas del globo. Los países en desarrollo son muy vulnerables al cambio climático, ya que muchos de ellos están situados en regiones áridas y semiáridas y en su mayoría, obtienen sus recursos hídricos de puntos de abastecimiento únicos, como, por ejemplo, perforaciones o embalsamientos aislados.

Estos sistemas de suministro son, por naturaleza, vulnerables, ya que carecen de reservas alternativas en caso de necesidad. Además, dada la escasez de recursos técnicos, financieros y de gestión en los países en desarrollo, acomodarse a las situaciones de escasez e implementar medidas de adaptación representará una pesada carga para sus economías.

Hay indicaciones de que los problemas derivados de las inundaciones van a aumentar en muchas regiones templadas y húmedas, lo que obligará a adaptarse no sólo a las sequías y a la escasez crónica de agua, sino también a las inundaciones y a los daños causados por éstas y a prever el posible fallo de los embalses y de los diques.

Los impactos del cambio climático dependerán del estado comparativo del sistema de abastecimiento de agua y de la capacidad de los gestores de recursos hídricos para responder no sólo al cambio climático sino también al crecimiento de la población y a los cambios en la demanda, en las tecnologías y en las condiciones económicas, sociales y legislativas.

En algunos países se espera que el consumo de alimentos se duplique en los próximos 30 años, debido al aumento poblacional y a los mayores ingresos. Los últimos aumentos en la producción ocurrieron con la revolución agrícola, gracias a sistemas de regadío tecnificados, nutrientes químicos y el cultivo de variedades de alto rendimiento, situación que, sin embargo, también generó problemas por escorrentía química, salinización, erosión y compactación del suelo. Algunas adaptaciones que permitirían un nuevo aumento en la producción requieren de capital, formación técnica y disponibilidad de recursos hídricos. Utilizar tierras marginales, biotecnología, resultaría en una situación que provocaría competencia por las tierras, intensificaría las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reduciría los sumideros naturales. Los cambios del clima interactuarán con los efectos negativos de las medidas que se adopten para incrementar la producción agrícola, afectando así de diversas maneras al rendimiento de los cultivos y a la productividad, según el tipo de práctica o de sistema agrícola en uso.

Los efectos directos más importantes se deberán al cambio de factores tales como la temperatura, la precipitación, la duración de la estación de cultivo o los momentos en que se produzcan fenómenos extremos o se alcancen umbrales críticos que influyan en el desarrollo de los cultivos, así como a los cambios de concentración de CO₂ en la atmósfera (que podrían tener un efecto beneficioso sobre el crecimiento en muchos tipos de cultivo). Los efectos indirectos consistirían en un posible agravamiento de la situación en cuanto a las enfermedades, las plagas o las malas hierbas, cuyos efectos no están todavía cuantificados en la mayoría de los estudios realizados.

Los efectos positivos del cambio climático (estaciones de cultivo más largas, menor mortalidad natural en invierno o mayores tasas de crecimiento en latitudes altas) podrían quedar contrarrestados por otros factores negativos, tales como la alteración de las pautas de reproducción existentes, de las rutas migratorias o de las relaciones de los ecosistemas.

La producción pesquera es sensible a los cambios del clima y están actualmente amenazadas por la pesca excesiva, la disminución de los criaderos y una abundante contaminación en la tierra y en las aguas costeras. A nivel mundial, se espera que la producción de pesquerías marinas permanezca invariable en respuesta a los cambios del clima; en latitudes altas, la producción de especies de agua dulce y acuícola aumentará probablemente, suponiendo que la variabilidad natural del clima

y la estructura e intensidad de las corrientes del océano no varíen apreciablemente. Los impactos más importantes se harán notar a nivel nacional y local, a medida que se desplacen los centros de producción.

En buena parte del mundo, la esperanza de vida va en aumento y por añadidura, la mortalidad neonatal e infantil disminuye en la mayoría de los países en desarrollo. Sin embargo, frente a este panorama positivo parecen extenderse o resurgir enfermedades nuevas. Adicionalmente, se espera que el porcentaje de la población mundial en desarrollo que habita en ciudades pase de un 25%, en 1960, a más de un 50% en 2020, mientras que en algunas regiones se rebasará con mucho ese promedio.

El cambio climático podría influir en la salud humana, incrementando la mortalidad debida al calor, las enfermedades tropicales transmitidas por vectores y la contaminación del aire en las ciudades, y reduciendo las enfermedades vinculadas al frío. Si se comparan con la totalidad de las enfermedades, no es probable que estos problemas sean muy notables. En su conjunto, sin embargo, los impactos directos e indirectos del cambio climático sobre la salud humana entrañan efectivamente un riesgo para la salud de la población humana, especialmente en los países en desarrollo de las regiones tropicales y subtropicales, y las posibilidades de que estos impactos acarreen cuantiosas muertes, afecten a las comunidades, encarezcan las prestaciones sanitarias e incrementen los días no trabajados son considerables.

La salud humana es vulnerable a los cambios del clima, particularmente en las áreas urbanas en que las posibilidades de acondicionar los espacios pueden ser limitadas, en aquellas áreas en que pudiera aumentar la exposición a las enfermedades transmitidas por vectores y a las contagiosas y en aquellas en que los cuidados sanitarios y la prestación de servicios básicos (por ejemplo, de higiene) son deficientes.

Considerando las aseveraciones anteriores producto de una minuciosa investigación, el municipio de Challapata está propenso a las siguientes amenazas:

- Los fenómenos climáticos se traducen en sequías y tormentas que provocan la pérdida de los cultivos, ganado y vidas humanas, hoy en día se produce de manera más frecuente, precipitada, imprevisible y extrema. El riesgo de los granizos, la deficiente capacidad de prevención y la falta de sistemas de riego repercuten directamente en el abastecimiento interno de productos agrícolas. En el Altiplano se ha incrementado la sequía por el cambio de temperatura, generando condiciones adversas.
- La altura a la que se encuentra el municipio de Challapata determina un alto riesgo de ocurrencia de heladas en los meses de Abril a Octubre (superan los 200 días/año) e imposibilita las actividades agrícolas durante este periodo. Las fuertes sequías y heladas que enfrenta la región junto a otros efectos del calentamiento global, como el acelerado retroceso de los glaciares que incide directamente en el suministro del agua para diversos usos hacen que el municipio sea extremadamente vulnerable y evidencia la necesidad de aprender a adaptarse y mitigar esos impactos.
- Deterioro constante de los sistemas de agua potable, con un consumo de agua inseguro, descuido de la cloración y desinfección, operación y mantenimiento inadecuados lo que trae riesgo en la salud.

XII. PRESUPUESTO DEL PLAN.

CUADRO 113 PRESUPUESTO PLURIANUAL POR ACCIONES PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 1)

RESULTADO	ACCIONES	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Se ha cubierto al menos el 80% de los hogares más pobres y vulnerables con programas sociales (5)	Continuidad al programa social a través de la renta dignidad	5.315.762,00	4.132.087,00	3.924.220,00	3.949.892,00	4.078.659,00	21.400.620,00
	Fortalecimiento Bono Juana Azurduy	42.500,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	202.500,00
Se ha promovido el acceso de personas con discapacidad registradas en programas integrales de inclusión social basados en la comunidad (10)	Apoyo a personas con discapacidad Ley 223 D.S. 1983	116.400,00	98.600,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	515.000,00
	Ayuda económica para personas con discapacidad			247.861,00	247.861,00	247.861,00	743.583,00
La sociedad boliviana sus organizaciones e instituciones practican el equilibrio y la complementariedad de género generacional para el vivir bien (16)	Equidad de género Ley 348 D.S. 2145	30.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	110.000,00
Se ha avanzado significativamente en la erradicación de la explotación laboral de los niños y adolescentes trabajadores (23)	Funcionamiento de la defensoría de la niñez y adolescencia Ley 548	260.820,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	1.060.820,00
	Funcionamiento del Servicio Legal Integral Municipal SLIM	165.000,00	173.687,00	130.000,00	130.000,00	130.000,00	728.687,00
	Programa departamental de políticas sociales por la niñez y adolescencia		200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	800.000,00
Todas las mujeres que acuden a las instancias públicas a denunciar hechos de violencia reciben asistencia legal y psicológica, reduciendo el porcentaje de mujeres y niñas que han sufrido violencia física, psicológica y/o sexual (29)	Casa de acogida para niña (o)s y madres Challapata	50.000,00	50.000,00				100.000,00
	Funcionamiento programa municipal de acogida a la mujer víctima de violencia		38.058,00	45.783,00	45.783,00	45.783,00	175.407,00
Se ha avanzado sustancialmente en la consolidación del nuevo modelo de Estado Plurinacional Descolonizado y Despatriarcalizado en el territorio nacional (38)	Construcción aulas sección técnica Unidad Educativa Ricardo Beni Moro Challapata	2.046.500,00	1.633.439,82				3.679.939,82
	Construcción Unidad Educativa Técnico Humanista Juan Evo Morales Ayma Challapata	5.793.039,60	5.718.748,71				11.511.788,31
	Construcción sede social municipal (Asociación de usuarios del sistema nacional de riego No 2 Tacagua) Challapata	1.866.022,78	739.993,53				2.606.016,31
	Construcción coliseo cerrado Cruce Culta	3.409.384,32	2.732.307,46	129.009,87			6.270.701,65
	Construcción coliseo cerrado zona norte Challapata	2.464.792,03	837.300,31				3.302.092,34
	Construcción aulas Unidad Educativa Eduardo Abaroa Challapata		3.013.668,25	3.490.995,03			6.504.663,28
	Construcción aulas unidad educativa Simón Bolívar Culta		1.318.631,45	3.516.350,53			4.834.981,98
	Construcción aulas técnicas unidad educativa San Juan de Dios Challapata			1.672.264,02			1.672.264,02
	Construcción unidad educativa Santa Rosa Challapata			909.669,97			909.669,97
Construcción graderías estadio Hugo Palenque Challapata		5.207.041,98	2.031.853,11			7.238.895,09	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

21.560.220,73	26.153.563,51	16.658.006,53	4.933.536,00	5.062.303,00	74.367.629,77
---------------	---------------	---------------	--------------	--------------	---------------

CUADRO 114 PRESUPUESTO PLURIANUAL POR ACCIONES PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 2)

RESULTADO	ACCIONES	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
El 95% de la población urbana cuenta con servicios de agua potable (39)	Perforación de pozos municipio de Challapata	50.000,00					50.000,00
	Construcción sistema de agua potable Challapata	277.500,00	150.000,00				427.500,00
	Contraparte convenio PDA construcción sistema de agua potable Challapata	800.000,00	1.241.913,75				2.041.913,75
	Contraparte convenio sistema de agua potable Challapata			500.000,00	1.712.456,68	1.712.456,68	3.924.913,36
El 80% de la población rural cuenta con servicios de agua segura (40)	Perforación de pozos Camarones-Cachuyo Norte Condo	129.243,13					129.243,13
	Perforación de pozo comunidad Kasca Norte Condo	126.563,54					126.563,54
	Construcción sistema de agua potable Toroqa-Tolapujro Challapata	358.014,98	892,00				358.906,98
	Construcción sistema de agua potable Collpacawa Norte Condo	50.000,00					50.000,00
	Construcción sistema de agua potable Jiscacollo Norte Condo	150.000,00	61.598,84				211.598,84
	Construcción sistema de agua potable Tanque Ayllu llave Culpa	214.103,77	111.733,23				325.837,00
	Ampliación sistema de agua potable Huayrakasa población Cruce Culpa	74.184,81	15.604,37				89.789,18
	Construcción sistema de agua potable Cosmine Ancacato	64.979,77					64.979,77
	Construcción sistema de agua potable Laca huito-Quespara Challapata	292.172,35	732,00				292.904,35
	Construcción sistema de agua potable Jalsuri Challapata	335.336,78	9.104,00				344.440,78
	Construcción sistema de agua potable Vilañeque Challapata	185.000,00	184.966,02				369.966,02
	Construcción sistema de agua potable Acallapu Challapata	300.000,00					300.000,00
	Construcción sistema de agua potable Taypiloma Culpa	148.663,86	58.176,32				206.840,18
	Construcción sistema de agua potable Carachuco Culpa	126.755,00					126.755,00
	Construcción sistema de agua potable Sicona Culpa	241.855,05					241.855,05
	Construcción sistema de agua potable Pinchari Culpa	7.352,48					7.352,48
	Construcción de agua potable Machoca Churacani Norte Condo	20.000,00					20.000,00
	Construcción sistema de agua potable Jachohoco Norte Condo	77.863,17					77.863,17
	Construcción sistema agua potable Lupikunca Culpa	3.295,65					3.295,65
	Construcción sistema de agua potable Kasca Norte Condo	133.123,20					133.123,20
	Construcción sistema de agua potable Morocoyo Challapata	30.000,00					30.000,00
	Construcción sistema de agua potable Tambo Ventilla Culpa	142.439,03					142.439,03
	Construcción sistema de agua potable Carmallo Tolapalca	107.200,00					107.200,00
	Ampliación enmallado tanque de almacenamiento de agua comunidad Caimuma Culpa	24.976,26	24.916,17				49.892,43
	Construcción de agua potable Jachuyo Norte Condo	60.000,00					60.000,00
	Contraparte con PDA sistema de agua potable Livichuco-Ventilla Qagachaca			100.000,00			100.000,00
	Adquisición de materiales sistema de agua potable Kasa Ventilla Culpa			36.571,75			36.571,75
	Ampliación sistema de agua potable Tolapalca			40.090,00			40.090,00
	Ampliación sistema de agua potable Rosario Huancané			61.221,97			61.221,97
	Construcción perforación pozo profundo población Cruce Culpa			99.999,41			99.999,41

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Mantenimiento y ampliación agua potable Huaniri Norte Condo		56.000,00				56.000,00
	Mantenimiento sistema de agua potable Urnuni Norte Condo			50.000,00			50.000,00
	Mantenimiento sistema de agua potable Challapampa Norte Condo			30.000,00			30.000,00
	Enmallado caseta de bombeo Jiscacollo Norte Condo			10.000,00			10.000,00
	Mantenimiento sistema de agua potable Chacachita Chico Aguas Calientes			40.000,00			40.000,00
	Mantenimiento sistema de agua potable Culta			150.000,00			150.000,00
	Construcción sistema de agua potable Cachusani Qaqachaca			320.989,00			320.989,00
	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu Ilave Grande Challapata			119.343,00	250.000,00	250.000,00	619.343,00
	Mantenimiento y ampliación sistemas de agua potable ayllu Exquillacas Challapata			100.000,00	250.000,00	250.000,00	600.000,00
	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu Sullka Challapata			50.000,00	150.000,00	150.000,00	350.000,00
	Adquisición de materiales sistemas de agua potable ayllu Callapa Challapata			30.000,00	50.000,00	50.000,00	130.000,00
El 70% de la población urbana cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento (41)	Construcción sistema de alcantarillado sanitario Rosas Playa Challapata	134.874,00					134.874,00
	Perforación de pozo Huaniri Norte Condo			55.848,00			
	Adquisición de materiales sistema de microriego Wisruri Norte Condo			20.000,00			
	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario Challapata	972.324,48	283.315,10	800.000,00			2.055.639,58
	Mejoramiento sistema de alcantarillado sanitario Challapata			200.000,00			200.000,00
	Convenio Ministerio de Medio Ambiente y Aguas Sistema de Alcantarillado Qaqachaca	106.241,50	14.118,46				120.359,96
	Mejoramiento y ampliación sistema de alcantarillado población Cruce Culta			30.000,00			30.000,00
	Ampliación sistema de alcantarillado sanitario Zona Norte Challapata			887.791,33			887.791,33
	Implementación batería de baños plaza Antofagasta			280.987,00			280.987,00
Se ha logrado el 100% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área urbana (46)	Alumbrado público	383.610,00	389.938,54	500.000,00	500.000,00	500.000,00	2.273.548,54
	Ampliación electrificación Colcuyo Norte Condo		11.000,00				
	Ampliación alumbrado público área urbana Distrito Challapata	262.327,80					262.327,80
	Adquisición de transformador y accesorios para Estación de Servicios Regional Challapata	90.727,00					90.727,00
	Mantenimiento alumbrado público Área Urbana Challapata		217.661,46	300.000,00	300.000,00	300.000,00	1.117.661,46
Se ha alcanzado el 90% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área rural (47)	Mantenimiento y ampliación electrificación comunidad Chiuta Culta	120.840,96					120.840,96
	Mantenimiento y ampliación electrificación comunidad Tanque Culta	250.121,93	16.625,67				266.747,60
Dobles vías (48)	Oruro-Challapata						
Conexiones de capitales de departamento (53)	Mejoramiento de alcantarillas tramo Chaqueri-Coachapi Qaqachaca	70.000,00					70.000,00
	Mejoramiento alcantarillas tramo Cotuto-Pujrupampa Qaqachaca	32.273,86					32.273,86
	Implementación de puentes sobre canal de riego Challapata	65.204,60					65.204,60
	Construcción de aceras y cordones Tolopalca	56.080,82					56.080,82
	Ampliación enosetado contorno plaza Culta capital ayllu Maga (Culta)	71.320,26					71.320,26
	Mejoramiento plaza 16 de julio Challapata	61.813,19					61.813,19
	Construcción parque infantil zona San Pedro Challapata	100.000,00	8.399,65				108.399,65
	Construcción enosetado calle Bolívar y Sucre pueblo antiguo Challapata	190.724,75	68.475,97				259.200,72

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Construcción enlosetado plaza de armas Cruce Culta	39.163,79						39.163,79
Ampliación cementerio general Challapata	329.383,20						329.383,20
Construcción enlosetado Calle Ecuador entre Murillo Dorado y Baldivieso Challapata	611.388,00						611.388,00
Construcción enlosetado Calle Almirante Braun T/Sucre cementerio Challapata	98.597,50						98.597,50
Construcción adoquinado plaza principal 25 de mayo Tolopalca	255.233,57						255.233,57
Construcción enlosetado avenida Campo Santa Cruz Challapata	343.253,12						343.253,12
Construcción enlosetado Calle Beni entre Beneméritos de la Patria y Paz del Chaco Challapata	13.751,34						13.751,34
Construcción enlosetado Calle Loa, Ecuador y Pando Challapata	605.985,35						605.985,35
Construcción enlosetado Calle Oruro L. Cabrera y Sucre Challapata	10.493,15						10.493,15
Construcción enlosetado plaza Alameda Challapata	179.285,62						179.285,62
Construcción enlosetado Calle 9 de abril L. Cabrera y Baldivieso Challapata	122.693,11						122.693,11
Construcción acera central Av. L. Cabrera, La Paz y Chuquisaca Challapata	383.888,23						383.888,23
Construcción acera central Av. L. Cabrera Chuquisaca y Cochabamba Challapata	429.857,88						429.857,88
Construcción enlosetado Calle la Bandera tramo Sucre y Baldivieso Challapata	195.081,18						195.081,18
Construcción enlosetado plaza 6 de agosto Challapata	268.611,57						268.611,57
Mantenimiento camino vecinal área rural Challapata	190.000,00	63.508,28					253.508,28
Mejoramiento camino vecinal D.I. Cruce Aguas Calientes	80.000,00						80.000,00
Implementación de alcantarillas para camino vecinal tramo Qañavi Carpani Qaqachaca	97.862,93						97.862,93
Implementación alcantarillas para camino vecinal tramo río Jujcho Challakasa Qaqachaca	98.712,44						98.712,44
Mejoramiento de camino vecinal Viluyo Norte Condo	146.574,39						146.574,39
Mejoramiento de camino vecinal Churacani Norte Condo	239.000,00						239.000,00
Mantenimiento y refacción de infraestructuras D.I.C. Aguas Calientes	100.000,00						100.000,00
Mejoramiento de caminos vecinales distrito Huancané	20.342,70						20.342,70
Mantenimiento de calles ciudad de Challapata	154.352,68	42.904,03	50.000,00	100.000,00	100.000,00		447.256,71
Mantenimiento camino vecinal tierras bajas Challapata	102.580,00						102.580,00
Construcción camino cañadón norte Sincoma-Colcuyo-Tajiloco Challapata	540.349,89	144.849,63					685.199,52
Construcción puente vehicular calle La Paz río Cahualli Challapata	443.944,48	19.328,38					463.272,86
Construcción puente vehicular Chakery Qaqachaca	20.000,00						20.000,00
Apertura de camino Tres Cruces Vila Ventilla Culta	16.519,94						16.519,94
Construcción puente vehicular calle Argentina Río Changara Challapata	288.136,48						288.136,48
Construcción camino vecinal Ojho Culta	45.849,05						45.849,05
Construcción puente peatonal Catavicollo Culta Vinto Norte Condo	204.178,36						204.178,36
Construcción puente Paripampa Qaqachaca	70.787,74						70.787,74
Construcción puente vehicular Parco Qaqachaca	20.000,00						20.000,00
Construcción puente vehicular Río Jujcho Qaqachaca	35.971,92						35.971,92
Construcción puente vehicular Tarutkawa Qaqachaca	30.000,00	30.000,00					60.000,00

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Construcción puente peatonal Vilacollo Norte Condo	10.000,00					10.000,00
	Construcción puente vehicular Livichuco Qaqachaca	28.345,44					28.345,44
	Construcción puente vehicular Calle Cochabamba Río Cahualli Challapata	346.698,69					346.698,69
	Construcción puente acceso complejo deportivo Qaqachaca	439.639,79	439.630,71				879.270,50
	Mejoramiento camino vecinal Tanque Culta	190.000,00					190.000,00
	Mejoramiento camino vecinal tramo Cascuyo Culta	150.000,00					150.000,00
	Mejoramiento de camino vecinal Culta Antigua		15.124,91				15.124,91
	Mejoramiento camino troncal ayllu Yanaque Culta		15.640,51				15.640,51
	Mejoramiento de calles población Cruce Culta		8.707,37				8.707,37
	Mantenimiento de caminos vecinales tramo Putina Catariri Ancacato		6.000,00				6.000,00
	Ampliación alcantarilla camino Culta Antigua		21.000,00				21.000,00
	Mejoramiento camino vecinal zona norte Challapata		271.703,74				271.703,74
	Mejoramiento de camino Apacheta Huancané		11.600,00				11.600,00
	Mantenimiento de calles barrio Qaqachaca		41.872,00				41.872,00
	Mantenimiento plaza 25 de mayo Tolapalca			48.079,00			48.079,00
	Implementación gradería plaza Culta			78.529,00			78.529,00
	Mantenimiento de camino vecinal Viluyo Tangani ayllu Yanaque Culta			42.659,00			42.659,00
	Mantenimiento de calles Cruce Culta			19.818,00			19.818,00
	Mejoramiento camino vecinal Tolapampa Culta		42.836,32				
	Mejoramiento caminos vecinales área rural Challapata			100.000,00	100.000,00	100.000,00	300.000,00
Comunidades urbanas se han construido 51290 viviendas nuevas, unifamiliares, multifamiliares y complejos habitacionales, así como reposición por atención de desastres (71)	Contraparte construcción de viviendas solidarias Aguas Calientes	45.000,00	58.000,00				103.000,00
	Contraparte construcción de viviendas solidarias Culta	64.505,37	290.000,00				354.505,37
	Contraparte construcción de viviendas solidarias Qaqachaca	29.376,00	113.000,00				142.376,00
	Contraparte construcción viviendas solidarias Ancacato		20.000,00	84.891,00			104.891,00
	Contraparte viviendas solidarias Huancané		29.000,00	65.000,00			94.000,00
	Contraparte convenio mejoramiento ampliación y/o renovación de viviendas en municipio de Challapata		637.500,63				637.500,63
	Contraparte construcción viviendas solidarias Norte Condo		141.126,33				141.126,33
	Transferencia agencia estatal de vivienda				1.508.644,00		
La cobertura del gas domiciliario llega al menos al 50% de los hogares (73)	Construcción del sistema de gas domiciliario ciudad de Challapata						
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016		15.634.502,88	6.644.178,85	5.554.787,00	3.412.456,68	3.412.456,68	34.658.382,09

CUADRO 115 PRESUPUESTO PLURIANUAL POR ACCIONES PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 3)

RESULTADO	ACCIONES	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Se implementará el servicio de salud universal (76)	Apoyo al funcionamiento de salud	1.396.576,00	1.755.936,00	1.350.000,00	1.350.000,00	1.350.000,00	7.202.512,00
	Mantenimiento de equipos médicos Hospital 2do nivel San Juan de Dios	106.249,70	100.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	356.249,70
	Apoyo a la salud primer nivel	179.000,00	170.000,00	170.000,00	170.000,00	170.000,00	859.000,00
	Equipamiento médico	170.000,30		100.000,00	100.000,00	100.000,00	470.000,30
	Campañas en salud	187.000,00	150.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	637.000,00
	Capacitación CAI supervisión	59.500,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	219.500,00
	Desnutrición cero	425.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	2.025.000,00
	Unidad nutricional integral	153.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	753.000,00
	Fortalecimiento a la red social SAFCI	25.500,00	25.500,00	25.500,00	25.500,00	25.500,00	127.500,00
	Fortalecimiento del Consejo Municipal de Alimentación y Nutrición COMAN	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	50.000,00
	Seguro escolar odontológico municipal Challapata	46.924,00	120.000,00	120.001,00	120.001,00	120.001,00	526.927,00
	Apoyo a salud Distrito Municipal de Huancané	61.519,77	6.542,01	18.952,00	18.952,00	18.952,00	124.917,78
	Apoyo a la salud Distrito Municipal de Tolopalca	35.502,21	6.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	74.502,21
	Apoyo a la salud Distrito Municipal Aguas Calientes	109.722,02	10.000,00	16.289,00	16.289,00	16.289,00	168.589,02
	Equipamiento centro de salud marka Oaqachaca	36.323,00					36.323,00
	Apoyo a salud Distrito Municipal de Ancacato	51.948,09	10.518,13	16.969,00	16.969,00	16.969,00	113.373,22
	Apoyo a salud Distrito Municipal Culca	50.000,00	50.000,00				100.000,00
	Apoyo a salud marka Oaqachaca	407.402,10		50.000,00	50.000,00	50.000,00	557.402,10
	Apoyo a salud Challapata	765.650,54					765.650,54
	Apoyo a salud Norte Condo	184.994,38					184.994,38
	Equipamiento centro de salud Cruce Culca	113.160,25					113.160,25
	Prestación de servicio de salud integral Challapata	4.683.159,33	4.376.819,73	3.408.609,00	3.408.609,00	3.408.609,00	19.285.806,06
	Apoyo a salud Tolopalca SIS		1.113,21				1.113,21
	Apoyo a salud Ancacato SIS		17.850,94				17.850,94
	Apoyo a salud Aguas Calientes SIS		74.478,28				74.478,28
	Apoyo a salud Norte Condo SIS		77.531,55				77.531,55
	Apoyo a salud Oaqachaca SIS		214.466,57				214.466,57
	Apoyo a salud Challapata SIS		334.911,14				334.911,14
	Equipamiento centro de salud Culca SIS		113.160,25				113.160,25
	Contraparte para salud Huancané			49.869,00			49.869,00
La mayor parte de los municipios implementan el programa Mi Salud (78)	Programa mi salud	344.000,00	350.000,00	350.000,00	350.000,00	350.000,00	1.744.000,00

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Se ha construido, ampliado y equipado 180 establecimientos de salud de 1er nivel y se han elevado 1430 puestos de salud a centros de salud con recursos de los Gobiernos Municipales (90)	Refacción y mantenimiento hospital 2do nivel S.J.D.	31.912,62	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	231.912,62
	Construcción pasillo de circulación y espera para pacientes hospital 1er nivel Sumaj Causaypaj Challapata	50.000,00	49.900,02				99.900,02
	Construcción centro de salud Antacollo Aguas Calientes	100.000,00	70.367,60				170.367,60
	Construcción centro de salud zona sud de la ciudad de Challapata	650.000,00	646.875,97				1.296.875,97
	Construcción centro de salud zona norte de la ciudad de Challapata	50.000,00	50.000,00				100.000,00
	Construcción laboratorio centro de salud Cruce Culpa	249.432,21	121.706,99				371.139,20
Se ha inscrito el 90% de las niñas, niños adolescentes y jóvenes entre 4 y 17 años en el subsistema regular (94)	Apoyo al funcionamiento de educación	1.471.126,33	1.602.370,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	6.673.496,33
	Alimentación complementaria escolar	4.000.000,00	3.648.262,80	4.000.000,00	4.000.000,00	4.000.000,00	19.648.262,80
	Equipamiento dirección distrital Challapata	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	150.000,00
	Apoyo a educación Distrito Indígena Tolopalca	29.391,58		20.094,00	20.094,00	20.094,00	89.673,58
	Programa PAN Qaqachaca	167.584,00					167.584,00
	Refacción centro PAN Cotuto Qaqachaca						-
	Apoyo a educación olimpiadas marka Qaqachaca	42.057,47					42.057,47
	Equipamiento y mantenimiento telecentros Marka Qaqachaca						-
	Equipamiento para unidades educativas marka Qaqachaca	161.247,00					161.247,00
	Equipamiento CEA Wiñay Qaqachaca	35.000,00					35.000,00
	Apoyo a educación Distrito Municipal Ancacato	20.588,00	18.000,00	16.969,00	16.969,00	16.969,00	89.495,00
	Apoyo a educación Distrito Municipal Norte Condo	73.437,41	60.870,20				134.307,61
	Apoyo permanencia con transporte escolar CEE Cristo Rey Challapata	20.000,00		15.000,00	15.000,00	15.000,00	65.000,00
	Programa PAN Challapata	250.000,00					250.000,00
	Mantenimiento y adquisición de material eléctrico unidades educativas Challapata	50.000,00					50.000,00
	Equipamiento Unidades Educativas área rural de Challapata	20.000,00		20.000,00	20.000,00	20.000,00	80.000,00
	Implementación de estrategias lúdicas (Pachin paya matemáticas, textos de lectura) a 9 unidades educativas)			15.000,00			15.000,00
	Equipamiento mobiliario escolar Challapata	200.000,00		200.000,00	200.000,00	200.000,00	800.000,00
	Equipamiento telecentro unidad educativa Santa Rosa Challapata	70.000,00					70.000,00
	Equipamiento laboratorio de física y química unidad educativa Nacional Antofagasta Challapata	50.000,00					50.000,00
	Equipamiento carpintería en aluminio unidad educativa Eduardo Abaroa Challapata	50.000,00					50.000,00
	Implementación cámaras de seguridad centro PAN Jatarij Wawuas Challapata 2 Alto Colorado	14.000,00					14.000,00
	Apoyo a educación Distrito Municipal Aguas Calientes	60.000,00	25.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	175.000,00
Apoyo a educación Distrito Municipal Culpa	205.320,70	35.000,00	35.000,00	35.000,00	35.000,00	345.320,70	
Funcionamiento centro PAN Culpa	32.000,00		35.000,00	35.000,00	35.000,00	137.000,00	

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Equipamiento internado Norte Condo	27.775,00					27.775,00
Apoyo centro PAN Aguas Calientes	20.000,00					20.000,00
Refacción unidades educativas marka Qaqachaca	14.521,65					14.521,65
Equipamiento unidades educativas Vintuta, Villa Belén, Tacagua, Colchani y Paripampa Qaqachaca	42.300,00					42.300,00
Equipamiento unidades educativas de Challacunca, Qañavi, Cochini, Coachapi y Condorpujyo Qaqachaca	42.300,00					42.300,00
Mantenimiento y refacción de baños unidad educativa República Argentina Challapata	21.388,55					21.388,55
Apoyo a la educación bus escolar tramo 2 Kasa Ventilla-Cruce Ventilla Culca	30.000,00	30.000,00	33.000,00	33.000,00	33.000,00	159.000,00
Apoyo e incentivo a la permanencia escolar bus escolar Challapata	100.000,00					100.000,00
Mantenimiento y refacción de aulas unidades educativas Challapata	46.996,32		35.000,00	35.000,00	35.000,00	151.996,32
Mantenimiento y refacción baños unidad educativa San Juan de Dios Challapata	36.047,75					36.047,75
Refacción y mejoramiento unidades educativas área rural de Challapata	47.024,29	10.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	117.024,29
Equipamiento unidades educativas Challapata	50.000,00					50.000,00
Aula socio productivo unidad educativa Nemesio Barrientos Qaqachaca convenio PDA Qaqachaca	158.769,91	155.000,00				313.769,91
Construcción aulas unidad educativa General José Ballivian Challapata	143.594,14					143.594,14
Construcción batería de baños unidad educativa República Argentina Challapata	80.000,00					80.000,00
Construcción batería de baños unidad educativa Beni Moro Challapata	80.000,00					80.000,00
Construcción 4 aulas unidad educativa Santa Rosa primaria Challapata	270.034,82	8.425,89				278.460,71
Construcción cancha polifuncional unidad educativa Huancané	157.944,29	24.101,88				182.046,17
Construcción parque infantil unidad educativa Rosario-Huancané	41.326,09					41.326,09
Construcción de aulas unidad educativa Aguas Calientes	70.000,00					70.000,00
Construcción de aulas unidad educativa Tacagua Qaqachaca	81.786,00					81.786,00
Construcción aulas unidad educativa Huancarani Ancacato	58.115,02					58.115,02
Construcción cancha polifuncional unidad educativa Germán Buchs Norte Condo	108.134,36					108.134,36
Construcción aulas unidad educativa Bolivia Challapata	294.728,83					294.728,83
Construcción de dos aulas unidad educativa Amanipampa Culca	137.980,50					137.980,50
Construcción graderías unidad educativa Eduardo Abaroa Challapata	183.784,00	175.283,80				359.067,80
Construcción de aulas unidad educativa República Argentina Challapata	525.000,00					525.000,00

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Construcción de aulas técnica CEA 13 de septiembre Challapata	50.000,00					50.000,00
Construcción muro perimetral unidad educativa Querezana Andamarca Challapata	23.997,39					23.997,39
Construcción aulas unidad educativa Castilluma Culca	7.029,66					7.029,66
Construcción internado unidad educativa Cusumi Norte Condo	32.680,00	32.680,00				65.360,00
Construcción unidad educativa Nemesio Barrientos marka Qaqachaca	849.018,60					849.018,60
Contraparte convenio PDA Esperanza batería de baños unidad educativa inicial Antofagasta	140.000,00					140.000,00
Contraparte convenio PDA Esperanza Centro PAN 16 de julio Challapata	200.000,00					200.000,00
Fondo de fomento a la educación cívico patriótico	35.438,00	27.549,00	26.161,00	26.333,00	27.191,00	142.672,00
Apoyo a educación Distrito Municipal de Huancané		7.561,14	10.000,00	10.000,00	10.000,00	37.561,14
Apoyo a educación Distrito Municipal Qaqachaca		143.028,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	278.028,00
Apoyo a educación bus escolar tramo Pasuta Culca		35.000,00	38.000,00	38.000,00	38.000,00	149.000,00
Mantenimiento infraestructura Dirección Departamental de Educación		49.000,00				49.000,00
Mantenimiento infraestructura Dirección Distrital de Educación		49.000,00				49.000,00
Apoyo a la educación bus escolar Tolopalca		29.400,00				29.400,00
Mantenimiento y refacción batería de baño U.E. Bolivia		35.000,00				35.000,00
Mejoramiento U.E. central Aguas Calientes		50.409,00				50.409,00
Equipamiento unidad educativa Tolopalca		6.600,00				6.600,00
Construcción muro perimetral unidad educativa Churacani Norte Condo		44.000,00	30.000,00			74.000,00
Alimentación complementaria escolar (Almuerzo) internado Norte Condo			25.000,00	25.000,00	25.000,00	75.000,00
Implementación muro perimetral U.E. Cusumi Norte Condo			37.221,00			37.221,00
Adquisición de materiales muro perimetral U.E. Cuchuyo Culca			116.834,00			116.834,00
Equipamiento U.E. área urbano Challapata			20.000,00	20.000,00	20.000,00	60.000,00
Equipamiento espacio comunitario Centro de Educación Especial Cristo Rey Challapata			15.000,00			15.000,00
Contraparte convenio PDA Esperanza construcción aulas Centro de Educación Especial Cristo Rey Challapata			250.000,00			250.000,00
Construcción aulas sección técnica Unidad Educativa Bolivia Challapata			200.000,00			200.000,00
Contraparte adquisición de computadoras Quipus U.E. Simón Bolívar Culca			125.280,00			125.280,00
Refacción y mejoramiento U.E. área urbana Challapata		30.000,00				
Adquisición de materiales para muro perimetral U.E. Evo Morales Challapata		150.000,00				

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Contraparte convenio PDA Esperanza espacios abiertos lúdicos recreativos U.E. E. Abaroa y Antofagasta		25.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza implementación material lúdico para ocho U.E. nivel primario		10.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza transporte escolar Cristo Rey Challapata		15.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza equipamiento CEA 13 de septiembre Challapata		40.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza equipamiento centros PAN Challapata		80.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza implementación taller emprendimientos productivos U.E. San Juan de Dios Challapata		50.000,00				
	Contraparte convenio PDA Esperanza equipamiento mobiliario escolar Challapata		119.022,34				
	Contraparte convenio PDA Esperanza ampliación de taller U.E. Nal. Antofagasta Challapata		80.000,00				
Se ha incrementado el número de personas que concluyen la post-alfabetización (equivalente al 6to de primaria (95)	Programa Nacional de Post-alfabetización	40.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	120.000,00
La población boliviana accede a infraestructura deportiva de calidad dotada por el nivel central y las entidades territoriales autónomas para practicar y formarse en el deporte (111)	Mantenimiento y mejoramiento de cancha de futbol Pampajasi comunidad Oruni	10.000,00					10.000,00
	Mantenimiento de canchas Distrito Municipal de Cultra	23.080,05					23.080,05
	Nivelado y perfilado terreno coliseo cerrado Cruce Cultra	50.000,00					50.000,00
	Nivelado y raspado de cancha de futbol Distrito Municipal Tolopalca	5.946,50					5.946,50
	Construcción cancha de césped sintético Challapampa Norte Condo	10.000,00	10.000,00				20.000,00
	Construcción coliseo cerrado Qaqachaca	381.009,14	381.009,14				762.018,28
	Construcción cancha polifuncional Tolopalca	3.814,50					3.814,50
	Construcción estadio Hugo Palenque Challapata	47.000,00	47.000,00				94.000,00
	Construcción cancha de césped sintético unidad educativa Simón Bolívar Cultra	2.320.128,21					2.320.128,21
	Construcción cancha polifuncional Ancazoca Challapata	99.773,65					99.773,65
	Implementación cancha de futbol césped sintético Azanaque zona Este Challapata	452.930,92	452.930,92				905.861,84
	Implementación de graderías prefabricadas cancha de césped sintético Azanaque zona este ciudad de Challapata	95.616,28	95.616,28				191.232,56
	Refacción cancha polifuncional U.E. Aguas Calientes		30.000,00				30.000,00
Un número importante de deportistas desarrollan sus actividades deportivas con programas de entrenamiento competitivo (113)	Apoyo al deporte municipio de Challapata	455.424,25	438.741,00	439.820,00	439.820,00	439.820,00	2.213.625,25
	Apoyo al deporte y cultura Qaqachaca	80.171,95	14.772,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	154.943,95
	Apoyo al deporte Norte Condo	17.930,00	32.780,00				50.710,00
	Apoyo y fomento al deporte Cultra	36.209,80	19.309,93				55.519,73
	Apoyo al deporte Aguas Calientes	15.000,00	10.000,00				25.000,00

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

	Fomento y apoyo al deporte Distrito Challapata	11.455,00	27.700,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	159.155,00
	Juegos plurinacionales	406.018,00	390.923,84	350.000,00	350.000,00	350.000,00	1.846.941,84
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016		26.554.452,43	18.455.025,55	14.000.568,00	13.161.536,00	13.162.394,00	85.333.975,98

CUADRO 116 PRESUPUESTO PLURIANUAL POR ACCIONES PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 6)

RESULTADO	ACCIONES	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Se ha mejorado y ampliado la infraestructura, promoción del turismo local, servicios turísticos con inversiones del sector privado y comunitario (154)	Apoyo al turismo	162.660,00	126.000,00	130.000,00	130.000,00	130.000,00	678.660,00
	Construcción cancha taurina Challapata	599.563,82					599.563,82
	Desarrollo de la cultura	540.000,00	450.000,00	450.000,00	450.000,00	450.000,00	2.340.000,00
	Fortalecimiento a la cultura distrito Norte Condo	10.000,00					10.000,00
	Apoyo a la cultura Distrito Municipal Culta	21.909,98	10.000,00				31.909,98
	Mejoramiento casa artesanal Culta antigua	117.000,74					117.000,74
	Mantenimiento y refacción casa turística Challapata	54.324,50	50.000,00				104.324,50
	Refacción casa artesanal Jancohuño Norte Condo	80.330,25					80.330,25
	Construcción casa artesanal Lacavinto Culta	491.466,29	72.532,43				563.998,72
	Construcción casa artesanal Quilla Quilla Norte Condo	238.338,28					238.338,28
	Construcción casa artesanal Machocuyo y Jayo Jayo Ayllu Cahualli Araya Culta	133.256,04					133.256,04
	Equipamiento artesanal Qaqachaca, Livichuco y Villa Esperanza	9.261,56					9.261,56
	Adquisición de materiales centro artesanal Mallcochoco Norte Condo			58.359,00			58.359,00
	Adquisición de materiales casa artesanal ayllu llave			24.832,00			24.832,00
	Se ha incrementado significativamente el rendimiento promedio de los principales grupos de cultivos agrícolas (158)	Adquisición de barandas móviles de protección Challapata	98.926,64				
Fortalecimiento al desarrollo productivo agropecuario		98.800,00	120.000,00	60.000,00	98.058,00	98.058,00	474.916,00
Proyectos de inversión de desarrollo productivo con instituciones públicas		175.000,00	99.900,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	574.900,00
Apoyo a la producción Huachacalla Ancacato		50.000,01					50.000,01
Apoyo al desarrollo productivo Culta		50.000,00	32.785,66	20.000,00			102.785,66
Apoyo a la producción Qaqachaca		22.500,00					22.500,00
Fortalecimiento a la producción Distrito Norte Condo		19.259,00	30.000,00				49.259,00
Implementación de carpas solares en comunidades del municipio de Challapata (PMDC)		266.874,25	83.130,00				350.004,25
Equipamiento de invernadero Qaqachaca		200,00					200,00
Fortalecimiento a las micro y pequeñas empresas y comercio		72.000,00		60.000,00	60.000,00	60.000,00	252.000,00
Transferencia de recursos al Instituto Nacional de Seguro Agrario		17.473,96	18.000,00	44.045,00	44.045,00	44.045,00	167.608,96
Promoción de feria Huancané		8.031,83	3.714,00	3.700,00	3.700,00	3.700,00	22.845,83
Feria FEXPO Altiplano Challapata			100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	400.000,00
Apoyo a la producción área rural Challapata			77.907,69	150.000,00	150.000,00	150.000,00	527.907,69
Apoyo Consejo Municipal Económico Productivo (COMEP)			50.000,00	40.000,00	40.000,00	40.000,00	170.000,00
Construcción matadero Challapata			150.000,00			150.000,00	
Se ha incrementado el número de cabezas de ganado bovino, ovino, porcino, camélido, pollos y la actividad piscícola (162)	Inseminación artificial ganado bovino Challapata 5to año Challapata	41.512,81					41.512,81
	Inseminación artificial camélidos, ovinos y bovinos de leche PIABOL	150.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	630.000,00
	Apoyo al funcionamiento de zoonosis	96.730,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	376.730,00

	Adquisición de materiales de construcción sala de ordeño Querezana Virgen del Carmen Challapata	21.068,49				21.068,49
	Construcción de pozos someros con bebederos para ganado bovino en tres distritos del municipio de Challapata		94.123,04			94.123,04
	Producción de camélidos en cinco distritos indígenas del municipio de Challapata FDI		3.500.000,00			3.500.000,00
	Construcción de pozos someros con bebederos para ganado bovino en tres distritos del municipio de Challapata		2.000.000,00			2.000.000,00
Se ha alcanzado 700000 h de superficie con riego, con participación de las entidades territoriales autónomas y del sector privado con una ampliación de 338000 h hasta el 2020 comprendiendo la producción de arroz bajo riego inundado, sistemas de riego revitalizados, riego tecnificado de hortalizas y frutales, sistemas de riego con represas, riego a través de reúso de aguas residuales, cosecha de agua y proyectos multipropósito (163)	Apoyo a la gestión de los sistemas de riego municipio de Challapata	45.000,00				45.000,00
	Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Uritaka Oaqachaca	17.000,96	13.336,28			30.337,24
	Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Challacunca Oaqachaca	10.424,07	10.424,07			20.848,14
	Mantenimiento preventivo del vaso de almacenamiento Represa Tacagua Challapata	503.175,02	2.153,33			505.328,35
	Mantenimiento y refacción microriego Milluri Challapata	36.050,00				36.050,00
	Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Qowachapi-Huancarani Oaqachaca	15.696,00	9.296,34			24.992,34
	Construcción y ampliación sistema de microriego Ventilla Chibuyo Challapata	572.436,08				572.436,08
	Construcción sistema de microriego Colcuyo Norte Condo	150.000,00	18.535,81			168.535,81
	Construcción centro de capacitación y adiestramiento en riego tecnificado de altura Challapata	697.718,80				697.718,80
	Construcción revestimiento de canal de riego Huancarani-Sincoma Challapata	22.222,24				22.222,24
	Construcción eslanque de agua Iscohoco Challapata	85.734,89				85.734,89
	Construcción sistema de microriego Huchusuma Tadeo Challapata	34.976,96				34.976,96
	Construcción sistema de microriego Wisruri Norte Condo	249.300,00				249.300,00
	Construcción revestimiento de canal de microriego Collchapujro Challapata	200.296,20				200.296,20
	Ampliación de revestimiento de canal de riego Wila Carpa Challapata	350.000,00	201.057,30			551.057,30
	Construcción sistema de microriego Collana Norte Condo	35.006,40	35.006,40			70.012,80
	Construcción revestimiento de canal Mamanicollo Challapata	281.304,37				281.304,37
	Construcción sistema de microriego Willque Culta	99.835,27	3.910,99			103.746,26
	Construcción sistema de microriego Pequereque Challapata	450.000,00	340.448,29			790.448,29
	Construcción sistema de microriego Crucero Challapata	245.199,98				245.199,98
	Ampliación sistema de microriego Huaniri Norte Condo	43.329,80	13.377,00			56.706,80
	Construcción sistema de microriego Morocoyo Challapata	70.000,00	70.000,00			140.000,00
	Construcción sistema de microriego Chacachita Grande Aguas Calientes	16.905,11				16.905,11
	Construcción de microriego Pumuta Culta	10.844,78				10.844,78
	Construcción canales de microriego y filtrantes Vilacollo Challapata	342.032,85	307.568,05			649.600,90
	Construcción microriego Carachuco Culta	65.735,02				65.735,02

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Construcción microriego Ocuri Aguas Calientes	15.000,00	15.000,00				30.000,00
Contraparte ampliación microriego EVAS	72.862,67					72.862,67
Dragado del vaso de almacenamiento de la represa Tacagua Fase 1 Challapata	637.066,08					637.066,08
Adquisición de compuertas para sistema de riego Tacagua Challapata	50.000,00					50.000,00
Construcción sistema de micro riego Cotuto Oaqachaca	372.318,78					372.318,78
Transferencia EMAGUA proyecto microriego Collpavillque Norte Condo	220.373,12					220.373,12
Construcción sistema de microriego Cutamasi Challapata		2.389,00				2.389,00
Mantenimiento de galerías filtrante Ancacato		481,87				481,87
Contraparte convenio GADOR construcción sistema de riego Oañavi Oaqachaca			325.377,00			325.377,00
Construcción sistema de microriego Chacachita Chico Aguas Calientes		15.000,00				15.000,00
Contraparte construcción sistema de riego Cosmine Ancacato		424.785,66				424.785,66
Mejoramiento y ampliación sistema de microriego Cochini, Livichuco y Tacagua Oaqachaca		107.254,42				107.254,42
Perforación de pozos Huaniri Norte Condo						-
Adquisición de materiales sistema de microriego Wisruri Norte Condo						-
Contraparte FPS sistema de riego tecnificado Jancoñoño Norte Condo		149.136,20	48.000,00			197.136,20
Adquisición de materiales paso de quebrada microriego Cantuyo Culta			20.000,00			20.000,00
Mantenimiento de canales de microriego Hualcani ayllu Cahualli Challapata			300.000,00			300.000,00
Perforación de pozo y adquisición de materiales sistema de riego Juzqa-Vilaque-Aguas Calientes Ayllu Andamarca Challapata			300.000,00			300.000,00
Adquisición de materiales sistema de microriego Vilaque ayllu Tacaqua Challapata			300.000,00			300.000,00
Construcción atajado Iruchapi Challapata			500.000,00			500.000,00
Contraparte sistema de riego tecnificado Jarpiña Culta			69.360,00			69.360,00
Contraparte programa riego ayllus Cahualli, Andamarca y Tacaqua Challapata				900.000,00	900.000,00	1.800.000,00
	9.664.333,90	8.847.253,83	3.443.673,00	2.265.803,00	2.265.803,00	26.486.866,73

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 117 PRESUPUESTO PLURIANUAL POR ACCIONES PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 9)

RESULTADO	ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Se han implementado centros de producción forestal para la transferencia tecnológica de producción masiva y plantaciones forestales (264)	Implementación y mantenimiento de áreas verdes Distrito Challapata	12.000,00	10.000,00				22.000,00
	Implementación y mantenimiento de áreas verdes Challapata	222.450,00	188.900,00	178.015,00	178.015,00	178.015,00	945.395,00
	Apoyo a medio ambiente municipio de Challapata	67.140,00	21.100,00	76.028,00	76.028,00	76.028,00	316.324,00
	Forestación en microcuencas del municipio de Challapata	30.000,00	1.113.582,84	819.540,00	11.985,00	11.985,00	1.987.092,84
Al menos 14 cuencas implementan planes y acciones de gestión integral (265)	Manejo integral de la cuenca Azanaque	42.000,00	140.000,00				182.000,00
	Auditoria manejo integrado cuencas Tacagua Challapata	27.971,37					27.971,37
	Contraparte manejo integral del río Pilcomayo Culta			100.000,00			100.000,00
Al menos 30% de municipios de alto riesgo de desastres, han reducido su vulnerabilidad frente a eventos adversos, hidrometeorológicos y climáticos, en el marco de acciones de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático (270)	Previsión de recursos para gestión de riesgos Ley 602	85.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	485.000,00
	Fortalecimiento a la unidad de gestión de riesgos UGR	80.410,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	400.410,00
	Apoyo a la gestión de riesgo Challapata		30.000,00	30.000,00			60.000,00
	Prevención de desastres naturales Challapata Urbano	14.980,00		20.000,00	20.000,00	20.000,00	74.980,00
	Prevención de riesgos y desastres naturales Ancacato		3.000,00	5.859,00	5.859,00	5.859,00	20.577,00
	Previsión desastres naturales área rural Challapata			20.000,00	20.000,00	20.000,00	60.000,00
Se han consolidado procesos de gestión integral de residuos sólidos para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura (275)	Funcionamiento servicio de aseo urbano	539.757,20	550.000,00	550.000,00	550.000,00	550.000,00	2.739.757,20
	Adquisición de maquinaria pesada para planta de tratamiento de residuos sólidos Challapata	766.895,72					766.895,72
	Tratamiento de residuos sólidos Challapata			200.000,00	700.000,00	700.000,00	1.600.000,00
	Limpieza y tratamiento de aguas residuales Challapata			300.000,00	700.000,00	700.000,00	1.700.000,00
	Apoyo aseo urbano Culta			25.000,00	25.000,00	25.000,00	75.000,00
		1.888.604,29	2.236.582,84	2.504.442,00	2.466.887,00	2.466.887,00	11.563.403,13

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 118 PRESUPUESTO PLURIANUAL POR ACCIONES PTDI CHALLAPATA 2016-2020 (PILAR 11)

RESULTADO	ACCIONES	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	TOTAL
Se ha implementado un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien (298)	Ejecutar el presupuesto de la gestión correspondiente a la ejecución económica (asignación de recursos económicos a la producción de bienes y servicios) y física (ejecución de planes, programas y proyectos hasta alcanzar los bienes y servicios)	6.943.451,00	6.606.367,09	6.497.756,00	6.497.756,00	6.497.756,00	33.043.086,09
Se ha fortalecido a la policía boliviana con equipamiento e infraestructura moderna (309)	Seguridad ciudadana de Challapata	558.155,00	168.022,00	412.043,00	412.043,00	412.043,00	1.962.306,00
	Adquisición de materiales módulo seguridad ciudadana			18.000,00			18.000,00
	Adquisición de vehículo para seguridad ciudadana		255.000,00				255.000,00
Se ha consolidado el proceso autonómico de las Entidades Territoriales Autónomas con la aprobación e implementación de sus Estatutos Autonómicos, Cartas Orgánicas y el autogobierno Indígena Originario Campesino (323)	Fortalecimiento sub-alcaldía Huanané	63.663,76	45.781,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	235.444,76
	Fortalecimiento sub-alcaldía Tolapalca	73.231,20	30.300,00	30.392,00	30.392,00	30.392,00	194.707,20
	Fortalecimiento municipal distrito Challapata	625.291,84	454.114,76	350.000,00	350.000,00	350.000,00	2.129.406,60
	Fortalecimiento sub-alcaldía Aguas Calientes	123.000,79	77.777,21	88.147,00	88.147,00	88.147,00	465.219,00
	Fortalecimiento sub-alcaldía Oaqachaca	374.462,45	324.594,08	250.000,00	250.000,00	250.000,00	1.449.056,53
	Fortalecimiento sub-alcaldía Ancacato	78.973,02	45.748,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	259.721,02
	Fortalecimiento sub-alcaldía Norte Condo	191.121,82	220.053,65	140.000,00	140.000,00	140.000,00	831.175,47
	Fortalecimiento sub-alcaldía Culta	309.848,79	232.532,43	245.402,00	245.402,00	245.402,00	1.278.587,22
	Refacción sub-alcaldía Norte Condo	100.157,61					100.157,61
	Construcción sub-alcaldía Challapata	75.000,00	70.000,00				145.000,00
	Construcción sub-alcaldía Huanané	120.202,60					120.202,60
	Construcción casa comunal Culta Antigua	249.000,84					249.000,84
	Fortalecimiento-funcionamiento catastro urbano	322.020,00	460.000,00	260.000,00	260.000,00	260.000,00	1.562.020,00
	Apoyo al funcionamiento y regulación de mercados	743.968,00	700.000,00	700.000,00	700.000,00	700.000,00	3.543.968,00
	Servicio de inhumación cementerio	63.050,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	263.050,00
	Construcción casa de seguridad sub-alcaldía Norte Condo	41.935,97	41.935,97				83.871,94
	Fortalecimiento municipal	816.353,09	1.187.782,51	700.000,00	700.000,00	700.000,00	4.104.135,60
	Auditorías externas	69.980,00					69.980,00
	Equipamiento institucional municipal	72.368,29	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	872.368,29
	Elaboración del Plan de Desarrollo Municipal	170.071,02					170.071,02
	Funcionamiento, mantenimiento y reparación de motorizados	311.790,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00	911.790,00
	Límites territoriales	66.600,00	100.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	316.600,00
	Funcionamiento canal municipal	138.257,00	150.000,00	130.000,00	130.000,00	130.000,00	678.257,00
	Saneamiento legal de bienes inmueble	43.080,00	100.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	293.080,00
	Seguro de motorizados	40.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	520.000,00

PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL MUNICIPIO DE CHALLAPATA 2016-2020

Equipamiento sub-alcaldía distrito Challapata	36.463,20	35.766,52	100.000,00			172.229,72
Equipamiento sub-alcaldía Oaqachaca	12.416,00	5.415,00				17.831,00
Mantenimiento y refacción de infraestructura municipal	300.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	700.000,00
Provisiones y gastos de capital	81.105,26	1.428.085,73				1.509.190,99
Provisión de saldos caja y bancos	8.171,32					8.171,32
Fortalecimiento carta orgánica y marco normativo	32.878,31					32.878,31
Apoyo a la mancomunidad ayllus en paz	90.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	370.000,00
Aporte a la mancomunidad Azanaque	50.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	130.000,00
Fortalecimiento, participación y control social Ley 602	10.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	210.000,00
Sistema asociativo municipal	87.998,00	87.748,00	87.964,00	87.964,00	87.964,00	439.638,00
Contraparte proyectos Norte Condo		51.176,60		360.707,99	309.427,39	721.311,98
Contraparte proyectos Oaqachaca		111.416,55	49.734,00	431.634,29	325.376,70	918.161,54
Contraparte ayllu Cahualli Araya Culta		0,16				0,16
Contraparte proyectos Distrito Challapata				1.130.584,93	1.187.728,72	2.318.313,65
Partidas no asignables a programas (funcionamiento)	199.684,30	100.000,00				299.684,30
Contraparte proyectos Culta				793.418,01	673.119,63	1.466.537,64
Contraparte proyectos Huancané				133.847,51	114.869,00	248.716,51
Contraparte proyectos Aguas Calientes				58.564,73	40.000,00	98.564,73
Contraparte proyectos Ancacato				101.884,02	84.891,63	186.775,65
Contraparte proyectos Tolopalca				59.333,96	48.079,25	107.413,21
	13.693.750,48	13.849.617,26	11.006.438,00	13.908.679,44	13.622.196,32	66.080.681,50

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 119 PROYECCIÓN DEL PRESUPUESTO PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL 2016-2020
MUNICIPIO DE CHALLAPATA
EXPRESADO EN BOLIVIANOS

AÑO	COPARTICIPACIÓN TRIBUTARIA	HIPC II			IMPUESTO DIRECTO DE HIDROCARBUROS	RECURSOS ESPECIFICOS	SALDOS	SUB-TOTALES
		10% SALUD	20% EDUCACIÓN	70% INVERSIÓN PROYECTOS SOCIALES				
2016	21.999.412,00	88.766,00	225.980,00	2.079.646,00	17.719.207,00	3.500.000,00	43.382.853,71	88.995.864,71
2017	21.937.042,00				12.081.907,00	4.000.000,00	38.167.272,84	76.186.221,84
2018	21.991.023,00				13.080.735,00	4.000.000,00	14.096.156,53	53.167.914,53
2019	22.982.591,12				13.166.307,00	4.000.000,00	-	40.148.898,12
2020	22.396.511,00				13.595.529,00	4.000.000,00	-	39.992.040,00
TOTALES	111.306.579,12	88.766,00	225.980,00	2.079.646,00	69.643.685,00	19.500.000,00	95.646.283,08	298.490.939,20

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 120 PRESUPUESTO DE LAS OBLIGACIONES SEGÚN LEY PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL 2016-2020
MUNICIPIO DE CHALLAPATA
EXPRESADO EN BOLIVIANOS

	FUNCIONAMIENTO	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD INTEGRAL	DESARROLLO DEPORTIVO	PREVISIÓN DE RECURSOS GESTIÓN DE RIESGOS		EQUIDAD DE GÉNERO		PARTICIPACIÓN Y CONTROL SOCIAL	APORTE AL SISTEMA ASOCIATIVO	SERVICIO LEGAL INTEGRAL MUNICIPAL		RENTA DIGNIDAD	SEGURIDAD CIUDADANA	FONDO DE FOMENTO A LA EDUCACIÓN CÍVICO PATRIÓTICO	TOTAL
	CT	CT	CT	CT	IDH	CT	IDH	CT	CT	CT	IDH	IDH	IDH	IDH	
2016	6.973.451,00	4.683.159,33	455.424,25		85.000,00		30.000,00	10.000,00	87.998,00		165.000,00	5.315.762,00	558.155,00	35.438,00	18.399.387,58
2017	6.606.367,09	4.376.819,73	438.741,00	80.000,00		20.000,00		50.000,00	87.748,00	173.687,00		4.132.084,00	168.022,00	27.549,00	16.161.017,82
2018	6.497.756,00	3.408.609,00	439.820,00	100.000,00		20.000,00		50.000,00	87.964,00	130.000,00		3.924.220,00	412.043,00	26.161,00	15.096.573,00
2019	6.497.756,00	3.408.609,00	439.820,00	100.000,00		20.000,00		50.000,00	87.964,00	130.000,00		3.924.220,00	412.043,00	26.333,00	15.096.745,00
2020	6.497.756,00	3.408.609,00	439.820,00	100.000,00		20.000,00		50.000,00	87.964,00	130.000,00		3.924.220,00	412.043,00	27.191,00	15.097.603,00
TOTAL	33.073.086,09	19.285.806,06	2.213.625,25	380.000,00	85.000,00	80.000,00	30.000,00	210.000,00	439.638,00	563.687,00	165.000,00	21.220.506,00	1.962.306,00	142.672,00	79.851.326,40

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

CUADRO 121 DETERMINACIÓN DE RECURSOS PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL 2016-2020

MUNICIPIO DE CHALLAPATA

EXPRESADO EN BOLIVIANOS

AÑO	INGRESOS PROYECTADOS	OBLIGACIONES LEGALES	RECURSOS DE INVERSIÓN PTDI POR AÑO
2016	88.995.864,71	18.399.387,58	70.596.477,13
2017	76.186.221,84	16.161.017,82	60.025.204,02
2018	53.167.914,53	15.096.573,00	38.071.341,53
2019	40.148.898,12	15.096.745,00	25.052.153,12
2020	39.992.040,00	15.097.603,00	24.894.437,00
TOTALES	298.490.939,20	79.851.326,40	218.639.612,80

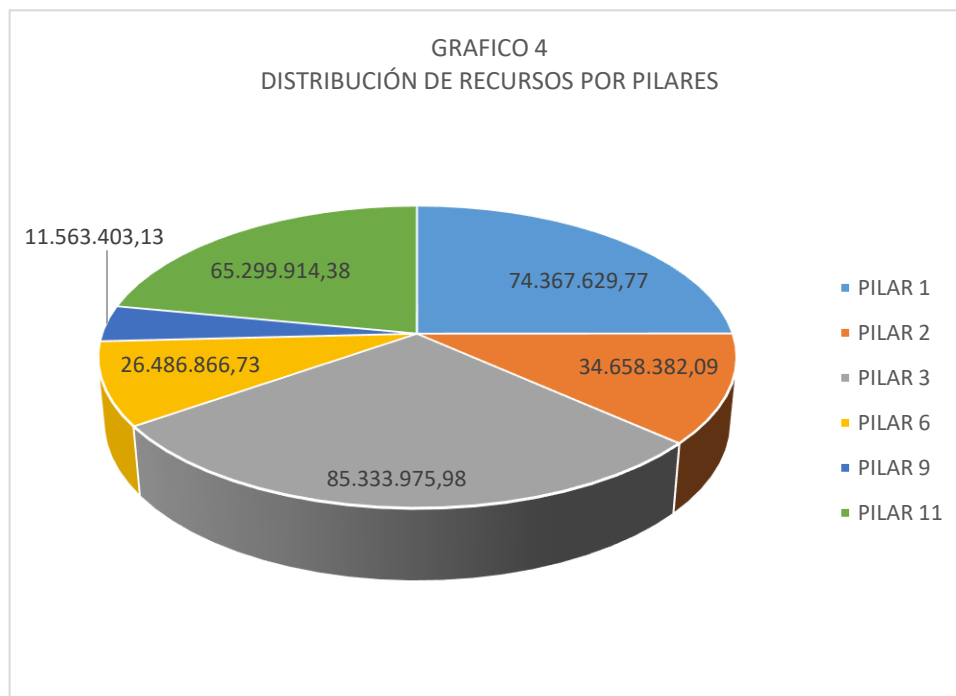
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016

XIII. DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS POR PILARES.

El Plan de Mediano Plazo contempla de los 13 pilares 6 pilares, los mismos son los siguientes:

1. Erradicación de la extrema pobreza.
2. Universalización de los servicios básicos.
3. Salud, educación y deporte para la formación de un ser humano integral.
4. Soberanía productiva con diversificación desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista.
5. Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la madre Tierra.
6. Soberanía y transparencia en la gestión pública.

La distribución proyectada de los recursos económicos se describe en el siguiente gráfico:



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2016.

