

# PLAN TERRITORIAL DE DESARROLLO INTEGRAL (PTDI)

## MUNICIPIO DE TIQUIPAYA



**2016 - 2020**

Cochabamba, Diciembre del 2016



**EQUIPO TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO AMDECO**

Lic. Valeria Irina Soux Pol  
Lic. Ana Isabel Mendoza Guzmán  
Mgr. Dr. Ivonne Agreda  
Sr. Antonio Uztaris Antezana  
Lic. Grover Vallejos Zarate  
Dr. Macario Dias Huara  
Dr. Carlos Fernando Angulo Torrico  
Lic. Marcelino Solis Garcia  
Lic. Maria Mena Molina

**COLABORADORAS:**

Lic. Andrea Montaña Arcienega  
Lic. Fabiola Barreto Sánchez

**REVISADO POR:**

Ing. Héctor Arce Rodríguez - Presidente AMDECO  
Arq. Hugo Llano Rueda - Director Ejecutivo AMDECO  
Ing. Antonio Chambi Pérez Bustos - Jefe de Planificación e Inversión  
Municipal AMDECO

## ÍNDICE GENERAL

### INTRODUCCIÓN

1	ENFOQUE POLÍTICO .....	1
1.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	1
1.1.1	BASES LEGALES .....	1
2	DIAGNOSTICO .....	6
2.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	6
2.1.1	BASES LEGALES DE CREACIÓN .....	6
2.1.2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA .....	6
2.1.3	EXTENSIÓN TERRITORIAL .....	7
2.1.4	LÍMITES CON OTRAS ENTIDADES TERRITORIALES .....	8
2.1.5	DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA .....	8
2.1.6	POBLACIÓN TOTAL .....	11
2.1.7	CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DE LA POBLACIÓN .....	11
2.1.8	CATEGORÍAS DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES, DEPARTAMENTALES Y MUNICIPALES, CON INFLUENCIA EN EL TERRITORIO ....	12
2.2	CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS DE VIDA .....	15
2.2.1	FISIOGRAFÍA .....	15
2.2.2	SUELOS .....	19
2.2.3	CLIMA .....	28
2.2.4	HIDROGRAFÍA .....	39
2.2.5	VEGETACIÓN .....	45
2.3	UNIDADES SOCIOCULTURALES .....	54
2.3.1	ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD SOCIOCULTURAL .....	54
2.3.2	HISTORIA (PROCESOS CRONOLÓGICOS DE OCUPACIÓN DE TERRITORIO) 56	
2.3.3	COSMOVISIÓN .....	60
2.3.4	ORDENAMIENTO SOCIAL .....	61
2.3.5	IDIOMA .....	65
2.3.6	AUTO IDENTIFICACIÓN Y/O PERTENENCIA .....	67
2.3.7	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS .....	67
2.3.8	MANIFESTACIONES CULTURALES .....	80

2.4	ZONIFICACIÓN DE LOS SUELOS EN LAS ZONAS DE VIDA .....	84
2.4.1	APTITUD DE SUELOS.....	85
2.4.2	POTENCIALIDAD DE SUELOS .....	87
2.4.3	CAPACIDAD ECOLÓGICA .....	87
2.4.4	CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA TIERRA.....	89
2.5	CATEGORIZACIÓN DE LOS CENTRO POBLADOS.....	89
2.5.1	CATEGORIZACIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS DE ACUERDO A POBLACIÓN Y SERVICIOS.....	89
2.6	RADIO O ÁREAS URBANAS.....	91
2.6.1	DELIMITACIÓN DEL RADIO O ÁREAS URBANAS HOMOLOGADAS CON R.S.	91
2.7	SISTEMA DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN .....	91
2.7.1	ANÁLISIS DE LA RED VIAL EN EL TERRITORIO Y SU ARTICULACIÓN ..	91
2.7.2	IDENTIFICACIÓN DE LAS DIFERENTES MODALIDADES DE TRANSPORTE INFRAESTRUCTURA Y COBERTURAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN..	93
2.8	ESCENARIOS DE PLANIFICACIÓN .....	94
2.8.1	ESTRUCTURA POLÍTICO ADMINISTRATIVO DEL TERRITORIO Y SU VINCULACIÓN A LOS ESCENARIOS DE PLANIFICACIÓN .....	94
3	DESARROLLO HUMANO INTEGRAL .....	96
3.1	SERVICIOS DE EDUCACIÓN.....	96
3.1.1	SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR .....	96
3.1.2	ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN REGULAR.....	97
3.1.3	ANÁLISIS DE PRINCIPALES INDICADORES .....	99
3.1.4	RECURSOS HUMANOS, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL SECTOR 111	
3.1.5	COBERTURA DE LOS PROGRAMAS DE ASISTENCIA IMPLEMENTADOS	113
3.1.6	SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA .....	113
3.1.7	SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN ESPECIAL .....	114
3.1.8	EDUCACIÓN SUPERIOR .....	115
3.1.9	ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD.....	116
3.2	SERVICIOS DE SALUD.....	117
3.2.1	PERFIL EPIDEMOLÓGICO DE LA POBLACIÓN .....	117
3.2.2	ANÁLISIS DE PRINCIPALES INDICADORES .....	117

## *Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya*

3.2.3	RECURSOS HUMANOS, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS DEL SECTOR 120	
3.2.4	RED PRIVADA DE SALUD .....	122
3.2.5	LA RED DE SERVICIOS DEL MUNICIPIO .....	123
3.2.6	RECURSOS HUMANOS DE LOS CENTROS DE SALUD .....	125
3.2.7	INDICADORES DE ACCESO, EFICIENCIA Y CALIDAD .....	125
3.2.8	COBERTURA DE LOS PROGRAMAS DE ASISTENCIA IMPLEMENTADOS	127
3.3	ACCESO A LA VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS .....	127
3.3.1	TENENCIA DE LA VIVIENDA Y MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN .....	127
3.3.2	PROCEDENCIA Y COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELECTRICA	131
3.3.3	DISTRIBUCIÓN Y COBERTURA DE AGUA POTABLE .....	133
3.3.4	COMBUSTIBLE PARA COCINAR .....	137
3.4	CARACTERIZACIÓN DE LA POBREZA .....	138
3.4.1	COMUNIDADES EN SITUACIÓN DE POBREZA .....	138
4	ECONOMÍA PLURAL .....	140
4.1	OCUPACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DEL TERRITORIO .....	140
4.1.1	ESTRUCTURA Y TENENCIA DE LA TIERRA Y BOSQUES .....	141
4.1.2	RÉGIMEN DE PROPIEDAD .....	141
4.1.3	TAMAÑO DE LA PROPIEDAD .....	141
4.1.4	USO DE LA TIERRA .....	141
4.2	ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN .....	142
4.2.1	POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA .....	143
4.2.2	ESPECIALIZACIÓN POR SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	145
4.3	REGISTRÓ DE COMPONENTES ESTRATÉGICOS DE LA MADRE TIERRA .....	148
4.3.1	SUPERFICIE DE TIERRAS PRODUCTIVAS CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN .....	148
4.3.2	DISPONIBILIDAD DE AGUA A TRAVES DE RESULTADOS DE ESTUDIO DE BALANCE HIDRICO DE ACUERDO A INFORMACION DISPONIBLE .....	148
4.3.3	IDENTIFICACIÓN DE AREAS PROTEGIDAS Y ÁREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN .....	150
4.4	ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS .....	151
4.4.1	REGISTRO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS .....	151
4.5	ACTIVIDADES AGRÍCOLAS .....	156

## *Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya*

4.5.1	TIPOS DE PRODUCCIÓN .....	158
4.5.2	CICLOS PRODUCTIVOS .....	161
4.5.3	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO .....	161
4.5.4	TECNOLOGÍA EMPLEADA .....	162
4.5.5	RENDIMIENTO Y VOLUMEN DE PRODUCCIÓN .....	165
4.5.6	COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	168
4.5.7	DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN .....	170
4.5.8	ANÁLISIS DE RENTABILIDAD .....	172
4.5.9	PROCESOS DE ASISTENCIA TÉCNICA.....	173
4.6	ACTIVIDADES PECUARIAS .....	176
4.6.1	ÁREAS Y ACTORES VINCULADOS A LA ACTIVIDAD.....	176
4.6.2	ESPECIES Y POBLACIÓN GANADERA.....	178
4.6.3	CARACTERÍSTICAS DE EXPLOTACIÓN .....	180
4.6.3.1.	LA ALIMENTACIÓN .....	180
4.6.3.1. 1.	PASTOREO .....	180
4.6.3.1. 2.	SUPLEMENTACIÓN .....	180
4.6.3.2.	ORDEÑO .....	180
4.6.3.3.	REPRODUCCIÓN.....	181
4.6.4	PRINCIPALES PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	182
4.6.5	COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	184
4.6.6	DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN .....	184
4.6.7	ANÁLISIS DE RENTABILIDAD .....	185
4.6.8	PROCESOS DE ASISTENCIA TÉCNICA.....	186
4.6.9	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	187
4.6.10	ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD.....	187
4.7	ACTIVIDADES PESQUERAS.....	188
4.7.1	ÁREAS POTENCIALES .....	188
4.7.2	CARACTERÍSTICAS DE EXPLOTACION .....	190
4.7.3	VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO .....	191
4.7.4	PRINCIPALES PRODUCTOS Y SUB PRODUCTOS.....	191
4.7.5	COSTOS DE PRODUCCION.....	192
4.7.6	DINAMICA DE COMERCIALIZACION .....	192
4.7.7	ANÁLISIS DE RENTABILIDAD .....	192

## *Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya*

4.7.8	PROCESOS DE ASISTENCIA TECNICA.....	192
4.7.9	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	193
4.7.10	ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD.....	193
4.8	ACTIVIDADES FORESTALES.....	195
4.8.1	ÁREAS POTENCIALES .....	195
4.8.2	ACTORES VINCULADOS A LA ACTIVIDAD .....	196
4.8.3	TIPOS DE ACTIVIDAD FORESTAL MADERABLE Y NO MADERABLE .....	197
4.8.4	PRINCIPALES ESPECIES, SUPERFICIES, VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN 198	
4.8.5	PRINCIPALES PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	199
4.8.6	COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	200
4.8.7	DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN .....	201
4.8.8	PROCESOS DE ASISTENCIA TÉCNICA.....	201
4.8.9	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	201
4.8.10	ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD.....	202
4.9	ACTIVIDADES INDUSTRIALES, AGROINDUSTRIALES Y MANUFACTURERAS 203	
4.9.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN EL TERRITORIO 204	
4.9.2	ACTORES VINCULADOS .....	204
4.9.3	MAGNITUD DE DICHAS LA ACTIVIDAD .....	206
4.9.4	VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN.....	207
4.9.5	GENERACIÓN DE EMPLEO .....	208
4.9.6	NÚMERO DE UNIDADES PRODUCTIVAS DE CADA ACTIVIDAD, IDENTIFICANDO SU CAPACIDAD DE OFERTA PARA EL CONSUMO INTERNO Y OFERTAS DE EXPORTACIÓN .....	209
4.9.7	DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN .....	211
4.9.8	SERVICIOS FINANCIEROS Y NO FINANCIEROS EXISTENTES PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD.....	211
4.9.9	ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD.....	211
4.10	ACTIVIDAD TURÍSTICA .....	212
4.10.1	OFERTA TURISTICA.....	212
4.10.2	PRINCIPALES Y POTENCIALES RUTAS TURÍSTICA .....	216
4.10.3	ACTORES VINCULADOS A LA ACTIVIDAD .....	222
4.10.4	FLUJOS DE VISITANTES.....	223

## *Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya*

4.10.5	SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA DISPONIBLES .....	223
4.10.6	ARTESANÍA .....	224
4.10.7	ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD .....	224
5	GESTIÓN DE SISTEMAS DE VIDA .....	226
5.1	ANÁLISIS DE RELACIONAMIENTO ESPACIAL DE ZONAS DE VIDA Y UNIDADES SOCIOCULTURALES .....	226
5.2	ANÁLISIS DE EQUILIBRIO DE LOS SISTEMAS DE VIDA .....	229
5.3	GRADOS DE PRESIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO .....	232
6	GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	234
6.1.1	PRESENCIA DE AMENAZAS SOBRE LA REGIÓN O TERRITORIO .....	234
6.1.2	ÍNDICE DE AMENAZAS A NIVEL MUNICIPAL .....	237
6.1.3	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	239
7	ADMINISTRACIÓN DEL TERRITORIO .....	240
7.1.	ACTORES SOCIALES Y PRODUCTIVOS .....	240
7.2.	INVERSIÓN PÚBLICA.....	240
8.	PROBLEMAS Y DESAFÍOS FUTUROS .....	248
8.2.	EVALUACIÓN GENERAL DEL DIAGNOSTICO .....	248
8.3.	DESAFÍOS PARA SU DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL .....	252
8.3.1.	POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES PROVENIENTES DE LA PLANIFICACIÓN MUNICIPAL .....	253
9.	POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS .....	253
9.2.	VISIÓN DE DESARROLLO .....	253
9.3.	POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS .....	254
10.	ORDENAMIENTO TERRITORIAL GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE TIQUIPAYA.....	256
11.	PLANIFICACIÓN .....	294
11.2.	IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES.....	294
11.3.	PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO .....	306
11.3	TERRITORIALIZACIÓN DE ACCIONES.....	320
11.4	ARTICULACIÓN COMPETENCIAL.....	325
11.5	ROLES DE ACTORES.....	333
12.	PRESUPUESTO PLURIANUAL (QUINQUENIO).....	344
13.	GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	351
13.1.	ÍNDICE DE AMENAZAS A NIVEL MUNICIPAL.....	351

13.2.	ANÁLISIS DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	352
13.2.1	ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	352

## **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro N° 1.	Coordenadas geográficas (Latitud y longitud)	7
Cuadro N° 2.	Superficie territorial del Municipio	8
Cuadro N° 3.	División político-administrativa Municipio de Tiquipaya	9
Cuadro N° 4.	Distribución de la población por sexo y área geográfica	11
Cuadro N° 5.	Área protegida del municipio	15
Cuadro N° 6.	Unidades Fisiográficas	17
Cuadro N° 7.	Clasificación de Suelos	19
Cuadro N° 8.	Carbono Orgánico	21
Cuadro N° 9.	Carbono Orgánico	21
Cuadro N° 10.	Resumen de Datos de Temperatura Media de la Estación de La Violeta	30
Cuadro N° 11.	Resumen de Datos de Temperatura Media de la Estación de Misicuni	31
Cuadro N° 12.	Resumen de Datos de Precipitación de la Estación de La Violeta	33
Cuadro N° 13.	Resumen de Datos de Precipitación de la Estación de Misicuni	34
Cuadro N° 14.	Cuadro resumen de descripción de vientos, heladas y sequía	36
Cuadro N° 15	Serie o comunidad vegetal	49
Cuadro N° 16.	Población indígena en el valle de Cochabamba y zonas aledañas 1573-1683	56
Cuadro N° 17.	Actores Sociales	60
Cuadro N° 18.	Primer idioma que habla 2012	64
Cuadro N° 19.	Población por grupo étnico Censo 2001-2012	68
Cuadro N° 20.	Distribución de la población por área geográfica, según sexo	69
Cuadro N° 21.	Densidad demográfica de Tiquipaya 2001 y 2012	73
Cuadro N° 22.	Densidad demográfica según Distritos 2012	75
Cuadro N° 23.	Tabla Población y tasa de crecimiento intercensal 2001 y 2012	75
Cuadro N° 24.	Distribución de la población por lugar de residencia 2012	76
Cuadro N° 25.	Calendario festivo	79
Cuadro N° 26.	Ferias Gastronómicas	80
Cuadro N° 27.	Ferias productivas y tradicionales	81
Cuadro N° 28.	Categorías de tierras de uso restringido	83
Cuadro N° 29.	Aptitud del suelo en Tiquipaya	83
Cuadro N° 30.	Potencialidad de los suelos en Tiquipaya	85
Cuadro N° 31.	Capacidad ecológica por hectárea	87
Cuadro N° 32.	Población según Distritos	87
Cuadro N° 33.	Servicio Inter Municipal de Tiquipaya	91
Cuadro N° 34.	Superficie territorial del Municipio de Tiquipaya.	94
Cuadro N° 35.	Cobertura de Unidades Educativas, Municipio de Tiquipaya.	97
Cuadro N° 36.	Tasas de asistencia y aprobación por nivel y área.	101
Cuadro N° 37.	Abandono escolar por núcleos educativos, niveles y área geográfica	101
Cuadro N° 38.	Tasa de analfabetismo de población de 15 años o más por sexo.	101
Cuadro N° 39.	Tasa de analfabetismo de población de 15 años o más por área.	103

## *Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya*

Cuadro N° 40. Años promedio de estudio de la población de 19 años o más por área.	103
Cuadro N° 41. Relación maestros/as por nivel.	106
Cuadro N° 42. Personal contratado por nivel y área por el G.A.M. Tiquipaya.	109
Cuadro N° 43. Estudiantes Beneficiados con el Bono Juancito Pinto.	109
Cuadro N° 44. Estudiantes beneficiados con desayuno escolar.	109
Cuadro N° 45. Educación de personas jóvenes y adultas “ANGEL PINTO OLMOS”	109
Cuadro N° 46. Educación de personas jóvenes y adultas 2015.	110
Cuadro N° 47. Estudiantes educación especial Tiquipaya.	110
Cuadro N° 48. Epidemiología de población	111
Cuadro N°49. Tasa de Mortalidad general, materna e infantil según sexos, 2005	111
Cuadro N° 50. Infraestructura y Equipamiento	111
Cuadro N° 51. Centros de salud privados	114
Cuadro N° 52. Distribución y tipos de establecimientos de salud pública	117
Cuadro N° 53. Personal de salud, Municipio de Tiquipaya	118
Cuadro N° 54. Tipos de vivienda por área geográfica	120
Cuadro N° 55. Sobre material utilizado en el techo	120
Cuadro N° 56. Sobre material utilizado en el piso	120
Cuadro N° 57. Fuentes de abastecimiento de agua por distritos	125
Cuadro N°58. Población nacional, departamental y municipal por condición de necesidades básicas insatisfechas, 2012, en porcentaje.	127
Cuadro N° 59. Índice de pobreza intercensal en el municipio de Tiquipaya	127
Cuadro N° 60. Formas de acceso al suelo, familias en porcentaje	132
Cuadro N° 61 Superficies identificadas por cada tipo de uso en los distritos IV, V, VI	135
Cuadro N° 62. Distribución de la población por condición de actividad según sexo y área geográfica en Tiquipaya, 2012 (%)	137
Cuadro N° 63. Actividades económicas en el municipio de Tiquipaya	137
Cuadro N° 64. Asociaciones de carácter económico en el municipio	139
Cuadro N° 65. Familias y mercados para venta de papa, en porcentaje	140
Cuadro N° 66. Mercados para venta de chuño, familias en porcentaje	143
Cuadro N° 67. Familias y mercados para venta de avena forraje, en porcentaje	143
Cuadro N° 68. Familias y mercados para venta de maca, en porcentaje	148
Cuadro N° 69. Familias y mercados para venta de haba, en porcentaje	149
Cuadro N° 70. Familias y mercados para venta de arveja, en porcentaje	149
Cuadro N° 71. Familias y mercados para venta de maíz choclo, en porcentaje	150
Cuadro N° 72. Familias y mercados para venta de hortalizas, en porcentaje	150
Cuadro N° 73. Familias y mercados para venta de flores, en porcentaje	151
Cuadro N° 74. Familias que cultivan variedades de papa por distrito municipal	151
Cuadro N° 75. Principales cultivos y variedades	152
Cuadro N° 76. Familias con cultivos por distritos	152
Cuadro N° 77. Participación genérica según el grado de intensidad en la producción agrícola.	153
Cuadro N° 78. Porcentaje de familias que cultivan con tipos de fertilizantes	153
Cuadro N° 79. Cantidad de fertilizante utilizado por ha. De cultivo, Distritos I, II, III	155
Cuadro N° 80. Cantidad de fertilizante utilizado por ha. de cultivo, distritos I, II, III	158
Cuadro N° 81. Porcentaje de familias y uso de fitosanitarios	159

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Cuadro N° 82. Municipio de Tiquipaya Rendimiento por cultivos y distritos, en Tn por ha	160
Cuadro N° 83. Rendimientos de los principales cultivos	160
Cuadro N° 84. Volumen producido, por cultivos y distrito en Tn. y porcentaje Volumen producido en Tn.	161
Cuadro N° 85. Costos de producción agrícola, en Bs.	162
Cuadro N° 86. Costos de producción por distritos, en Bs	166
Cuadro N° 87. Municipio de Tiquipaya, Resumen del Destino de la producción	166
Cuadro N° 88. Destino de la producción, por cultivos, en TM y porcentaje	167
Cuadro N° 89. Precios de flores por meses	168
Cuadro N° 90. Beneficio de la producción agrícola, en Bs.	169
Cuadro N° 91. Ingreso mensual de las familias por actividad, en Bs.	169
Cuadro N° 92. Precios de flores por meses	170
Cuadro N° 92. Precios de flores por meses	171
Cuadro N° 93. Ingreso mensual de las familias por actividad, en Bs.	171
Cuadro N° 94. Numero de Construcciones de Instalaciones para el Ganado	178
Cuadro N° 95. Pisos ecológicos por actividad pecuaria.	178
Cuadro N° 96. Principales especies y volúmenes	185
Cuadro N° 97. Ferias y ubicación	185
Cuadro N° 98. Servicios Financieros	192
Cuadro N° 99. Flujos de Visitantes	192
Cuadro N° 100. Servicios de Hotelería	192
Cuadro N° 101. Índice de Amenazas	202
Cuadro N° 102. Estrategias de adaptación al cambio climático	202
Cuadro N° 105. Potencialidades y limitaciones aspectos físico naturales	202
Cuadro N° 151. Potencialidades y limitaciones aspectos socio - culturales	208
Cuadro N° 152. Potencialidades y limitaciones aspectos económico productivos	210

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Comportamiento de la Temperatura media mensual (°C), Estación La Violeta	31
Gráfico N° 2 Comportamiento de la Temperatura media mensual (°C), Estación Misicuni	31
Gráfico N° 3. Comportamiento de la Precipitación media mensual (mm)	33
Gráfico N°4. Comportamiento de la Precipitación media mensual (mm)	34
Gráfico N°5. Porcentaje de Unidades Socioculturales	53
Gráfico N° 6. Idioma por área geográfica	65
Gráfico N° 7. Idioma Materno	65
Gráfico N° 8. Autoidentificación – Pertenencia con un pueblo indígena	66
Gráfico N° 9. Pirámide de población de Tiquipaya Censo, 2001.	67
Gráfico N° 10. Pirámide de población de Tiquipaya Censo, 2012.	68
Gráfico N° 11. Índice de masculinidad	70
Gráfico N° 12. Relación de dependencia	70
Gráfico N° 13. Tasa de fecundidad	71
Gráfico N° 14. Tasa global de participación por género	71
Gráfico N° 15. Tasa de oferta potencial según sexo	72
Gráfico N° 16. Índice de dependencia por género	72

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Gráfico N° 17. Índice de carga económica	73
Gráfico N° 18. Distribución (%) de la población emigrante por país de destino 2012	76
Gráfico N° 19. Distribución porcentual de la población por condición inmigratoria	78
Gráfico N° 20. Tasa de Asistencia Escolar Población de 6 a 19 años por sexo.	99
Gráfico N° 21. Tasa de Asistencia Escolar población de 6 a 19 años por área	10
Gráfico N° 22. Tasa de abandono del subsistema de educación regular (periodo 2009 – 2014)	102
Gráfico N° 23. Tasa de analfabetismo de población de 15 años o más por sexo.	103
Gráfico N° 24. Tasa de analfabetismo de población de 15 años o más por área.	103
Gráfico N° 25. Población por nivel de instrucción	105
Gráfico N° 26. Años promedio de estudio de la población de 19 años o más por sexo	105
Gráfico N° 27. Tasa de cobertura bruta del subsistema de educación regular (Periodo 2009 – 2011)	106
Gráfico N° 28. Tasa de cobertura neta del subsistema de educación regular (Periodo 2009 – 2011).	107
Gráfico N° 29. Tasa de término bruta de sexto de primaria, según (Periodo 2009 – 2011).	107
Gráfico N° 30. Tasa de término neta de sexto de primaria, según (Periodo 2009 – 2011)	108
Gráfico N° 31. Tasa de término bruta de sexto de secundaria, según (Periodo 2009 – 2011).	108
Gráfico N° 32. Población por lugar donde asiste cuando tiene algún problema de salud, CENSO 2012	115
Gráfico N° 33. Porcentaje de población femenina de 15 años o más por lugar de atención del ultimo parto CENSO 2001 - 2012	116
Grafica N° 34 % de personas que buscan soluciones de salud en plantas	123
Gráfico N° 35. Tenencia a la Vivienda	125
Gráfico N° 36. Material de Construcción Área Urbana	126
Gráfico N° 37. Material de Construcción Área Rural	126
Gráfico N° 38. Suministro de energía eléctrica, Urbana rural	128
Gráfico N° 39. Principales fuentes de agua para consumo, zona valle	132
Gráfico N° 40. Principales fuentes de agua para consumo, zona cordillera	134
Gráfico N° 41. Combustible para uso doméstico, urbano y rural	134
Gráfico N° 42. Distribución de la población por condición de actividad según sexo en Tiquipaya, 2012 (%)	139
Gráfico N° 43. Distribución de la población por Grupo Ocupacional según área geográfica en la ciudad de Tiquipaya, 2012 (%)	141
Gráfico N° 44. Distribución de la población por Categoría en el empleo según área geográfica en Tiquipaya, 2012 (%)	142
Gráfico N° 45. Distribución de la población por rama de actividad en el área rural Tiquipaya, 2012 (%)	144
Gráfico N° 46. Porcentaje de familias por cultivos	156
Gráfico N° 47. Tenencia Fe Ganado Por Familias Según Distritos.	173
Gráfico N° 48. Tenencia Fe Ganado Por Familias Según Distritos.	176
Gráfico N° 49. Tenencia de ganado por distritos (en relación a familias)	179
Gráfico N° 50. Número de Plantas Reforestados por Comunidad	183
Gráfico N° 51. Actividades Primarias y secundarias	188
Gráfico N° 52. Participación por Sectores en Municipio de Tiquipaya	189
Gráfico N° 53. Número de Afiliados en el Sector Industrial	190

Gráfico N° 54. Número de Afiliados en el sector de Servicios	190
Gráfico N° 55. Número de Afiliados en el Sector de Comercio	191
Gráfico N° 56. Comportamiento de los Indicadores de Amenazas	207
Gráfico N° 57. Inversión del Programa Evo Cumple y Unidad de Programas Especiales Gestión 2007 - 2015	207
Gráfico N° 58. Porcentaje de Presupuesto de Proyectos Planificados en el Municipio por Sector – Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento	209

## **ÍNDICE DE MAPAS**

Mapa N° 1: Mapa de Ubicación del Municipio de Tiquipaya	7
Mapa N° 2: División Política Administrativa	10
Mapa N° 3: Mapa Fisiográfico	16
Mapa N° 4: Mapa de Elevación Digital	18
Mapa N° 5: Mapa de Suelos	20
Mapa N° 6: Mapa de Presencia de Carbón Orgánico	22
Mapa N° 7: Mapa de Potencial de Hidrógeno	23
Mapa N° 8: Mapa de Clasificación Climática	29
Mapa N° 9: Mapa de Temperaturas	32
Mapa N° 10: Mapa de Precipitación	37
Mapa N° 12: Mapa Hidrográfico	41
Mapa N° 13: Mapa de Ubicación de Logos y Lagunas	43
Mapa N° 14: Mapa de Vegetación	52
Mapa N° 15: Mapa de Unidades Socioculturales	54
Mapa N° 16: Mapa de Densidad Poblacional	74
Mapa N° 17: Mapa de Aptitud de Uso de Suelo	84
Mapa N° 18: Mapa de Capacidad Ecológica	89
Mapa N° 19: Mapa de Categorización de Centros Poblados, Urbanos y Red Vial	88
Mapa N° 20: Mapa de Radio Urbano	90
Mapa N° 22: Mapa de Escenarios de Planificación e Infraestructura de Comunicación	93
Mapa N° 23: Mapa de Centros Educativos	96
Mapa N° 24: Mapa de Centros de Salud	121
Mapa N° 25: Mapa de Red Eléctrica Centro Urbano	129
Mapa N° 26: Mapa de Tendido de Red de Agua	133
Mapa N° 27: Mapa de Caracterización de la Pobreza	136
Mapa N° 28: Mapa de Balance Hídrico	146
Mapa N° 29: Mapa de Áreas Protegidas	147
Mapa N° 30: Mapa de Producción	157
Mapa N° 31 Mapa de Atractivos Turísticos	196
Mapa N° 33 Mapa de Relación Socioculturales y Zonas de Vida	205
Mapa N° 34 Mapa de Grados de Presión	206
Mapa N° 37 Mapa de Territorialización Pilar 1 y 2	271
Mapa N° 38 Mapa de Territorialización Polar 3	272
Mapa N° 39 Mapa de Territorialización Pilar 6	273
Mapa N° 40 Mapa de Territorialización Pilar 12	274

## **INTRODUCCIÓN**

En el marco de la nueva estructura establecida por el Ministerio de Planificación del Desarrollo de Bolivia para la planificación municipal crea el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) que en resumen se trata de la fusión del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (PMOT) y el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) respaldada por la Ley N° 777, Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) promulgada el 21 de enero del 2016, el SPIE reconoce como principal herramienta de planificación municipal al PTDI, que establece los lineamientos y estrategias desde el 2016 al 2020 que el mismo debe estar en concordancia con la Agenda Patriótica 2025, con el Plan de Desarrollo Económico Social (PDES) del Estado Plurinacional y en articulación con los Planes Sectoriales de Desarrollo Integral (PSDI).

En este entendido, la necesidad de planificar el territorio municipal recae en los gobiernos autónomos locales; más aún en municipios donde la explosión demográfica y el crecimiento urbano ha desconfigurado totalmente las aspiraciones comunales en los diferentes distritos, creando necesidades urbanas, aislando a un último plano importantes como la agricultura y la ganadería como insumos de la seguridad alimentaria y el buen vivir.

El Municipio de Tiquipaya no queda al margen de los problemas urbanos y debido a ello el municipio se identifica como identidad ecológica, con un sistema urbano ecológico, turístico y agropecuario articulado al eje metropolitano en el valle; que cuida la Madre Tierra y aprovecha de manera sustentable los recursos naturales, y para alcanzar estos objetivos es necesario una estrategia articulada con todas las dimensiones (físico – natural, social, administrativo, político) y principalmente a través de un territorio estructurado.

**PLAN TERRITORIAL  
DE  
DESARROLLO INTEGRAL  
2016 - 2020  
  
MUNICIPIO DE TIQUIPAYA**

## **1 ENFOQUE POLÍTICO**

El Municipio de Tiquipaya, es un Municipio con identidad ecológica, con un sistema urbano ecológico, turístico y agropecuario articulado al eje metropolitano de la región del Valle; que cuida la Madre Tierra y aprovecha de manera sustentable los recursos naturales de los tres pisos ecológicos; con una estructura productiva no contaminante, emprendedora, eficiente; y con una gestión municipal transparente en el marco de una amplia participación corresponsable de las organizaciones sociales en la construcción del Buen Vivir”.

### **1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES**

#### **1.1.1 BASES LEGALES**

Pocos términos han logrado una aceptación tan universal y favorable como el concepto “Desarrollo”; se le asigna una connotación positiva, el desarrollo desde el punto de vista de la visión planteada por la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia; define como el proceso que experimenta la sociedad para conseguir el bienestar de la población relacionándose de manera armónica con el entorno natural, consiguiendo así satisfacer las necesidades materiales y establecer las bases para que todo individuo pueda desplegar su potencial humano.

En dicho propósito, la planificación integral del desarrollo para Vivir Bien se sustenta en un sistema articulado de planificación sectorial y territorial que busca armonizar la visión y acción del Estado plurinacional en una perspectiva estratégica, superando la dispersión de esfuerzos y la fragmentación.

La planificación territorial del desarrollo integral permite articular y compartir un único horizonte plurinacional donde se coordinan en armonía las regiones, departamentos, municipios y comunidades, en el marco de una comunidad nacional, donde todos los actores se complementan en sintonía con la visión de la planificación del Estado plurinacional.

En el marco del SPIE, los Planes Territoriales de Desarrollo Integral integran la planificación del desarrollo integral con el ordenamiento territorial, convirtiéndose en un solo instrumento de planificación territorial. Así, el PTDI de cada 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 la planificación del nivel central del Estado.

### **1.1.1.1 MARCO DE JUSTIFICACIÓN LEGAL**

#### **1.1.1.1.1      NORMATIVA SUPRANACIONAL (Enfoque de Derechos Humanos)**

Los Derechos Humanos expresan la evolución de la humanidad en su búsqueda del bien común, la equidad y la justicia. Esta conquista hace que todo ser humano, sin importar su origen, credo, género o preferencia política, por el solo hecho de existir, sea dueño de un conjunto de garantías, denominadas Derechos Humanos.

Como toda conquista de la humanidad, los Derechos Humanos han evolucionado desde la defensa y protección de las libertades esenciales y básicas (derecho a la vida, a la no discriminación, a la seguridad, a la expresión...), a aspectos que hacen al desarrollo y bienestar de las personas, a la protección de sus *derechos sociales, económicos y culturales*.

#### **1.1.1.1.2      NORMATIVA NACIONAL (De sustento de la Planificación Integral Estatal)**

El SPIE, establece, que la CPE y el PDES (Plan de Desarrollo Económico y Social), son instrumentos rectores de los procesos de planificación y presupuesto en el corto, mediano y largo plazo en los ámbitos nacional, sectorial, departamental, municipal e indígena originario campesino.

El Sistema de Planificación Integral del Estado, se constituye en el instrumento para la coordinación programática, económica y social, entre el nivel central del estado y las entidades territoriales autónomas. Es definido como un conjunto de normas, subsistemas, procesos, metodologías, mecanismos y procedimientos de orden técnico, administrativo y político, mediante los cuales las entidades del sector público de todos los niveles territoriales recogen las propuestas de actores sociales (privados y comunitarios) para adoptar decisiones que permitan construir las estrategias más apropiadas para alcanzar los objetivos de desarrollo, implementar el Plan General de Desarrollo orientado por la concepción del VIVIR BIEN, el mismo que se constituye en el objetivo supremo del Estado.

La acepción de integral, hace referencia a que, consolida la planificación del desarrollo con la organización territorial, articulando en el corto, mediano y largo plazo la economía plural, el uso y ocupación del territorio y las estructuras organizativas del estado. Programación de inversión, financiamiento y presupuesto plurianual. En definitiva, en la concepción del gobierno la planificación territorial del desarrollo corresponde a la planificación integral para el “vivir bien”, es responsabilidad de los Gobiernos Autónomos departamentales, regionales, Municipales, e indígena

originario campesinos, en coordinación con el nivel central del Estado y en articulación con la planificación sectorial.

### **1.1.1.1.3      NORMATIVA SUBNACIONAL (De sustento de la Planificación Integral)**

La Ley Marco de Autonomías en su concepción literal sobre planificación integral a través de su Artículo 130, afirma: *“El Sistema de Planificación Integral del Estado consiste en un conjunto de normas, subsistemas, procesos, metodologías, mecanismos y procedimientos de orden técnico, administrativo y político, mediante los cuales las entidades del sector público de todos los niveles territoriales del Estado recogen las propuestas de los actores sociales privados y comunitarios para adoptar decisiones que permitan desde sus sectores, territorios y visiones socioculturales, construir las estrategias más apropiadas para alcanzar los objetivos del desarrollo con equidad social y de género e igualdad de oportunidades, e implementar el Plan General de Desarrollo, orientado por la concepción del vivir bien como objetivo supremo del Estado Plurinacional”*

### **1.1.1.1.4      CONSTITUCIÓN DEL GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL**

El Gobierno Autónomo Municipal de Tiquipaya es la autoridad máxima con jurisdicción y competencia en todo el municipio, y constituido por el Concejo Municipal, como Órgano Legislativo, Deliberativo y Fiscalizador y el Órgano Ejecutivo representado por el Alcalde, tal cual establece el Art. 4° de la Ley N° 482.

### **1.1.1.1.5      CONCEJO MUNICIPAL**

El concejo Municipal de Tiquipaya para la presente 2016, se encuentra conformado por concejales y concejales como se especifica en el siguiente cuadro:

<b>N°</b>	<b>Nombre de la Concejala o el Concejal</b>
<b>1</b>	Marisol Paccieri Quiroga
<b>2</b>	Consuelo Gómez Roque
<b>3</b>	Irma Sejas Ríos
<b>4</b>	José Sánchez Gonzales
<b>5</b>	Roberto Gonzales Onofre
<b>6</b>	Edwin Butrón Rojas

### **1.1.1.1.5.1    PLENO DEL CONCEJO MUNICIPAL**

El Pleno del Concejo Municipal, se encuentra conformado por la totalidad de las Concejales y Concejales, constituyéndose en la máxima instancia deliberativa, legislativa y fiscalizadora del Gobierno Autónomo Municipal.

### **1.1.1.1.5.2 DIRECTIVA DEL CONCEJO MUNICIPAL**

Considerada como instancia de dirección y representación del Órgano Legislativo está conformada por:

<b>DIRECTIVA DEL CONCEJO MUNICIPAL DE TIQUIPAYA GESTIÓN 2016</b>	
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE DE LA CONCEJALA O CONCEJAL</b>
Presidente (a)	José Gonzales Alanoca
Vicepresidente (a)	Saúl Torrico Montaña
Secretario (a)	Margarita Siles Colque

### **1.1.1.1.6 EJECUTIVO MUNICIPAL**

De acuerdo al Art. 48 de la Carta Orgánica Municipal de Tiquipaya, el órgano Ejecutivo Municipal es la instancia de ejecución técnica, económica, financiera, administrativa y reglamentaria de la gestión pública municipal, está presidido en el periodo de 2015 al 2020 por el Alcalde Sr. José Gonzales Alacona.

### **1.1.1.2 MARCO NORMATIVO**

El Plan Territorial de Desarrollo Integral del municipio de Tiquipaya funda sus postulados en el VIVIR BIEN planteado en la agenda patriótica 2025, Plan Nacional de Desarrollo (PND), el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2016-2020, por ello la estructuración y la elaboración del referido documento debe enmarcarse en la siguiente normativa legal vigente dentro el Estado Plurinacional de Bolivia:

- CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLVIA
- LEY N° 031 MARCO DE AUTONOMIAS Y DESENTRALIZACION ANDRES IBAÑEZ
- LEY N° 300 MARCO DE LA MADRE TIERRA Y DESARROLLO INTEGRAL PARA VIVIR BIEN.
- LEY N° 602 DE GESTION DE RIEGOS
- LEY N° 1333, DEL MEDIO AMBIENTE
- LEY N° 144 REVOLUCIÓN PRODUCTIVA COMUNITARIA
- LEY N° 341 DE CONTROL SOCIAL Y PARTICIPACION
- LEY N° 482, LEY DE GOBIERNOS AUTONOMOS MUNICIPALES
- LEY N° 777, LEY DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL DEL ESTADO

La Ley N° 777 SPIE, en su Art. 1, señala que tiene por objeto establecer el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), que conducirá el proceso de planificación del desarrollo integral del Estado Plurinacional de Bolivia, en el marco del Vivir Bien. Esto con el fin de:

1. Lograr que la planificación de largo, mediano y corto plazo tenga un enfoque integrado y armónico y sea el resultado del trabajo articulado de los niveles de gobierno y en coordinación con los actores sociales,
2. Orientar la asignación óptima y organizada de los recursos financieros y no financieros del Estado Plurinacional para el logro de las metas, resultados y acciones identificadas en la planificación.
3. Realizar el seguimiento y evaluación integral de la planificación efectuada para cada entidad territorial, basado en metas, resultados y acciones, contribuyendo con información oportuna para la toma de decisiones de gestión pública. Por lo mismo en el presente caso corresponderá al municipio de Tiquipaya la elaboración del PTDI con esos lineamientos.

El Plan Territorial de Desarrollo Integral, correspondiente al municipio de Tiquipaya de conformidad al Art. 17 de la Ley N° 777 deberá contener mínimamente la siguiente estructura:

- 1) **Enfoque Político.** Comprende la definición del horizonte político de la entidad territorial autónoma articulado a la propuesta política del PDES.
- 2) **Diagnóstico.** Es un resumen comparativo de los avances logrados en la entidad territorial autónoma en los últimos años, estado de situación, problemas y desafíos futuros, conteniendo elementos de desarrollo humano e integral, de economía plural, de ordenamiento territorial y uso del suelo.
- 3) **Políticas y Lineamientos Estratégicos.** Establece las directrices y lineamientos generales para el alcance del enfoque político previsto en el PDES.
- 4) **Planificación.** Es la propuesta de implementación de acciones en el marco de las metas y resultados definidos en el PDES desde la perspectiva de la entidad territorial autónoma, que comprende los elementos de desarrollo humano e integral, de economía plural y de ordenamiento territorial.
- 5) **Presupuesto total quinquenal.**

## **2 DIAGNOSTICO**

### **2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES**

#### **2.1.1 BASES LEGALES DE CREACIÓN**

El municipio de Tiquipaya, es la tercera sección de la provincia Quillacollo. Durante la época colonial en 1542 los primeros colonizadores que se asentaron en el valle de Tiquipaya fueron: García Ruiz de Orellana, quien había adquirido tierras de los Caciques de Sipe Sipe. Con la fundación de Cochabamba en 1571 el Virrey Francisco de Toledo, implemento las reducciones en las antiguas poblaciones indígenas, las cuales pasaron a denominarse pueblos reales indios, creándose cinco en la zona de Cochabamba: Capinota, Tapacarí, Sipe Sipe, El Paso, Tiquipaya. De esta manera, en 1573, se fundó San Miguel de Tiquipaya, asignándole una superficie de 484 fanegadas (1.403.60 Hectáreas), con una población de 2.673 habitantes.

En 1948 el departamento de Cochabamba formaba parte de la Real Audiencia de Charcas, estaba organizada en las provincias de Cliza, Mizque, Ayopaya, Sacaba, Cercado, Arque y Tapacarí. Precisamente Tiquipaya, se vinculaba a ésta última provincia por ser un cantón de la primera sección de Quillacollo.

En este sentido, durante la presidencia de Ismael Montes, mediante Ley del 14 de septiembre de 1905, se establece la división de la jurisdicción de la Provincia Tapacarí, con la creación de la provincia de Quillacollo; integrada por dos secciones; la primera con los cantones de Quillacollo (capital), Tiquipaya, El Paso y Colcapirhua. La segunda sección con los cantones; Sipe Sipe (capital) e Itapaya. Mientras que la provincia Tapacarí quedó con los cantones de Tapacarí (capital); Calliri, Challa y Leque.

Casi 40 años después, en 1946 un grupo de connotados vecinos de Tiquipaya inician un largo y activo trámite para convertir al cantón de Tiquipaya, en la tercera sección municipal de Quillacollo. Finalmente, 11 años después, durante la presidencia del Dr. Hernán Siles Suazo, mediante Ley del el 23 de septiembre de 1.957, se promulga la creación de la tercera sección municipal de la provincia Quillacollo, y que establece, como capital de la nueva sección creada, al cantón de Tiquipaya.

El decreto de creación, en el segundo y final artículo, encomienda al Instituto Geográfico Militar la responsabilidad de determinar los nuevos límites jurisdiccionales de Tiquipaya.

#### **2.1.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

Tiquipaya es la tercera sección municipal de la provincia Quillacollo, ubicada al Noroeste del departamento de Cochabamba, a 12 kilómetros de la ciudad capital del departamento.

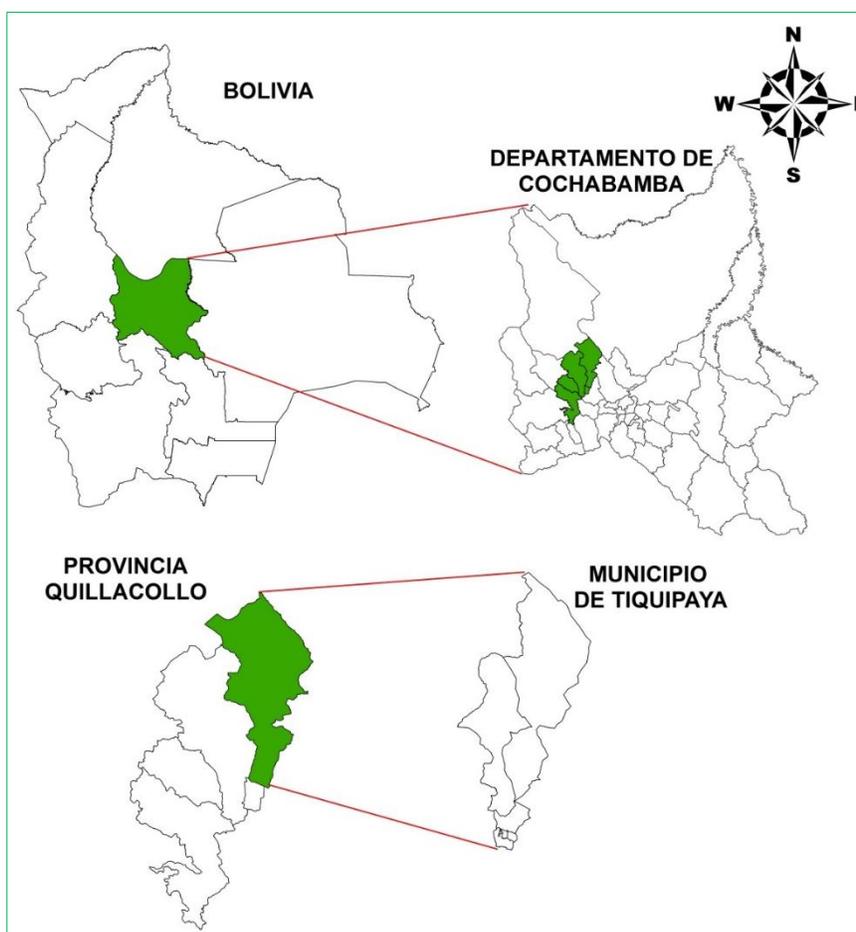
Las coordenadas geográficas del municipio son las siguientes:

**Cuadro N° 1. Tiquipaya: Coordenadas geográficas (Latitud y longitud)**

Coordenadas Geográficas	Coordenadas UTM
16° 30' 37,38''S, 66° 23' 00,98''W	Izquierda: 779292 Derecha: 825117.
17° 22' 15,18''S, 65° 56' 26,68''W	Arriba: 8172794. Abajo: 8076815.
Proyección UTM, Zona 19S, Datum WGS 1984	

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020.

**Mapa N° 1: Mapa de Ubicación del Municipio de Tiquipaya**



Fuente: Elaboración propia, con base en datos GAM Tiquipaya.

### 2.1.3 EXTENSIÓN TERRITORIAL

La superficie del territorio municipal asciende a 1.879,96 Km<sup>2</sup>, abarcando tres pisos ecológicos: **Valles**, que abarca a las comunidades consideradas urbanas o en proceso de

expansión rural a urbana (distritos IV, V y VI); **Cordillera**, que agrupa a las comunidades del distrito I y III, y parte del distrito II; y por último se encuentra la zona de los **Yungas o Subtrópico** donde están parte de las comunidades del distrito II.

En el siguiente cuadro se muestra la superficie según pisos ecológicos del municipio:

**Cuadro N° 2. Tiquipaya: Superficie territorial**

Distrito	Superficie (has)	Porcentaje	Zona	Características
Distrito I	58.312,96	31,0	Cordillera	Íntegramente Rural
Distrito II	117.981,14	62,8	Cordillera-Yungas	Íntegramente Rural
Distrito III	7.466,51	4,0	Cordillera	Rural con altas pendientes
Distrito IV	640,99	0,3	Valles	Con predominio urbano
Distrito V	897,75	0,5	Valles	Con proceso de expansión urbana
Distrito VI	2.697,07	1,4	Valles	Con proceso de expansión urbana
Total	187.996,44	100,0		

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020.

## 2.1.4 LÍMITES CON OTRAS ENTIDADES TERRITORIALES

El municipio de Tiquipaya tiene como límites territoriales:

**Norte:** Municipio de Villa Tunari (3ra sección de la provincia Chapare), **Noreste:** Municipio de Colomi (2da sección municipal de la provincia Chapare). **Noroeste:** Municipio de Morochata (2da sección de la provincia Ayopaya), **Este:** Municipio de Sacaba (1ra sección de la provincia Chapare), **Sur-oeste:** Municipio de Colcapirhua (5ta sección de la provincia Quillacollo), **Sur-este:** Municipio de Cochabamba – Provincia Cercado y **Oeste:** Distrito municipal El Paso, municipio Quillacollo, de la provincia del mismo nombre.

## 2.1.5 DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

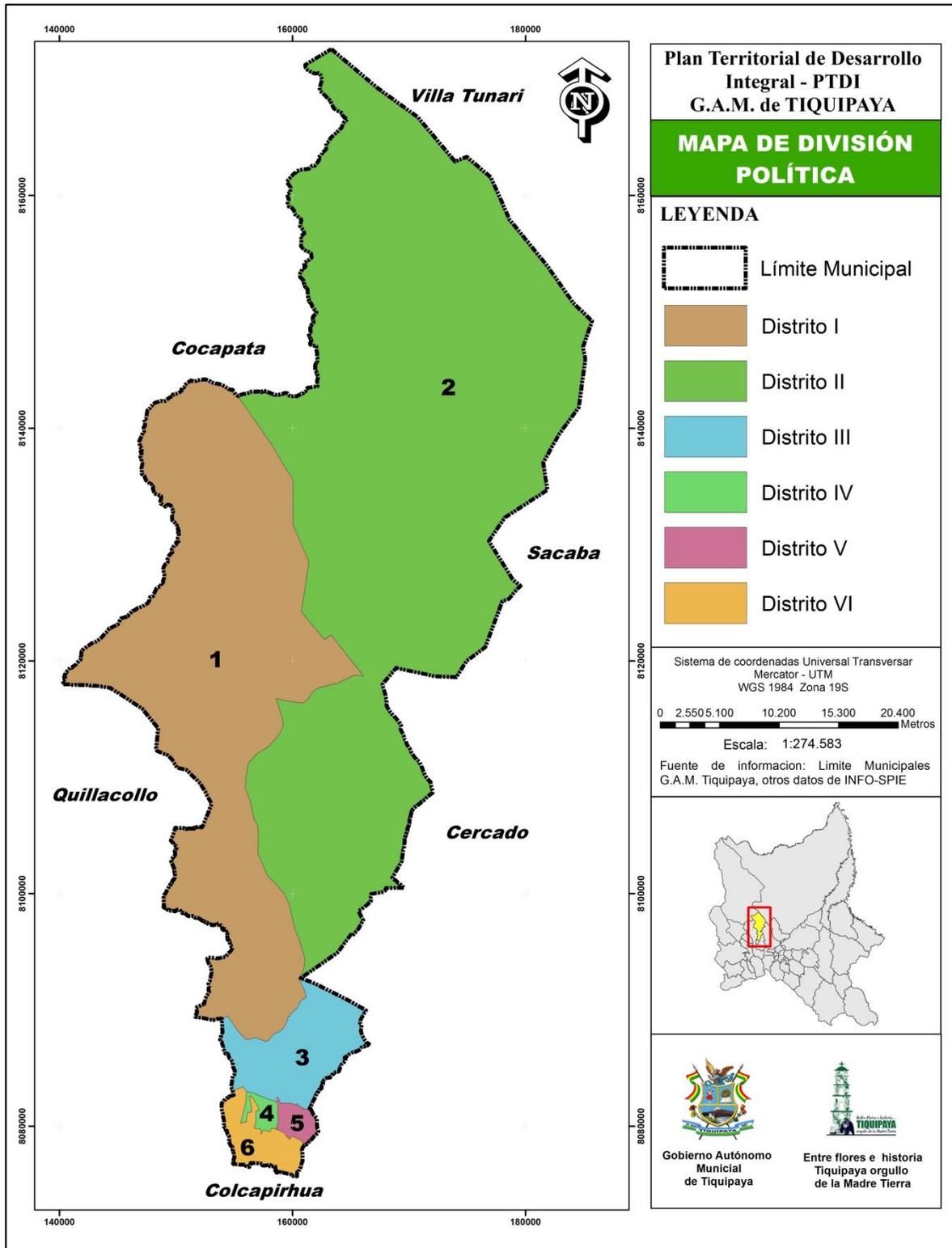
El proceso de organización territorial del Municipio de Tiquipaya, se inicia mediante Ordenanza Municipal 18/97 de fecha 7 de octubre de 1997, a través del cual se crean los seis Distritos Municipales, fundamentándose en la ley 1551, y el decreto reglamentario de las Organizaciones Territoriales de Base (OTB). Tiquipaya está conformada por seis distritos: Distrito I con tres subcentrales con 11 comunidades; Distrito II también con tres subcentrales y 10 comunidades; Distrito III con una subcentral y 5 comunidades; el Distrito IV comprende a 9 comunidades; el Distrito V agrupa a 18 comunidades y el distrito VI tiene 17 comunidades. A continuación se presenta un cuadro resumen:

**Cuadro N° 3. Tiquipaya: División político-administrativa**

Distrito		Subcentral	Comunidad	Distrito
Distrito I	Montecillo Alto	Montecillo Alto	Distrito V	Ciudad del Niño
		Montecillo Verde		Chillimarca
		Montecillo Rodeo Verde		Molinos
	Cuatro Esquinas	Cuatro Esquinas		Molle Molle Central
		Llust'a		El Prado
		Monte Huayco		Juventud Chilimarca
		Millu Mayu		PucunPucun
	Wallatani	Titiri La Cumbre		Molle MolleNor-oeste
		Mal Paso		Mirafores
		Corral Pampa		La Salvadora
Distrito II	Chapisirca	Huari Pucara	Putucu Norte	
		Ch'apisirca	Molle Molle Sud	
		Chachacomani	Villa Porvenir	
		JatunP'ujru	Max Fernández	
	Torre Torre	Rumi Corral	Padre Bertha	
		Dobletero	Trojés	
	Torreni	Torre Torre	Villa Satélite	
		Torreni	26 de Febrero	
		Entre Ríos	Distrito VI	Kanarancho
		Carmen Pampa		Barrio Flores
Totolima	Villa Esperanza			
Distrito III	13 de Agosto	Cruzani		Challancalle
		Link'u Pata		Callajchullpa
		TholaP'ujru		Chiquicollo
		Tотора		Collpapampa La Floresta
		LaPhia		Sirpita
Distrito IV	San Miguel Tiquipaya	TiquipayaNor-oeste		Sirpita Qollu
		Tiquipaya Sud		Kami Collpapampa Sud
		TiquipayaNor-este	Cuatro Esquinas	
		Montecillo Bajo	Tikakhatu	
		Montecillo Sud	Bruno Mocko	
		Salancachi	Rummy Mayu	
		Encanto Pampa	Linde	
		Tintimocko	Linde Norte	
		Villa Oruro	Santiaguilla	

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020.

Mapa N° 2: División Política Administrativa



En función a esta división político-administrativa del territorio municipal, se han implementado subalcaldías en los distritos V y VI y un coordinador de los distritos I, II y III, todos los sub alcaldes dependen directamente del Alcalde Municipal. El distrito IV, casco viejo, es administrado directamente por la alcaldía central.

### 2.1.6 POBLACIÓN TOTAL

Según los datos del Censo de Población y Vivienda del 2012, el Municipio de Tiquipaya tiene una población total de 53.904 habitantes, 48,39% hombres y 51,61% mujeres. El INE (Instituto Nacional de Estadística) considera población urbana los habitantes de la zona valle del municipio, distritos IV, V y VI; y población rural a los habitantes de la zona de cordillera (Distritos I, II y III).

Según el CNPV del 2001 el 70,7% de la población era urbana, porcentaje que se elevó a 91,8% en el censo 2012. Mostrando así el alto grado de urbanización de la población en el municipio de Tiquipaya.

**Cuadro N° 4. Tiquipaya: Distribución de la población por sexo y área geográfica.**

Descripción	Censo 2001			Censo 2012		
	Hombres %	Mujeres %	Total %	Hombres %	Mujeres %	Total %
Urbana - Valle	70,5	70,9	70,7	91,3	92,2	91,8
Rural - Cordillera	29,5	29,1	29,3	8,7	7,8	8,2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020.

En los últimos años, Tiquipaya ha dejado de tener características de municipio eminentemente agrícola, que le valió el denominativo de “*Capital de las Flores*”. Los paisajes rurales antaño típicos del municipio, se han ido transformando ante un nuevo panorama de nuevas construcciones de casas, urbanizaciones (condominios) y edificios de departamentos; que son característicos en las vías principales que comunican al municipio con el resto de la región.

Este incremento de la población significa a la vez el incremento en la demanda de vivienda (suelo urbano), además de servicios básicos como agua, alcantarillado y energía eléctrica, razón por la cual el Municipio se ha ido planificando desde una visión ecológica, sustentable y productiva.

### 2.1.7 CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DE LA POBLACIÓN

El municipio de Tiquipaya cuenta con las siguientes unidades socioculturales:

- **Comunidades**, presentes en el lado norte del Municipio
- **Comunidades campesinas**, concentra la mayor cantidad de población y territorio del Municipio.
- **Conglomerados urbanos**, concentra la mayor cantidad de población y se localiza en el centro urbano del Municipio.
- **Propietario campesino**, presentes en tierras altas y la parte noroeste del Municipio.

### **2.1.8 CATEGORÍAS DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES, DEPARTAMENTALES Y MUNICIPALES, CON INFLUENCIA EN EL TERRITORIO**

El Municipio de Tiquipaya cuenta con dos áreas protegidas, una Nacional y otra Municipal. El área protegida más grande que tiene el Municipio es el Parque Nacional Tunari.

#### **PARQUE NACIONAL TUNARI**

El Parque Nacional Tunari fue creado por el Decreto Supremo de 30 de marzo de 1962, que posteriormente fue elevado al rango de Ley el 4 de Noviembre de 1963. Está situado en la jurisdicción de tres provincias del departamento de Cochabamba: Chapare (propriadamente Sacaba), Cercado (Kanata) y Quillacollo (sobre todo Tiquipaya). Sus límites se extienden al norte desde la ceja de monte de la región de Tablas Monte, al sur desde la avenida Circunvalación (Av. Circunvalación II-cota 2750), que delimita el radio urbano de la ciudad de Cochabamba al este la quebrada de Arocagua y al oeste la quebrada de la Taquiña. Todo contempla una extensión aproximada de 329.513,4 Km<sup>2</sup> que varían desde los 2600 hasta los 4500 metros sobre el nivel del mar.

Del sistema nacional de áreas protegidas, el Parque Nacional Tunari, es el que tiene influencia en el territorio municipal, ya que los distritos I, II y III se ubican en parque.

El Parque Nacional Tunari (PNT), ubicado en la parte oeste del departamento de Cochabamba, abarca a las provincias de Cercado, Quillacollo, Ayopaya, Tapacarí y Chapare. Los municipios que forman parte de él son: Sacaba, Cochabamba, Tiquipaya, Quillacollo, Vinto, Sipe Sipe, Colomi, Morochata, Tapacarí y Villa Tunari.

En la actualidad es administrado por el Servicio Nacional de Áreas Protegidas - SERNAP, pero antes del año 2008, la administración del parque estaba a cargo de la Prefectura del Departamento de Cochabamba.

En el Parque se explotan tres áreas turísticas de gran importancia y son:

- El área recreacional que existe en el km 10 de la masa boscosa, ubicada al norte de la ciudad de Cochabamba. Esta área cuenta además con tres cabañas, cerca de 10 km de senderos ecológicos y dos cascadas, además del atractivo que representan los bosques de pino, eucalipto y principalmente de Kewiña.
- Las cabañas de Cruzani, ubicadas a 15 km. de la ciudad de Cochabamba en el municipio de Tiquipaya, cuenta con 3 senderos ecológicos cada uno con características particulares y un paseo a través de los sistemas agrícolas de la comunidad.
- Las aguas termales de Liriuni, ubicadas a 20 km de la ciudad de Cochabamba en el municipio de Quillacollo.

En el parque existen aproximadamente 100 comunidades campesinas, organizadas en subcentrales y sindicatos agrarios, contando con una población aproximada de 80.000 habitantes; las principales estrategias de vida de las comunidades campesinas están fundamentadas en cultivos de papa, trigo, quinua, cebada, haba, arveja y avena forraje.

De otra parte, el límite sur del Parque (cota 2.750), es el de mayor importancia de manejo en cuanto a la zona de amortiguamiento, puesto que existen más de 70 asentamientos humanos no regularizados, estos asentamientos se incrementan debido a la falta de información por cuanto el límite de la cota no es un límite fisiográfico claramente demarcado.

Los asentamientos fueron establecidos por gente oriunda de Cochabamba, por relocalizados de la minería estatal y por migrantes de las zonas rurales altiplánicas de Bolivia.

La ausencia de políticas públicas en las alcaldías municipales fue otro factor para el incremento de los asentamientos sobre la cota 2.750, no se preservaron las áreas agrícolas ni las áreas verdes, principalmente en los municipios de Sacaba, Cochabamba y Tiquipaya.

En ciertas zonas las construcciones de viviendas llegan incluso hasta la cota 2.900. Se estima en más de 30 urbanizaciones asentadas en el Parque Tunari, la mayoría son ilegales; sin embargo, casi todos los asentamientos ya cuentan con servicios básicos y reclaman su legalidad, en esta “área reservada” existen desde lujosas mansiones hasta míseras viviendas; los asentamientos cuentan con caminos y con servicio del transporte público, la mayoría tiene energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, además de la conexión de agua para consumo humano y los sistemas de alcantarillado empiezan a construirse.

#### **- Los Asentamiento dentro del Municipio de Tiquipaya en el PNT.**

El municipio de Tiquipaya que también incidencia de urbanizaciones con asentamiento dentro el Parque Nacional Tunari, sin embargo de haber contado con tres planes directores:

1) Plan Director de Tiquipaya 1984, Plan Director Sectorial Eje de Conurbación Cochabamba – Tiquipaya 1993. 2) Plan Director Urbano Rural 1997. 3) El Plan Director de 1984, formó parte de un plan mucho mayor denominado Plan Urbano Microregional y que era entendido como un “conjunto sistematizado de previsiones y directrices generales para el desarrollo” Constituyó el primer plan elaborado por el Comité Urbano Micro-regional y su tratamiento se fundamentó en las siguientes consideraciones: 1. Su ubicación ventajosa con respecto al Proyecto Misicuni que se encuentra en el PNT, que permite intensificar casi inmediatamente su actividad agropecuaria. 2. Su condición de Centro Satélite de acuerdo a lo establecido en el marco espacial de la Estrategia Regional en base a su dinámica agropecuaria. 3. Las expectativas de expansión física del tejido urbano sobre sus áreas circunvecinas. 4. Su relación físico-funcional casi inmediata y directa con la aglomeración de Cochabamba. 5. Su relación vial de carácter interurbano. 6. La inexistencia de capacidad técnica del municipio para el manejo de la problemática urbana. Cabe aclarar que el área de influencia del Plan Director de 1984, no era todo el municipio de Tiquipaya, sino parte de lo que hoy vienen a constituir los distritos 4, 5 y 6 situados por debajo la cordillera del Tunari, es decir el Parque Nacional Tunari.

El Parque Tunari es el único pulmón para el municipio de Tiquipaya y es el espacio para implementar y fortalecer el concepto de municipio ecológico.

Las Áreas Protegidas de carácter municipal son aquellas áreas con valores ecológicos sobresalientes identificadas y reconocidas por los gobiernos municipales. Son declaradas de interés municipal, creadas por Ordenanzas Municipales o por otra norma superior. La mayoría de estas áreas están validadas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

### **RESERVA DE VIDA SILVESTRE MUNICIPAL NORTE DE TIQUIPAYA.**

La Reserva de Vida Silvestre Municipal Norte Tiquipaya se encuentra situada al Norte del municipio de Tiquipaya y al Sudeste del municipio de Villa Tunari y corresponde a la cuenca del Río Altamachi - Santa Elena que constituyen parte de la cuenca alta del río Beni.

Biogeográficamente, la cuenca del río Altamachi - Santa Elena corresponden a los bosques húmedos o nublados. Tiene un rango altitudinal de 3.800 y 700 msnm y se distribuye en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes.

Cuadro N° 5. Tiquipaya: Área protegida del municipio

Área Protegida	Superficie (Ha)	Provincia	Municipio	Base Legal
Reserva de Vida Silvestre Municipal Norte de Tiquipaya	117.688	Quillacollo	Tiquipaya	OM 49/2005

Fuente: Soux, D. Diagnostico General del Estado Actual de Áreas protegidas del Departamento de Cochabamba, 2014.

## 2.2 CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS DE VIDA

### 2.2.1 FISIOGRAFÍA

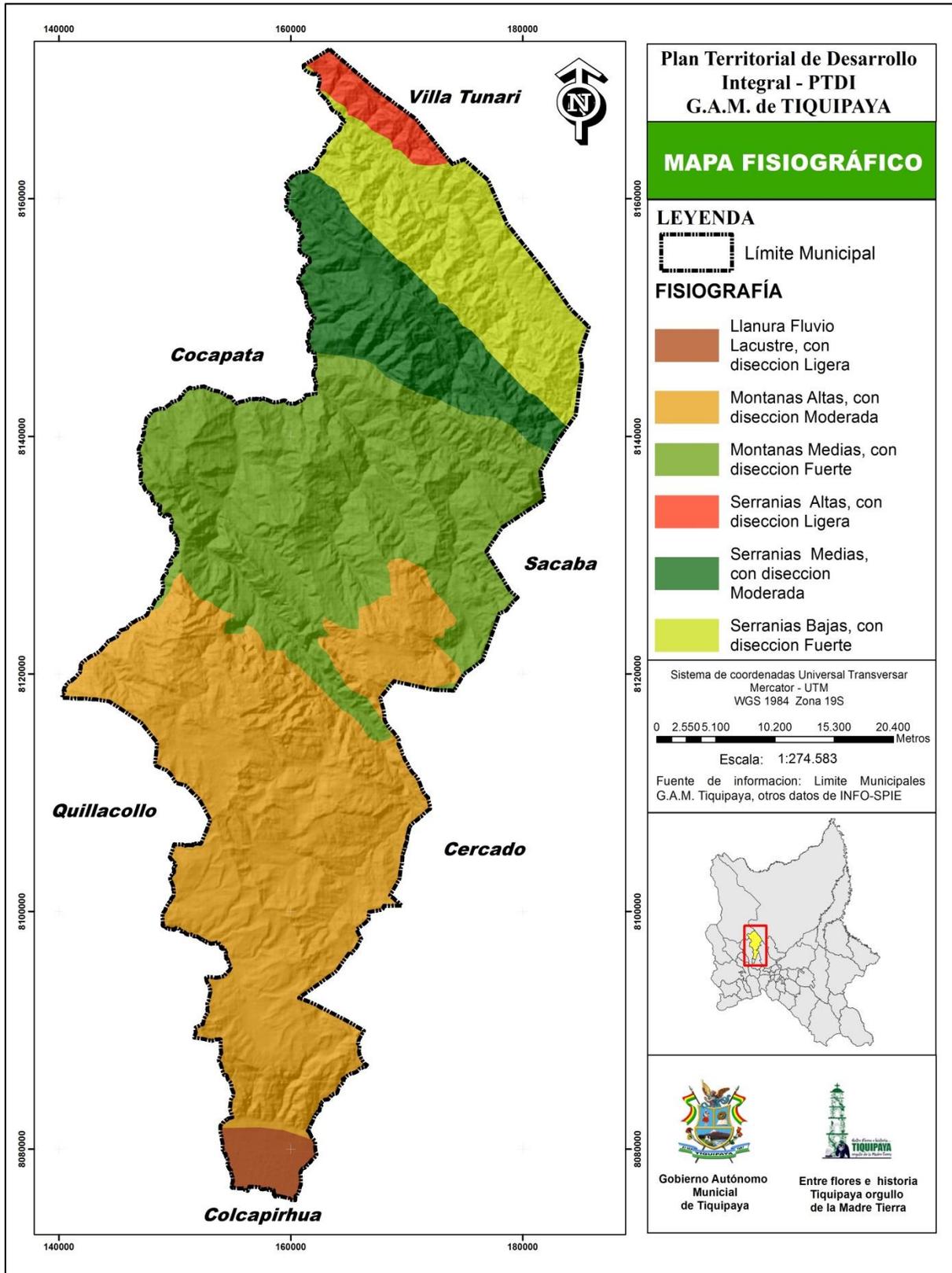
En el Municipio de Tiquipaya se pueden identificar los siguientes **tres pisos ecológicos principales**:

1.- Un sector plano de valle (al sur), con pendientes menores a 3,5 %, caracterizado por el predominio de espacios cerrados por cortinas rompevientos de eucaliptos con cultivos en su interior de carácter intensivo y semi intensivo; especialmente aptas para la producción de hortalizas, legumbres, variedad de árboles frutales. En este sector se encuentran las vertientes afluyen de las aguas subterráneas que bajan de la cordillera. Este sector corresponde a los distritos 4,5 y 6.

2.- Un sector intermedio de montañas altas y medias (con pendientes entre 2, 10 y 30%). Este sector se encuentra comprendido íntegramente dentro del distrito 3 y parte del distrito 1 y 2, caracterizado por terrenos sujetos a erosión constante y de vegetación escasa. Sin embargo de sus características climáticas, es una zona excelente para la producción de papa y otros productos andinos, es óptimo para la crianza extensiva de ganado ovino y camélido.

3.- Un sector al norte de serranías altas, medias y bajas comprenden las estribaciones de la cordillera que originan la ceja del monte yungueño, región que colinda con la provincia Chapare. Este sector se encuentra al norte de los distritos I y II.

Mapa N° 4: Mapa Fisiográfico



A continuación se describe de manera detallada la fisiografía del Municipio visto en el mapa N° 2.

### 2.2.1.1 UNIDADES FISIOGRÁFICAS

El Municipio de Tiquipaya cuenta con seis unidades fisiográficas descritas a continuación:

**Cuadro N° 6. Tiquipaya: Unidades Fisiográficas**

Unidades fisiográficas	Superficie Ha.
<b>Unidad 1</b> Montañas altas, con disección moderada	Está constituida por montañas altas fuertemente disectadas, pendientes entre 40 -70% así como una altitud entre 3900 a más de 4500 msnm. Superficie: La unidad abarca 76017,5 Ha.
<b>Unidad 2</b> Montañas medias, con disección fuerte	Está constituida por montañas medias fuertemente disectadas, pendientes entre 30 a 60% y una altitud entre 3900 a 4500 msnm. Superficie: La unidad abarca 61355,8 Ha. cubriendo el 33 %
<b>Unidad 3</b> Serranías medias, con disección moderada	Está constituida por serranías medias moderadamente disectadas, pendientes entre 15 a 60% y una altitud entre 3900 a 4500 msnm Superficie: La unidad abarca 19727,5 Ha. cubriendo el 10%
<b>Unidad 4</b> Llanura fluvio lacustre, con disección ligera	Está constituido por llanuras fluvio lacustres ligeramente disectadas, pendientes entre 0,5 a 2% y una altitud entre 2900 a 3900 msnm Superficie: La unidad abarca 3618,3 Ha. cubriendo el 2 %
<b>Unidad 5</b> Serranías altas, con disección ligera	Está constituida por colinas altas moderadamente disectadas, pendientes entre 15 y 45% y una altitud entre 2900 a 4500 msnm. Superficie: La unidad abarca 3780,8 Ha. cubriendo el 2 %
<b>Unidad 6</b> Serranías bajas, con disección fuerte	Está constituida por serranías bajas fuertemente disectadas, pendientes entre 15 a 60% y una altitud entre 3900 a 4500 msnm. Superficie: La unidad abarca 23496,6 Ha. cubriendo el 12%.

Fuente: Elaboración propia con base en información INFO-SPIE.

### 2.2.1.2 MODELO DE ELEVACIONES DIGITALES

El municipio de Tiquipaya está conformado por tres pisos ecológicos:

#### a) Zona de Valle

La zona de valles que se encuentra entre las cotas 2560 y 2750 m.s.n.m., corresponde a un relieve plano donde se desarrolla un uso intensivo en el sector agrícola, con un crecimiento urbano acelerado.

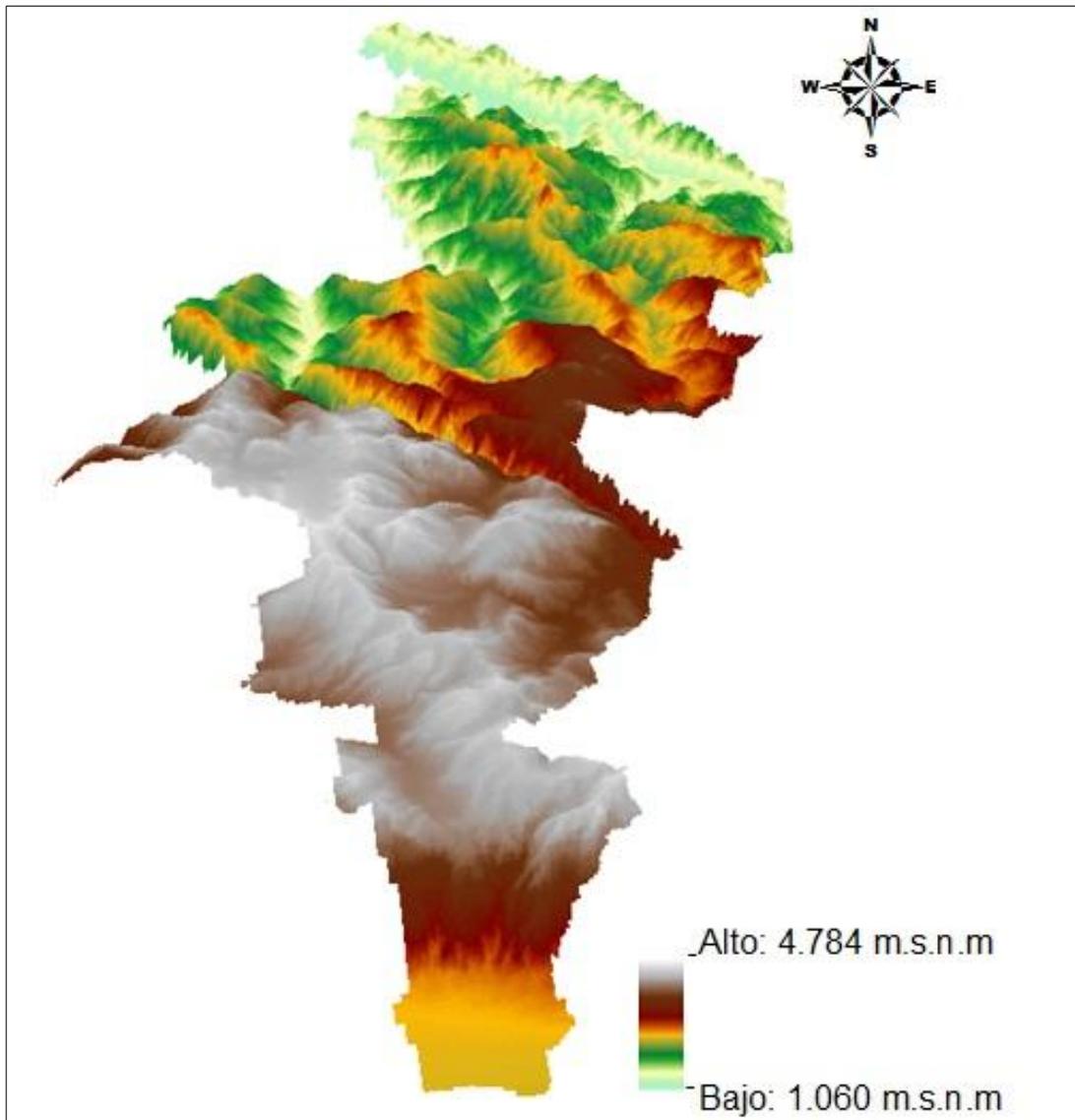
#### b) Zona de Puna

Esta zona está ubicada entre las cotas 2780 y 4600 msnm.; presenta un relieve irregular con escasa flora y fauna.

#### c) Zona de Cabecera de Trópico o Yungas

Esta zona tropical va desde los 2200 msnm, presenta un relieve irregular y pendientes moderadas, sus suelos son bastante fértiles con una alta variedad de flora y fauna.

Mapa N° 5: Mapa de Elevación Digital



Fuente: Elaboración propia con base en información INFO-SPIE.

### 2.2.1.3 PROCESOS DE EROSIÓN

La erosión de suelos y la reducción de la fertilidad son una realidad concreta de la parte media de las montañas altas y medias del distrito 1 y 2 y parte del distrito 3, donde se presenta vegetación escasa, por otra parte las serranías altas, topografía accidentada y elevaciones onduladas son causantes de esta erosión.

Pero se debe comprender que, si no se tiene un manejo adecuado del suelo, los actuales procesos de erosión dejarán heridas incurables a la madre tierra. No se puede extraer los nutrientes del suelo sin reponerlos, la pérdida de nutrientes esenciales provoca una baja producción, invasión de enfermedades y plagas en los cultivos.

## 2.2.2 SUELOS

Más del 50% del municipio es agrícola, lo que refleja las aptitudes productivas del municipio, pero el problema es que en varios sectores los suelos están en proceso de erosión. Según los estudios realizados para la elaboración del Plan Departamental de Ordenamiento Territorial (PDOT), se realiza una caracterización de las unidades de terreno que describen las provincias fisiográficas con sus respectivas características como: amplitud de relieve y disección, las mismas que pueden ser complementadas con información sobre clima, tipo de suelos, vegetación entre otras.

Estas unidades muestran propiedades naturales de la zona, producidas por la acción combinada de factores como el clima, el relieve, el material parental, el tiempo y otros; la interacción y la intensidad de estos factores, varían de acuerdo a su ubicación sobre la superficie terrestre, es así que, en áreas donde los factores presentan una acción similar, por lo general, se generan características homogéneas propias de paisaje, esta particularidad permite realizar clasificaciones de unidades claramente diferenciables unas de otras. El municipio de Tiquipaya orográficamente se extiende sobre la Cordillera Oriental, las Sierras Sub-andinas y la parte norte de algunas llanuras orientales, las primeras dos unidades corresponden al bloque andino elevado, mientras que la última pertenece a las llanuras de tierras bajas de la Amazonía Boliviana.

### 2.2.2.1 CLASIFICACIÓN DE SUELOS

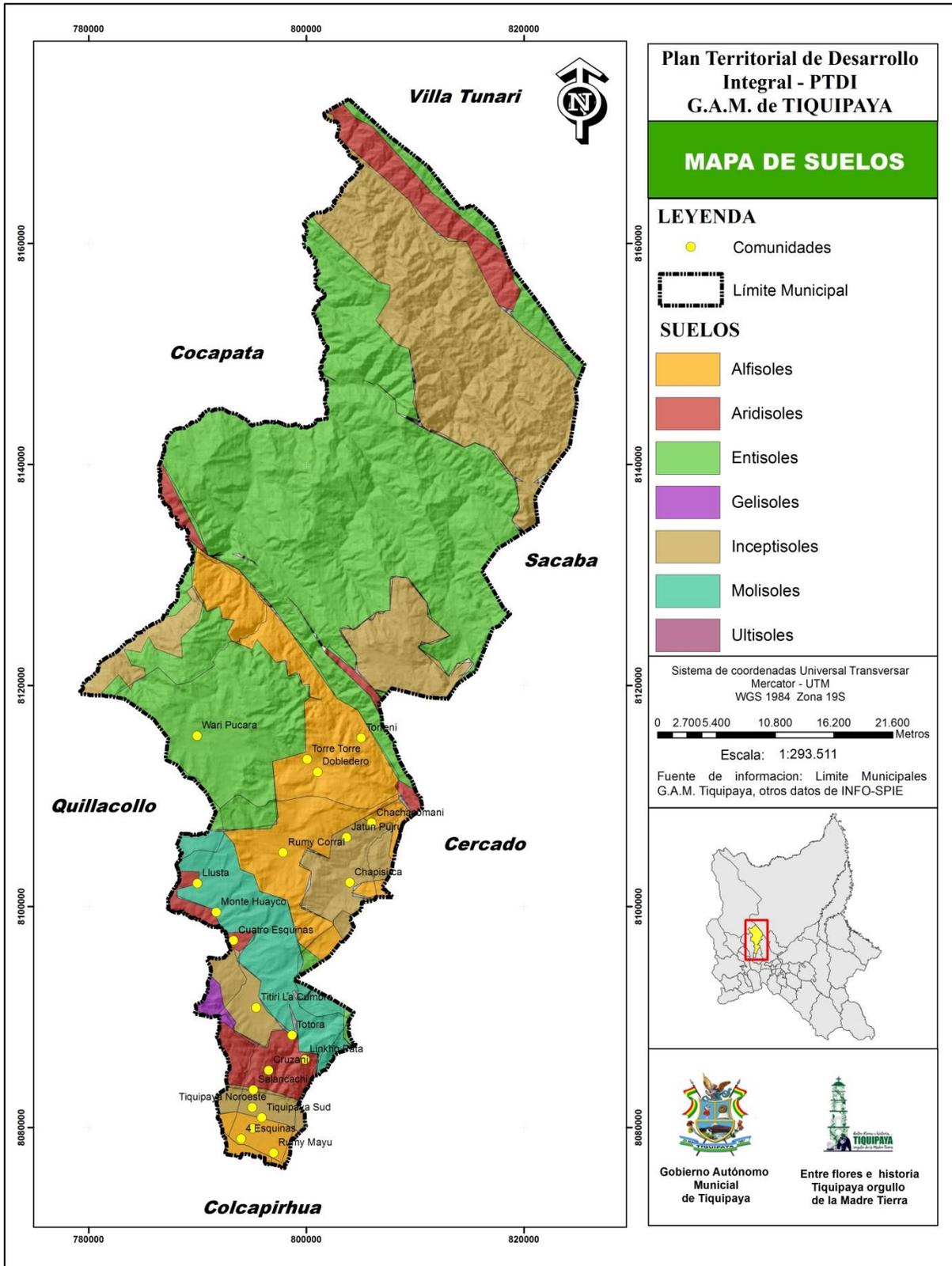
De acuerdo a los estudios realizados, los suelos de Tiquipaya relacionados con las unidades geomorfológicas, en mayor extensión son Entisoles (suelos que no presentan grado alguno de desarrollo pedogenético) con 47%, seguido por los Inseptisoles (suelos que presentan un cierto grado de desarrollo pedogenético) con 27% y por último los Alfisoles (suelos maduros bien desarrollados) con 13%. Como se observa en el Mapa N° 5, los Entisoles cubren la cordillera y yungas.

**Cuadro N° 7. Tiquipaya: Clasificación de Suelos**

Clasificación de Suelos	Sup. Ha	%
Alfisoles	24392,6	13%
Aridisoles	12906,2	7%
Entisoles	88855,2	47%
Gelisoles	713,2	0%
Inseptisoles	50064,7	27%
Molisoles	11412,4	6%
<b>Total:</b>	<b>188344,4</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en información cartográfica de INFO-SPIE.

Mapa N° 5: Mapa de Suelos



### 2.2.2.2 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Las propiedades físicas del suelo o mecánicas del suelo se diferencian de su textura, estructura, consistencia, densidad, aireación, temperatura y color. Es así que el municipio de Tiquipaya presenta las distintas características a través del tipo del suelo que posee.

Las partículas textuales del suelo como arena, limo y arcilla se asocian para formar agregados y a unidades de mayor tamaño. En el siguiente cuadro se presenta cuatro propiedades del suelo en el municipio, entre estas se encuentran el suelo arcilloso siendo el valor medio de mayor porcentaje con 34%, el suelo arenoso se presenta con un valor muy bajo siendo un 42% del total de los valores. El suelo con grava se presenta con un valor bajo siendo este el 41%. Por último, el suelo limoso se presenta con un 41% siendo este un valor muy alto.

**Cuadro N° 8. Tiquipaya: Propiedades físicas del suelo**

Arcilla			Arena			Grava			Limo		
Valor	Ha	%	Valor	Ha	%	Valor	Ha	%	Valor	Ha	%
<b>Muy Bajo</b>	55847,3	30%	Muy Bajo	78650,7	42%	Muy Baja	1848,8	1%			
<b>Bajo</b>	16110,1	9%	Bajo	42977,5	23%	Baja	75945,4	41%	Baja	10890,1	6%
<b>Medio</b>	62468,3	34%	Medio	5910,5	3%	Media	71980,7	39%	Media	44668,9	24%
<b>Alto</b>	45940,9	25%	Alto	57832,9	31%	Alta	30571,4	17%	Alta	52583,1	28%
<b>Muy Alto</b>	5212,7	3%	Muy Alto	566	0%	Muy Alta	4050,7	2%	Muy Alta	76673,1	41%

Fuente: Elaboración propia con base en INFO-SPIE

Dentro de las propiedades Químicas, el municipio cuenta con el estudio general del nivel de presencia de Carbono Orgánico en el suelo interpretado en el Mapa N°6.

Dentro de los parámetros identificados se establecen cuatro valores que son identificados en el mapa, donde el valor Muy Alto se encuentra en la zona Cordillera y Yungas del Municipio. Por otra parte la presencia de carbono orgánico de nivel medio se encuentra en la zona de la cordillera además de los valles, abarcando la zona urbana del Municipio.

**Cuadro N° 9. Tiquipaya: Carbono Orgánico**

Nivel	Sup. Ha	%
<b>Bajo</b>	555.8	0%
<b>Medio</b>	47433.8	25%
<b>Alto</b>	12181.2	6%
<b>Muy Alto</b>	127825.7	68%
<b>Total</b>	187996.5	100%

Fuente: Elaboración propia con base en información cartográfica de INFO-SPIE.

Otra propiedad química del suelo identificada en el Municipio de Tiquipaya es el grado de Alcalinidad medido por el Potencial de Hidrógeno, a continuación se representa en un cuadro indicando la superficie en hectáreas y el porcentaje del PH.

El grado de alcalinidad en el suelo se presenta mayormente con un valor ácido fuerte y moderadamente ácido con 34% abarcando una superficie de 63637,8 Ha. Entre otras también se destacan los suelos que son ligeramente ácidos con 39678 Ha.

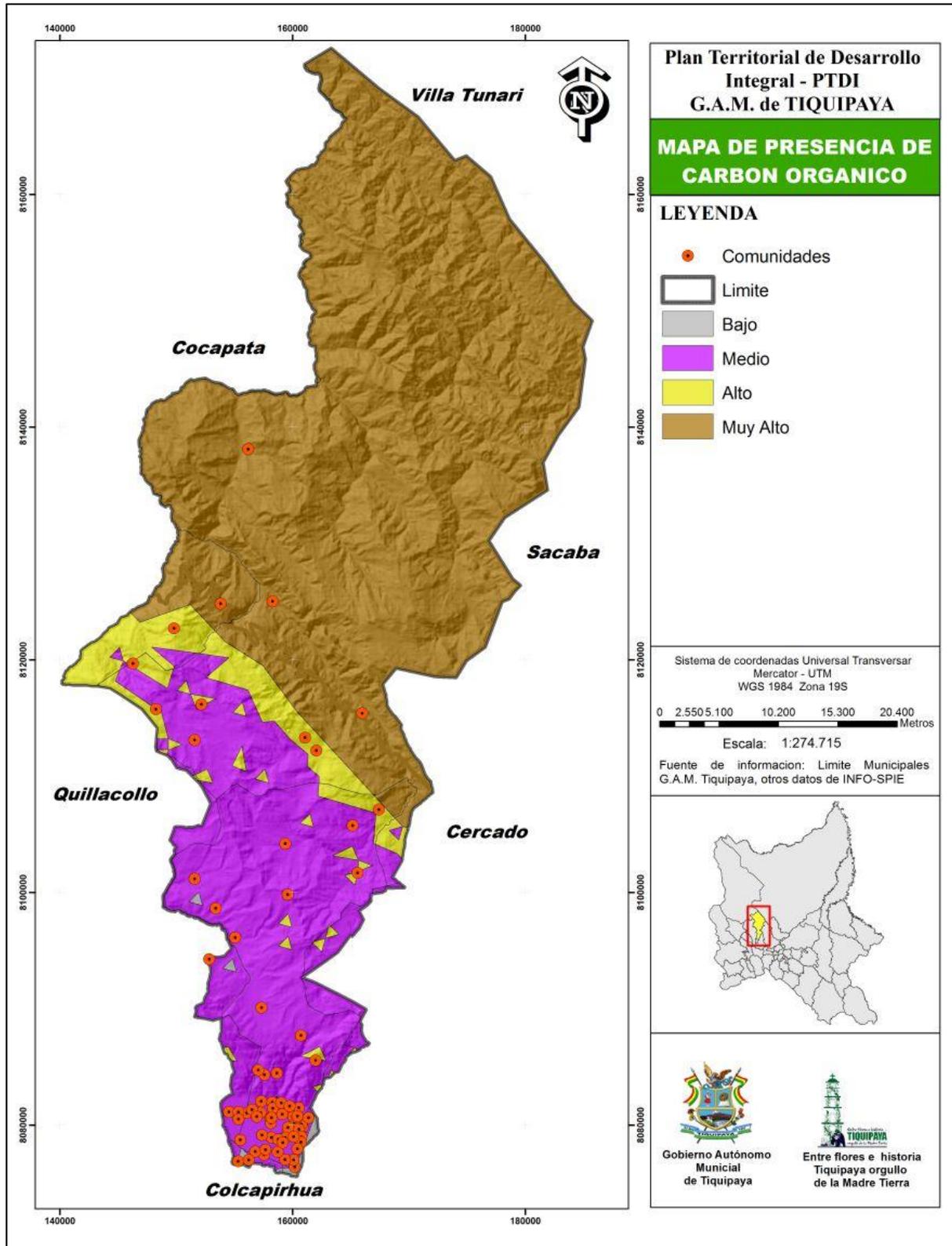
Los suelos con menor superficie son los suelos neutros con 14599 Ha, representando el 8% del total. Esta interpretación se aprecia en el Mapa N° 7.

**Cuadro N° 10. Tiquipaya: Potencial de Hidrógeno**

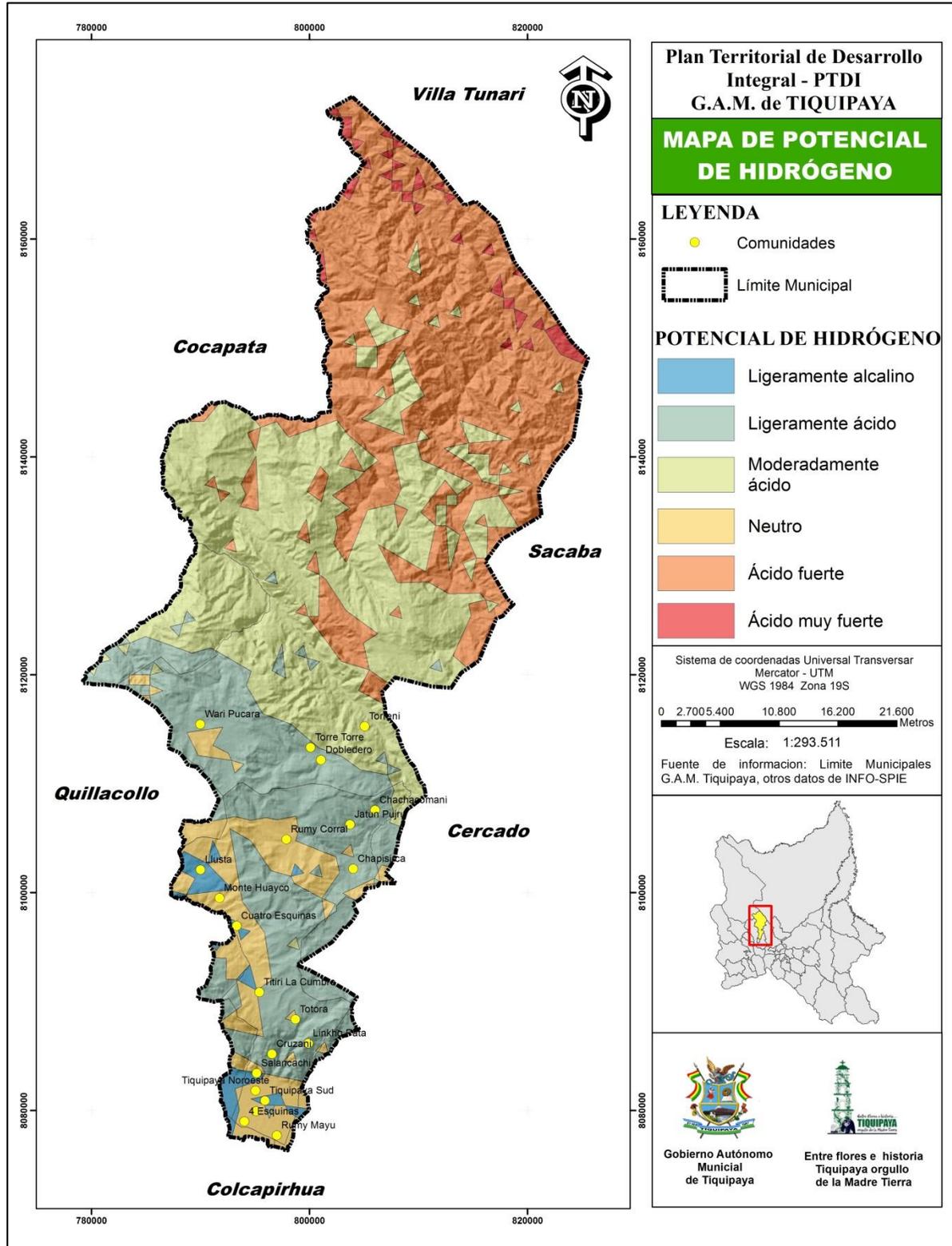
<b>PH</b>	<b>Sup. Ha</b>	<b>%</b>
<b>Acido muy fuerte</b>	2834.4	2%
<b>Acido fuerte</b>	63637.8	34%
<b>Moderadamente ácido</b>	62745.8	34%
<b>Ligeramente ácido</b>	39678.0	21%
<b>Neutro</b>	14599.6	8%
<b>Ligeramente alcalino</b>	2817.6	2%
	<b>186313.2</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en información cartográfica de INFO-SPIE.

Mapa N° 6: Mapa de Presencia de Carbón Orgánico



Mapa N° 7: Mapa de Potencial de Hidrógeno



### 2.2.2.3 DESCRIPCIÓN DEL HORIZONTE A

#### - *Serranías bajas con cimas redondeadas (Csn8)*

Los suelos están formados por horizontes Ah, Bt1 y Bt2, son suelos fuertemente desarrollados; el color del horizonte Ah varía de rojo oscuro a rojo, del horizonte Bt varía de rojo a pardo rojizo oscuro; la textura de los horizontes Ah y Bt varía de limo arcillosa a arcillosa; la estructura varía de granular a blocosa subangular, esta última con algo de grava y con influencia en el desarrollo agrícola. La reacción del horizonte A es débilmente ácida, del horizonte Bt neutra, condición de buena disponibilidad de macro nutrientes para los cultivos. La conductividad eléctrica es normal y sin efecto en la producción agrícola. La capacidad de intercambio catiónico de los horizontes Ah y Bt varía de baja a muy baja; el total de bases intercambiables para los mismos horizontes varía de moderada a baja; el porcentaje de saturación de bases es moderado, por lo tanto son poco lixiviados en elementos secundarios como el calcio y el magnesio importantes para los cultivos. La profundidad de la capa arable alcanza a 30 cm de espesor, sin limitación para cultivos permanentes. La erosión es hídrica laminar y en surcos.

#### - *Serranias Altas moderadamente disectadas (Ssamd)*

Suelos superficiales a muy profundos; drenaje bueno, moderado a excesivo; erosión hídrica tipo laminar en surco leve y moderado; en pocos sectores con cárcavas; reacción ácidos; con baja fertilidad; sin y con baja a alta toxicidad de aluminio. Las características más importantes son: Textura: Franco arcillo, franco y franco arcillo limoso en los horizontes superiores; con arcilloso, franco arcilloso, arcillo arenoso, en algunos sectores con franco, franco arenoso y arenoso franco en los horizontes inferiores. Fragmentos rocosos: Por lo general no presentan fragmentos rocosos; pero, en algunos sectores contienen entre 5 y 80% en los horizontes inferiores. Estructura: De migajosa a bloques subangulares y granular en los horizontes superiores; con masivo, bloques angulares, subangulares, migajosa y grano suelto en los horizontes inferiores. Color: Pardo amarillento oscuro a pardo rojizo en los horizontes superiores; con pardo rizo, rojo amarillento y rojizo en los horizontes inferiores.

#### - *Montaña con Cimas agudas de pendientes altas y escarpadas (Cmn1)*

Suelos poco profundos. Textura, de limosa a arcillo limosa con presencia de rocas. Estructura granular a blocosa subangular, a los 50 cm. de profundidad aparecen fragmentos gruesos de diferente forma, tamaño y grado de meteorización. El color varía de pardo a pardo grisáceo muy oscuro y pardo amarillento. Presentan el perfil tipo, horizontes Ah1, Ah2, y R. A partir de 30 cm de espesor y a partir de los 55 cm aparecen elementos gruesos como gravas y algo de rocas fragmentadas. No presentan carbonatos libres, el horizonte A presenta una reacción débilmente ácida. La CIC es muy baja; el total de bases intercambiables es alto. Los tipos de erosión que predominan son: derrubios, laminar, surcos en grado moderado y en cárcavas en grado leve. Donde se distingue un piedemonte,

los suelos están formados por horizontes A y C. El color varía de pardo grisáceo a pardo amarillento; la textura es moderadamente fina con presencia de grava y la estructura de tipo blocosa y granular. La reacción en el horizonte A es moderadamente ácida.

Los suelos de las morrenas están formados por horizontes Ah y BC moderadamente desarrollados; el color del horizonte Ah es pardo grisáceo muy oscuro y el del horizonte BC de color pardo olivo claro; textura, franco arcillosa con presencia de poca a mucha grava; estructura del horizonte superficial, granular y del horizonte subsuperficial varía de blocosa subangular a masiva. No presentan carbonatos libres, la reacción del horizonte Ah es moderadamente ácida; la conductividad eléctrica no indica sales; la capacidad de intercambio catiónico del horizonte Ah es moderada; el total de bases intercambiables es bajo y el porcentaje de saturación de bases es bajo, por tanto, existe lixiviación de cationes bivalentes como el calcio y magnesio. La profundidad de la capa arable es de 55 cm o mayor. La erosión es laminar y en surcos en grado moderado.

- *Serranias de gran magnitud con cimas amplias y redondeadas (Csn3)*

Presentan suelos poco profundos a moderadamente profundos, texturas franco limosas a franco limo arcillosas, estructura desde granular hasta blocosa angular, presencia de cantidades medias de nutrientes, presentan los horizontes Ah1, Ah2, Bth y Ah1, Ah2 y CR en un rango de desarrollados a débilmente desarrollados; el color del horizonte A varía de amarillento a pardo oscuro, el horizonte Bth es pardo oscuro y el horizonte C formado íntegramente por lutitas ligeramente meteorizadas; la textura del horizonte A varía franco limosa a franco arcillosa, del horizonte B es arcillo limosa con grava de diferente tamaño, forma y grado de meteorización; la estructura del horizonte superficial varía de granular a blocosa subangular, del horizonte Bt en forma de bloques subangulares. A partir de los 30 cm aparecen fragmentos gruesos. No presentan carbonatos libres, la reacción del horizonte Ah es fuerte a moderadamente ácida, el horizonte Bt es moderadamente ácido; la conductividad eléctrica es normal; la CIC del horizonte Ah es muy baja y del horizonte Bt baja; el total de bases intercambiables del horizonte Ah varía de muy bajo a bajo y del horizonte Bt es muy bajo; el porcentaje de saturación de bases es bajo, existiendo lixiviación de cationes bivalentes como el calcio y el magnesio. La profundidad de la capa arable varía de 0 a 45 cm. La erosión es laminar y en surcos.

- *Serranias Altas levemente disectadas (Ssa)*

Suelos muy superficiales a poco profundos; drenaje de bueno a excesivo, en algunos casos moderado a imperfecto; erosión hídrica tipo laminar y en surcos de leve a moderada; reacción fuertemente ácida a neutro; con baja a muy baja fertilidad; sin y con alta toxicidad de aluminio. Las características físicas más importante son: Textura: Franco, franco arcilloso y franco arcillo limoso en los horizontes superiores; con franco arcilloso y arcillo-limoso en los horizontes inferiores. Fragmentos rocosos: Existen piedra, grava y pedregones entre 15 y 80% en el horizonte superficial; asimismo, estos materiales se presentan con 40 y más de 80% en los horizontes inferiores, en grandes sectores no se

presenta estos materiales dentro el perfil. Estructura: De grano suelto, migajosa, bloques subangulares, Prismática y masivo en los horizontes superiores; con grano suelto, migajosa, granular, bloques subangulares, prismática y masivo en los horizontes inferiores. Color: Pardo oscuro a pardo rojizo oscuro en los horizontes superiores; con pardo amarillento y pardo rojizo en los horizontes inferiores.

- *Serranias Altas moderadamente disectadas (Ssamd)*

Suelos superficiales a muy profundos; drenaje bueno, moderado a excesivo; erosión hídrica tipo laminar en surco leve y moderado; en pocos sectores con cárcavas; reacción ácidos; con baja fertilidad; sin y con baja a alta toxicidad de aluminio. Las características más importantes son: Textura: Franco arcillo, franco y franco arcillo limoso en los horizontes superiores; con arcilloso, franco arcilloso, arcillo arenoso, en algunos sectores con franco, franco arenoso y arenoso franco en los horizontes inferiores. Fragmentos rocosos: Por lo general no presentan fragmentos rocosos; pero, en algunos sectores contienen entre 5 y 80% en los horizontes inferiores. Estructura: De migajosa a bloques subangulares y granular en los horizontes superiores; con masivo, bloques angulares, subangulares, migajosa y grano suelto en los horizontes inferiores. Color: Pardo amarillento oscuro a pardo rojizo en los horizontes superiores; con pardo rizo, rojo amarillento y rojizo en los horizontes inferiores.

- *Serranias Medias moderadamente disectadas (Ssw)*

Suelos muy superficiales a profundos; drenaje de bueno a excesivo, erosión hídrica de tipo laminar y en surcos de leve a moderada; en algunos sectores presentan cárcavas; reacción ácida a ligeramente ácido; con muy baja a moderada fertilidad; sin y con toxicidad de aluminio, Las características más importantes son: Textura: Franco, franco arcilloso y franco limoso en los horizontes superiores; con franco arcilloso, y arcilloso en los horizontes inferiores. Fragmentos rocosos: Presenta piedra, grava y pedregones entre 15 y 80% en el horizonte superior; asimismo, estos materiales están entre 40 y más de 80% en los horizontes inferiores, algunos sectores de esta unidad no presentan fragmentos rocosos en todo el perfil. Estructura: De migajosa a bloques subangulares en los horizontes superiores; con masivo, bloques subangulares, migajosa y grano suelto en los horizontes inferiores. Color: Pardo oscuro a pardo rojizo en los horizontes superiores; con pardo amarillento, pardo rojizo y rojizos en los horizontes inferiores.

- *Serranias medias a Bajas fuerte a moderadamente disectadas (Sswb)*

Suelos: Suelos pocos profundos; Drenaje bueno a moderado; erosión hídrica tipo laminar y en surco leve y moderado; en pocos sectores cárcava leve; reacción ligeramente ácidos; con moderada fertilidad; y sin problemas de toxicidad de aluminio. Las características físicas más importantes son: Profundidad efectiva: entre 68 y 95 cm (n = 3). Textura: Franco arcillo y arcilloso en los horizontes superiores; con franco arcillo limoso y arcilloso, en algunos sectores con arenoso franco y arenoso en los horizontes inferiores. Fragmentos

rocosos: por lo general presenta fragmentos rocosos; pero, en pocos sectores contienen menos del 5% en los horizontes superiores y entre 5 y más de 80% en los horizontes inferiores. Estructura: De migajosa a bloques subangulares en los horizontes superiores; con bloques subangulares, masivo y grano suelto en los horizontes inferiores. Color: Pardo grisáceo muy oscuro a pardo en los horizontes superiores; con pardo rojizo a rojo amarillento en los horizontes inferiores.

#### **2.2.2.4 GRADO DE DEGRADACIÓN DEL SUELO**

La zona del piedemonte se caracteriza por la presencia de procesos erosivos, mayormente de erosión hídrica. El uso actual va desde la expansión urbana, explotación de los recursos naturales terminando en una reducción de las zonas aptas para la recarga de acuíferos. El manejo no adecuado de los recursos biofísicos y el uso actual de la tierra, conducen a un aumento de los riesgos de degradación de la tierra y deslizamientos, provocando daños o pérdida de recursos económicos, humanos y naturales tanto en la zona del parque, como en sus áreas de influencia.

### **2.2.3 CLIMA**

#### **2.2.3.1 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA**

El clima de Tiquipaya varía en función a las características altitudinales según los pisos ecológicos; templados y ligeramente húmedos en el valle hasta fríos intensos en la altiplanicie y en la puna andina con cimas que se encuentran a más de 4600 m.s.n.m., sin presencia de nevados permanentes.

Según la clasificación Koppen, en el municipio de Tiquipaya se presenta un 10.83% de clima de puna; 18.82% de clima lluvioso tropical; 29.16% de clima seco; un 32.27% con un clima templado y húmedo, finalmente un 8.92% de la superficie del municipio corresponde a un clima húmedo con una corta estación seca. Ver Mapa N° 8.

De acuerdo con estos resultados, el municipio de Tiquipaya presenta tres tipos de clima: *húmedo, subhúmedo y semiárido.*

Estos tipos de clima están en función a los pisos altitudinales y las características propias de cada clima, tiene un periodo de crecimiento calculado que varía desde < 90 días hasta permanente, lo que se traduce en un periodo en el cual las condiciones climáticas son favorables para el normal desarrollo de especies vegetales en general, tanto para el área de valle como para la parte subtropical que colinda con el municipio de Villa Tunari.

#### **Características del Ecosistema de la zona altiplánica**

En términos de superficie territorial, la zona altiplánica que incluye la puna, cubre un 33,48% de la superficie total del municipio, sin embargo, tiene poca población frente a la región del valle.

Por razones de orden jurídico-administrativo municipal, la zona ha quedado dividida en dos distritos (I y II) pese a compartir y tener similitud en las principales características geográficas, climáticas, fauna y flora propias del piso ecológico.

**Temperatura:** La temperatura invernal mínima promedio registrada es de  $-5^{\circ}$  C bajo cero y la máxima es de  $17^{\circ}$  C. La **precipitación** pluvial fluctúa entre 400 a 600 mm/año como promedio. La zona se encuentra ubicada entre las cotas 3.800-4.800 m.s.n.m. (como el punto más alto de la región cordillerana)

**Riesgos climáticos:** Es constante la presencia de heladas, granizadas y nevadas que amenazan y dañan los cultivos estacionarios. Por ésta razón, los principales cultivos de la zona se realizan con especies nativas resistentes a las bajas temperaturas. Por ejemplo, papa para para la venta y variedades para la elaboración de chuño, también se cultivan especies forrajeras resistentes a las bajas temperaturas (cebada, avena, etc.)

**Vegetación:** La cobertura vegetal es escasa y pobre, compuesta esencialmente por paja brava y algunas especies menores, existen alguna reforestación de la zona con pinos radiata, pero el impacto es mínimo. Debido a la necesidad y demanda de energía calórica, la Khewiña, la Thola y otras especies arbustivas propias de la región, han sido deforestadas o se encuentran en proceso de extinción.

#### **Ecosistema de la zona cabecera de valle (ladera central)**

La zona se encuentra comprendida entre la cota 2.750 en el límite sur y al norte, la ceja del altiplano (3.900 msnm) en consecuencia, conforma en toda su integridad el Parque Nacional Tunari, por tanto, es a la vez, parte del área protegida por la ley del PNT.

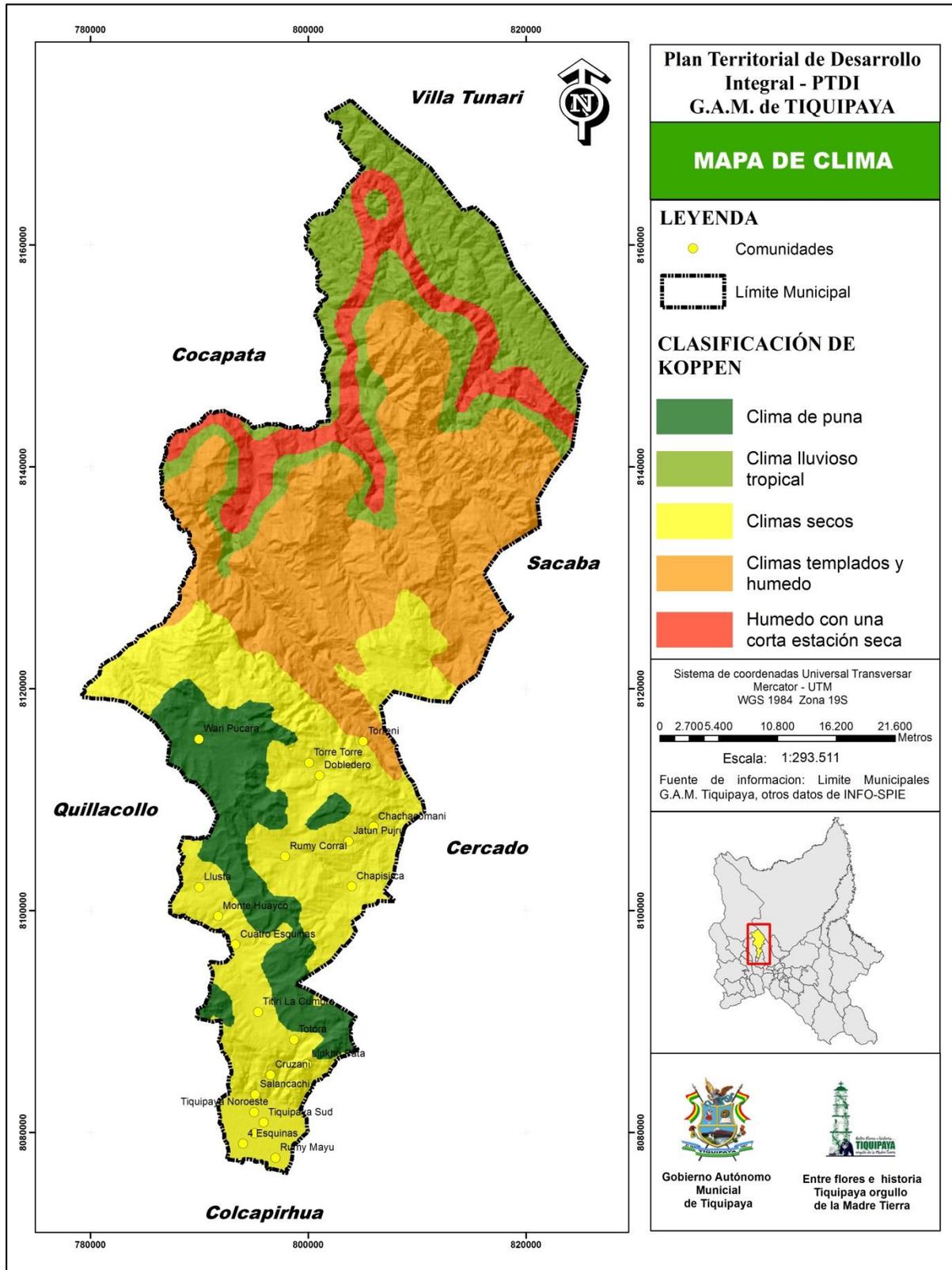
**Temperatura:** La zona presenta una temperatura mínima de  $3^{\circ}$  C y una máxima de  $27^{\circ}$  C, la **precipitación** pluvial tiene un promedio de 600 mm/año.

Riesgos climáticos y naturales: fuertes erosiones de suelos en las áreas próximas de las torrenteras y en terrenos ubicados en pendientes mayores al 30%.

#### **Características de la zona de yungas o cabecera de monte**

Temperatura: la mínima promedio es de  $17^{\circ}$  C y máxima media es de  $29^{\circ}$  C, el promedio de **precipitación** anual llega a los 1.200 mm/año. La región se halla ubicada entre los 1.700 y 2.800 m.s.n.m. Riesgos climáticos: La zona sufre inundaciones temporales de las tierras bajas próximas a los ríos en la temporada de lluvias, deslizamientos de los pies de monte y erosión por factores climáticos.

Mapa N° 8: Mapa de Clasificación Climática



### 2.2.3.2 TEMPERATURA

Con la finalidad de realizar un análisis del comportamiento de la temperatura ambiente del municipio de Tiquipaya, se ha tomado los datos de dos estaciones meteorológicas, las mismas utilizadas para las precipitaciones, es decir, la estación meteorológica de La Violeta y Misicuni.

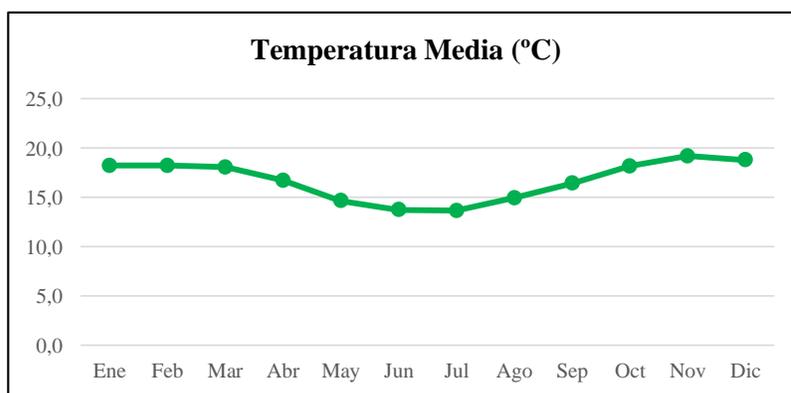
**Cuadro N° 11. Tiquipaya: Resumen de Datos de Temperatura Media de la Estación de La Violeta**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
2005	18,5	18,1	18,5	16,6	14	12,8	13,7	14,3	15,5	17,1	18,5	18,9	16,4
2006	17,4	19	18,2	16,1	14	13,6	13,1	14,9	15,6	18,6	19	19,4	16,6
2007	18,9	18,4	17,4	16,7	14,9	13,8	12,8	15,3	16	17,5	18,4	17,4	16,5
2008	17,6	17,6	16,7	15,8	13,3	13,4	12,8	15,2	16,4	17,8	19,1	18,5	16,2
2009	17,9	17,3	17,5	15,8	14,9	12,4	14,6	14,9	17	18,6	20,4	19,7	16,8
2010	18,7	19,5	18,9	17,1	15,5	16	13,5	15,7	18,6	20,6	21,3	19,4	17,9
2011	19	17,4	18	18,4	15,2	13,6	13,3	15,2	15,9	18,4	18,3	18,8	16,8
2012	18,5	18,2	19,3	16,8	14,2	13,6	13,7	14,6	16,7	18	18,8	18,4	16,7
2013	17,7	17,5	18,3	15,8	15,3	12,9	14,2	14,6	16	17,6	18,3	18	16,4
2014	17,7	18,4	17,8	17	14,7	15,4	14,3	14,6	16,2	17,5	18,5	18,6	16,7
Media	18,2	18,2	18,1	16,7	14,7	13,7	13,7	15,0	16,4	18,2	19,2	18,8	16,8
Mediana	18,2	18,2	18,1	16,7	14,8	13,6	13,6	14,9	16,1	17,9	18,7	18,9	16,7
Máximo	19,3	20,0	19,3	18,4	16,2	16,0	14,9	15,7	18,6	20,6	21,5	19,7	17,9
Mínimo	17,4	17,3	16,7	15,8	13,3	12,4	12,8	14,3	15,5	17,1	18,3	17,4	16,1

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020

En el siguiente grafico podemos ver el comportamiento de la temperatura media mensual de la estación meteorológica de La Violeta:

**Gráfico N° 1 Tiquipaya: Comportamiento de la Temperatura media mensual (°C), Estación La Violeta**



Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020

A continuación, se muestra los datos de la temperatura media mensual de la Estación Meteorológica de Misicuni:

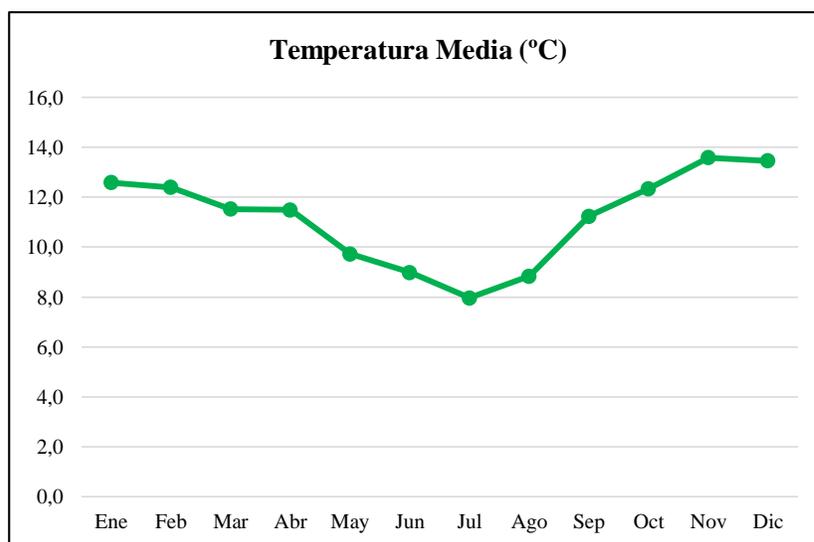
**Cuadro N° 12. Tiquipaya: Resumen de Datos de Temperatura Media de la Estación de Misicuni**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
2003	12,6	12,3	11,5	9,5	7,3	4,4	4,6	7,4	8,8	11,2	13,4	13,9	9,7
2004	13,1	11,9	11,7	11	6,8	5,6	6,4	7,9	11,7	12,6	14,4	13,3	10,5
2005	13,5	12,6	11,9	11,2	8,3	5,9	4,9	6,2	9,2	11,2	12,7	12,9	10
2006	12,1	12,6	13,3	10	5,7	***	3,4	***	***	***	***	14,4	***
2007	12,4	14,1	12,8	12,2	9,9	7,8	7,1	8,2	11,1	12,3	14,6	14,3	11,4
2008	13,7	***	7,2	11,7	9,5	8,5	7,6	10	11,7	14,1	15,8	***	***
2009	***	***	***	***	9,1	9,2	9,8	9,6	11,9	13	14,8	14,7	***
2010	15,2	15,4	14,5	14,9	16	15,6	12,6	8,4	8	9,4	9,2	10,3	12,5
2011	8,7	7,3	7,3	9,2	***	7,4	6	6,5	10,6	***	***	***	***
2013	***	***	***	***	***	***	***	***	14,4	12,6	12,8	13,3	***
2014	12	13	13,5	13,7	15	16,5	17,2	15,3	15	14,7	14,6	14	14,5
Media	12,6	12,4	11,5	11,5	9,7	9,0	8,0	8,8	11,2	12,3	13,6	13,5	11,4
Mediana	12,6	12,6	11,9	11,2	9,1	7,8	6,75	8,2	11,4	12,6	14,4	13,9	10,95
Máxima	15,2	15,4	14,5	14,9	16	16,5	17,2	15,3	15	14,7	15,8	14,7	14,5
Mínima	8,7	7,3	7,2	9,2	5,7	4,4	3,4	6,2	8	9,4	9,2	10,3	9,7

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020

En el siguiente grafico se muestra el comportamiento de la temperatura media mensual de la estación meteorológica de Misicuni:

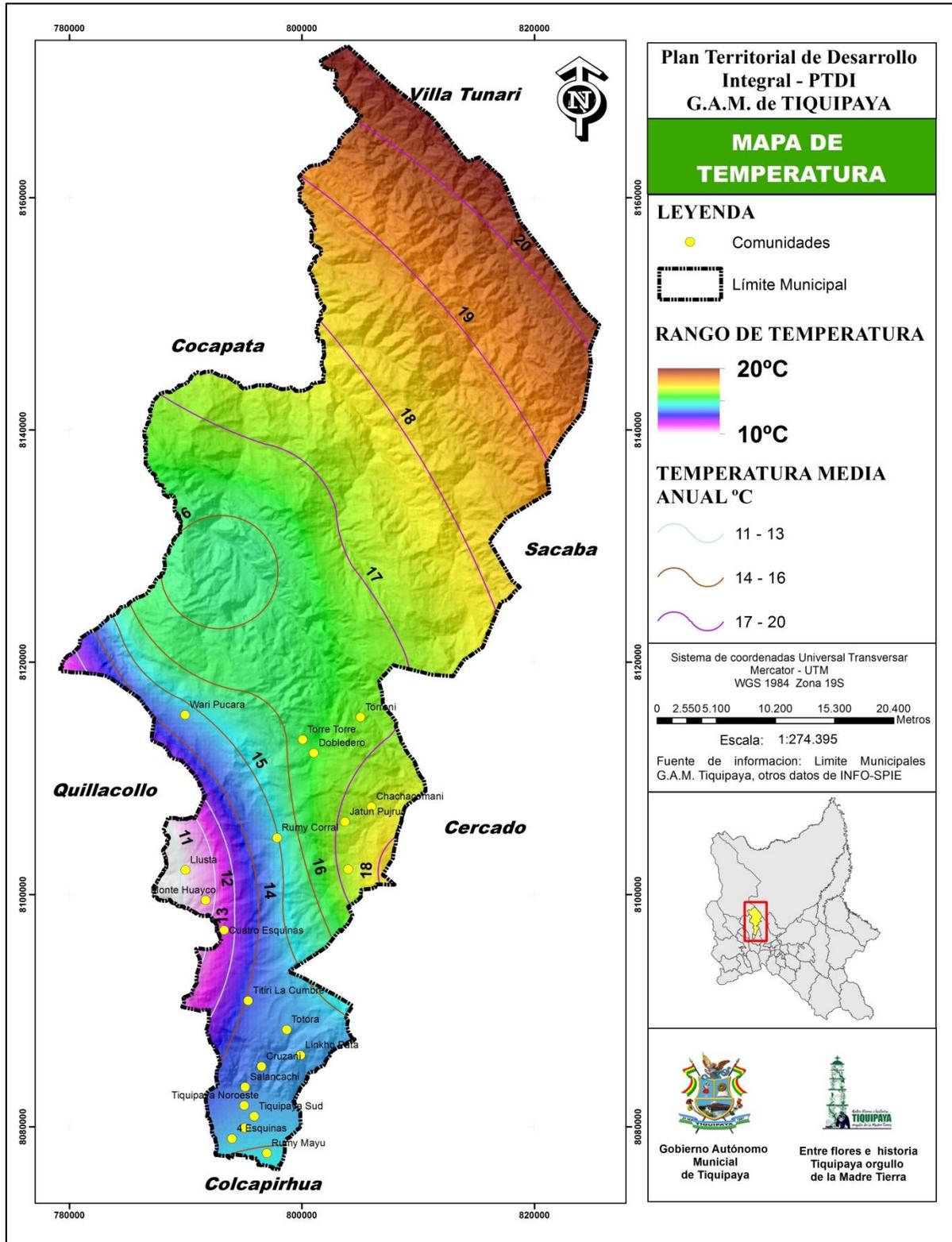
**Gráfico N° 2. Tiquipaya: Comportamiento de la Temperatura media mensual (°C), Estación Misicuni**



Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020

El grafico nos permite apreciar el comportamiento de la temperatura media mensual, el cual nos muestra una variación entre el mínimo de 8°C en el mes de Julio y 14°C en el mes de Noviembre. A continuación se presenta un mapa de temperaturas del Municipio.

Mapa N° 9: Mapa de Temperaturas



### 2.2.3.3 PRECIPITACIÓN

Para el análisis del comportamiento de las precipitaciones en el municipio debemos tomar los datos de dos estaciones meteorológicas, la primera ubicada en la zona de valle en el sector de La Violeta; la segunda estación ubicada en Misicuni, que nos muestra el comportamiento de la zona de cordillera.

A continuación, se muestra los datos de precipitación de la estación meteorológica de La Violeta.

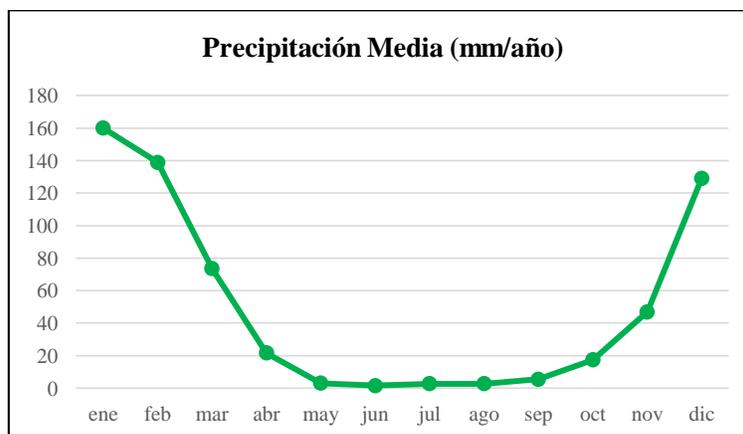
**Cuadro N° 13. Tiquipaya: Resumen de Datos de Precipitación de la Estación de La Violeta**

Año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total
2003	140,7	82,4	99,3	7,6	0,3	0	3,4	3,3	4,2	21,3	8	196	566,5
2004	181,4	124,2	67,1	26,7	2	0,8	7,3	0	7,6	1,9	42,6	63,8	525,4
2005	189,9	146,6	5	54,1	0	0	0	0	5,4	17,1	71,8	101,7	591,6
2006	158,7	77,7	134,7	22,8	0	5,8	0	0,3	3	10,9	43,6	104,1	561,6
2007	130,9	140,3	34,4	27,5	3,4	0	0	0	3,4	16	51,9	123,9	531,7
2008	177,2	125	77	36,2	0	2,2	0	0,2	0	23,3	56	198,1	695,2
2009	110	107,2	77,1	66,3	0	0	8,3	0	1,2	34,1	89,6	160,2	654
2010	110,6	121,9	68,4	0	0	0	2	0	0	4,5	20,5	118,6	446,5
2011	47,1	264	116,8	1,5	0	0	3,4	0	15,9	8,8	33,2	105,3	596
2012	150,5	169,8	59,2	5,4	0	0	0,3	0	0	10,9	46,5	115,1	557,7
2013	237,4	146,8	30,2	11,8	18,9	10,8	0	12,4	4,6	24,7	71,4	165,2	734,2
2014	284,2	160,3	112,8	0	12,8	0	7,1	16,4	20,9	36,1	27,5	94,9	773
Media	159,88	138,85	73,5	21,65	3,1	1,6	2,65	2,7	5,5	17,4	46,8	128,91	602,78
Mediana	154,60	132,65	72,70	17,30	0,00	0,00	1,15	0,00	3,80	16,55	45,05	116,85	579,05
Máximo	284,2	264	134,7	66,3	18,9	10,8	8,3	16,4	20,9	36,1	89,6	198,1	773
Mínimo	47,1	77,7	5	0	0	0	0	0	0	1,9	8	63,8	446,5

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020

En el siguiente grafico se puede apreciar el comportamiento de la precipitación pluvial en la zona de valle, en función a los datos de la estación meteorológica de La Violeta.

**Gráfico N° 3. Tiquipaya: Comportamiento de la Precipitación media mensual (mm)**



Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020

Seguidamente, se explica los datos de precipitación pluvial de la estación meteorológica de Misicuni.

**Cuadro N° 14. Tiquipaya: Resumen de Datos de Precipitación de la Estación de Misicuni**

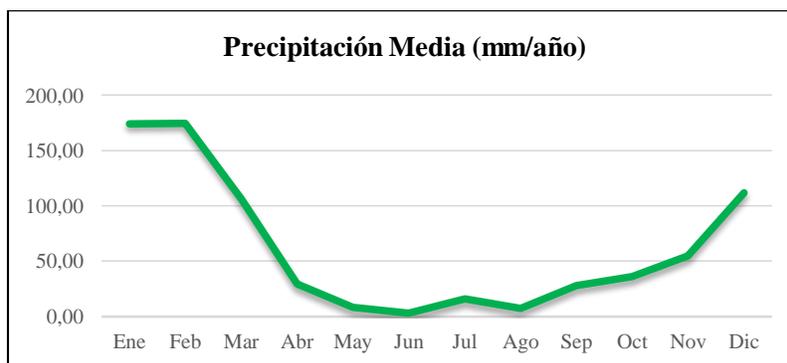
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
2005	202,5	202,1	38,4	44,9	0	0	4,1	0,1	84	44,6	76,9	98,9	796,5
2006	146,6	100,8	86,8	54	0	0,1	0	7,7	10,4	42,4	70,3	64,6	583,7
2007	162,6	130,4	8,1	20,1	8	0	3	0,8	37,1	43,4	37,3	95,5	546,3
2008	158,3	****	147,1	25,7	16,7	0	0	9,7	3,4	44,4	32,2	****	****
2009	****	159,1	100,7	****	0	0	0	0	16,4	24,4	71	226,4	****
2010	144,1	66,7	112,1	18,4	7,6	2	33,5	6,7	8,9	5,2	51,1	125,7	582
2011	336,5	590,6	366,2	32,4	****	18	42	5	39	74	****	****	****
2014	196,8	150,2	64,4	37,2	29,8	2,1	10,3	23,5	46,5	12,3	52,1	63,2	688,4
2015	180,0	105,2	49,0	39,0	2,0	0,0	64,0	33,2	11,8	32,4	67,8	81,0	665,4
Media	174,15	174,72	106,09	29,14	8,33	2,88	16,06	7,05	27,97	35,76	54,76	111,71	628,90
Mediana	160,45	134,6	86,8	28,25	6,45	2	10,3	6,7	16,9	42,4	51,6	98,9	627,4
Máximo	336,5	590,6	366,2	54	29,8	18	42	23,5	84	74	95,1	226,4	796,5
Mínimo	71,7	66,7	8,1	9,2	0	0	0	0	3,4	5,2	29,4	19,5	483,3

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020

En el siguiente mapa se puede apreciar los niveles de precipitación a lo largo del territorio del municipio, claramente se puede ver que la mayor precipitación ocurre en la parte norte es decir en la región de Yungas.

En el siguiente grafico se puede apreciar el comportamiento de la precipitación pluvial en la zona de la cordillera del municipio, en función a los datos de la estación meteorológica de Misicuni.

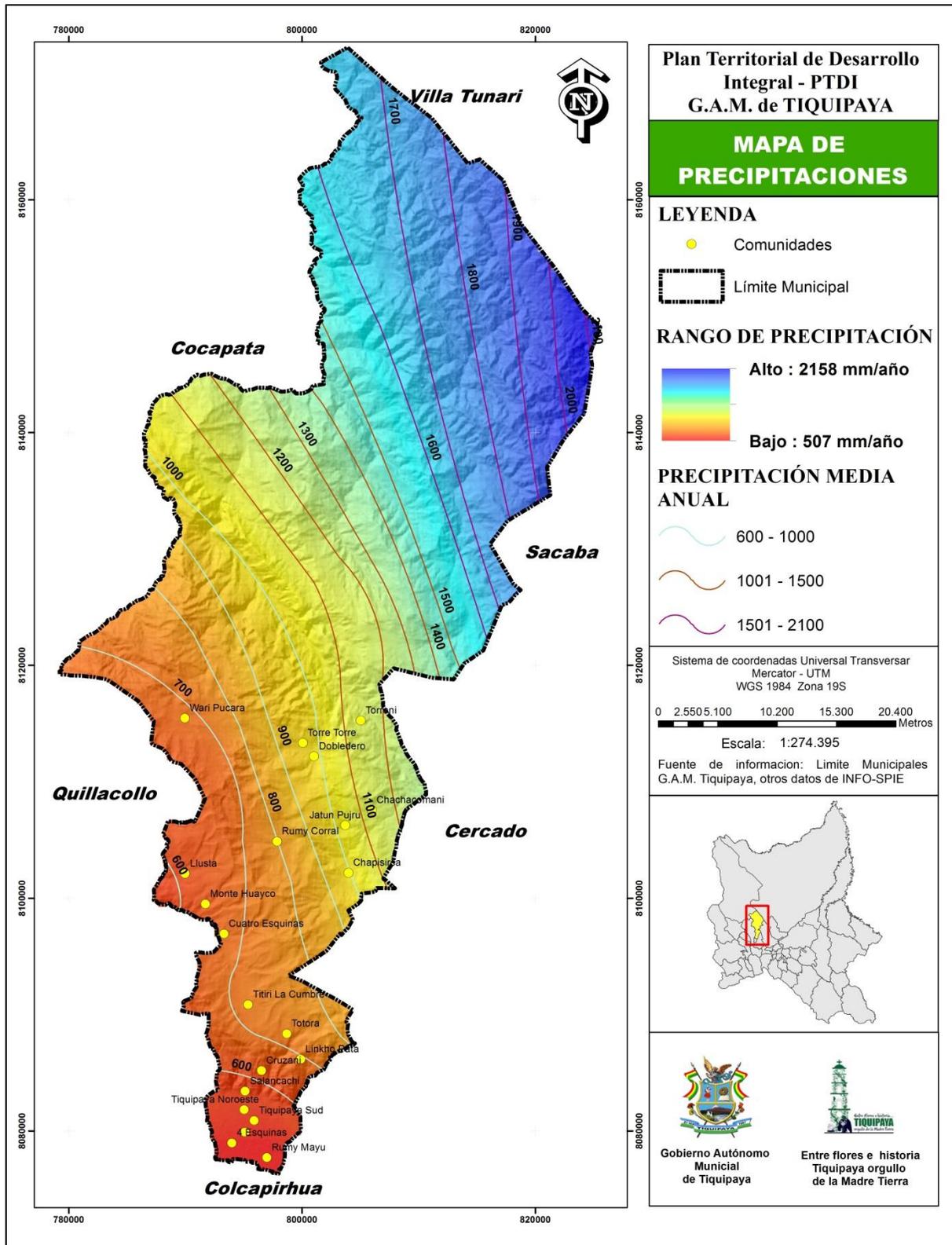
**Gráfico N°4. Tiquipaya: Comportamiento de la Precipitación media mensual (mm)**



Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020

Claramente la gráfica nos muestra que los meses con mayor precipitación son los meses de diciembre a febrero, mientras que los meses más secos están comprendidos entre los meses de mayo a mediados de agosto.

Mapa N° 10: Mapa de Precipitación



### 2.2.3.4 VIENTOS, HELADAS, SEQUIA

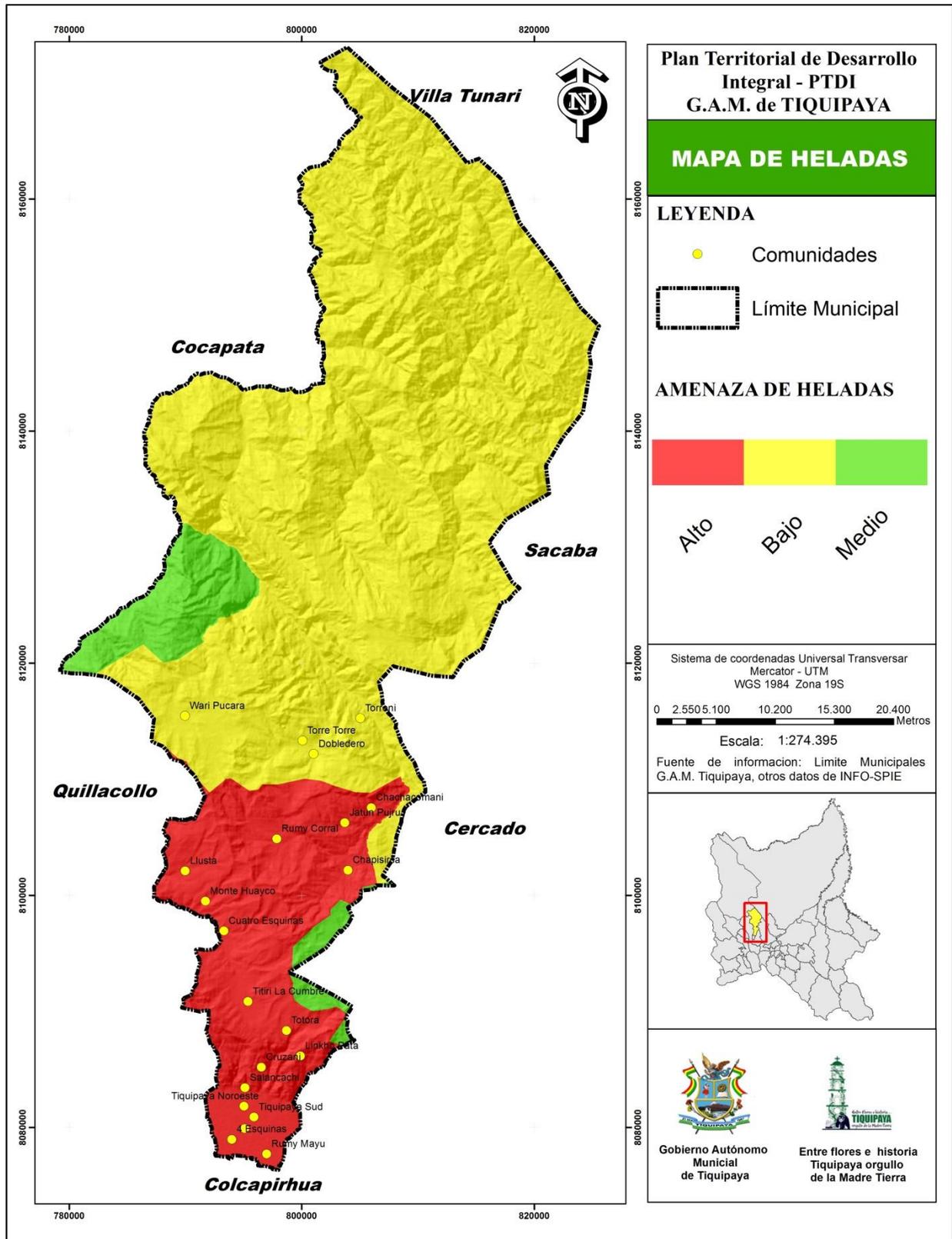
**Cuadro N° 15. Tiquipaya: Cuadro resumen de descripción de vientos, heladas y sequía**

Clasificación	Descripción
<b>Sequía</b>	Como consecuencia de la mala distribución del régimen de lluvias, las actividades agropecuarias se ven afectadas debido a los periodos de sequía, que no permiten satisfacer los requerimientos hídricos de los cultivos, por lo que es difícil planificar el desarrollo de la actividad agrícola.
<b>Helada</b>	La incidencia de fuertes heladas entre los meses de abril a agosto, afecta a los cultivos de las zonas altas, ocasionando pérdidas considerables y en algunos casos la pérdida total de las cosechas, por esta causa algunos años el pequeño agricultor no logra recuperar la inversión realizada en las actividades agrícolas.
<b>Vientos</b>	Otro de los riesgos climáticos que pueden afectar la actividad agrícola, son los vientos fuertes, que son típicos de la zona de Puna. Estos vientos que son variables en su frecuencia y su intensidad, provocan el acame de los cultivos, causa a su vez erosión eólica que coincide con la época seca provocando la pérdida de las capas superficiales del suelo.
<b>Granizadas</b>	Este fenómeno solo se presenta en sectores aislados y no son muy frecuentes; sin embargo, cuando llegan sus efectos son devastadores afectando negativamente a los cultivos, más por su intensidad que por su duración. Es difícil detectar las frecuencias de las granizadas, ya que la ocurrencia depende de una variabilidad de condiciones atmosféricas y de exposición. Suele presentarse en los meses de noviembre, febrero y marzo.

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya, 2015 – 2020

A continuación se presenta un mapa de heladas donde se indica la incidencia de heladas altas en la zona de la cordillera y valles, la incidencia de heladas en un nivel bajo se encuentran en la zona de los yungas o subtropical.

Mapa N° 11: Mapa de Heladas



## 2.2.4 HIDROGRAFÍA

### 2.2.4.1 CLASIFICACIÓN DE CUENCAS

Una cuenca es un área de escurrimiento delimitada por la divisoria de aguas. El agua que se precipita dentro fluye hacia un punto común o salida. Todas las actividades humanas, de una forma u otra, ejercen presión sobre alguna parte de la cuenca. Las partes bajas de la cuenca reciben, mayor presión sobre los recursos que el resto de la cuenca. Sin embargo, a pesar de estas diferencias marcadas, el manejo de cuencas deben ser consideradas como una integralidad, en la cual las acciones sobre una u otra sección de cuenca tienen repercusión directa o indirecta sobre las demás zonas.

El municipio de Tiquipaya, en sus distritos 4, 5 y 6, corresponde al área de influencia de 5 cuencas principales del valle central: cuenca Taquiña, Khora Tiquipaya, Tola Pujru y 2 cuencas que al unirse en su salida forman el Río Chijllawiri. La cuenca Taquiña ha sido catalogada por el Programa de Manejo Integrado de Cuencas (PROMIC) como de prioridad alta de manejo. Las cuencas restantes están consideradas como de moderada prioridad. Por tratarse de cuencas con una influencia significativa sobre un municipio bastante populoso, se han realizado estudios completos y propuesto planes de manejo integral tanto en la cuenca Thola Pujru, como en la cuenca del río Khora Tiquipaya (Suarez et al 2007).

#### **Cuenca Thola Pujru**

Esta cuenca está priorizada entre las cuencas de la vertiente sur de la cordillera del Tunari. La misma presenta procesos erosivos de magnitud variada que, durante la época de lluvia, generan una cantidad grande de sedimentos. Presenta un relieve accidentado y disectado, modelado por procesos geomorfológicos y erosivos. Por esta razón, el relieve es muy ondulado, con acumulaciones de remanentes glaciales en la parte alta y media. La actividad principal es la agricultura. El tamaño del área de aporte es de 14.91km<sup>2</sup> y el área de influencia es de 16.92km<sup>2</sup> (Suarez et al, 2007). La parte alta de la cuenca es drenada por el río Chaco Mayu y posteriormente se une con los ríos Jatun Mayu, Churu Mayu, Laphia, Wasa Laphia, Chimpa Gaga Mayu y Thajsana Mayu. En la parte baja recibe el nombre de río Tholavia o Tolavi, para posteriormente cambiar su nombre a río Sirpita. El área de influencia en el valle comprende abanicos aluviales en el pie de monte y planicies a ambos márgenes del río Thola Pujru y Sirpita.

#### **Cuenca Khora Tiquipaya**

La cuenca Khora Tiquipaya limita al norte con la divisoria de aguas de la cordillera (vertiente del Chapare), al sur con la población de Tiquipaya y dentro de su área de influencia el río Rocha como colector final, al este con la cuenca Taquiña y Chuta Kawa y al oeste con la cuenca Thola Pujru. Geográficamente se encuentra situada dentro de las siguientes coordenadas: Latitud Sur 17°14' 01'' y 17°18' 52'' Longitud oeste 66°08' 32'' y 66°13' 04'' Tiene una extensión de 27.23 Km<sup>2</sup> en la parte alta y una altitud que varía desde los 2.802 a 4580m.s.n.m. en sus divisorias superiores (Vargas et al, 1999). La parte alta de

La cuenca es drenada principalmente por el río Largun Mayu, que al unirse con los tributarios: río Huarinjiana, quebradas Khullkhu Aliso y Cruzani; forman el río Ulinchani. Los tributarios que se concentran en la zona noroeste posteriormente drenan sus aguas al torrente principal Tiquipaya, que dirige sus escurrimientos hacia el área de influencia, constituido por zonas agrícolas y urbanas (Vargas et al, 1999). Su relieve es muy parecido al de la cuenca Thola P'ujru puesto que ambos han sido formados por los mismos procesos geológicos. Así mismo, debido a sus características y uso, el riesgo de erosión es variable, siendo el factor pendiente preponderante en la pérdida de suelo de la cuenca.

### **Cuenca Taquiña**

La Cuenca Taquiña está ubicada en la falda sur de la cordillera del Tunari, cerca de 4km al noroeste de la ciudad de Cochabamba. El área de drenaje, de cerca de 12 km<sup>2</sup> (LHUMSS, 1998), se encuentra entre las siguientes coordenadas: Latitud sur: entre 17°15'33" y 17°18'53". Longitud oeste: entre 66°07'30" y 66°10'45". En la red de drenaje de la cuenca se identifican 4 cursos de agua principales: El río Cuiche, el río Tipicuy, los ríos Lindero y Jusku Gringo y por último el drenaje principal, el río Taquiña (Ampuero, 2006). Como en los casos anteriores, el riesgo de erosión es variable en la cuenca. El mismo está asociado principalmente a la pendiente.

### **Cuencas del río Chijllawiri**

Estas cuencas dan origen al río Chijlawira al unirse en su salida. En total suman un área aproximada de 25 Km<sup>2</sup>. El río Chijlawira conforma el límite Oeste del municipio de Tiquipaya. Sirve de límite con el municipio de Quillacollo. La parte alta de la cuenca está conformada por una serie de planicies con cobertura arbustiva y bofedales. El mayor riesgo de erosión se debe a pendientes pronunciadas en la parte media y baja de la cuenca. En esta sección se presentan constantes deslizamientos, en especial en los taludes del curso principal.

## **2.2.4.2 RED HIDROGRÁFICA**

Los principales cursos de agua superficial que atraviesan los distritos 4, 5 y 6 del municipio de Tiquipaya son los ríos: Taquiña, Khora Tiquipaya y Tolavi, siendo éste el orden de aparición de los cursos desde el Este a hacia el Oeste.

### **Río Taquiña**

La cuenca Taquiña tiene su desembocadura cerca de la fábrica Taquiña. En esta sección de la cuenca se pueden apreciar actividades de pastoreo, agricultura y, por supuesto, el uso de aguas en la industria de la cerveza. Los agregados son de tamaño variable, desde pocos centímetros de diámetro, hasta dimensiones mayores a 1 m. El ancho del cauce es de cerca de 40m, con una profundidad entre 3 y 4 m. Existe un flujo constante de aguas cristalinas con pocos sedimentos suspendidos. En los márgenes se pueden reconocer especies arbustivas y arbóreas como el Molle (*Schinus molle*) y el Aliso (*Alnus jorullensis*).

### **Río Khora Tiquipaya**

La fisiografía del río Khora es muy similar a la del Río Taquiña. Al nivel de la desembocadura de la cuenca, los márgenes del río están cubiertos por especies arbustivas y arbóreas. Se puede notar una presencia considerable de Eucaliptos, molles y alisos. En este punto se encuentra la bocatoma del sistema de riego y consumo para Tiquipaya. El agua es captada casi en su totalidad y desviada hacia los canales y tanques de almacenamiento. Sólo los excedentes escurren unos cientos de metros aguas abajo, hasta que se sumen por completo debido a la alta permeabilidad del lecho del río en la zona de recarga.

A partir de la Av. Ecológica, la sección del río cambia de dimensiones de manera gradual, y en los primeros 100 m hacia el sur, la sección llega a cerca de 5 m de base por entre 2 a 3 m de alto. La sección del río sigue reduciendo hasta que en el límite sud de Tiquipaya la sección queda con un ancho máximo de 2 m, con el cauce casi cubierto de vegetación arbustiva y con una altura de no más de 2 m en las secciones transversales. Adicionalmente, la pendiente reduce a aproximadamente 2 %. Debido a la humedad y la presencia de material fino, la vegetación en ambos márgenes del río se hace densa y variada, predominando especies arbustivas nativas.

### **Río Tolavi**

El río Tolavi tiene su origen en la salida de la cuenca Thola Pujru. Su recorrido comienza justo en la esquina Noroeste del área de estudio. En su recorrido atraviesa por áreas agrícolas y urbanas. En el extremo sur se junta con el río Khora, para posteriormente desembocar en el río Rocha, al sur de la Av. Blanco Galindo. Adicionalmente, y a cerca de 200 m de su origen se presenta una división, que da origen al llamado río Ángela Mayu, que drena de manera paralela al Tolavi.

Como en los demás casos para la zona de estudio, al norte del río existe una toma de agua que drena la mayor parte del caudal hacia el sistema de riego. El excedente de escorrentía drena unos cientos de metros sobre la zona de recarga pero se infiltra en su totalidad y la mayor parte del año no se presenta flujo superficial a lo largo del cauce. Los márgenes del río están cubiertos por especies arbustivas y arbóreas. Llama la atención la presencia de algunas especies en mayor proporción que los otros cursos evaluados. Tal es el caso de la chatea (*Dodonaea viscosa*), que es una especie que debería ser característica de este tipo de quebradas en la zona.

Como es común en esta parte de la cordillera, el área de recarga de acuíferos está caracterizada por la presencia de agregados de gran tamaño en el lecho del río, disminuyendo los diámetros a medida que el curso se dirige hacia el sur. Ya en la zona de descarga de acuíferos se nota la presencia de agregados finos y diámetros pequeños en cuanto a material rocoso encontrado. La reducción gradual también se presenta en las secciones del río, las cuales varían de anchos mayores a 40 m en la parte norte, a secciones

de escasos metros en el extremo sur. Comparativamente con los otros 2 cursos descritos con anterioridad, se ve una menor cantidad de obras hidráulicas sobre el lecho. Existen algunos diques y gaviones en márgenes del río. El estado actual es regular, a excepción de algunos gaviones recientes que aún se conservan en buen estado. Recientemente se han estado realizando obras para encausar el río modificando las secciones, esto, particularmente, cerca de la mancha urbana de Tiquipaya. Algunas estructuras antiguas han colapsado y aun no se reemplazan.

### **Río Chijllawiri**

El Río Chijllawiri conforma en su trayectoria el límite entre los Municipios de Tiquipaya y Quillacollo. Puesto que las cuencas que le dan origen han sido catalogadas de mediana y baja prioridad, en el recorrido no se han realizado obras hidráulicas de magnitud, a excepción de algunas estructuras de gaviones recientes, en especial en el margen oeste del río. La salida de la cuenca está caracterizada por presentar gran cantidad de especies arbustivas. Es abundante la presencia de Alisos en ambas márgenes del curso principal. En general, los agregados son de tamaño variable, predominando los de diámetros superiores a 0.5 m. Es abundante la presencia de agregados con dimensiones mayores a 2 m de diámetro. Al salir de la cuenca, el curso del río se ensancha y se mantiene relativamente constante. Por cerca de 2 Km, el río mantiene un ancho regular de 30 a 40 m. Este ancho se mantiene hasta el puente que une Tiquipaya con la zona de El Paso. Los agregados van reduciendo de tamaño, raramente encontrándose aquellos con diámetros mayores a 1 m. Cerca del puente mencionado, se registra una explotación de agregados mucho mayor a la encontrada en los demás cursos descritos con anterioridad. Para una mejor visualización ver Mapa N° 12, donde se ve la red hídrica y principales cuencas del Municipio.

#### **2.2.4.3 FUENTES DE AGUA CANTIDAD Y CALIDAD**

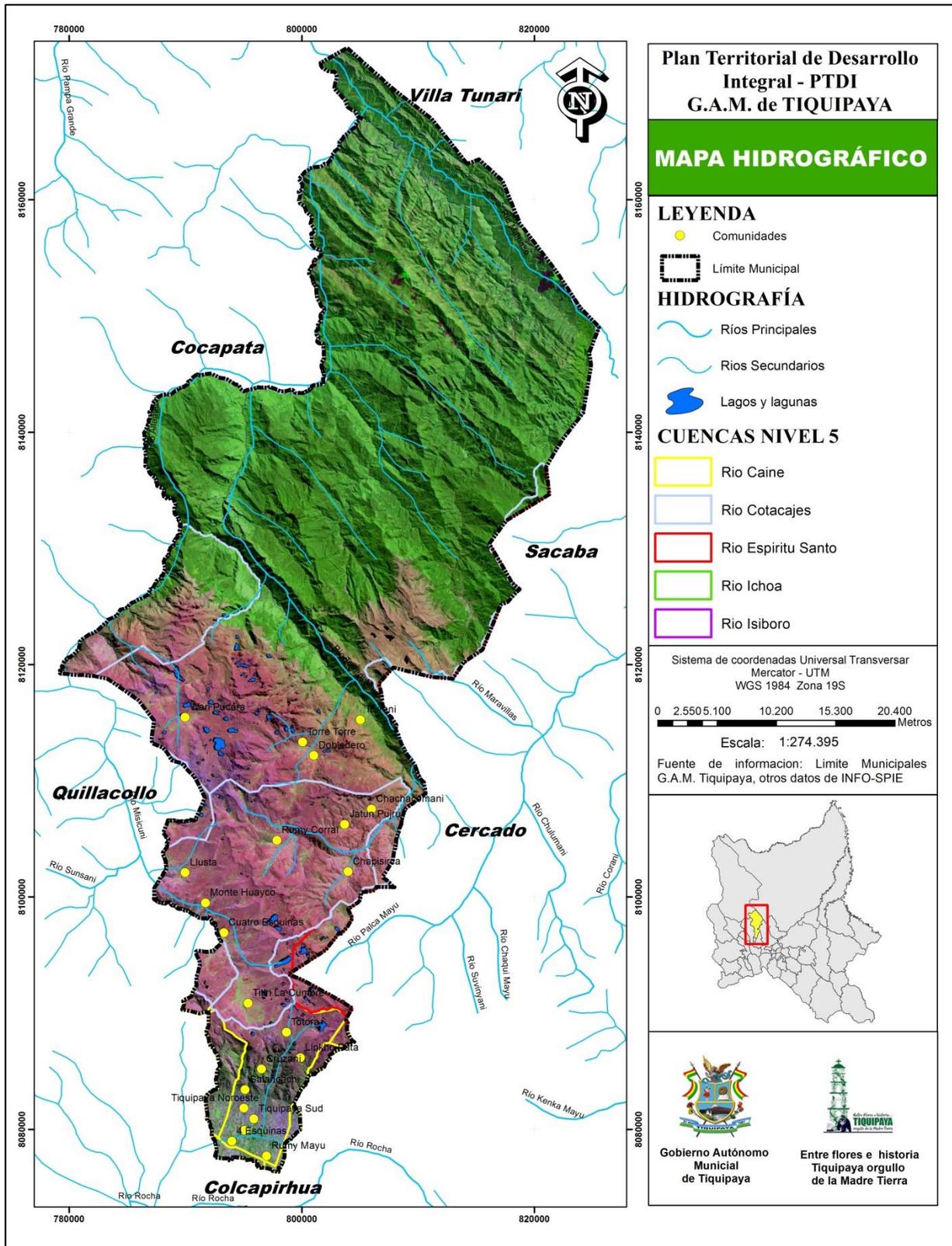
En general el municipio cuenta con importantes recursos hídricos, ubicados en la zona la cordillera en forma de lagunas naturales, estas aguas son aprovechadas para el riego y consumo humano en la zona de valle.

Como se puede apreciar en el Mapa N° 13, existen dos sectores donde se concentran las lagunas y represas. La primera zona, ubicada al norte extremo del Distrito I, cuyas aguas son aprovechadas por las comunidades cercanas o bien siguen su cauce natural.

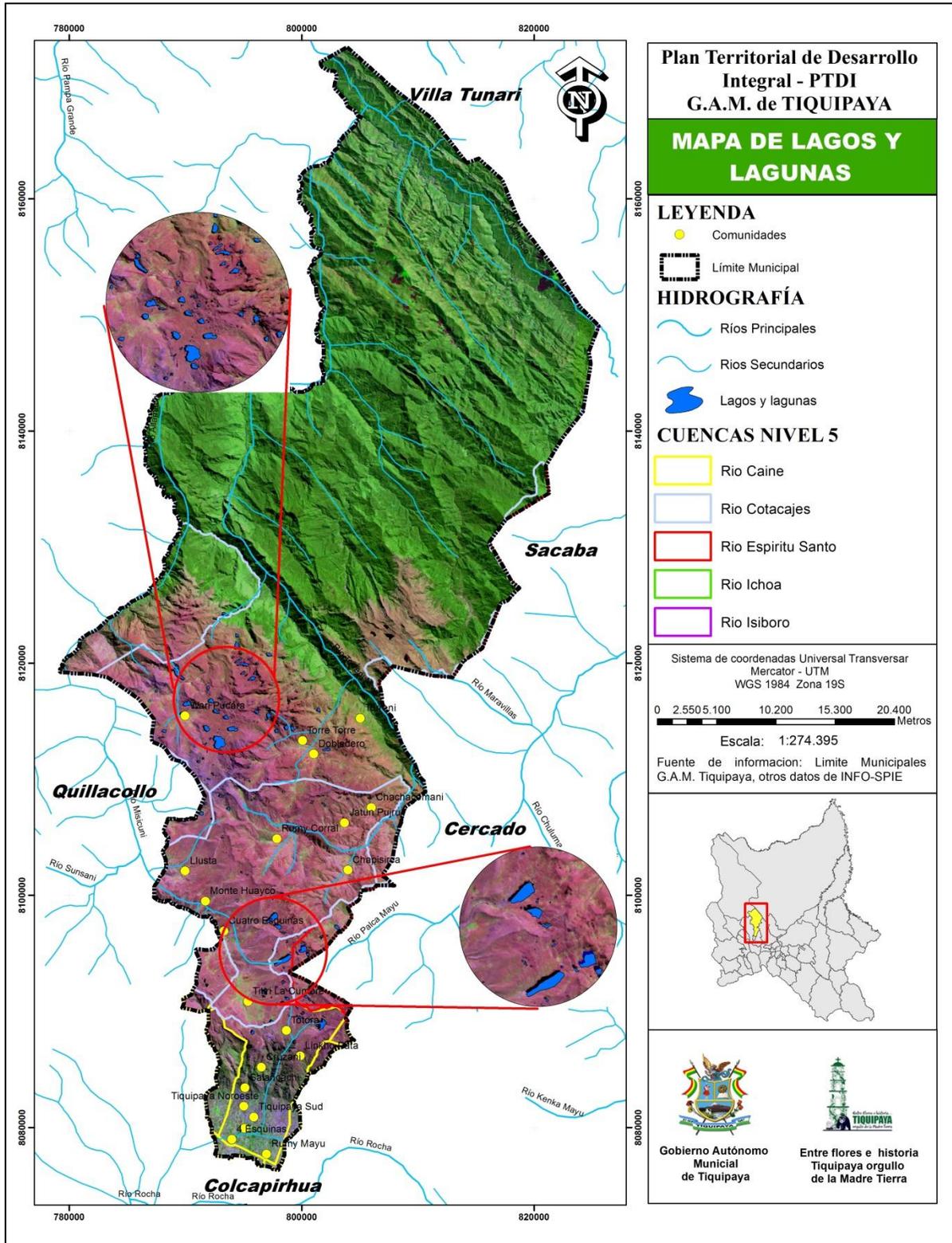
Las lagunas Chancas, Saytu Khocha, Lagun Mayu están ubicadas en la parte sur del distrito I y norte del distrito III, sus aguas son aprovechadas para el riego de la zona valle, y también para el consumo humano en el municipio de Tiquipaya, las aguas de la represa Escalerani son aprovechadas por el municipio Cercado para consumo humano.

Es de mucha importancia consolidar los procesos de derecho de uso y aprovechamiento de estas aguas, tomando en cuenta que la necesidad de agua es cada vez más crítica.

Mapa N° 12: Mapa Hidrográfico



Mapa N° 13: Mapa de Ubicación de Logos y Lagunas



## 2.2.5 VEGETACIÓN

La vegetación es el conjunto de comunidades o asociaciones vegetales que forman la cobertura vegetal de un determinado territorio o espacio geográfico. Entendemos por comunidad vegetal al conjunto de poblaciones de varias especies vegetales que conviven en un determinado hábitat o biotopo, interactuando entre sí y adaptándose a las características propias de ese hábitat. Ver Mapa N° 14.

### 2.2.5.1 TIPOS DE COMUNIDADES VEGETALES Y ESPECIES CARACTERÍSTICAS POR COMUNIDAD.

#### a) Bosque puneño de *Polylepis* de la Cordillera de Cochabamba: comunidad *Berberido commutae-Polylepis subtusalbidae*.

Supratropical pluviestacional subhúmedo superior 3200 hasta 3900-4000 m. Sistema ecológico de la vegetación potencial climática del piso altimontano de la Puna húmeda, constituida por bosques bajos y arbustales micrófilos siempre verde estacionales dominados por *Polylepis*. Estructuralmente semiabiertos a abiertos con dosel entre 3 a 10 metros y sotobosque en grado variable de conservación sustituidos debido al uso humano del paisaje. Composición diferencial: *Berberis commutata*, *B. rariflora*, *Calceolaria engleriana*, *C. parvifolia*, *Cithareylum punctatum*, *Gynoxis glabriuscula*, *Polylepis sutusalbida* y *Schinus microphyllus*.

#### b) Bosque seco montano, boliviano-tucumano y prepuneño, septentrional: Serie de *Escallonia millegrana-Kageneckia lanceolata*.

Mesotropical superior xérico seco 2200 – 2800 m. Serie perteneciente a los Bosques xerofíticos interandinos montanos boliviano-tucumanos y prepuneños -grupo de bosques bajos y arbustales (dosel 4-7 m), mayormente caducifolios, que constituyen la vegetación potencial climatofila (zonal) en el piso bioclimático mesotropical xérico con ombroclima seco. Distribuidos en el piso ecológico montano xerofítico boliviano-tucumano y en zonas adyacentes de la prepuna. Actualmente son bosques casi extintos, representados sobre todo por remanentes dispersos y perturbados, en una matriz de matorrales y pajonales seriales de sustitución. Compuesta por especies como *Escallonia millegrana*, *Kageneckia lanceolata*, *Cleistocactus buchtieni*, *C. parviflorus*, *Hyaloseris quadrifolia*, *Echinopsis obrepanda*, *Mutisia acuminata*, *Trichocereus taquimbalensis*.

#### c) Bosques yungueños de *Polylepis*, altimontanos pluviestacionales, de los Yungas de Cochabamba: Serie de *Styloceras columnare-Polylepis lanata*.

Vegetación potencial climática de la Ceja de Monte inferior 2900 – 3100 m a 3600 – 3700 m. Con bioclima supratropical pluviestacional húmedo, constituida por bosques siempre

verdes, bajos y medios, ampliamente dominados por especies de Khewiña (*Polylepis*) aunque presenta también epífitos. Las especies que destacan en esta serie son *Berberis weddellii*, *B. paucidentata*, *Hesperomeles cuneata*, *H. lanuginosa*, *Oreopanax pentladianus*, *Polylepis pacensis*, *Styloceras columnare*, *Symplocos obcuneata* y *Weinmannia fagaroides*.

**d) Bosque yungueño de *Polylepis altimontano* pluvial de los Yungas de Cochabamba: Serie de *Ilex mandonii*-*Polylepis lanata*.**

Supratropical pluvial hiperhúmedo, 3100-3200 hasta 3700 m. La vegetación climácica potencial del sistema ecológico al que pertenece, son bosques siempre verdes bajos y medios, con hojas pequeñas, dominados por especies de Queñoa o Khewiña (*Polylepis*). Estos bosques han sido reemplazados en la mayor parte de su área potencial debido al uso humano (ganadería, extracción de leña y quemadas). Actualmente se observan pajonales y matorrales seriales húmedos en estas áreas. El bosque ocupa solamente los enclaves más desfavorables e inaccesibles, en situaciones de refugio topográfico, como quebradas abruptas, base de farallones rocosos o laderas escarpadas con alta densidad de bloques pedregosos. Se desarrolla sobre varios tipos de suelos relativamente profundos, húmedos y siempre bien drenados conformados por Umbrisoles, Histosoles, Cambisoles y Regosoles. Está constituida por las especies *Clethra cuneata*, *Gaiadendron punctatum*, *Ilex mandonii*, *Myrsine pearcei*, *Podocarpus rusbyi*, *Polylepis lanata*, *Weinmannia fagaroides*.

**e) Bosque yungueño montano-inferior hiperhúmedo de los Yungas de Coroico y Altamchi-Corani: Serie preliminar de *Ocotea jelskii*-*Podocarpus oleifolius*.**

Se encuentra en el Mesotropical inferior pluvial húmedo a hiperhúmedo 1900-2100 hasta 2300-2400 m cuya vegetación climácica potencial zonal son bosques de lauroides siempre verdes con altura promedio del dosel entre 20 y 25 m. A menudo son frecuentes los pinos de monte en suelos húmicos bien drenados, son característicos los helechos arborescentes y abundan los epífitos. La diversidad de especies es alta y existe una notable complejidad estructural. La combinación florística preliminar está constituida por las especies: *Alchornea latifolia*, *Clethra revoluta*, *Hedyosmum angustifolium*, *Hyeronima oblonga*, *Ladenbergia carua*, *Ocotea jelskii*, *Panopsis pearcei*, *Podocarpus oleifolius*, *Ruagea ovalis*, *Schefflera allocotantha*, y *Weinmannia ovata*.

**f) Palmar yungueño pluvial basimontano: Serie preliminar de *Protium altosonii*-*Dictyocaryum lamarckianum*.**

Termotropical superior y mesotropical inferior, pluvial húmedo e hiperhúmedo 1200-1400 hasta 1900-2100 m, a esta altitud ocupa preferentemente laderas altas y filos o crestas orográficas de las cumbres de las serranías subandinas bien expuestas a las lluvias y nieblas con el dominio de la palma *Dictyocaryum lamarckianum*. El bioclima es pluvial húmedo –

hiperhúmedo y los suelos son húmicos húmedos, bastante profundos y bien drenados con grupos principales asociados de Umbrisoles, Cambrisoles, Luvisoles y Regosoles. Constituye el principal tipo de bosque basimontano pluvial de los yungas de Bolivia cuyas especies representativas son: *Alchornea glandulosa*, *Cinchona humboldtiana*, *Clethra elongata*, *Cyathea caracasana*, *Dictyocaryum lamarckianum*, *Elaeagia mariae*, *Guettarda birsuta*, *Hieronyma andina*, *Ladenbergia carua*, *Nectandra laurel*, *N. reticulata*, *Persea peruviana*, *P. trollii*, *Podocarpus oleifolius*, *Protium altsonii*, *P. andinum*, *Prumnopitys harmsiana*, *Tovomita weddelliana*, *Weinmannia pentaphylla* y *W. pinnata*.

**g) Bosque húmedo estacional basimontano de los Yungas del Cotacajes y Altamachi: Serie preliminar de *Centrolobium cf. minus*-*Juglans boliviana***

Termotropical pluvial estacional húmedo, 700-1500 m. La vegetación potencial son bosques siempre verdes altos o medios que en muchas zonas han sido destruidos y sustituidos por total o parcialmente por la acción humana. Por tanto actualmente se hallan representados por etapas seriales de bosques secundarios, sabanas secundarias, arbustales, matorrales y prados así como también por cultivos. Es característica la presencia de especies amazónicas pero asociadas a especies yungueñas que son mayoritarias. Entre las especies generales del sistema ecológico al que pertenece se encuentran *Cedrela odorata*, *Ceiba salmonea*, *Centrolobium cf. Minus*, *Clethra scabra*, *Freziera angulosa*, *Juglans boliviana*, *Matayba boliviana*, *Mauria boliviana* y *Protium heptaphyllum*.

**h) Bosque siempre verde subandino del suroeste de la Amazonía (CES408.543)**

Grupo de bosques amazónicos de Tierra Firme, transicionales con los Yungas, distribuidos en las serranías bajas del subandino norte y central, en áreas con bioclima pluvial, por debajo de 1100 – 1200 m de altitud. Son bosques densos y altos, multiestratificados con pocas epífitas, suelos pobres a moderadamente ricos en nutrientes. Son características las especies yungueñas termófilas, algunas representativas son: *Alsophila erinacea*, *Astrocaryum murumuru*, *Cardulovica palmata*, *Eschweilera andina*, *Ladenvergia carua*, *Podocarpus celatus*, *Talauma boliviana*.

**i) Bosques altimontano pluviales de los Yungas (CES409.043)**

Sistema ecológico de la Ceja de Monte inferior de los Yungas, con bioclima supratropical pluvial, cuya vegetación potencial climática son bosques siempre verdes donde las especies del género *Polylepis* no están presentes o cuando se hallan no son el elemento claramente dominante del bosque. La combinación característica general presenta entre sus especies a *Bocconia integrifolia*, *Clethra cuneata*, *Myrsine dependens*, *Oreopanax rusbyi*, *Escallonia myrtilloides*. Dentro de este sistema se identificaron las dos siguientes series de vegetación.

**j) Bosque altimontano pluvial de los Yungas del Ichilo: Serie de *Weinmannia bangii*-*Weinmannia fagaroides*.**

Sistema ecológico de la Ceja de Monte inferior de los Yungas, 2800 – 3200 m. Con bioclima supratropical pluvial hiperhúmedo, cuya vegetación potencial climática son bosques siempre verdes, bajos y medios, con dominio de biotipos lauroides y esclerófilos, acompañados por epífitos. Se desarrollan sobre suelos húmicos y húmedos bien drenados con abundante pedregosidad. La composición florística diferencial que se distingue está compuesta por las especies: *Brunellia boliviana*, *Cyathea caracasana*, *Freziera karsteniana*, *Hesperomeles ferruginea*, *Oreopanax rusbyi*, *O. trollii*, *Weinmannia bangii*, *W. fagaroides*, *W. microphylla* y *Symplocos subcuneata*.

**k) Bosque altimontano pluvial de los Yungas de Cotacajes y Altamachi: Serie provisional de *Prunus tucumanensis*-*Hesperomeles ferruginea*.**

Se encuentra en el mismo sistema ecológico que la anterior serie sin embargo presenta un bioclima supratropical pluvial húmedo entre 2900 a 3300 m. La vegetación potencial climática zonal son bosques siempre verdes bajos y medios con dosel de 6-12 m. predominando *Polylepis*. Combinación florística diferencial: *Hesperomeles ferruginea*, *H. weberbaureii*, *Myrsine pseudocrenata*, *Podocarpus rusbyi*, *Prunus tucumanensis*, *Symplocos fimbriata*, *Weinmannia fagaroides*, *W. geometrica* y *W. microphylla*.

**l) Bosques bajos y arbustales xerofíticos prepuneños (CES505.003)**

Sistema que agrupa asociaciones vegetales que representan dinámicamente la vegetación zonal climática de los valles altos interandinos xéricos de la Cordillera Oriental de los Andes de Bolivia. Estructuralmente son arbustales o bosquecillos bajos, con dosel semiabierto a abierto, dominados por especies micrófilas o espinosas muy xeromórficas y con abundantes cactáceas globulares y arbustivas columnares. Incluye formaciones secundarias de cardonales (CES505.015), dominados por cactáceas arbustivo-arbóreas, originadas por deforestación, sobrepastoreo y extracción de leña.

Incluye el Arbustal prepuneño xerofítico de la cuenca alta del Río Cotacajes a 2100 – 3100 m. con una Serie sin determinar; y la Serie de *Vasconcellea quercifolia*-*Schinopsis haenkeana* con especies como *Apidosperma horcokebracho*, *Clesitocactus parviflorus*, *Maytenus flagellata*, *Opuntia armata*, *O. cochabambensis*, *Prosopis laevigata* var. *andicola*, *Schinopsis haenkeana*, y *Vasconcellea quercifolia*.

**m) Pajonales altoandinos de la Puna Húmeda sobre glaciares y piedemontes con suelos profundos.**

Sistema que incluye varias asociaciones de herbazales gramínoideas (pajonales), en general dominados por especies robustas de gramíneas de crecimiento amacollado y a menudo de hojas duras o pungentes, con un estrato herbáceo inferior notablemente diverso en el que son comunes biotipos de gramíneas bajas cespitosas y amacolladas así como diversas

forbias, principalmente hemcriptofitos rosulados y rizomatosos, caméfitos sub-fruticosos y algunos geófitos. Estos pajonales son propios de los pisos bioclimáticos orotropical y criorotropical con bioclima pluviestacional húmedo. Principalmente son facies de *Tetraglochin cristatum* degradadas y sobrepastoreadas.

**n) Humedales altoandinos de la Puna subhúmedo-húmeda**

Unidad cartográfica usada como complejo para mapear los enclaves de humedales altoandinos, que en la mayoría de los casos son no cartografiables por separado, incluye tres sistemas:

Pajonales higrofiticos (CES409.086), los cuales son herbazales graminoideas dominados por gramíneas y ciperáceas amacolladas, cespitosas y rizomatosas, acompañadas de hierbas hemcriptofíticas rosuladas y postradas. Los bofedales (CES409.072), sistema ecológico de las turberas altoandinas puneñas, muy características al estar dominadas por biotipos de hemcriptófitos y caméfitos subfruticosos con denso crecimiento cespitoso, que originan morfologías muy compactas de aspecto plano o almohadillado, constituidas por una o dos especies a las que acompañan pequeñas hierbas rosuladas o reptantes. Finalmente la vegetación acuática altoandina (CES409.089), espacialmente dan lugar a zonaciones características ordenadas en función del gradiente de inundación, pudiendo distinguirse en cada una de estas zonas diferentes comunidades dominadas cada una de ellas por determinados biotipos morfo-ecofisiológicos, desde las comunidades de helófitos perilitorales emergentes a las comunidades flotantes (pleustófitos) y enraizantes sumergidas (hidrófitos).

**o) Antrópico**

La superficie antrópica se encuentra representada por amplias extensiones de cultivos, barbechos y prados, además de una zona sin vegetación que presenta arena, roca, depósitos salinos y suelo desnudo.

Incluye por otro lado, bosques y arbustales o algarrobales propios de las riberas erosivo-deposicionales de los ríos, que se desarrollan sobre suelos de texturas variadas que al menos estacionalmente tienen presencia de niveles freáticos someros accesibles a las raíces. Representado por los Bosques freatofíticos de la Prepuna: Serie de *Schinus fasciculatus-Prosopis alba* y Serie de *Lycium americanum-Prosopis alba*; Y la Vegetación ribereña de la Prepuna Centro: Serie de *Acacia visco-Erythrina falcata*.

**2.2.5.2 DIVERSIDAD, ABUNDANCIA Y DOMINANCIA DE COMUNIDADES**

La diversidad de especies, en su definición considera tanto al número de especies (riqueza), como también al número de individuos (abundancia). El municipio de Tiquipaya presenta

numerosas comunidades vegetales que enriquecen su diversidad por poseer más de 500 especies vegetales. Presenta abundante vegetación de tipo yungueña donde dominan los bosques de Pinos de monte (Serie de *Ocotea jelskii-Podocarpus oleifolius*) que se extienden en un 27,6% del territorio. Por otro lado, la vegetación de la Puna también es representativa (25,23%), constituida por los Pajonales altoandinos de la Puna Húmeda y de alta riqueza (52 especies). Los humedales altoandinos y vegetación mazónica, si bien no se presentan en grandes cantidades, son las comunidades más diversas (77 y 55 especies respectivamente).

**Cuadro N° 16. Tiquipaya: Serie o comunidad vegetal**

N°	Serie o comunidad vegetal	%	No. especies
1	Bosque puneño de Polylepis de la Cordillera de Cochabamba: <i>Berberido commutatae-Polylepidetum subtusalbidae</i> .	1,31	33
2	Bosque seco montano, boliviano-tucumano y prepuneño, septentrional: Serie de <i>Escallonia millegrana-Kageneckia lanceolata</i>	0,41	26
3	Bosque yungueño montano-inferior hiperhúmedo de los Yungas de Coroico y Altamachi-Corani: Serie de <i>Ocotea jelskii-Podocarpus oleifolius</i>	27,60	37
4	Palmar yungueño pluvial basimontano: Serie de <i>Protium altsonii-Dictyocaryum lamarckianum</i> .	13,01	50
5	Bosque siempre verde subandino del suroeste de la Amazonía	1,55	55
6	Bosque húmedo estacional basimontano de los Yungas del Cotacajes y Altamachi: Serie de <i>Centrolobium cf. minus-Juglans boliviana</i>	10,78	26
7	Bosque yungueño de Polylepis, altimontano pluvial, de los Yungas de Cochabamba: Serie de <i>Ilex mandonii-Polylepis lanata</i>	0,33	22
8	Bosques altimontanos pluviales de los Yungas	0,37	15
9	Bosque altimontano pluvial de los Yungas de Cotacajes y Altamachi: Serie de <i>Prunus tucumanensis-Hesperomeles ferruginea</i>	6,25	24
10	Bosque altimontano pluvial de los Yungas del Ichilo: Serie de <i>Weinmannia bangii-Weinmannia fagaroides</i>	0,12	25
11	Bosques yungueños de Polylepis, altimontanos pluviestacionales, de los Yungas de Cochabamba: Serie de <i>Styloceras columnare-Polylepis lanata</i>	10,07	18
12	Pajonales altoandinos de la Puna Húmeda sobre glaciares y piedemontes con suelos profundos	25,23	52
13	Bosques bajos y arbustales xerofíticos prepuneños	0,11	25
14	Antrópico	2,47	30
15	Humedales altoandinos de la Puna subhúmedo-húmeda	0,40	77
<b>Total</b>		100	515

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de INFO-SPIE

### 2.2.5.3 FUNCIONES ECOLÓGICAS DE LAS COMUNIDADES

En general las funciones ambientales que brinda la vegetación nativa permiten la conservación de la calidad y fertilidad del suelo, los ciclos hidrológicos, conservación de la biodiversidad y purificación del aire.

De acuerdo a la disponibilidad del recurso hídrico en el suelo las comunidades vegetales se diferencian en climatófilas, las que reciben agua de lluvia; edafoxerófilas, que se adaptan a suelos con alta sequedad; y edahigrófilas, que se encuentran en suelos con alta humedad. Esta diferenciación también les otorgará funciones ecológicas distintas.

- a) **Comunidad serial y climatófila:** comunidad Berberido *commutae*-*Polylepis subtusalbidae*, *Escallonia millegrana*-*Kageneckia lanceolata*, Serie de *Ocotea jelskii*-*Podocarpus oleifolius*, Serie de *Centrolobium cf. minus*-*Juglans boliviana*, Serie de *Weinmannia bangii*-*Weinmannia fagaroides*, Serie de *Prunus tucumanensis*- *Hesperomeles ferruginea* y Bosques de Quewiña (*Polylyepis lanata*).

Constituyen la vegetación potencial del bosque original nativo, y que desarrollan sobre suelos maduros y que se adecuan al régimen hídrico de cada piso ecológico correspondiente. Sus funciones son las siguientes:

- Protegen los suelos de la erosión hídrica y eólica, mejorando la calidad de estos.
- Sostienen el suelo evitando deslizamientos y la sedimentación en cuerpos de agua.
- Se constituyen en fuente de alimento y hábitats de la fauna asociada al bosque nativo.
- El sotobosque promueve y canaliza la germinación de semillas, funcionando como un colchón vivo.
- Devuelven Oxígeno al ambiente circundante y eliminan el Dióxido de Carbono.
- Regulan la microtemperatura del medio ambiente.
- Bosques funcional y estructuralmente conservados y en armonía pueden mitigar los efectos del cambio climático.
- Amortiguan el efecto de la lluvia ácida y del efecto invernadero.
- Presenta importantes valores socio-económicos, culturales y paisajísticos.

- b) **Comunidades edafohigrófilas:** Serie de *Schinus fasciculatus*-*Prosopis alba*, Serie de *Lycium americanum*-*Prosopis alba* y Serie de *Acacia visco*-*Erythrina falcata*.

La vegetación de estas comunidades vegetales se ubica generalmente al piedemonte, o en zonas donde existe carga de humedad en el suelo, por lo que son bioindicadoras de suelos húmedos, esta humedad proviene de aguas de escorrentía y de percolación de las lluvias, en combinación de las napas freáticas del suelo.

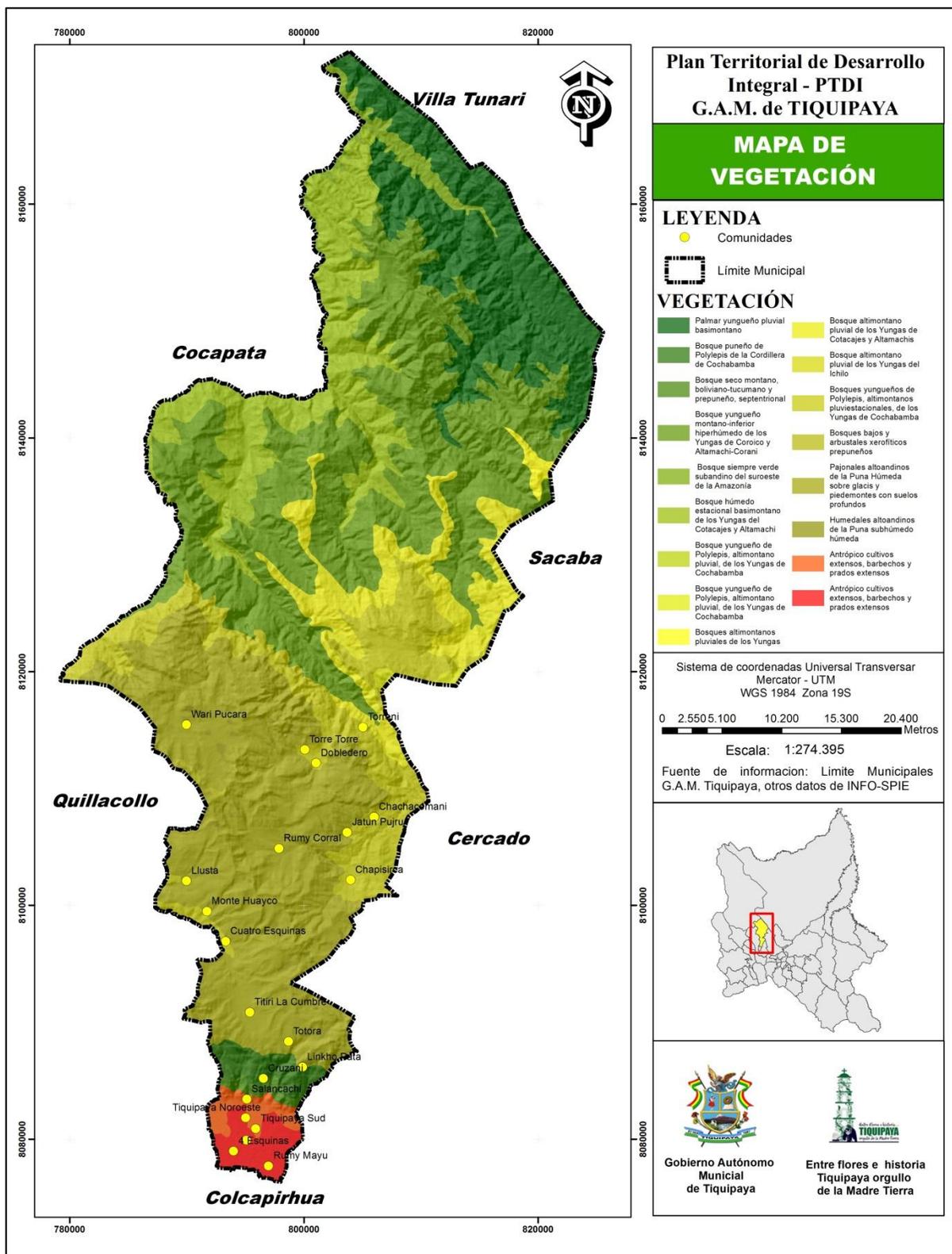
Sus funciones ecológicas son:

- Regula el microclima de la zona donde desarrolla.
- Asegura la estabilidad del suelo u orillas en las zonas donde desarrolla (pie de monte, bordes de ríos y cursos de agua).
- Es el hábitat de la fauna asociada (terrestre, acuática y avifauna en general).
- Cumple un papel acumulador de agua y sedimentos.
- Supone una fuente de alimento para otras especies.
- Controla el crecimiento de las macrófitas.
- Actúa como filtro frente a la escala de sedimentos y sustancias químicas en el cauce.
- Funciona como zona de recarga de aguas subterráneas.
- Presenta importantes valores socio-económicos, culturales y paisajísticos.

**c) Bofedales del sistema de Humedales altoandinos de la Puna subhúmedo-húmeda:**

- Ayudan a controlar y regular la corriente de agua
- Reducen la erosión que puede disminuir la calidad del agua
- Almacenan carbono orgánico
- Tienen la capacidad de regular las emisiones de CO<sub>2</sub> a través del secuestro de carbono atmosférico
- Proveen forraje rico en proteínas y nutrientes (muy apetecido por los camélidos sudamericanos domesticados como llamas, alpacas; y silvestres como vicuñas).
- Poseen alta capacidad para almacenar agua, funcionan como esponjas que liberan el agua cuando las precipitaciones reducen drásticamente en época seca.

Mapa N° 14: Mapa de Vegetación

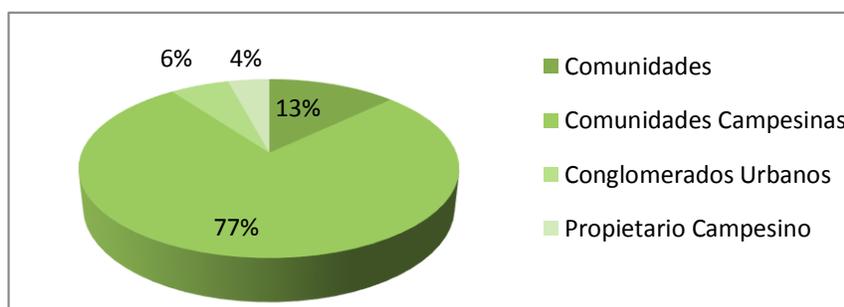


## 2.3 UNIDADES SOCIOCULTURALES

### 2.3.1 ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD SOCIOCULTURAL

Se analiza las características de la sociedad relacionado con los aspectos culturales que determinan su singularidad desde varios puntos tales como: desde su relación con el medio ambiente, la organización familias, social y política y sobre todo el idioma además del sistema de valores y su cosmovisión. Observamos que las comunidades de nuestro país no están cerradas al exterior, ni sólo sufren pérdidas por causa de dicho vínculo, sino que logran la permanencia de ciertos elementos culturales en el mismo proceso en que abandonan otros. (Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, 2011). La política del Estado es implementar acciones que revaloricen y posibiliten el vivir bien de los pueblos, los ciudadanos y las comunidades. Toda relación social tiene ocurrencia en el territorio y se expresa como territorialidad. El territorio es el escenario de las relaciones sociales (Montañez & Delgado, 1998). En el municipio se han identificado los grupos sociales y culturales los cuales se encuentran categorizados en cuatro unidades socioculturales con las que se identifican los habitantes de Tiquipaya, estos son: comunidades, comunidades campesinas, conglomerados urbanos y propietario campesino, los cuales serán detallados a continuación.

**Gráfico N° 5. Tiquipaya: Porcentaje de Unidades Socioculturales**



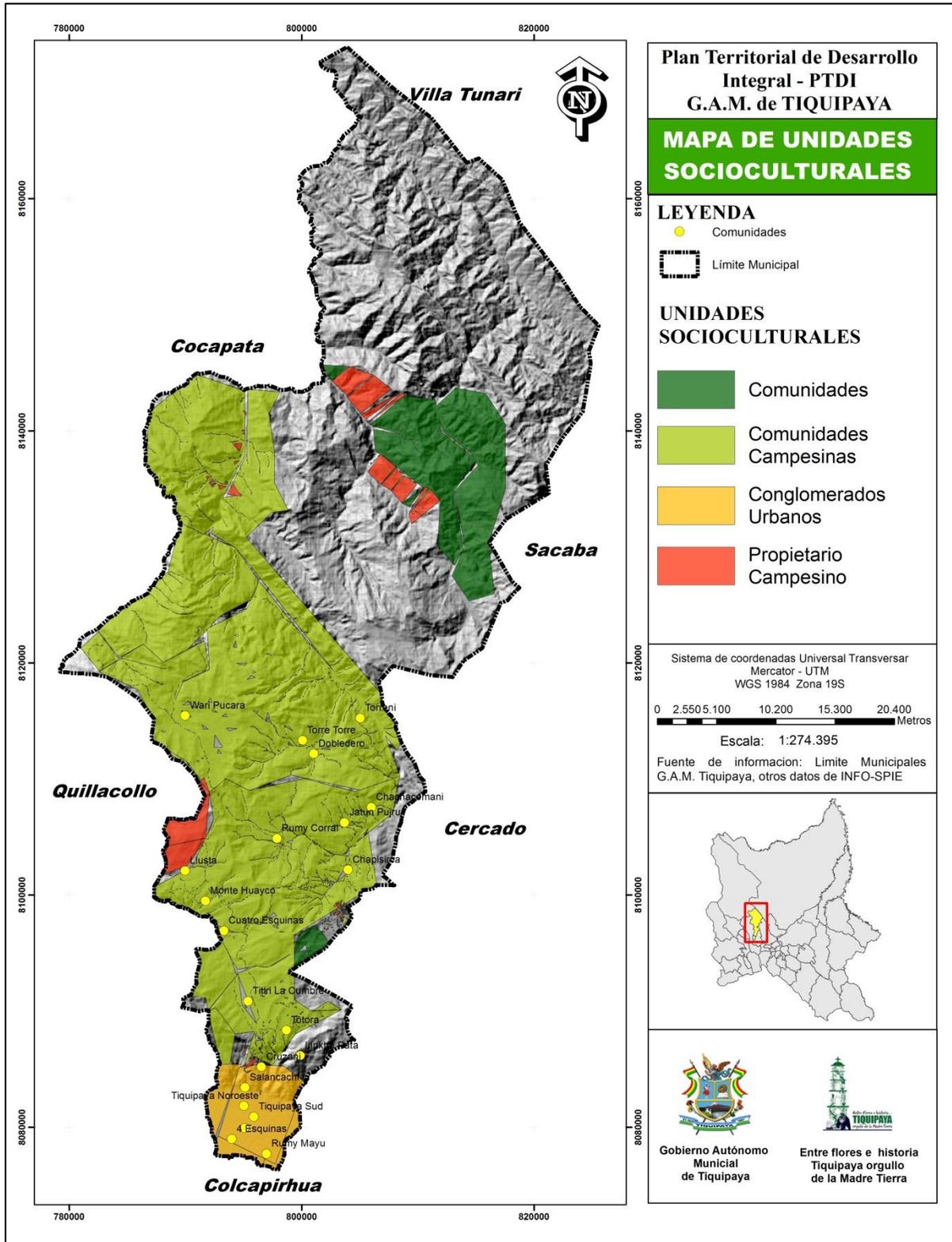
Fuente: Elaboración propia, con base a datos de INFO-SPIE

Como se observa en el gráfico, el Municipio de Tiquipaya cuenta con cuatro unidades socioculturales donde las comunidades campesinas abarcan un 77% del territorio, el 13% pertenece a las comunidades, el 6% pertenece a los conglomerados urbanos y el 4% a los propietarios campesinas. Ver Mapa N° 15.

#### - COMUNIDADES

El Municipio de Tiquipaya cuenta con 70 comunidades. Está conformada por seis distritos: Distrito I reúne a tres subcentrales con 11 comunidades; Distrito II también con tres subcentrales y 10 comunidades; Distrito III con una subcentral y 5 comunidades; el Distrito IV comprende a 9 comunidades y OTB's; el Distrito V agrupa a 18 comunidades u OTB's y el distrito VI tiene 17 comunidades u OTB's.

Mapa N° 15: Mapa de Unidades Socioculturales



- **COMUNIDADES CAMPESINAS**

Las Comunidades Campesinas integradas por familias que habitan y controlan determinados territorios, ligadas por vínculos ancestrales, sociales, económicos y culturales, expresados en la propiedad comunal de la tierra, el trabajo comunal, dedicados principalmente a la agricultura y la ganadería a pequeña escala.

Las comunidades en Tiquipaya son agrupaciones sociales de personas dedicadas a una o varias actividades económicas representadas legalmente por un miembro de esta, compartiendo un espacio territorial y costumbres en fin de establecer un bien común.

- **CONGLOMERADOS URBANOS**

Los Distritos 4, 5 y 6 son considerados en esta categoría por su trama urbana, es considerada una zona estructurada, ya que existen importantes niveles demográficos, es parte de los principales flujos económicos ya que proporciona de alimentos y servicios comerciales en la región, pero manteniendo su funcionalidad y dinámica.

- **PROPIETARIO CAMPESINO**

El propietario campesino se dedica principalmente a la agricultura tiene una titulación individual de sus tierras se **redefine el rol productivo, adquiriendo** un significado especial al ser y “sentirse” dueño de las tierras.

**2.3.2 HISTORIA (PROCESOS CRONOLÓGICOS DE OCUPACIÓN DE TERRITORIO)**

Durante el periodo colonial, en 1542 los primeros colonizadores en asentarse en el valle de Tiquipaya fueron: García Ruiz de Orellana quien adquirió tierras de los Caciques de Sipe Sipe. Con la fundación de Cochabamba en 1571 y durante el mandato del Virrey Francisco de Toledo, se implementó las reducciones en poblaciones indígenas, las cuales se denominaron pueblos reales indios, creándose cinco:

*Capinota, Tapacarí, Sipe Sipe, El Paso y Tiquipaya*

El primer informe demográfico que recoge la historia documental de los siglos XVI y XVII y hace referencia a Tiquipaya, se expresa en el siguiente cuadro que explica la categorización entre población originaria y forasteros:

**Cuadro N° 17. Tiquipaya: Población indígena en el valle de Cochabamba y zonas aledañas 1573-1683**

Zonas	Año 1573			Año 1683		
	Población total	Población tributaria	Población total	Total indios adultos(*)	Total originarios	Total forasteros
<b>Tiquipaya</b>	2.578	504	778	394	66	<b>328</b>
<b>Sipe Sipe</b>	3.591	819	1.573	386	65	<b>321</b>
<b>El Paso</b>	3.298	684	1.350	427	113	<b>314</b>
<b>Tapacarí</b>	6.014	1.117	2.655	587	75	<b>512</b>
<b>Total</b>	15.476	3.180	6.356	1.794	319	<b>1.475</b>

(\*) Población masculina entre 18 y 50 años de edad

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Según Sánchez Albornoz los habitantes “originarios” eran los miembros de las comunidades campesinas los cuales estaban sujetos al servicio de mita y tributo. Originario equivalía, para ese entonces, a tributario. Los “forasteros” eran, por el contrario, los indios fugitivos quienes al haber roto los lazos con la comunidad quedaban al margen del sistema fiscal y de toda carga tributaria, eran los indios sin tierra. La carga tributaria recae en los originarios, los indios huían de sus tierras para convertirse en “forasteros”. En los tiempos republicanos 1851, se evidencia que los originarios disponían de un promedio de 3 has. “En la visita los caciques Tomás Nina y Fernando Tambo no pudieron comprobar legalmente su “cacicazgo de sangre” por esa razón, el visitador les retiró sus tierras las cuales fueron vendidas a particulares...”<sup>1</sup>

En el periodo de 1876 a 1884 Manuel Virreina y Delfín Arce quienes en su visita realizaron el inventario y mensura de la tierras, de los originarios y de los forasteros, concluyendo con la entrega de títulos a los descendientes de los originarios<sup>2</sup>. Lo que dio lugar a la proliferación de pequeñas unidades de producción con extensiones menores a 10 hectáreas. Durante el siglo XIX las haciendas sufrieron un fraccionamiento a causa de dos factores: la herencia y la venta de terrenos, proliferándose las pequeñas unidades productivas<sup>3</sup>. El hecho se evidencia con la presencia de una clase de medianos productores independientes llamados “piqueros”.

Daniel Salamanca fue el mayor terrateniente poseía “un área cultivable en Montecillo de 115 Has y otra propiedad en Chilimarca de 184 Has”. A ello se aumenta las extensiones de tierra en zonas no cultivables superando el millar de hectáreas. En 1888 hubo una

<sup>1</sup> Datos del estudio realizado por Faustino García y Celestino Quiroga (citados en el Diagnóstico Integral “Componente Socio-económico y político Institucional de Tiquipaya, CLAS Agosto 2005.)

<sup>2</sup> Los autores del documento hacen referencia a la tesis de Omar Fernández “Tierra-agua en la economía campesina de Tiquipaya” UMSS 1996.

<sup>3</sup> ob.cit. Pág.32.

transacción de una parte de las tierras de la familia Salamanca a favor de la familia Zelada quienes fueron dueños hasta la Reforma Agraria de 1953. Otra parte de las tierras de la comunidad de Montecillo fueron adquiridas por los originarios.

La finca Totolima propiedad de la Familia Salamanca conformada por las comunidades de Torreni y Dobletero. En 1880 es transferida mediante venta a Bernabé Zelada y Eduardo Solís de Zelada. En 1936, Daniel Salamanca llegó a ser el único heredero, en esa fecha hace la repartición de Chapisirca, Cruzani y Totora a sus cuatro hijos. Cuando se inició el trámite de expropiación amparado por la ley de Reforma Agraria (1953) la transferencia de las propiedades a favor de los campesinos que vivían y trabajaban en las tierras de la zona.

En Chapisirca propiedad de Raquel Salamanca de Gumucio con 31.400 Has. Montecillo y Wallatani era propiedad heredada por Leonor Salamanca de Moscoso, en 1971 inicia los trámites expropiación que concluyeron en 1990 se terminaron los trámites a favor de 105 beneficiarios de Montecillo Alto y de Huari Pucara.

Carmen Pampa y Totolima pertenecientes a la familia Zelada en 1985, mediante Voto Resolutivo el Sindicato de esta comunidad formalizó su pertenencia al municipio de Tiquipaya. Carmen Pampa, actualmente se encuentra bajo el régimen ANMI (área natural de manejo integrado).

El 1958 los campesinos de las estancias de Torre Torre y Torreni iniciaron un trámite de compra a Félix Zelada de 4.900 Has por un valor de 20.000 bolivianos (aproximadamente 28.000 dólares). En 1973 aumentó el número de asentados y con el apoyo del INRA (Instituto Nacional de Reforma Agraria) se procedió a una nueva dotación de tierras siendo beneficiarios de las áreas cultivables siendo dueños de manera parcial

La zona de Ladera que comprende 5 comunidades de la Sub Central “13 de Agosto” inicia los trámites de expropiación a Rafael Salamanca y esposa quien vendió la propiedad en 1958 a 65.000.000 bolivianos (equivalente a 65.000 dólares) a favor de los ex colonos y arriantes de Cruzani, Thola Pujru y Totora.

La zona central de Tiquipaya se encontraba en manos de la población indígena quienes por la ley de 1884 (ley de *Ex vinculación* dictada por Mariano Melgarejo) sus tierras fueron sustraídas, declaradas vacantes y adjudicadas “principalmente a finqueros y en menor relación a los forasteros”<sup>4</sup>.

En las otras haciendas del valle de Tiquipaya: Kanarrancho y Linde (que originalmente incluía a Thika Kathu, Chiquicollo y Coña Coña), los propietarios al tiempo de aumentar sus extensiones prediales, se cercioraron de contar con agua para el riego, en todos los casos, el acceso a la propiedad de la tierra marcaba las condición social de los habitantes de

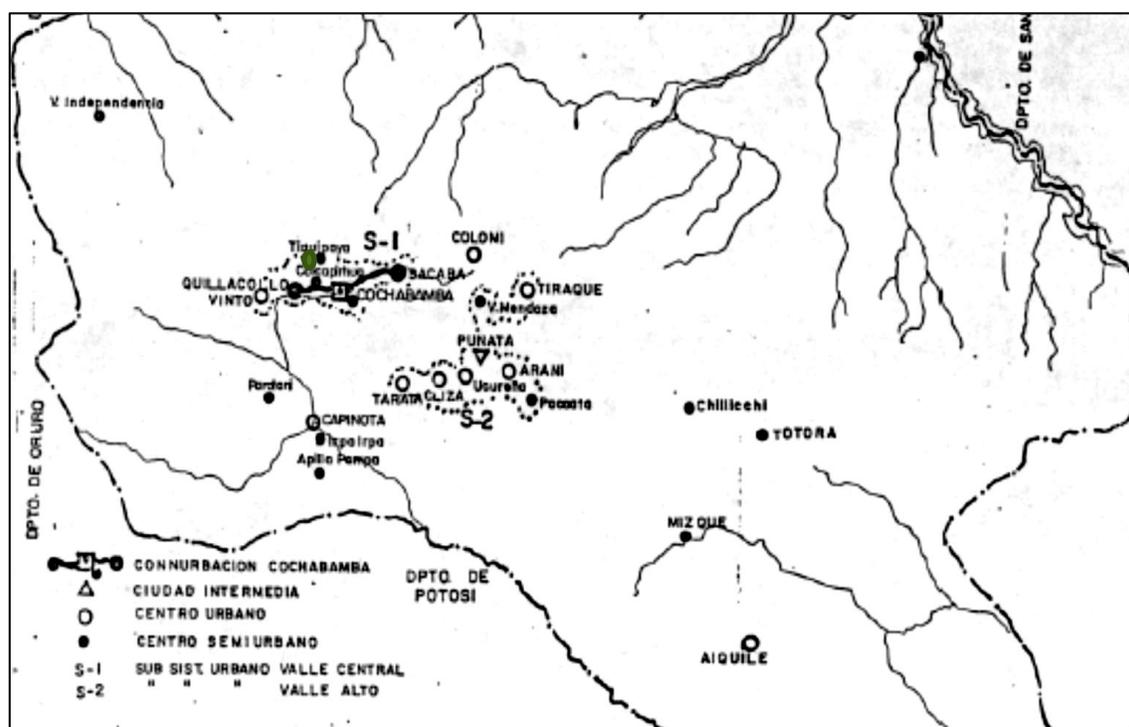
---

<sup>4</sup> Ídem, destacando que todas las citas indicadas pertenecen a la tesis de O. Fernández 1996.

Tiquipaya no tuvo mayores repercusiones hasta la aplicación de la Reforma Agraria de 1953. Las haciendas que fueron afectadas, fueron cuatro; Coña Coña, Montecillo, Chilimarca y Linde, en estas propiedades, se ejecutó la dotación de tierras a los colonos, a los arrimantes y adicionalmente de la ley de la Reforma Agraria, a los ex mineros. (Caso de la distribución de tierras de la ex hacienda de Chilimarca).

Las otras zonas centrales de Tiquipaya, la Reforma Agraria no afecta ni modifica la propiedad de la tierra ni los derechos “usos y costumbres” que se acordaron en el proceso de formación y consolidación de la pequeña propiedad campesina productiva de Tiquipaya<sup>5</sup>.

Imagen N° 1. Tiquipaya: Sistema Urbano de 1976



Fuente: Humberto Solares, 1995

En 1905 desde la creación de la provincia Quillacollo, Tiquipaya fue un cantón de la Primera Sección del municipio de Quillacollo, hasta que en 1957 con la promulgación de la Ley se decreta la creación de la Tercera Sección Municipal de Quillacollo. Se establece como municipio el 23 de septiembre de 1957 durante la presidencia de Hernán Siles Suazo, con una superficie de 1.403.60 (ha) y 2.673 habitantes. Tiquipaya es el tercer municipio de la provincia de Quillacollo del departamento de Cochabamba.

<sup>5</sup> Los documentos de fraccionamiento de las haciendas y la emergencia de nuevas comunidades tienen una fuente documental en los registros de Derechos Reales (que funciona en la localidad de Quillacollo) y en los legajos de los archivos Históricas de la Alcaldía de Cercado. Su consulta ha favorecido a los fundamentos de los usos y costumbres del agua de riego como también dan un testimonio histórico irrefutable a la consolidación de los límites jurisdiccionales del municipio de Tiquipaya.

### 2.3.3 COSMOVISIÓN

Es fundamental la cosmovisión andina para todos los habitantes del continente sudamericano. Con la constelación denominada La Cruz del Sur o Chakana. Esta constelación, que con su eje mayor señala al polo sur, es rectora del hemisferio austral. La chakana expresa claramente el año cíclico, los investigadores y amautas señalan que es “La relación del hombre con su propio mundo, se forja una integralidad total y absoluta con plantas, bosques, animales, territorios, minerales, ríos, lagos, montañas, espacios celestiales y entornos estelares, que origina una integridad comunitaria holística interactiva y única”. La chakana no sólo muestra el método para la creación de la vida, pero más que eso es un símbolo que expresa la transición de las cosas (de humanos, cosas, cosecha, etc.) (Timmer, 2003). Por esta razón, respetando el ciclo agrícola del hemisferio sur, el año nuevo andino es celebrado el 21 de junio.

Esta concepción, basada en la esencia de la pacha ha permitido crear estructuras económicas, sociales, religiosas, educativas y políticas. Además, forja la relación de equilibrio entre los seres vivos, las diferentes energías, las fuerzas, las fisiologías y las diferentes identidades, tomar conciencia de que todo lo que sucede en nuestro entorno material y físico, es un reflejo de la esencia invisible de nuestro ser y sentir.

*Pacha* para el hombre andino no solo implica tiempo y espacio, sino también lo que trasciende el tiempo y el espacio, es en síntesis una forma de vida y una forma de entender el entorno dual cósmico terrestre. Este concepto se divide en cuatro energías:

- Manqha-pacha. -Es el mundo interior, el mundo subterráneo que yace en las entrañas de la tierra.
- Kawki-pacha. - Es lo desconocido, lo invisible.
- Aka-pacha. - Es el mundo en que vivimos
- Alax-pacha. - La energía superior conocida

El mundo andino, todos los elementos son complementarios, esta concepción y los conocimientos sobre el principio vital, que es la dualidad, son parte de la vida cotidiana. Se establece responsabilidades, especialmente para el Mallku (Jefe), el Jilakata (Jefe comunitario) y el Apu Mallku, por lo que, para ser partícipe de una comunidad.

Tienen un alto grado de madurez política en el mundo andino, es que ningún Jilakata es reelegido en la comunidad y solo puede ejercer el cargo por el período de un año, por más que su gestión haya sido exitosa, eficiente y efectiva, así todos los miembros de una comunidad que no hayan sido elegidos anteriormente, tienen la posibilidad y la responsabilidad de ejercer el mismo derecho.

Pero cada comunidad tiene su propio sistema de normas y reglas, pero por lo general el Mallku tiene la potestad de aplicar los castigos en las mismas, los jóvenes no tiene poder de decisión. La dualidad está presente en el mundo andino en el concepto de la unión entre el hombre y la mujer, esencia de las comunidades andinas los varones mayores denominados tíos y a las mujeres mayores tías, este sentir familiar, donde todos los cónyuges son padres y todos los niños se convierten en hijos de la gran familia comunitaria.

Existe una relación de reciprocidad y complementariedad solidaria, junto al servicio a la comunidad, se conjunciona a través del ejercicio de los diferentes cargos comunitarios de duración anual, responsabilidades que se convierten en un ascenso constante y llevan a todo comunario, mayor y casado a ocupar el cargo de jilakata. Esta autoridad o potestad dignataria corresponde de manera conjunta al varón y a su cónyuge.

Según Enrique Rocha, amauta e investigador andino, “Nuestras culturas conocieron la estructura viva y vital del cosmos, es decir de la visión andina, donde todo vive: el hombre, los animales, plantas y elementos como el agua, los astros, y las variedades pétreas; todo lo que vemos en el lugar que vivimos, por lo tanto, nuestra comunidad está relacionada con el cosmos”. El universo permanentemente emite señales y signos a los habitantes andinos un lenguaje cósmico para determinar el ciclo agrícola, pues a través de él, claramente se indica las fechas más adecuadas para roturar la tierra, prepararla, proceder con la siembra, acompañar su desarrollo y crecimiento, para finalmente efectuar la cosecha, que determinará la situación económica de la comunidad mediante la abundancia o escasez de los productos agrícolas cosechados.

### **2.3.4 ORDENAMIENTO SOCIAL**

El ordenamiento social están las diferentes actores que alberga el municipio los cuales organización en el municipio de Tiquipaya cada uno tiene una visión e interés sobre un tema, sobre el que asume una posición, actúa y construye una relación social y de poder. representan de organizaciones o instituciones de carácter público, privado o social que tienen la capacidad de tomar decisiones.

**Cuadro N° 18. Tiquipaya: Actores Sociales**

<b>TIPO</b>	<b>ACTOR</b>	<b>OBJETIVOS</b>
Sociales	Distritos Municipales	Desconcentrar la administración, gestión, planificación, participación ciudadana, en función de sus dimensiones poblacionales y territoriales, cuentan con sub alcaldías

<p>Organizaciones Campesinas</p>	<p>Organizar de manera estructurada, jerárquicamente, designando autoridades para administrar y orientar las decisiones o situaciones que se presenten organización social de ámbito rural que está constituida por familias afiliadas, que comparten un territorio común en el que desarrollan sus actividades productivas, económicas, sociales y culturales</p>
<p>Confederación Nacional de Mujeres Campesinas Indígenas Originarias de Bolivia “Bartolina Sisa”, CNMCI OB “BS”</p>	<p>Garantizar la continuidad de la implementación o gestión de proyectos como creación de panaderías para la provisión de desayuno escolar y tiendas comunitarias, carpas solares para la producción de hortalizas.</p> <p>Contribuir a la continuidad de los proyectos de las organizaciones de mujeres y adicionalmente apalancan financiamiento de otras instituciones como CEDESCO, PNUD y CIUDADANIA con ayuda específica a la producción y fortalecimiento organizativo. A través del empoderamiento de las organizaciones de mujeres y las capacitaciones realizadas por el municipio y otras instituciones.</p>
<p>Organización de Mujeres de Tiquipaya</p>	<p>Rrealizar eventos de capacitación sobre temas relacionados con el ejercicio de sus derechos y la prevención de la violencia intrafamiliar</p> <p>Generar proyectos orientado al mejoramiento económico y productivo orientado a mujeres maltratadas, que por falta de recursos económicos no denuncian y se encuentran conviviendo con la violencia.</p>
<p>Organizaciones Territoriales de Base (OTB’s)</p>	<p>Representar el interés de sus organizaciones en el ámbito local</p> <p>Canalización de iniciativas y acciones que beneficien a la sociedad civil.</p>
<p>Control Social</p>	<p>Controlar y Fiscalizar la adecuada distribución de los ingresos y la óptima utilización de los recursos durante la ejecución del Plan de Desarrollo Municipal y del Programa de Operaciones Anuales – POA municipal.</p>

<p>Comité Cívico</p>	<p>Velar los Intereses de la Población, aglutina a las fuerzas más representativas.                  Realizar seguimiento a proyectos que encara el municipio y apoyar en la gestión de estos.                  Comisión institucional; que atiende temas relacionados con la coordinación entre las instituciones y el municipio.                  Comisión de planificación; orientada al seguimiento de la ejecución presupuestaria y avances del POA municipal.                  Comisión de Recursos Naturales; que apoya las acciones que busquen recuperar o preservar el medio ambiente.                  Comisión Socio Cultural; coordina con la unidad de cultura y turismo, realizando sugerencias para el aprovechamiento óptimo de los recursos turísticos. Adicionalmente contribuye con el ejercicio de derechos.                  Comisión Socio Económico; controla y plantea alternativas para generar ingresos propios para el municipio, así como fiscaliza la ejecución de proyectos.</p>
<p>Consejo Educativo</p>	<p>Cooperar en las actividades relacionadas al desayuno escolar, la conclusión de la gestión educativa, la escuela queda bajo su responsabilidad.</p>
<p>Organizaciones Religiosas</p>	<p>Imparte la sabiduría y la fe en Cristo, también realiza actividades a en las comunidades sobre catolicismo y evangelización.                   Realiza servicio Social Para el Adulto Mayor SSPAM, proporcionando ambientes para su funcionamiento, atención en fisioterapia, reuniones de su asociación y otros beneficios. Conseguir financiamiento para dotar los de una nueva infraestructura.</p>
<p>Asociación de Adultos Mayores</p>	<p>Mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad, con quienes, de acuerdo a su normativa propia, realizan actividades en beneficio de sus afiliados y afiliadas.</p>
<p>Asociación de Transportistas</p>	<p>Proveer del servicio de transporte público a la población de Tiquipaya, con las líneas Z12, 120, 150, 127 y el servicio de radio móvil adicionalmente también el transporte de carga con camionetas, volquetas</p>
<p>Universidad Mayor de San Simón</p>	<p>Cumplir su misión social, fundamentalmente a través de la interacción social universitaria, como medio de identificar a la Universidad con su pueblo.</p>

		Organizar y mantener institutos destinados a la capacitación cultural, técnica y social de los trabajadores y sectores populares
Públicos	Gobierno autónomo Municipal de Tiquipaya	Ejecución de las obras públicas. Seguridad de la población a partir de las leyes y normativas municipales. Crea las estrategias de desarrollo local con el fin de desarrollo y la reestructuración del sistema productivo. Tiene capacidad de crear empresas y generar empleo y la mejora del nivel de vida de la población. Apoyan la integración de las instituciones, empresas y de la economía local en redes de carácter municipal
	Centro de Estudios para el Desarrollo Comunitario (CEDESCO)	Financia proyectos de desarrollo rural, especialistas en agua potable y riego.
Privado	Servicio Departamental de Cuencas SDC	Fortalecer a las organizaciones productivas de comunidades campesinas con perfiles de proyectos para panaderías, para productores de papa y para las floricultoras a través del Programa de Manejo Integral de Cuencas PROMIC
	ANAWIN	Es una ONG que apoya en la zona de la Cordillera de Tiquipaya para proyectos piscícolas enfocados a la seguridad alimentaria.
	ALDEAS SOS	Formación a nivel técnico en el área de gastronomía, medio ambiente y panadería: cuenta con una base de datos de MYPES asentadas en Tiquipaya y otros Municipios.
	Paternarios Municipales por el Desarrollo Económico PMDE CANADA	Apoyar en la formulación del Plan Estratégico del Parque K'ora y en el primer concurso de planes de negocio del año 2014 en la cual se ha generado primeros contactos de vinculación entre el gobierno municipal y algunas MYPES.
	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD	Este programa en alianza con la Agencia de Cooperación de Corea (KOICA) desarrollar de capacidades productivas de los pequeños productores.
	Universidad del valle	

Fuente: Elaboración propia, con base a Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### 2.3.5 IDIOMA

El idioma es un factor que se considera influencia la migración es parte de la base cultural a la hora de decidir a qué lugar se va a emigrar.

En el municipio de Tiquipaya se identificó que el castellano y el quechua son las lenguas predominantes los dos primeros idiomas que hablan seguidos de menor proporción del idioma aymara, inglés y el portugués

**Cuadro N° 19. Tiquipaya: Primer idioma que habla, 2012**

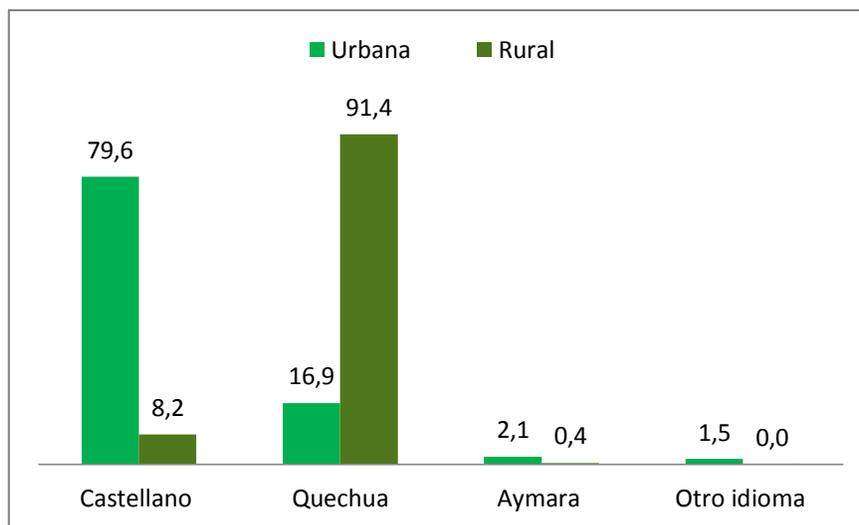
Idiomas que habla (1°)	Urbano / Rural		
	Área Urbana	Área Rural	Total
<b>Aymara</b>	918	14	<b>932</b>
<b>Castellano</b>	35.229	293	<b>35.522</b>
<b>Chimán</b>	1	-	<b>1</b>
<b>Guaraní</b>	1	-	<b>1</b>
<b>Guarayu</b>	-	1	<b>1</b>
<b>Mosetén</b>	1	-	<b>1</b>
<b>Quechua</b>	7.488	3.271	<b>10.759</b>
<b>Idioma extranjero</b>	11	-	<b>11</b>
<b>Alemán</b>	26	-	<b>26</b>
<b>Árabe</b>	1	-	<b>1</b>
<b>Chino</b>	2	-	<b>2</b>
<b>Coreano</b>	2	-	<b>2</b>
<b>Finlandés</b>	2	-	<b>2</b>
<b>Francés</b>	23	-	<b>23</b>
<b>Holandés</b>	6	-	<b>6</b>
<b>Inglés</b>	344	-	<b>344</b>
<b>Italiano</b>	28	-	<b>28</b>
<b>Japonés</b>	5	-	<b>5</b>
<b>Noruego</b>	3	-	<b>3</b>
<b>Portugués</b>	185	-	<b>185</b>
<b>Rumano</b>	1	-	<b>1</b>
<b>Ruso</b>	3	-	<b>3</b>
<b>Sueco</b>	2	-	<b>2</b>
<b>Sin especificar</b>	3.301	601	<b>3.902</b>
<b>Total</b>	<b>47.583</b>	<b>4.180</b>	<b>51.763</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del INE, 2012.

Al observar las estadísticas del censo nacional de población y vivienda de 2012, sobre un total de población de 47.861 habitantes (no considera a menores de 5 años), en la siguiente

gráfica se observa la distinción entre el urbana y rural, el idioma convencional se antepone a la lengua nativa en el área urbana, situación opuesta sucede en el área rural, el quechua es predominante frente al idioma castellano, tendiendo a desaparecer el idioma aymara en el ámbito rural, pese a ser históricamente una región de origen aymara, el detalle del mismo se expresa en la siguiente gráfica.

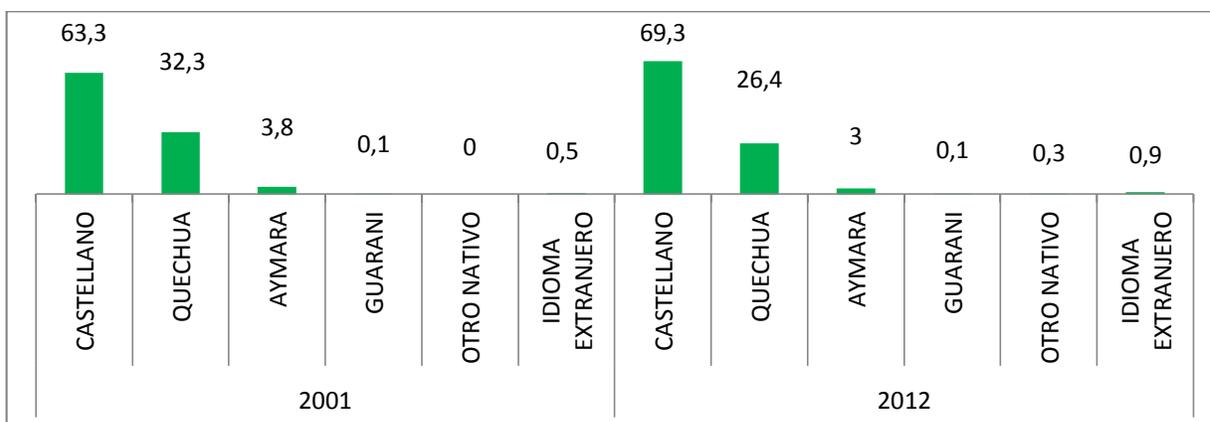
**Gráfico N° 6. Tiquipaya: Idioma por área geográfica, 2012**



Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Con la siguiente grafica se ha de hacer un análisis comparativo de la población en los periodos 2001 y 2012 en Tiquipaya predomina el castellano con el 69,3% seguido del quechua con el 26,4%. Podemos apreciar que en el periodo 2001 había mayor porcentaje de personas que hablaba el idioma aymara. Con menos porcentajes están el guarani y otros idiomas, según datos del INE.

**Gráfico N° 7. Tiquipaya: Idioma Materno, 2001 y 2012**

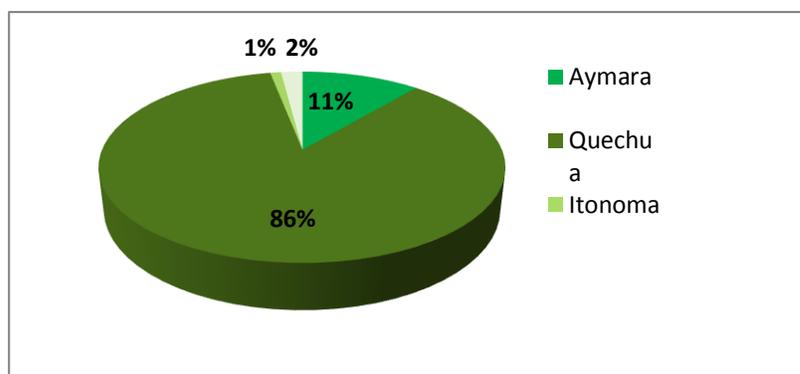


Fuente: Elaboración propia con base a datos del INE, 2012.

### 2.3.6 AUTO IDENTIFICACIÓN Y/O PERTENENCIA

El 86% de los residentes del municipio de Tiquipaya se autoidentifican con los quechuas y el 11% con los aymaras esto se debe a que el valle de Tiquipaya, en el pasado se encontraba habitado por varios grupos étnicos; entre los más importantes estaban los quechuas y aymaras, cuyo sistema de control vertical de pisos ecológicos les permitían optimizar el uso de la tierra. La civilización aymara se asentó sobre los promontorios del valle o los Kollus, para protegerse de las inundaciones desarrollaron la agricultura y el control vertical de los pisos ecológicos. En el periodo de 1200-1300 era la cultura dominante la permanencia de la cultura aymara en el valle cochabambino se mantuvo hasta la llegada de los quechuas, quienes para asentarse tuvieron que emprender luchas por la hegemonía del territorio. Según Rafael Peredo historiador Tiquipaya, proviene del aymara que significa: "Confluencia plana entre dos ríos". En la región, numerosos lugares mantienen la denominación original derivada de ésta lengua; y, en la cordillera existen todavía comunidades que hablan el idioma aymara, como lengua materna. El dominio Quechua sobre la cultura aymara, llegó en tiempo del Inca Kapaj Yupanki, quien puso fin a la guerra civil que sostenían los Kari y Sapalla" (caciques aymaras), que se disputaban el dominio de extensas tierras de pastoreo y cultivo). Señalando la jurisdicción definitiva de los caciques en discordia. Con el trazado de una línea divisoria desde las alturas de Taquiña hasta la región de Caspichaca... ese lindero sirvió para pacificar a Karis y Sapallas, es el límite del Cercado de Cochabamba y de la Provincia Quillacollo, pasa por Linde en la jurisdicción de Tiquipaya".

**Gráfico N° 8. Tiquipaya: Autoidentificación – Pertenencia con un pueblo indígena 2012**



Fuente: Elaboración propia con base a datos del INE, 2012.

### 2.3.7 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

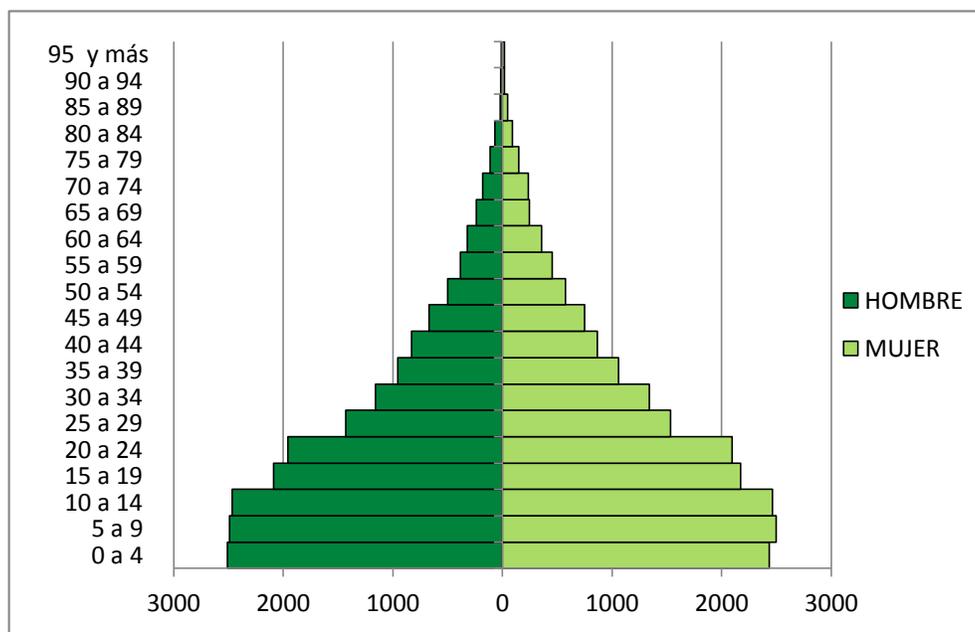
Con el paso de los años, Tiquipaya, ha dejado de ser considerada una zona principalmente agrícola. Por su proximidad al municipio de Cochabamba, ha generado un gran movimiento poblacional se ha convertido en una zona residencial. Esto se puede apreciar en los datos estadísticos lanzados por el INE del Censo de Población y Vivienda del 2012, el

municipio de Tiquipaya tiene una población total de 53.904 habitantes, de los cuales el 48,39% son hombres y el 51,61% son mujeres.

### 2.3.7.1 ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO

La grafica de las pirámides poblacionales nos permite ver expansiones o contracciones, esta grafica se la ha realizado, de los años inter censales 2001 y 2012 ayuda a determinando la dinámica poblacional futura, ya sea por el crecimiento vegetativo o migratorio obteniendo la visión del pasado a través de los cortes podemos determinar si hay una disminuciones o incremento en los grupos etarios. La pirámide poblacional del 2001 del municipio de Tiquipaya tiene la base relativamente ancha, lo que refleja una gran cantidad de población joven que representa el 39,33%. La mayor cantidad de población es adulta con el 56,88%. La pirámide poblacional va disminuyendo a medida que aumenta la edad en el rango de mayor a 65 años que constituye el 3,8% de la población, y esto se puede explicar por las migraciones o una esperanza de vida relativamente baja en este periodo.

**Gráfico N° 9. Tiquipaya: Pirámide de población de Tiquipaya Censo, 2001**

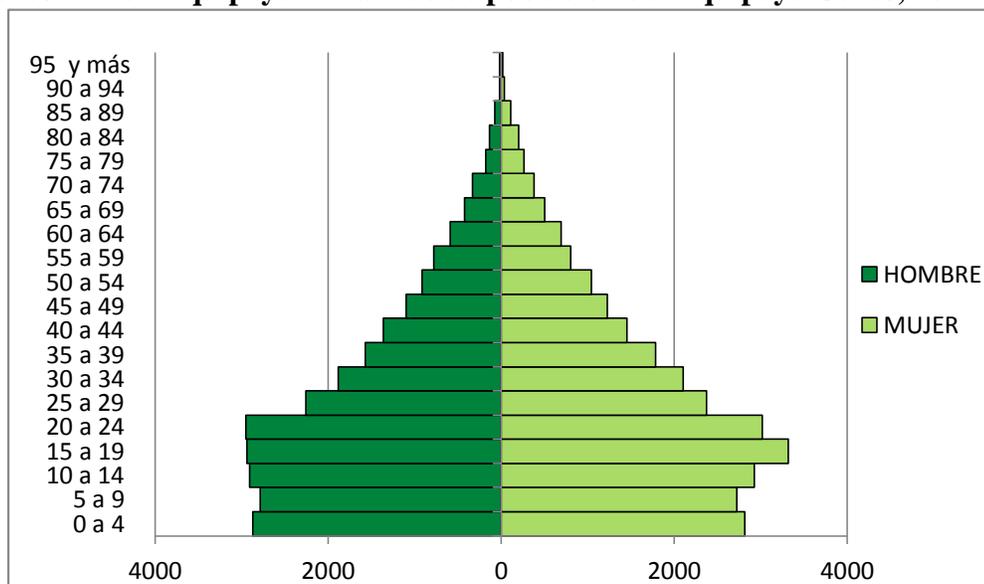


Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2001.

Vemos que la pirámide poblacional del 2012 es más ancha en los cortes de 15 a 20 años es mayor el número de mujeres esta población es adulta representa el 63,68 % de la población, la proporción de población mayor a 65 es de 4,99% y la población en edad joven representa el 31,61% se observa una disminución de población en la población joven en comparación con periodo anterior. A partir de los datos debemos pensar cuales son los

factores que han llevado a este cambio en estos periodos de 2001 a 2012 en el municipio de Tiquipaya.

**Gráfico N° 10. Tiquipaya: Pirámide de población de Tiquipaya Censo, 2012.**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2012.

La población joven ha decrecido, va en aumento la población adulta y mayor esto nos hace pensar que la tasa de natalidad se reducida y la esperanza de vida es mayor.

### 2.3.7.2 POBLACIÓN POR GRUPOS ETÁREOS

De acuerdo a la población por grupo etáreo, entre las edades de 0 a 4 años predomina la población de hombres que llega 2.872 habitantes, mientras que de mujeres llega a 2.820 habitantes; esta misma dinámica se mantiene en las edades de 5 a 9 años donde los hombres llegan a 2.785 y de mujeres a 2.726. A partir de las edades de 10 a 14 años en adelante predomina el número de mujeres a relación al de varones.

**Cuadro N° 20. Tiquipaya: Población por grupo etáreo, 2001-2012**

Edad Quinquenal	2001				2012			
	Hombre	Mujer	Total	%	Hombre	Mujer	Total	%
0 a 4	2510	2437	4947	13,09	2872	2.820	5692	10,56
5 a 9	2490	2500	4990	13,20	2785	2.726	5511	10,22
10 a 14	2464	2463	4927	13,04	2911	2.925	5836	10,83
15 a 19	2087	2175	4262	11,28	2940	3.319	6259	11,61
20 a 24	1955	2099	4054	10,73	2953	3.022	5975	11,08

25 a 29	1427	1533	2960	7,83	2256	2.376	4632	8,59
30 a 34	1159	1341	2500	6,62	1883	2.105	3988	7,40
35 a 39	952	1061	2013	5,33	1569	1.786	3355	6,22
40 a 44	829	866	1695	4,49	1363	1.456	2819	5,23
45 a 49	666	750	1416	3,75	1097	1.226	2323	4,31
50 a 54	500	574	1074	2,84	915	1.044	1959	3,63
55 a 59	381	457	838	2,22	781	803	1584	2,94
60 a 64	318	359	677	1,79	586	694	1280	2,37
65 a 69	236	245	481	1,27	421	501	922	1,71
70 a 74	178	238	416	1,10	333	380	713	1,32
75 a 79	113	148	261	0,69	179	267	446	0,83
80 a 84	66	91	157	0,42	136	201	337	0,63
85 a 89	19	47	66	0,17	70	113	183	0,34
90 a 94	14	17	31	0,08	19	37	56	0,10
95 y más	9	17	26	0,07	16	18	34	0,06
Descenso		Incremento						

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2012.

### 2.3.7.3 TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

Respecto al crecimiento de la población del municipio, se tiene que para este último censo la tasa ha disminuido considerablemente, ya que para el año 2001 era del 11,22% y para el año 2012 la tasa es de 3,10%.

**Cuadro N° 21. Tiquipaya: Población y tasa de crecimiento intercensal, 2001 y 2012**

DESCRIPCIÓN	Censo 2001		Censo 2012	
	Población	Tasa anual de crecimiento intercensal 1992-2001 (%)	Población	Tasa anual de crecimiento intercensal 2001-2012 (%)
Tiquipaya	37.791	11,22	53.668	3,10

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Existe una disminución considerable en la última tasa anual de crecimiento intercensal, ya que en el periodo de los años 1992-2001, el municipio fue receptor de una gran masa de migraciones internas. La cercanía a la ciudad de Cochabamba, y las buenas características del municipio, ya que tiene abundante agua; además de haberse incorporado en el censo 2001 a varias OTBs del área urbana que anteriormente habían sido censadas como parte de municipios vecinos. Estos han sido los factores que impulsaron la urbanización del

municipio. En el segundo periodo, los movimientos poblacionales ya no son tan determinantes en el crecimiento poblacional.

### 2.3.7.4 POBLACIÓN URBANA - RURAL

Al realizar la diferenciación de la población en área Urbana y Rural, considerando a lo Urbano como sinónimo a la zona de valle del municipio y como Rural a la zona de cordillera; asumiendo esta aclaración, en el año 2012 el 91,8%, de los habitantes del municipio, se encuentran residiendo en el área urbana o zona valle, porcentaje que era mucho menor para el anterior censo del año 2001 que llegaba a un 70,7%.

En cambio, la población que habita en el área rural o zona cordillera tiene un porcentaje de tan solo 8,2% para el año 2012; mostrando de esta manera un proceso de urbanización del municipio ya que para el año 2001 el 29,3 de sus habitantes residía en áreas consideradas rurales.

**Cuadro N° 22. Tiquipaya: Distribución de la población por área geográfica, según sexo (Datos Relativos)**

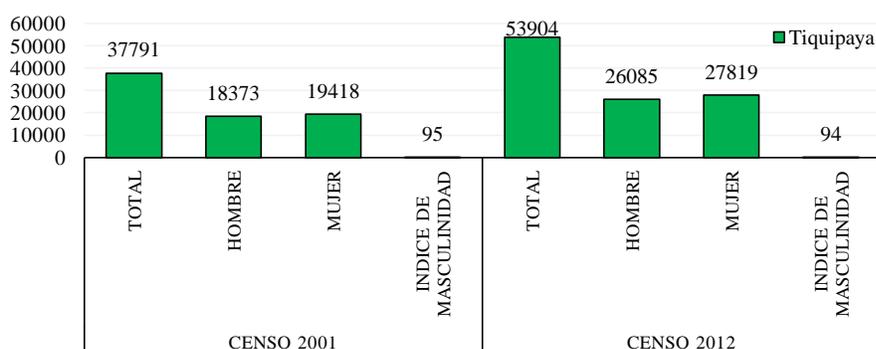
Descripción	Censo 2001			Censo 2012		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Urbana - Valle	70,5	70,9	70,7	91,3	92,2	91,8
Rural - Cordillera	29,5	29,1	29,3	8,7	7,8	8,2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### 2.3.7.5 ÍNDICE DE MASCULINIDAD

El índice de masculinidad revela que existe alrededor de 94 hombres por cada 100 mujeres. Esta cifra varía muy poco en relación a 2001 ya que por cada 100 mujeres había 95 hombres.

**Gráfico N° 11. Tiquipaya: Índice de masculinidad**

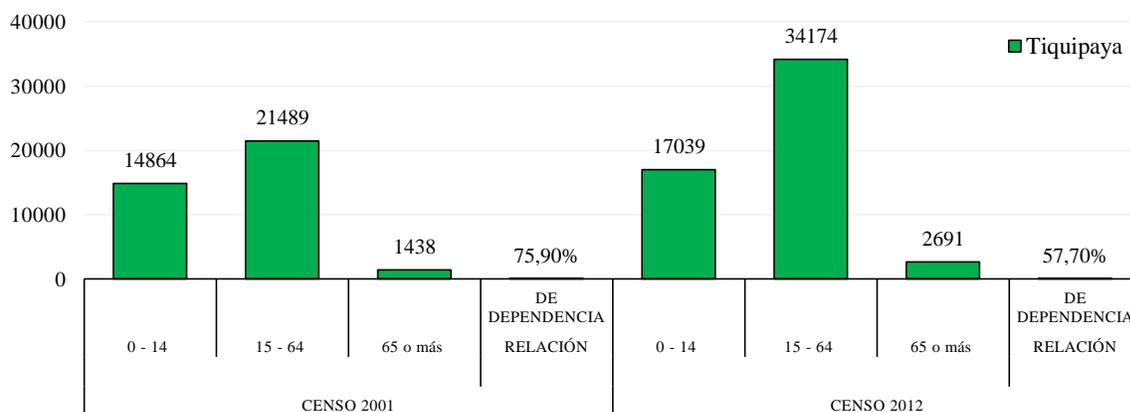


Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2012.

### 2.3.7.6 RELACIÓN DE DEPENDENCIA

El índice de dependencia explica el número de personas potencialmente inactivas jóvenes (menores de 15 años y mayores de 64 años) que dependen de cada 100 personas potencialmente activas relacionadas tanto a mujeres y varones, lo que muestra que hasta el 2001 existía una relación de dependencia de 75,90% y para el 2012 reduce al 57,7%.

**Gráfico N° 12. Tiquipaya: Relación de dependencia 2001 y 2012 (Datos relativos)**

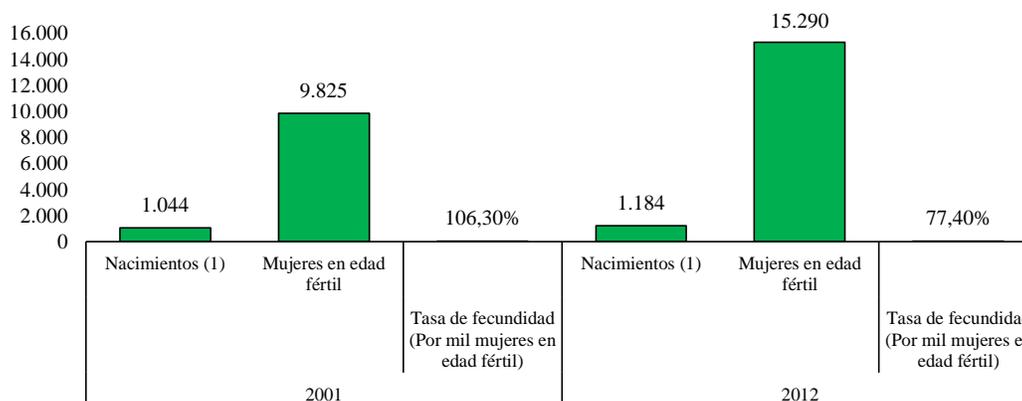


Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2012.

### 2.3.7.7 TASA DE FECUNDIDAD

De acuerdo al Censo 2001, el número de nacidos vivos por cada mil mujeres en edad fértil llegó a 106,3%, siendo estos datos relativos; según el Censo 2012 se evidencia una reducción de la fecundidad con el 77,4%. El análisis comparativo en los años censales de 2001 a 2012 denota un descenso del 28,9%.

**Gráfico N° 13. Tiquipaya: Tasa de fecundidad, 2001 y 2012 (Datos relativos)**

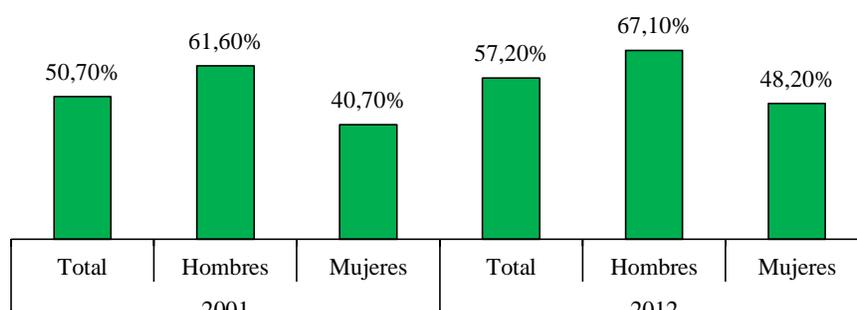


Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2012.

### 2.3.7.8 TASA GLOBAL DE PARTICIPACIÓN POR GÉNERO

La Población Económicamente Activa (PEA) en el Municipio de Tiquipaya, de acuerdo al Censo 2012, revela que los hombres son económicamente activos con 67,1% y las mujeres representan el 48,2%. En un análisis comparativo de ambos periodos censales (2001-2012) se evidencia que con el pasar de los años se va reduciendo las brechas de la diferencia porcentual entre ambos sexos, ya que en 2012 la tasa global de participación de los hombres llegaba a 61,6% y de las mujeres a 40,7%.

**Gráfico N° 14. Tiquipaya: Tasa global de participación por género 2001 y 2012 (Datos relativos)**

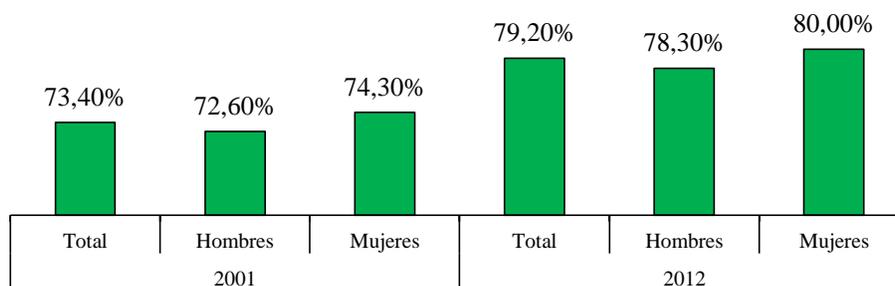


Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2012

### 2.3.7.9 TASA DE OFERTA POTENCIAL

El número de personas de 10 años o más en edad de trabajar (PET) que ofrece o podría ofrecer su fuerza de trabajo en el Municipio de Tiquipaya, según el último Censo del INE, es favorable al género femenino con 80%, en tanto los hombres representan el 78,3%. La tasa de oferta potencial en Tiquipaya es del 79,2% del total de la Población en Edad de Trabajar (PET). Estas cifras no tienen mucha variación con el Censo 2001 ya que la PET fue de 73,4%, de los hombres fue de 72,6% y de las mujeres 74,3%.

**Gráfico N° 15. Tiquipaya: Tasa de oferta potencial según sexo, 2001 y 2012 (Datos relativos)**

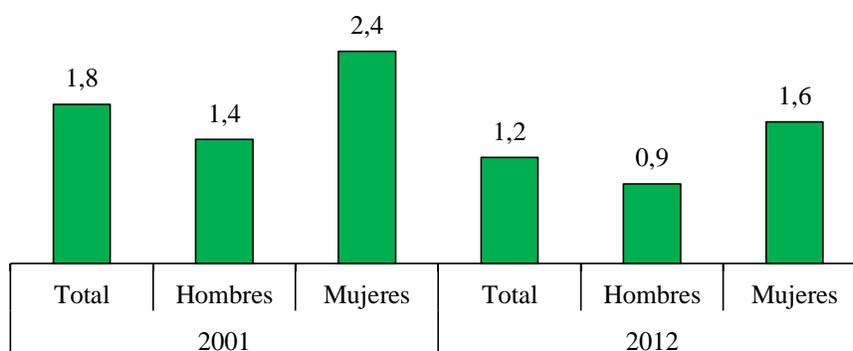


Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2012

### 2.3.7.10 ÍNDICE DE DEPENDENCIA POR GÉNERO

El Índice de Dependencia por Género, que se entiende como el número de personas que no trabaja por cada persona ocupada (PO), según el Censo 2001, la mujer pertenece a la población dependiente ya que por cada hombre que trabaja 2,4 mujeres son dependientes. El índice de dependencia en 2012 se reduce considerablemente en favor de la mujer porque la cifra baja a 1,6. Estos datos muestran que con el pasar de los años las mujeres son más independientes al administrar sus propios recursos y el de su familia aportando a los ingresos de su entorno y por ende al municipio y la región.

**Gráfico N° 16. Tiquipaya: Índice de dependencia por género 2001 y 2012 (Datos relativos)**



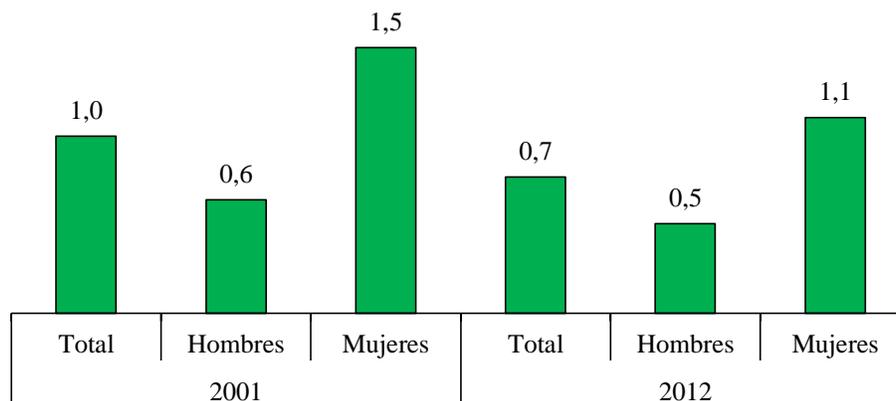
Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2012

### 2.3.7.11 ÍNDICE DE CARGA ECONÓMICA

Según los datos de los años intercensales, el índice de carga económica del Municipio de Tiquipaya, representa el número de personas de 10 años o más económicamente inactivas (PEI) por cada persona económicamente activa (PEA).

El 2001 la carga económica de hombres representó 0,6% y 1,5 para las mujeres. El 2012 la distribución porcentual, se reduce notablemente el índice de las mujeres es 1,1% y los hombres alcanzaron el 0,5%. Estos últimos datos indican que existen 1,1 mujeres económicamente inactivas, por cada persona activa.

Gráfico N° 17. Tiquipaya: Índice de carga económica, 2001 y 2012



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INE, 2012

### 2.3.7.12 DENSIDAD DEMOGRÁFICA

La densidad demográfica del municipio de Tiquipaya en el año 2001 era de 63,2 habitantes por km<sup>2</sup>. Para el año 2012, la densidad asciende a 90,1 habitantes por km<sup>2</sup>. El crecimiento poblacional es el determinante para el incremento en la densidad, si bien se ha incrementado aún esta cifra no muestra una densidad media baja.

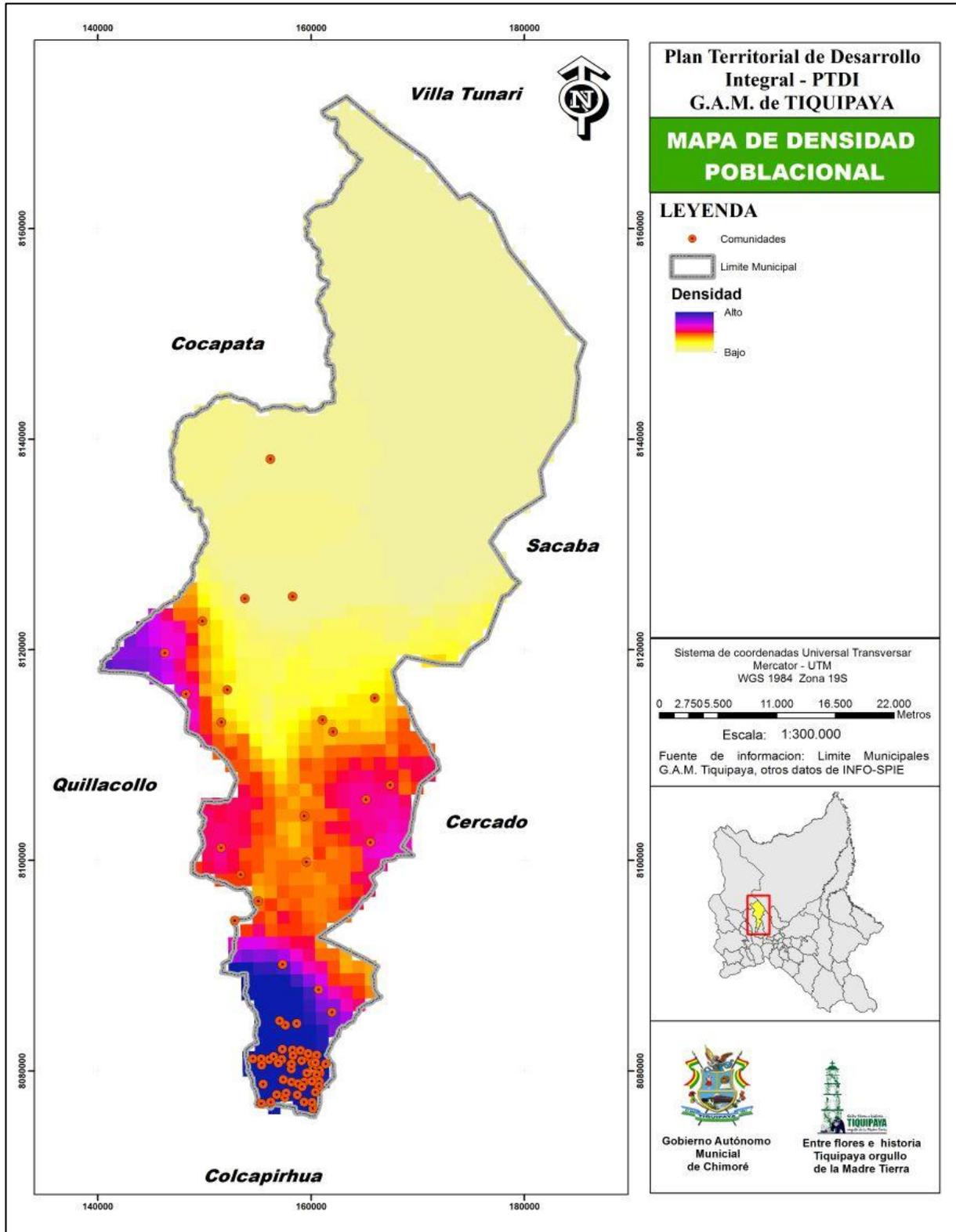
Cuadro N° 23. Tiquipaya: Densidad demográfica, 2001 y 2012 (Datos Relativos)

Municipio	Superficie territorial		Población		Densidad Poblacional 2001		Densidad Poblacional 2012	
	Km <sup>2</sup>	Hectáreas	2001	2012	Hab/km <sup>2</sup>	Hab/ha	Hab/km <sup>2</sup>	Hab/ha
<b>Tiquipaya</b>	1.879,96	187.996,45	37.791	53.904	20,10	0,20	28,67	0,29

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Los valores de la superficie territorial fueron obtenidos en base a los límites proporcionados por la Dirección de Planificación de Tiquipaya. A continuación de muestra un Mapa N° 16 de Densidad Poblacional.

Mapa N° 16. Mapa de Densidad Poblacional



**Cuadro N° 24. Tiquipaya: Densidad demográfica según Distritos, 2012**

Distrito	Zona	Superficie km2	% del total	Población	% del total	Densidad Hab/Km2
1	Cordillera	583,13	31,02	1.791	3,34	3,07
2		1.179,81	62,76	3.077	5,73	2,61
3		74,67	3,97	1.017	1,89	13,62
4	Valle	6,41	0,34	10.867	20,25	1.695,33
5		8,98	0,48	19.041	35,48	2.120,96
6		26,97	1,43	17.875	33,31	662,76
Total		1.879,96	100,00	53.904	100,00	28,55

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### 2.3.7.13 ANÁLISIS DE LA TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

La tasa de crecimiento poblacional para este último año intercensal ha disminuido considerablemente, ya que para el año 2001 era del 11,22% y para el año 2012 la tasa es de 3,10% la variación es de 8,12%. Existe una disminución considerable en la última tasa anual de crecimiento intercensal, ya que en el periodo de 1992-2001, Tiquipaya fue receptor de una gran masa de migraciones internas.

**Cuadro N° 25. Tiquipaya: Tabla población y tasa de crecimiento intercensal, 2001 y 2012**

Censo 2001		Censo 2012	
Población	Tasa anual de crecimiento intercensal 1992-2001 (%)	Población	Tasa anual de crecimiento intercensal 2001-2012 (%)
37.791	11,22	53.668	3,10

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

La cercanía al municipio de Cochabamba, y las buenas condiciones del municipio, además de haberse incorporado en el censo 2001 a varias OTBs del área urbana que anteriormente habían sido censadas como parte de municipios vecinos. Estos fueron factores que impulsaron la urbanización del municipio.

### 2.3.7.14 MIGRACIÓN

#### 2.3.7.14.1 MIGRACIÓN RECIENTE

Existen muchos factores que determinan la migración de las personas, y estos movimientos pueden realizarse dentro del mismo país o a otros países. En la tabla se observa en porcentajes los movimientos espaciales dentro del país es 1,27% de población, las migraciones internacionales representan el 0,19% este dato hace referencia a las personas

que volvieron y estaban en Tiquipaya en el momento del censo, el 98,55% de la población del municipio reside habitualmente, la migración es un acontecimiento repetible y reversible, lo hace que se sobreestime o subestime los flujos en el municipio. Según la pregunta de dónde vive habitualmente, el 5,70 de los tiquipayeños vive en el extranjero.

**Cuadro N° 26. Tiquipaya: Distribución de la población por lugar de residencia, 2012**

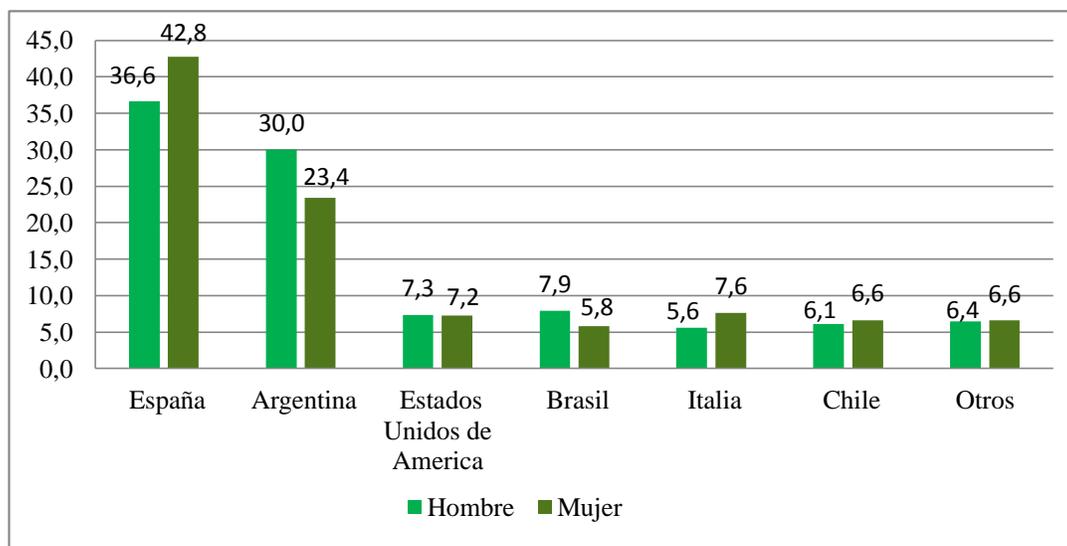
Mujer/Hombre	Dónde vive habitualmente			Total
	Aquí	En otro lugar del país	En el exterior	
<b>Mujer</b>	98,56	1,25	0,19	100,00
<b>Hombre</b>	98,54	1,28	0,18	100,00
<b>Total</b>	<b>98,55</b>	<b>1,27</b>	<b>0,19</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### 2.3.7.14.1.2 MIGRACIÓN DEL MUNICIPIO AL EXTERIOR

Los principales flujos migratorios son a España, Argentina y Estados Unidos, en orden de importancia. La migración es mayormente masculina cuando el destino es Argentina y Estados Unidos. La mayoría de las migraciones femeninas tienen como principal destino España y la ocupación principal de estos migrantes son las actividades manuales no agrícolas, para los hombres, y el servicio doméstico para las mujeres. Ligero esplendoroso

**Gráfico N° 18. Tiquipaya: Distribución (%) de la población emigrante por país de destino, 2012 (Datos relativos)**



Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

La información sobre migratoria indica que los principales destinos, de los bolivianos, han sido Argentina y Estados Unidos debido a principalmente, a la crisis económica que se vivió en Bolivia durante los años ochenta. Estos desplazamientos se caracterizan por ser predominantemente masculina y por ser mano de obra no calificada, por lo que desarrollaban actividades ligadas al sector de la construcción, la manufactura, el comercio informal, la producción y comercialización agrícola, las labores domésticas y en menor medida otras actividades u oficios. La crisis financiera y política, en Argentina, denominada “corralito” y las caída de las torres gemelas en Estados Unidos ha afectado considerablemente a la disminución de los flujos migratorios a esos países y a la re-dirección de la migración a otros países.

Brasil, concretamente, la ciudad industrial de Sao Paulo, los años 1950 donde se dio un primer momento de migración, básicamente de profesionales en el área de la salud, pero también de personas menos calificadas. Los bolivianos trabajan principalmente en el mercado informal de la confección textil ha cobrado fuerza e incrementando notablemente desde entonces

Uno de los destinos de gran importancia, para principios de siglo, fue Europa, principalmente España e Italia por sus tasas de crecimiento inferiores. La magnitud de los flujos en un periodo de tiempo reducido ha convertido a estos países en los más importantes receptores de bolivianos. Una característica que la distingue de los anteriores destinos, es que los flujos son predominantemente femeninos y están dirigidos a cubrir los trabajos domésticos y del cuidado de personas.

El periodo 2006-2007 experimentó una masiva migración, una de las razones para el incremento acelerado de las migraciones es que los bolivianos no tenían la necesidad de una visa para ingresar a la Unión Europea y el anuncio de la instauración de la visa Schengen (2006) generó una “avalancha migratoria”.

A partir del año 2007 se observa una desaceleración de la inmigración a España e Italia, debido a la solicitud de la visa y la crisis económica que afectaba a Europa a partir del 2008.

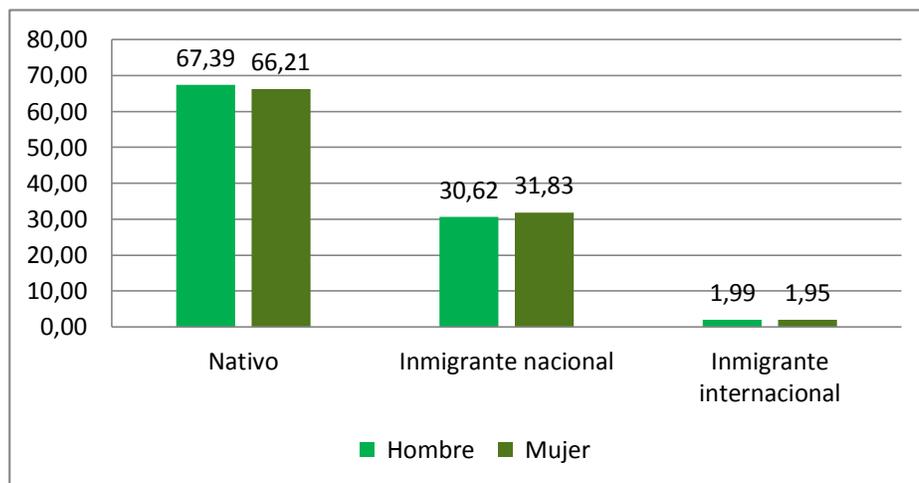
#### **2.3.7.14.1.3 MIGRACIÓN INTERNA**

Los movimientos poblacionales también pueden ser en el mismo territorio entre ciudades, el más común es denominado campo ciudad esto se genera debido a desigualdades socioeconómicas territoriales, en el caso de Tiquipaya el 66,78% de la población ha nacido en el mismo municipio y no ha reportado algún tipo de movimiento.

El 31,25% de los habitantes ha nacido en otro lugar del país y para el momento del censo se encontraba residiendo en el municipio. Finalmente, el 1,97%, es inmigrante internacional y

esto se debe principalmente a la población que acude a la universidad Univalle y por tanto reside en Tiquipaya.

**Gráfico N° 19. Tiquipaya: Distribución porcentual de la población por condición inmigratoria, 2012 (Datos relativos)**



Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

## 2.3.8 MANIFESTACIONES CULTURALES

### 2.3.8.1 RELIGIONES Y CREENCIAS

En el municipio de Tiquipaya, la religión que aún prevalece es la católica, se evidencia que la cultura tradicional imperante mantiene fuertes raíces ancestrales de respeto a la madre tierra (Pachamama) y otros ritos que todavía permanecen en la memoria colectiva. Debido al origen de los habitantes, que ha influido en la cultura del Municipio, de ahí que se encuentran muchas tradiciones y creencias religiosas relacionadas a lo divino sagrado, a través de la fe, en cambio, en los pueblos donde las familias se unen con el cosmos la naturaleza y entremezclan con las fuerzas innatas se relacionan con lo “espiritual”, que se une mediante ritos y se acerca a sus seres divinos con quienes se ira a juntar después de la muerte.

En el Municipio por el proceso de la globalización, el crecimiento urbano y los procesos de migración de campo a ciudad, las creencias y la religión se intentan conciliar, articulándose ambas prácticas de acuerdo a las fiestas religiosas y espacios rituales. En la zona urbana se encuentran varias agrupaciones religiosas siendo la principal la católica, pero también se presentan otros grupos religiosos y sectas como ser la Iglesia Evangelista, la Iglesia Bautista, Los Testigos de Jehová y otros, en el área rural existe poca incidencia de estos grupos religiosos de acuerdo a versiones de los habitantes de la cordillera. Esta Asociación se puede ver claramente en la representación “La Virgen del Cerro”, donde se observa que

la Madre Tierra, representada por el cerro, además de ser la falda de la Virgen María queda por encima de la misma.

A partir de la década de los años 80, se inicia en toda la provincia de Quillacollo, una singular corriente para rescatar los valores culturales de antaño de toda la región, por esta influencia, surgen en Tiquipaya varias ferias: la feria de la Trucha que se organiza en el mes de abril; la Feria de la Chicha y el Laping, que se realiza en el mes de mayo, la Feria de las Flores y de la Artesanía, que se organiza a mediados del mes de septiembre. Así mismo, en los últimos años, gracias a las iniciativas municipales, se está incentivando a la realización de ferias de productos agrícolas en la zona cordillerana y de la puna, orientadas a incentivar la producción de la papa y otros productos andinos.

### 2.3.8.2 CALENDARIO FESTIVO Y RUALES

Las fiestas religiosas están relacionadas a la devoción de santos y a los rituales de los ancestros vinculados a aspectos socioeconómicos por tratarse de encuentros culturales e intercambio comunal. Las fiestas tienen incidencia municipal, rural están relacionadas con la fertilidad de la tierra y la agricultura propias de las comunidades y urbano centros poblados vinculado a lo religioso espiritual. Las principales festividades religiosas celebradas en el municipio se detallan en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 27. Tiquipaya: Calendario festivo**

Actividad Patronal Cultural	Fecha	Lugar
Nuestra Señora de la Paz	enero	OTB Villa Esperanza, Distrito 6
Tata compadres. OTB Linde.	11 de febrero	OTB Linde, Distrito 6
Tata compadres. OTB Molinos	11 de febrero	OTB Molinos, Distrito 5
Santa Vera Cruz	2 al 4 de mayo	OTB Jardín Tolavi Distrito 4 y Comunidad Thola Pujru, Distrito 3
San Isidro Labrador	14 y 15 de agosto	Montecillo Alto, Rummy Corral, Chápisirca, La Phia y OTB Montecillo Bajo.
María Auxiliadora	mayo	OTB Max Fernández, Distrito 5 y OTB Cuatro Esquinas, Distrito 6
San Antonio de Padua	12 al 14 de junio	OTB Ciudad del Niño, Distrito 5
Virgen del Carmen	16 de julio	OTB Barrio Flores, Distrito 6
Virgen de Urkupiña	14 al 16 de agosto	Sindicato Agrario Chillimarca, Distrito 5
Virgen de Altagracia	14 de septiembre	OTB Callajchullpa, Distrito 6
San Francisco de Asís	octubre	Comunidad Jatun Pujru, Distrito 2
San Miguel, San Gabriel y San Rafael	20 de octubre	Centro Histórico, Distrito 4
Inmaculada Concepción	diciembre	OTB Chiquicollo, Distrito 6

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

La principal fiesta religiosa del municipio es la festividad del arcángel San Miguel Gabriel y Rafael, inicia con el convite de los bailarines, seguida con diversas misas y la entrada oficial folklórica de bailarines; instancia que aglutina a la mayoría de la población del área rural como de la urbana, acompañando al mismo visitantes de los otros municipios del departamento de Cochabamba.

La festividad de San Isidro tienen mayor incidencia en las zonas paperas de las zonas altas del municipio (distrito 1), la fiesta se expresa con presentaciones objetivas y rituales, como la demostraciones de la siembra con yunta para la nueva siembra acompañado con K'oa ofrenda a la pacha mama y la challa repitiéndose esta fiesta cada año.

Las actividades culturales, gastronómicas estructuran la festividad llevadas a cabo es llevada a cabo en espacios de reunión familiar, de relaciones de compadrazgo, de contactos interpersonales cotidianos, de articulación con la iglesia católica, etc., en el marco de los escenarios del festejo, la challa, etc., se consolida la identidad territorial y el fortalecimiento de las relaciones sociales y económicas.

### **2.3.8.3 FERIAS Y FESTIVALES**

La realización de estas actividades, implican mayor movimiento económico para el municipio, son las Ferias Gastronómicas, que constituyen el atractivo principal de los visitantes, el departamento se caracteriza por su gastronomía. Las principales comidas que representan al municipio son La Trucha, El Enrollado, El Laping, El Escabeche y el P'ampaku, cada uno de ellos, preparados con productos del lugar y la temporada.

**Cuadro N° 28. Tiquipaya: Ferias Gastronómicas**

<b>Actividad</b>	<b>Mes</b>	<b>Lugar</b>
Feria de la comida tradicional carnavalera	Febrero	OTB Sirpita Q'ollu, Distrito 6
Feria de la ambrosia y cacharpaya del carnaval tiquipayeño	Marzo	OTB Santiaguilla, Distrito 6
Festival de la Chicha y El Laping	Mayo	Plaza 23 de Septiembre, Distrito 4
Festival del P'hampaku	Junio	OTB Kanarrancho, Distrito 6
Festival de la carne a la parrilla y el pato	Agosto	Sindicato Agrario Chillimarca, Distrito 5
Festival turístico – intercultural de la música y la comida ancestral	Septiembre	Plaza 23 de Septiembre, Distrito 4
Festival de La Trucha	Octubre	Plaza 23 de Septiembre, Distrito 4
Feria del arte culinario y la comida típica	Noviembre	OTB Villa Satélite, Distrito 5
Festival de la carne porcina y la tradicional Wallunk'a	Noviembre	OTB Sirpita Qollu, Distrito 6

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Con el fin de promocionar la producción del municipio Tiquipaya, se programa ferias específicas, donde se pone a la venta productos de forma directa del productor al consumidor. Así mismo, se muestran las actividades que tradicionalmente se realizan en los distintos distritos del municipio.

**Cuadro N° 29. Tiquipaya: Ferias productivas y tradicionales**

<b>Actividad</b>	<b>Mes</b>	<b>Lugar</b>
Carnavales (centro histórico) distrito 4 y distritos 1, 2 y 3 (cordillera)	Febrero	Plaza Principal 23 de septiembre, Central Regional Chapisirca, Sub Central 13 de Agosto-Cruzani, Sub Central Wallatani.
Carnavales distrito 5	Febrero	Putucu Norte, Chillimarca, Trojes y Villas del Distrito 5
Carnavales distrito 6	Febrero	Bruno Moq'o, Callajchullpa, Sirpita Qóllu, Linde Norte, Linde, Rummy Mayu, Chiquicollo, Santiaguilla.
Tradiciones carnavales	Febrero y Marzo	OTB Miraflores, Distrito 5
Ferias productivas “cordillera de Tiquipaya”	Abril y Julio	Mercado Campesino de la Cordillera, Distrito 4
Feria agropecuaria “montecillo alto”	Mayo	Comunidad Montecillo Alto, Distrito 1
Festival regional de camélidos	Julio	Por definir, Distrito 1
Festival musical de las flores	Agosto	Plaza 23 de septiembre, Distrito 4
Festival de las flores, la artesanía y productos naturales	Septiembre	Pasaje “Los Eucaliptos” Av. Ecológica.
Festival folklórico de danza intercolegial	Septiembre	Coliseo Walter Claros, Distrito 4
Festival de danza y música tradicional folklórica	Septiembre	Plaza 23 de Septiembre, Distrito 4
Fiesta tradicional del papa tarpuy	Septiembre	Comunidad Huari Pucara, Distrito 1
Festival turístico – intercultural de la música y la comida ancestral	Septiembre	Plaza 23 de Septiembre, Distrito 4
Festival productivo y economía comunitaria	Septiembre	Comunidad de Cuatro Esquinas, Distrito 1
Feria productiva, cultural y artesanal	Diciembre	OTB Cuatro Esquinas, Distrito 6
Feria navideña	Diciembre	Pasaje Toribio Torrico, Distrito 4

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

## **2.4 ZONIFICACIÓN DE LOS SUELOS EN LAS ZONAS DE VIDA**

El municipio de Tiquipaya tiene un estudio que data del 2005 “Propuesta del Plan de Uso del Suelo Municipio de Tiquipaya” realizado por el Centro de Levantamientos Aeroespaciales y Aplicaciones SIG para el Desarrollo Sostenible de los Recursos Naturales CLAS, con la participación del Proyecto Regional de Ordenamiento Territorial Rural Sostenible de la FAO. Tenía la finalidad de ordenar el territorio ya que delimita espacios geográficos y asigna uso al suelo, para el mejor aprovechamiento de sus tierras y además de manejar el uso sostenible de los recursos naturales.

También se cuenta con reglamentación para el Uso de Suelo que pretende regular los criterios generales del uso del suelo urbano, uso del suelo mixto y agrícola establecidos en el Plan Director Urbano – Rural de Tiquipaya, con la que se pretende proteger al medioambiente, potenciar el crecimiento urbano planificado y la conservación de las áreas de conservación de las áreas de producción agrícola.

Según (Paniagua & Castillo, 2015) el Municipio de Tiquipaya tuvo cuatro instrumentos de planificación. Estos planes no terminaron en el objetivo deseado de preservar las áreas agrícolas y contrariamente produjo que personas de estratos económicos más elevados del Departamento de Cochabamba decidan construir casas de campo, mansiones y viviendas de alto confort en Tiquipaya que además en muchos de los casos sólo son habitadas los fines de semana.

En general el resto del área del municipio está dedicado a la agricultura extensiva en la parte de la cordillera e intensiva en la parte de valle, sin embargo, es en esta última zona donde la expansión urbana es acelerada y caótica.

Esto nos muestra claramente que Tiquipaya, aún es un Municipio con un porcentaje elevado de superficie que está dedicada a la actividad agropecuaria, además de poseer un área boscosa (eucalipto) que se encuentran principalmente a orillas de las torrenteras. Sin embargo, debido a los procesos de asentamientos y consolidados de predios de manera irregular por parte de los propietarios se puede ver el desmedro de las superficies agrícolas.

Las regulaciones y normas establecidas por los diferentes planes directores que definían las políticas del uso del suelo y administración del desarrollo urbano (tipos de construcción, zonas de preservación, áreas verdes, equipamiento y planes de extensión parcial del centro urbano), han quedado obsoletas y la ciudad (Provincia Cercado) y el eje de desarrollo metropolitano ha ejercitado su demoledora influencia de expansión.

### 2.4.1 APTITUD DE SUELOS

La evaluación de la aptitud de los suelos es determinante para la planificación del uso de la tierra ya que permite la optimización del uso actual del territorio, al consolidar formas de manejo presentes que sean compatibles con las cualidades y aptitudes del territorio. Para determinar la aptitud de suelo los criterios utilizados son disponibilidad de agua, la pendiente, textura del suelo, uso de suelo y vegetación para posteriormente determina si existe compatibilidad entre los sectores.

**Cuadro N° 30. Tiquipaya: Categorías de tierras de uso restringido**

Categorías	Subcategorías	Area (Ha)
<b>Tierras de uso restringido</b>	Tierras de uso agropecuario extensivo	86,9
	Tierras de uso forestal múltiple	2678,5
	Tierras de uso agropecuario extensivo limitado	64842,9
	Tierras de uso forestal maderable limitado	114031,1
	Otras tierras de uso restringido	178874,1
<b>Urbano</b>	Urbano	4023,8

Fuente: Elaboración propia, con base en datos INFO-SPIE

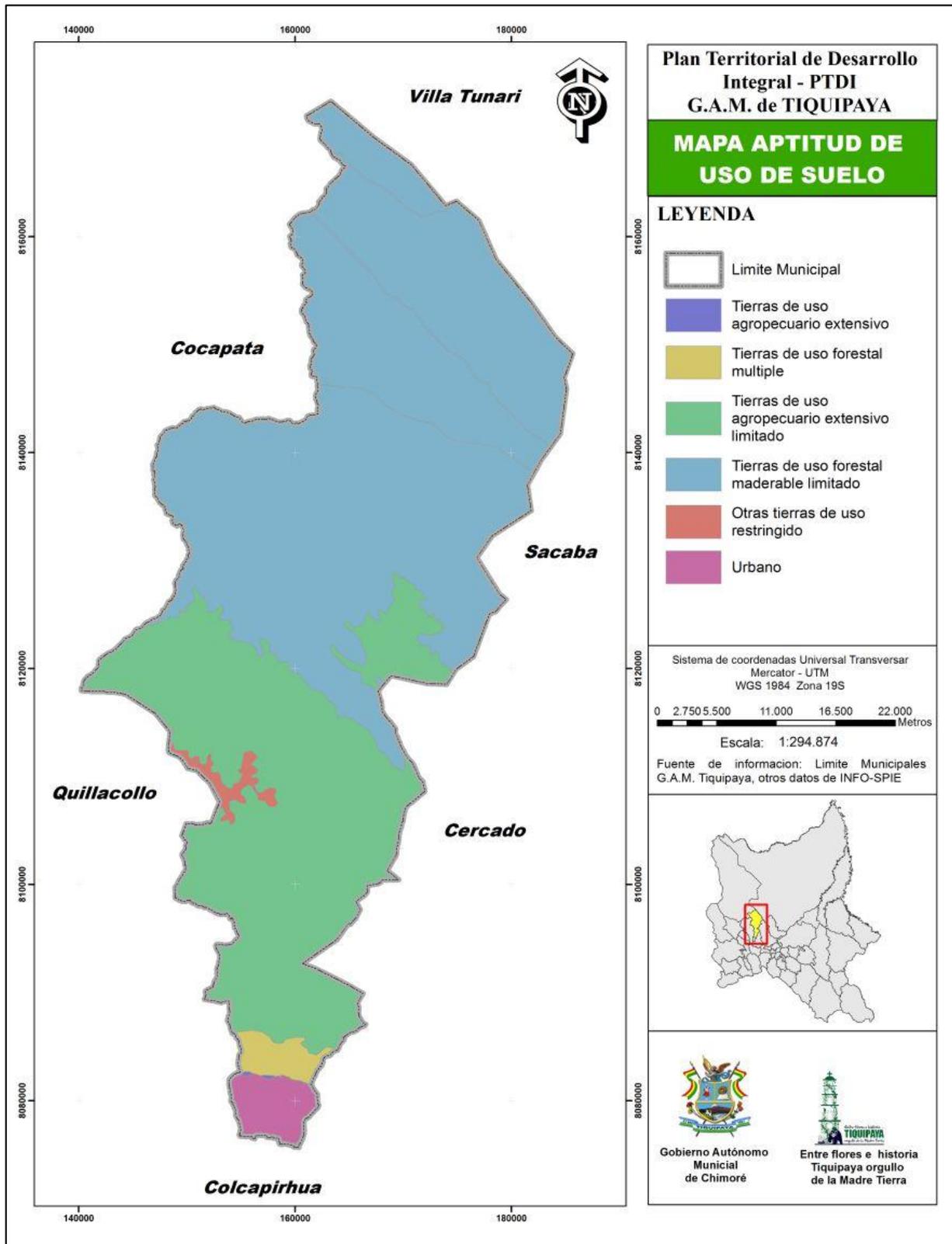
Tiquipaya presenta una aptitud de suelo predominante en las “serranías altas moderadamente disectadas” con el 35,19% con una superficie de 66.158,66 hectárea del total de las hectáreas disponibles en el municipio. Las “serranías de gran magnitud con cimas amplias y redondeadas” tienen una aptitud de 34,58% con 65.011,31 hectáreas. En menor proporción están las “serranías medias a baja fuerte a moderadamente disectadas”, las “serranías medias moderadamente disectadas” y otros. El siguiente cuadro muestra la aptitud del suelo.

**Cuadro N° 31. Tiquipaya: Aptitud del suelo**

Unidades	Has	%
Sswb : Serranías medias a bajas fuerte a moderadamente disectadas	23914,2	12,72
Ssa : Serranías altas levemente disectadas	4505,5	2,40
Ssw : Serranías medias moderadamente disectadas	19763,6	10,51
Ssamd : Serranías altas moderadamente disectadas	66158,6	35,19
Csn3 : Serranías de gran magnitud con cimas amplias y redondeadas	65011,3	34,58
Cmn1 : Montaña con cimas agudas de pendientes medias a altas	1825,5	0,97
Cmn1 : Montaña con cimas agudas de pendientes medias a altas	7,1	0,00
Csle : Laderas erosionales	2685,4	1,43
Cizav : Abanicos aluviales	87,1	0,05
Urbano	4034,0	2,15
<b>TOTAL</b>	<b>187992,8</b>	

Fuente: Elaboración propia, con base a INFO - SPIE

Mapa N° 17. Mapa de Aptitud de Uso de Suelo



## 2.4.2 POTENCIALIDAD DE SUELOS

Los suelos potenciales de Tiquipaya es el forestal con el 57,37% con 107.853,24 hectáreas, le sigue con el 13,92% el pastoreo extensivo y con el 10,11%.

**Cuadro N° 32. Tiquipaya: Potencialidad de los suelos**

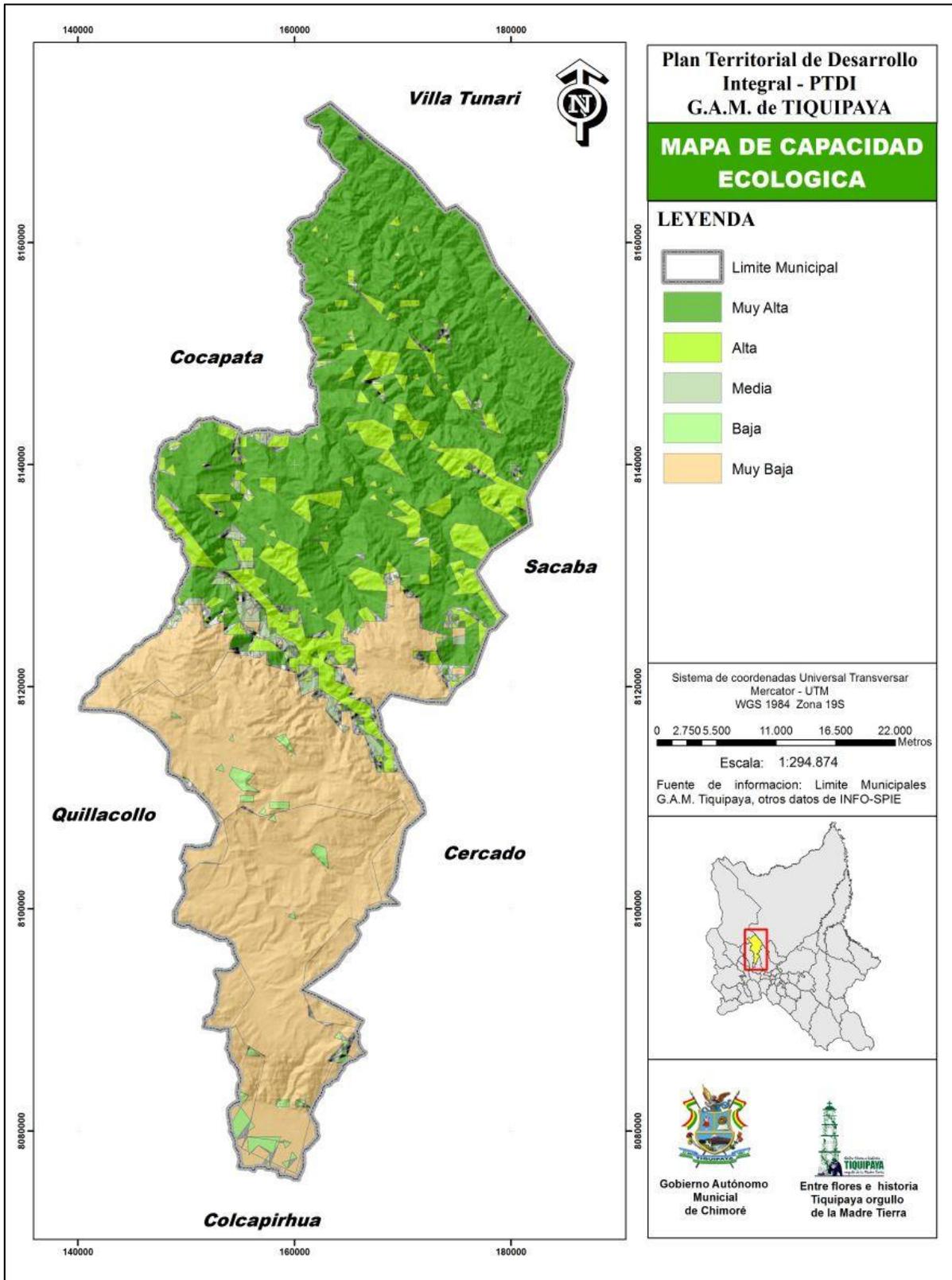
Unidades	Has	%
Cultivos agrícolas	1881,9	1,00
Cultivos agrícolas mercado local	549,7	0,29
Explotación de yacimientos mineros	386,3	0,21
Forestal limitado	169,2	0,09
Pastoreo extensivo	26168,8	13,92
Piscícola y captación de agua	79,3	0,04
Zona urbana	1076,4	0,57
Cultivos agrícolas	359,2	0,19
Zona urbana	55,2	0,03
Cultivos agrícolas	54,0	0,03
Explotación de yacimientos mineros	83,7	0,04
Pastoreo extensivo	2141,1	1,14
Piscícola y captación de agua	40,9	0,02
Agropecuario	4,7	0,00
Cultivos agrícolas	3149,3	1,68
Cultivos agrícolas mercado local	68,5	0,04
Explotación de yacimientos mineros	8127,4	4,32
Forestal limitado	107853,2	57,37
Pastoreo extensivo	19013,7	10,11
Piscícola y captación de agua	273,5	0,15
<b>TOTAL</b>	<b>187992,7</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos INFO-SPIE

## 2.4.3 CAPACIDAD ECOLÓGICA

Según el Diccionario de Ecología, la capacidad ecológica hace referencia a la unidad de medida de la masa viva del ecosistema por unidad de tiempo determinado; se presenta en g/m<sup>2</sup> e indica la constante de peso seco (sin agua) de los compuestos orgánicos presentes en el ecosistema. Bajo esta lógica, se puede definir que la mayor carga ecológica del municipio de Tiquipaya está en las zonas altas (con 21.866,1 hectáreas) como el Parque Tunari y las zonas muy altas (83.582,5 hectáreas) como las áreas protegidas del Parque Tunari. En menor medida, la carga ecológica está en las zonas bajas, medias y muy bajas.

Mapa N° 18. Mapa de Capacidad Ecológica



**Cuadro N° 33. Tiquipaya: Capacidad ecológica por hectárea**

Descripción	Área Has	Porcentaje
<b>Alta</b>	21866,1	11,86
<b>Baja</b>	2192,7	1,19
<b>Media</b>	2607,9	1,41
<b>Muy Alta</b>	83582,5	45,35
<b>Muy Baja</b>	74076,2	40,19

Fuente: Elaboración propia, con base en datos INFO-SPIE

#### 2.4.4 CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA TIERRA

En el Área tradicional o Centro histórico se articulan la mayoría de las actividades administrativas, comerciales, turísticas, políticas, religiosas y educativas, además de ser el centro geográfico estratégico de la zona. Se destaca también el actual proceso de “modernización” que se va expandiendo aceleradamente, las construcciones nuevas, el mejoramiento de calles, construcción de equipamientos, ampliaciones y remodelaciones, muestra un crecimiento que implica una mayor densificación del espacio. Por esas circunstancias las actividades comerciales y de servicio se concentran en el casco viejo

#### 2.5 CATEGORIZACIÓN DE LOS CENTRO POBLADOS

##### 2.5.1 CATEGORIZACIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS DE ACUERDO A POBLACIÓN Y SERVICIOS

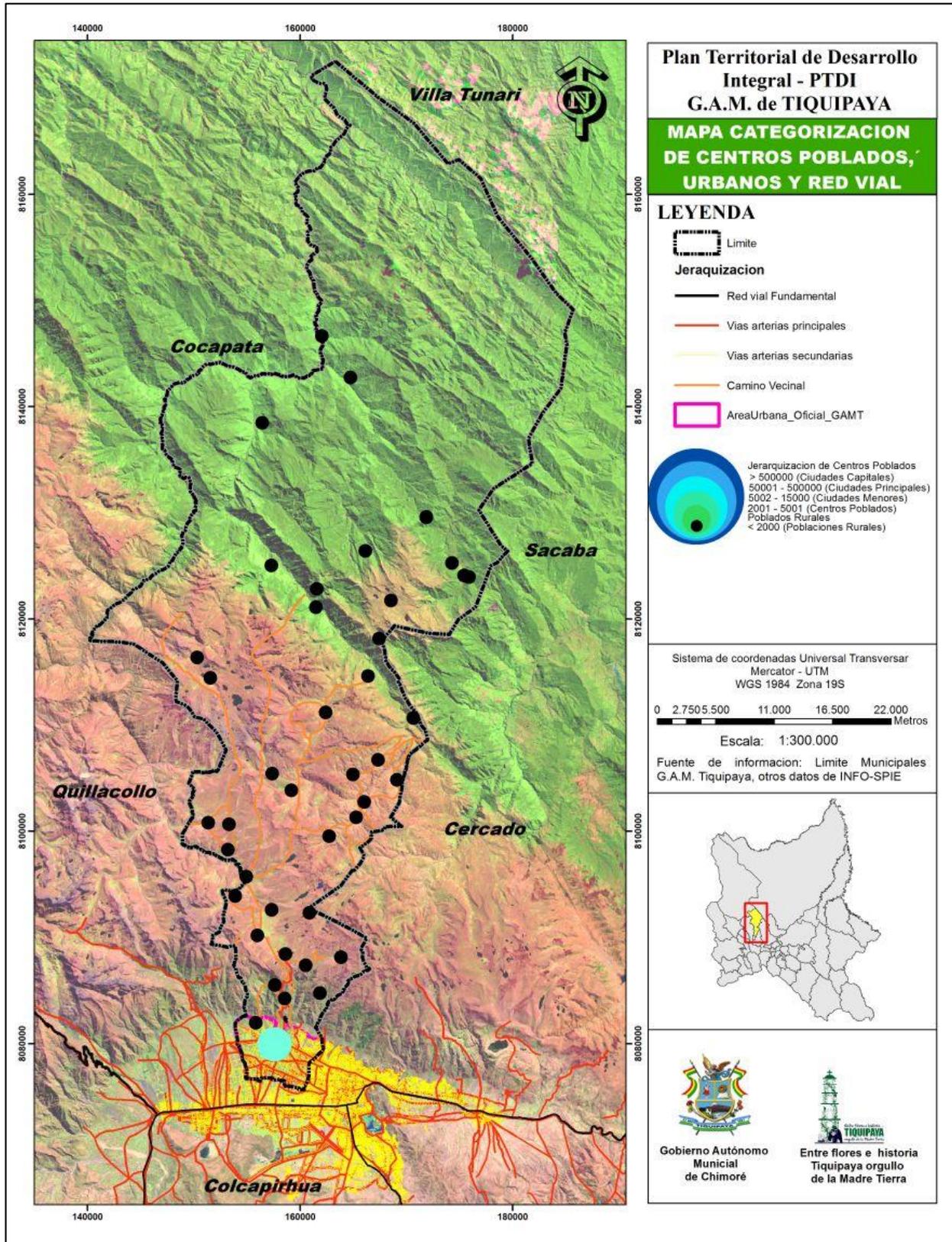
Acorde a la categorización de centros poblados, el municipio de Tiquipaya presenta un centro poblado con categoría de ciudad mayor, correspondiente al área urbana, ubicado en el Distrito Central VI, que tiene una población de 17.875 hab, el Distrito V cuenta con una población de 19.041 habitantes y el distrito IV cuenta con una población de 10.867, los tres distritos son considerados ciudades mayores el resto de los distritos no sobrepasan los 3.000 habitantes tales como los distrito I, II y II, por lo que se constituyen en “poblados rurales”. A continuación se muestra un cuadro de población y un Mapa de categorización.

**Cuadro N° 34. Población según Distritos**

Distritos	Pob. 1992	Pob. 2001	Pob. 2012
D-I	445	1.261	1.791
D-II	765	2.167	3.077
D-III	253	716	1.017
D-IV	2.702	7.652	10.867
D-V	4.734	13.408	19.041
D-VI	4.444	12.587	17.875
<b>TOTAL</b>	<b>13.342</b>	<b>37.791</b>	<b>53.904</b>

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Mapa N° 19. Mapa de Categorización de Centros Poblados, Urbanos y Red Vial



## **2.6 RADIO O ÁREAS URBANAS**

### **2.6.1 DELIMITACIÓN DEL RADIO O ÁREAS URBANAS HOMOLOGADAS CON R.S.**

Mediante Resolución Ministerial 060/2016 resuelve homologar la ampliación del polígono urbano conforme a la Ley 247, ajustada y complementada del Municipio de Tiquipaya, de la Provincia Quillacollo, de acuerdo a lo establecido en la Ley Municipal N° 006/2014 promulgada el 15 de diciembre de 2014 y la documentación que en anexo forma parte de la presente Resolución. Ver Mapa N° 20.

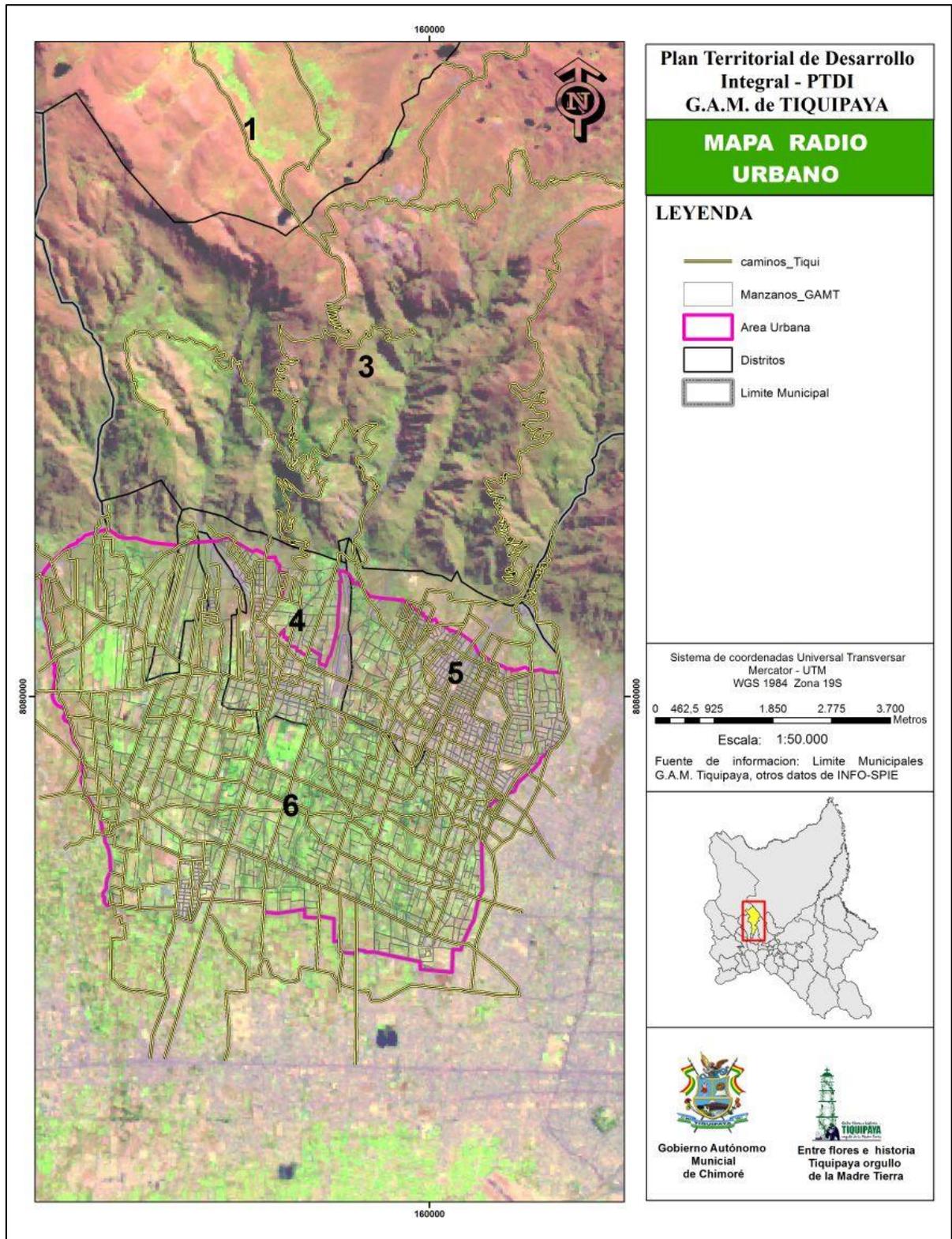
## **2.7 SISTEMA DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN**

El transporte debe ser entendido como un sistema que contemplan subsistemas planta fija (vialidad) y planta móvil (vehículos) su objetivo es satisfacer las necesidades de movilidad. El municipio de Tiquipaya, en constante crecimiento va urbanizándose, es un centro de residencia de estudiantes extranjeros, nacionales por la presencia de la Universidad del Valle, también ha adquirido importancia en la región por ser la sede de eventos departamentales siendo municipio principal de visitas internacionales. Existen pocas actividades económicas laborales en el municipio de Tiquipaya resaltan las de comercio y agrícola (Bolívar & Moscoso, 2015)

### **2.7.1 ANALISIS DE LA RED VIAL EN EL TERRITORIO Y SU ARTICULACIÓN**

El municipio de Tiquipaya no tiene una articulación directa con la red vial interdepartamental. En este caso, la red vial se refiere exclusivamente a la establecida en la zona valle, esta red cubre a todas las OTBs mediante el servicio de diversas líneas de transporte público. Tiquipaya presenta una relación físico-funcional inmediata y directa con la zona oeste del municipio de Cochabamba, además de un proceso de integración con la capital departamental mediante la urbanización de varias zonas, anteriormente agrícolas, ubicadas sobre las carreteras y avenidas que las vinculan, formando parte del eje de conurbación de Cochabamba. En la actualidad la integración vial de carácter interurbano está conformado por las siguientes vías de enlace: por un lado, las avenidas de Circunvalación 1 y 2 que unen de forma directa a Sacaba y Cochabamba con Tiquipaya y Quillacollo. Por otro lado, los enlaces entre el Valle Alto y Tiquipaya, se constituyen mediante las avenidas: Petrolera, 6 de Agosto Ingavi y Melchor Pérez. Finalmente la vía de enlace directo con los municipios de Quillacollo y Colcapirhua es la Av. Reducto que tiene un recorrido de norte a sur. La interconexión entre la Av. Ecológica y la Av. Reducto es una determinante para que el “casco viejo” de Tiquipaya se convierta en una zona de tránsito y descongestión de la zona norte de la ciudad de Cochabamba.

Mapa N° 20. Mapa de Radio Urbano



El Distrito 4 cuenta con una vinculación vial asfaltada con: Cochabamba, mediante la avenida Ecológica; con Colcapirhua, mediante la avenida Reducto y con la población de El Paso (distrito 8 del municipio de Quillacollo) con la vía que inicialmente se vincula con Apote.

## 2.7.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS DIFERENTES MODALIDADES DE TRANSPORTE INFRAESTRUCTURA Y COBERTURAS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

La principal modalidad de transporte en Tiquipaya es el transporte público. No posee conectividad con línea férrea ni carreteras interdepartamentales ni un aeropuerto propio; el único aeropuerto en el departamento está en la ciudad de Cochabamba Jorge Wilsterman. La proximidad del municipio con la ciudad de Cochabamba exige transporte público como único flujo vehicular que cubra la demanda de la población urbana asentada en las diferentes OTBs urbanas y rurales de la zona valle. Los servicios de transporte público se diferenciados por el tamaño y su capacidad, en el municipio se cuenta con las siguientes líneas de transporte: Líneas de transporte público por tipos de vehículo.

**Cuadro N° 35. Tiquipaya: Servicio Inter Municipal**

N° de Línea	Federación	Línea	Modalidad	Total de vehículos en cada Línea	Tipo de servicio
1	F.S.A.C*	3V	Micro Bus	50	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
2	F.S.A.C	1	Mini Bus	45	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
3	F.S.A.C	4	Mini Bus	60	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
4	F.S.A.C	17	Mini Bus	59	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
5	F.S.A.C	18	Mini Bus	35	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
6	F.S.A.C	31	Mini Bus	45	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
7	F.S.A.C	50	Mini Bus	30	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
8	F.S.A.C	101	Taxi de Ruta fija	360	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
9	F.S.A.C	137	Taxi de Ruta fija	120	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
10	F.S.A.C	Z	Mini Bus	300	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
11	F.S.A.C	250	Micro Bus	48	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
12	F.S.A.C	120	Micro Bus	300	Servicio Intermunicipal

					(Tiquipaya - Cochabamba)
13	F.E.T.L.C.	106	Taxi de Ruta fija	180	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
14	F.S.A.C	112	Taxi de Ruta fija	133	Servicio Urbano – Cochabamba
15	F.S.A.C	134	Mini Bus	100	Servicio Urbano – Cochabamba
16	F.S.A.C	150	Taxi de Ruta fija	140	Servicio Intermunicipal (Colcapirhua-Cochabamba)
17	F.S.A.C	290	Taxi de Ruta fija	160	Servicio Intermunicipal (Vinto-Cochabamba)
18	F.S.A.C	J	Micro Bus	56	Servicio Urbano – Cochabamba
19	F.E.T.L.C.	119	Taxi de Ruta fija	250	Servicio Urbano – Cochabamba
20	F.S.A.C	113	Taxi de Ruta fija	80	Servicio Urbano – Cochabamba
21	F.S.A.C	16	Mini Bus	35	Servicio Urbano – Cochabamba
22		118	Taxi de Ruta fija		
23		127	Taxi de Ruta fija		
24		51	Mini Bus		
25		O3	Mini Bus		
26		13	Mini Bus		
				50	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)
				45	Servicio Intermunicipal (Tiquipaya - Cochabamba)

\*F.S.A.C. Federación Sindical de Autotransporte Federado de Cochabamba

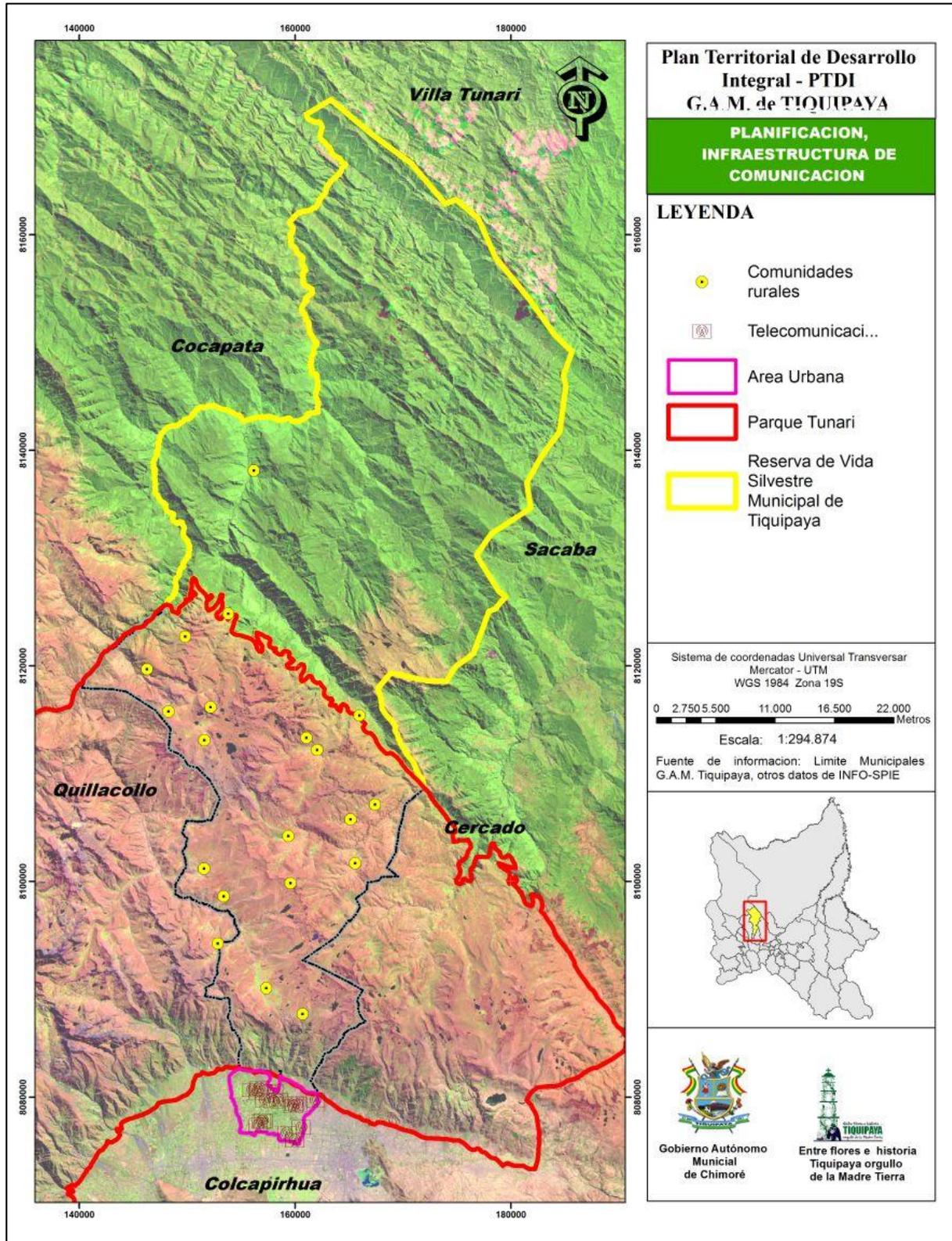
Fuente: Elaboración propia en base a Aspectos integrales de la movilidad urbana en la Región Metropolitana Kanata (Bolívar & Moscoso, 2015) y Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

## 2.8 ESCENARIOS DE PLANIFICACIÓN

### 2.8.1 ESTRUCTURA POLÍTICO ADMINISTRATIVO DEL TERRITORIO Y SU VINCULACIÓN A LOS ESCENARIOS DE PLANIFICACIÓN

La planificación territorial Municipal se realiza a base de la organización política administrativa del Municipio. Tiquipaya está conformada por seis distritos: Distrito I reúne a tres subcentrales con 11 comunidades; Distrito II también con tres subcentrales y 10 comunidades; Distrito III con una subcentral y 5 comunidades; el Distrito IV comprende a 9 comunidades y OTBs; el Distrito V agrupa a 18 comunidades u OTBs y el distrito VI tiene 17 comunidades u OTBs. Ver mapa N° 22.

Mapa N° 22. Mapa de Escenarios de Planificación e Infraestructura de Comunicación



La superficie del Municipio es de 1.879,96 Km<sup>2</sup>, abarcando tres pisos ecológicos bien diferenciados: **Valles**, que abarca a las comunidades consideradas urbanas o en proceso de expansión rural a urbana (distritos IV, V y VI); **Cordillera**, que agrupa a las comunidades del distrito I y III, y parte del distrito II; finalmente se encuentra la zona de los **Yungas o Sub trópico** donde están parte de las comunidades del distrito II.

**Cuadro N° 36. Tiquipaya: Superficie territorial del Municipio**

Distrito	Superficie (has)	%	Zona	Características
Distrito I	58.312,96	31,0	Cordillera	Íntegramente Rural
Distrito II	117.981,14	62,8	Cordillera-Yungas	Íntegramente Rural
Distrito III	7.466,51	4,0	Cordillera	Rural con altas pendientes
Distrito IV	640,99	0,3	Valles	Con predominio urbano
Distrito V	897,75	0,5	Valles	Con proceso de expansión urbana
Distrito VI	2.697,07	1,4	Valles	Con proceso de expansión urbana
Total	187.996,44	100,0		

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### 3 DESARROLLO HUMANO INTEGRAL

#### 3.1 SERVICIOS DE EDUCACIÓN

##### 3.1.1 SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR

A partir de la promulgación de la Ley N° 070 de educación Avelino Siñani y Elizardo Pérez del 20 de diciembre el año 2010, el Sistema Educativo Plurinacional tiene otras metas, objetivos y principios, basado en los siguientes ejes principales:

- Adopta un modelo social y productivo, estableciendo una educación única en cuanto a la calidad, política educativa y currículo.
- Es intracultural, intercultural, fundamentando la educación en base a una educación descolonizadora.
- Plurilingüe, implantar políticas lingüísticas para recuperar la lengua materna como primer idioma y fortalecer la identidad cultural.
- Apuntar a una educación técnica, tecnológica y artística. Articula la educación humanística y la educación técnica-tecnológica con la producción, para orientar la formación de acuerdo a la vocación y potencialidades.

Estructurando el sistema educativo plurinacional en:

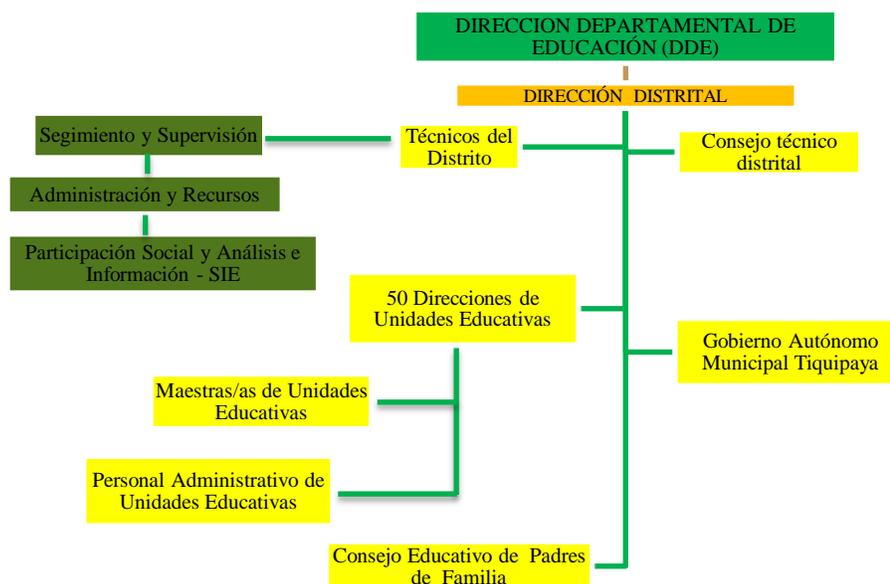
- **Educación regular**, estableciendo la educación inicial en familia comunitaria, la educación primaria comunitaria vocacional y la educación secundaria comunitaria productiva.

- **Educación alternativa**, se incorpora la educación regular alternativa para jóvenes adultos y adultos mayores y **educación especial** para poblaciones con necesidades educativas desde el nacimiento hasta la edad adulta.
- **Educación superior**, comprende técnico medio y técnico superior, formación de maestros/as a nivel de licenciatura.

### 3.1.2 ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN REGULAR

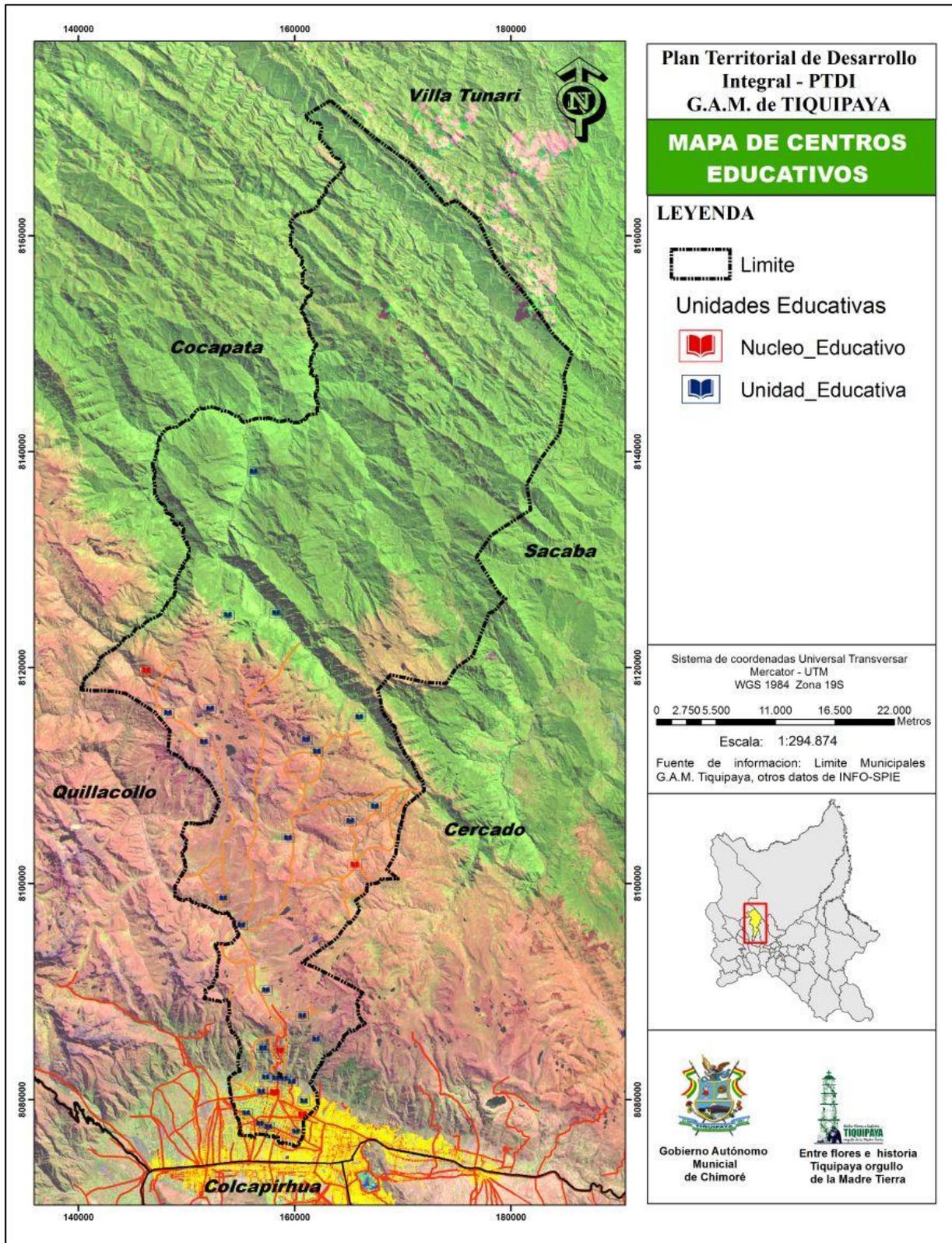
El sistema educativo Plurinacional está regido por el Ministerio de Educación a nivel Nacional, presenta una estructura vertical de dependencia y/o de jerarquía, siendo la máxima autoridad la Dirección Departamental de Educación de Cochabamba a nivel regional y la Dirección Distrital de Educación de Tiquipaya a nivel municipal, apoyadas por las instancias de administración, técnico pedagógico y técnico administrativo; las direcciones de núcleo dependen directamente de la Dirección Distrital, teniendo la siguiente estructura:

**Figura N° 1: Tiquipaya: Organigrama de Educación Formal**



Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Mapa N° 23. Mapa de Centros Educativos



### 3.1.3 ANÁLISIS DE PRINCIPALES INDICADORES

#### 3.1.3.1 COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN

El sistema de administración educativa en el municipio de Tiquipaya está conformado por seis (6) núcleos y cincuenta (50) Unidades Educativas. De acuerdo a la siguiente distribución: El núcleo con mayor número de UE es San Miguel (12), seguida por el núcleo Toribio Claire (11), Chapisirca (9), en cambio los núcleos de Montecillo Alto, IV Centenario y Cruzani cuentan con 7, 6 y 5. Siendo 46 Unidades Educativas de fiscal y 4 de convenio que son: U.E Ciudad del Niño con Fe y Alegría, U.E Jesús Maestro "B" centro de educación especial con la Iglesia Luterano y las U.E Santa María Magdalena – Bepovavassori con la escuela popular Don Bosco.

El 88% de las U.E trabajan en el turno mañana, el 8% en turno de la tarde y solo el 2% en el turno nocturno.

**Cuadro N° 37. Tiquipaya: Número de Unidades Educativas por núcleos educativos, 2015**

N°	Núcleo	N° de UE	Población estudiantil	%	Turno
1	San Miguel	12	6.447	42,2	Mañana 10 Tarde 1 Nocturno 1
2	Toribio Claire	11	4.733	31,0	Mañana 10 Tarde 1
3	IV Centenario	6	2.820	18,4	Mañana 3 Tarde 2 Nocturno 1
4	Cruzani	5	161	1,1	Mañana 4 Tarde 1
5	Montecillo Alto	7	381	2,5	Mañana
6	Chapisirca	9	744	4,9	Mañana
	Total	50	15.286	100,0	

Fuente: Dirección Distrital de Educación Tiquipaya 2015.

Cuadro N° 38. Tiquipaya: Cobertura de Unidades Educativas, 2015

N°	Núcleo	N°	N° de UE	Población estudiantil	Nivel
1	San Miguel	1	La Floresta Montecillo	150	Inicial Primaria
		2	Encanto Pampa	147	Inicial Primaria
		3	La Floresta Collpapampa	315	Inicial Secundaria Primaria
		4	María Magdalena Postel	996	Inicial Secundaria Primaria
		5	San Miguel	845	Secundaria
		6	Simón Bolívar	948	Inicial Primaria
		7	Modelo Tiquipaya	621	Inicial Secundaria Primaria
		8	Divino Niño	676	Inicial Primaria
		9	Judith Capriolo	707	Inicial Primaria
		10	Salomón Romero	667	Secundaria
		11	Ángel Pinto Olmos	280	Secundaria
		12	Callajchullpa	95	Primaria
				<b>Sub total</b>	<b>6447</b>
2	Toribio Claire	13	Libertad	896	Inicial Secundaria Primaria
		14	Toribio Claire	681	Inicial Primaria
		15	Molinos	31	Inicial Primaria
		16	Marcelo Quiroga Santa Cruz	560	Secundaria
		17	Jesús Maestro "A"	1037	Inicial Secundaria Primaria
		18	<i>Jesús Maestro "B"</i>	69	Primaria
		19	Cifa Medio	36	Secundaria
		20	<i>Bepovavassori</i>	239	Secundaria
		21	<i>Ciudad de los Niños</i>	506	Inicial Primaria
		22	26 de Febrero	583	Inicial Secundaria Primaria
		23	<i>Link'upata "B"</i>	95	Inicial Primaria
		<b>sub total</b>	<b>4733</b>		
3	IV Centenario	24	IV Centenario Tarde	279	Secundaria
		25	IV Centenario Nocturno	200	Secundaria
		26	IV Centenario Mañana	837	Secundaria

*Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya*

		27	Carlos Garibaldi	526	Inicial Primaria
		28	Elizardo Pérez	822	Inicial Primaria
		29	Ecológico Chiquicollo	156	Inicial Primaria
			<b>sub total</b>	<b>2820</b>	
4	Cruzani	30	Cruzani	27	Inicial Primaria Secundaria
		31	Titiri	87	Inicial Primaria Secundaria
		32	Laphia	25	Inicial Primaria Secundaria
		33	Link'upata "A"	10	Primaria
		34	Totora	12	Inicial Primaria
			<b>sub total</b>	<b>161</b>	
5	Montecillo	35	Huaripucara	20	Inicial Primaria
		36	Montecillo Alto	202	Inicial Primaria Secundaria
		37	Mal Paso	53	Inicial Primaria
		38	Corral Pampa	35	Inicial Primaria
		39	Totolima	43	Inicial Primaria Secundaria
		40	Carmen Pampa	14	Inicial Primaria
		41	Montecillo Verde	14	Inicial Primaria
			<b>sub total</b>	<b>381</b>	
6	Chapisirca	42	Chachacomani	37	Inicial Secundaria Primaria
		43	Chapisirca	334	Inicial Secundaria Primaria
		44	Jatun Pujru	72	Inicial Primaria
		45	Monte Huayco	32	Inicial Primaria
		46	Rumi Corral	128	Inicial Primaria Secundaria
		47	Torre Torre.	43	Inicial Primaria
		48	Torreni	40	Inicial Secundaria Primaria
		49	Cuatro Esquinas	32	Inicial Primaria
		50	Dobletero	26	Primaria
			<b>sub total</b>	<b>744</b>	
			<b>Total</b>	<b>15286</b>	

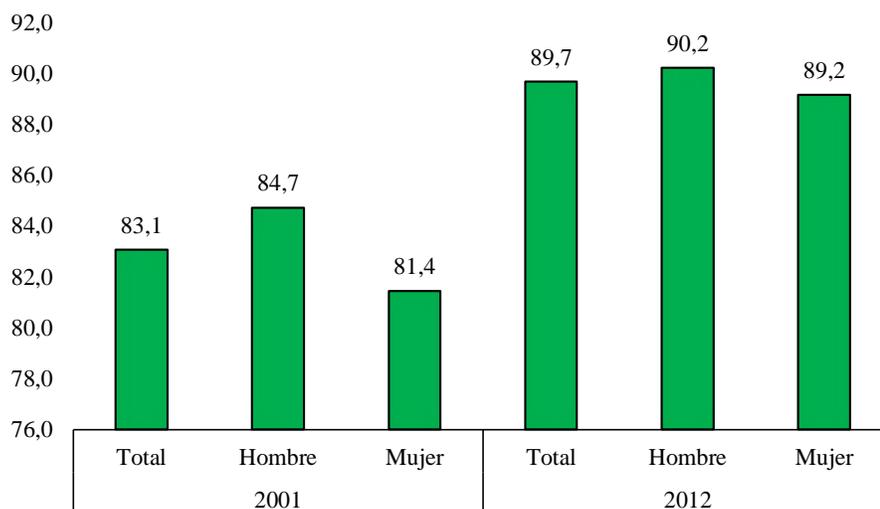
Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### 3.1.3.2 ASISTENCIA ESCOLAR

La variable asistencia escolar permite distinguir, entre la población en edad escolar, a los que asisten a una educación regular, a los que ya no asisten pero asistieron y a aquellos que nunca asistieron, dato que posibilita conocer la cobertura alcanzada por el sistema educativo en el municipio de Tiquipaya.

La tasa de asistencia escolar global en el Municipio de Tiquipaya en el periodo 2001 es baja, con un total de 83,3 %, aunque es más baja la asistencia de mujeres con respecto a los varones. En el periodo 2012 la tasa de asistencia global se incrementa al 89,7% y entre ambos sexos se presenta con mayor nivel de equilibrio, hombres 90,2% y mujeres 89,2%. Según estos valores relativos, esta mejora de la asistencia escolar se deben fundamentalmente a los siguientes factores: ampliación de la cobertura educativa, incremento de ítems de profesores, los programas Juancito Pinto, el proceso de implementación de la nueva currícula educativa.

**Gráfico N° 20. Tiquipaya: Tasa de Asistencia Escolar Población de 6 a 19 años por sexo, 2012 (Datos relativos)**



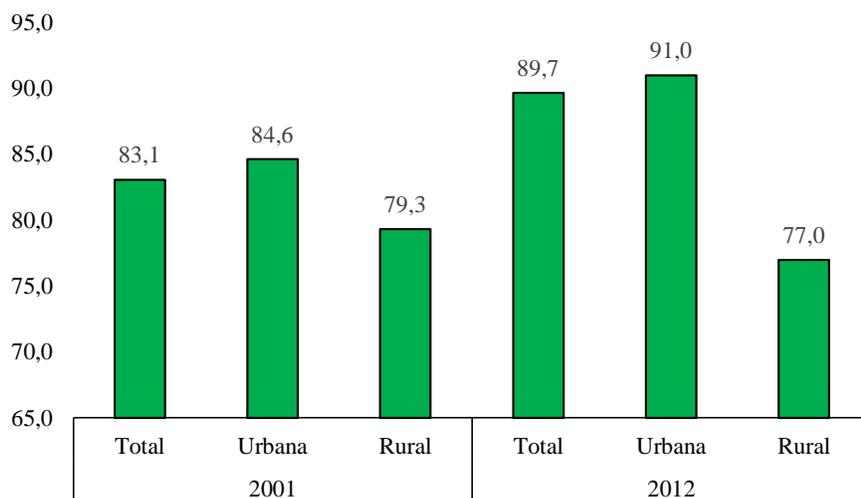
Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

El siguiente gráfico muestra que la tasa de asistencia escolar de la población de 6 a 19 años de edad, según el área de residencia rural y urbana es variable. Se percibe que en la gestión 2001 el 83,1% de la población asistían a las UEs. Habiendo una diferencia de 6% entre el área Rural y Urbana; es decir que asiste menos población estudiantil rural a diferencia del Urbano. Que casi el 20% que los niños del área rural, no asisten a los centros educativos, en la gestión 2012 la asistencia escolar mejoró considerablemente. Pero lamentablemente llama mucho la atención el descenso de asistencia de población rural, con respecto a 2001,

en vez de mejorar baja un 2%, mientras que la población urbana ascendió cuantitativamente.

Los factores para que se dé este fenómeno de baja asistencia estudiantil en zona rural, son varias: la lejanía de los centros educativos, falta medios de acceso, limitados recursos económicos de los estudiantes, falta de curso superior en la UE a lo cursado, por estos factores y otros la población estudiantil rural prefieren dejar.

**Gráfico N° 21. Tiquipaya: Tasa de Asistencia Escolar población de 6 a 19 años por área, 2012 (Datos relativos)**



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

De acuerdo a los datos del cuadro, podemos apreciar que la mayor tasa de permanencia en las UE del área rural se da en el nivel primaria 93,7%, seguida por el nivel inicial con el 85,6% y en el nivel secundaria con el 81,9%. En cambio, en las UE del Valle la mayor tasa de permanencia se da en el nivel secundario con 98,9%, seguida por el nivel primaria con el 96,8%.

Las tasas de escolaridad en áreas rurales muestran una progresiva incorporación a la escuela principalmente en el nivel primario, pues registra un valor del 93,7% es una relación con poca diferencia a la tasa de escolaridad del área urbana, muestra una situación ventajosa respecto a las áreas rurales en relación a la permanencia.

**Cuadro N° 39. Tiquipaya: Tasas de asistencia y aprobación por nivel y área. (Datos Relativos)**

Variable	Rural - Cordillera			Urbano - Valle			Total		
	Inicial	Primar	Secun.	Inicial	Primar	Secu	Inicia	Prim	Secu
Inscritos	146	836	304	1700	6533	5767	1846	7369	6071
Efectivos	125	783	249	1579	6325	5705	1704	7108	5954
Tasa de asistencia	85,6%	93,7%	89,9%	92,9%	96,8%	98,9%	92,3%	96,5%	98,1%

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

De acuerdo a los datos del cuadro N° 39, podemos apreciar que la mayor tasa de permanencia en las UE del área rural se da en el nivel primaria 93,7%, seguida por el nivel inicial con el 85,6% y en el nivel secundaria con el 81,9%. En cambio, en las UE del Valle la mayor tasa de permanencia se da en el nivel secundario con 98,9%, seguida por el nivel primaria con el 96,8%.

Las tasas de escolaridad en áreas rurales muestran una progresiva incorporación a la escuela principalmente en el nivel primario, pues registra un valor del 93,7% es una relación con poca diferencia a la tasa de escolaridad del área urbana, muestra una situación ventajosa respecto a las áreas rurales en relación a la permanencia.

### 3.1.3.3 DESERCIÓN ESCOLAR

**Cuadro N° 40. Tiquipaya: Abandono escolar por núcleos educativos, niveles y área geográfica, 2015 (Datos Relativos)**

Área Urbana - Valle					
Núcleo	Abandono	Inicial %	Primaria %	Secundaria %	Total %
San miguel	estudiantes	2,1	0,9	2,2	1,5
Toribio Claire	estudiantes	3,5	1,2	2,2	1,9
IV Centenario	estudiantes	1,7	1,1	6,7	3,8
Total		2,5	1,0	3,2	2,1
Área Rural - Cordillera					
Núcleo	Abandono	Inicial %	Primaria %	Secundaria %	Total %
Montecillo	estudiantes	5,8	6,6	17,6	8,9
Cruzani	Estudiantes	0,0	0,0	9,5	2,5
Chapisirca	Estudiantes	10,3	1,2	6,8	3,5
Total		7,5	2,6	10,2	5,0

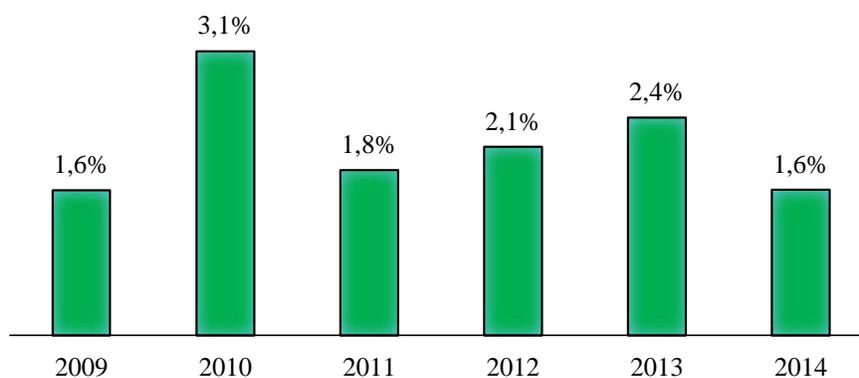
Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

En las Unidades Educativas del área urbana del Municipio, el porcentaje de abandono es bajo 2,1%; es decir, existe alta permanencia e inclusión al sistema educativo. Sin embargo, el abandono es bastante alto en el nivel secundario principalmente en las UEs del núcleo IV Centenario 6,7%. Pero a nivel primario los datos muestran que hay un avance significativo en la permanencia de estudiantes; tal vez promocionado por las políticas sociales implementados por el Gobierno Nacional, como: el bono Juancito Pinto y el mejoramiento del desayuno escolar y el acceso a la información a través de la tecnología.

El porcentaje de abandono en las UEs del área rural, es mayor en relación al área urbana con un 5%, alcanzando el nivel secundario el 10,2%, seguida por el nivel inicial 7,5%. Estas cifras nos permiten afirmar que existe una cierta debilidad en nivel secundario, lo que implica apuntar políticas para una mayor permanencia.

El siguiente gráfico muestra resultados diferentes por año, el 2009 y 2010 en la que la diferencia es casi la mitad, en 2010 el abandono era de 3.1%, de cada 100 estudiantes asistentes abandonaban tres. Llama, mucho la atención los abandonos del año 2009 y 2014 donde se muestra es igual la cantidad de porcentaje. Desde 2010 que es la más alta de otros años, no se pudo mantener la reducción del porcentaje, sino ha sido cambiante cada año. Los factores son varias entre las más comunes del sector son: el no seguimiento de los padres de familia a los hijos en el estudio, falta de responsabilidad con sus deberes, dejadez y falta de control en muchos casos total de parte de la familia a sus hijos, influencia de la tecnología de manera negativa en la personalidad de los jóvenes.

**Gráfico N° 22. Tiquipaya: Tasa de abandono del subsistema de educación regular (periodo 2009 – 2014) (Datos relativos)**



Fuente: Ministerio de educación, 2016.

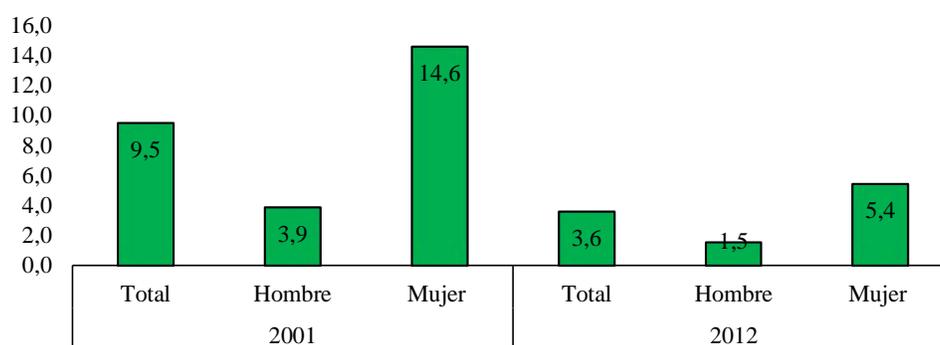
### 3.1.3.4 TASA DE ANALFABETISMO

En el censo 2012 el analfabetismo total en el municipio fue de 3.58%, separándolo por sexo la tasa de analfabetismo femenina alcanza el 5.44% y 1.53% hombres, esta tabla muestra que todavía sigue habiendo diferencia muy importante entre la educación de un varón con

respecto a la mujer; como hace 50 años atrás, que la educación de la mujer no era importante.

A comparación de los datos del censo 2001, se puede observar un avance cuantitativa, antes era de 9.48%. Aunque se mantiene la diferencia entre géneros, sin embargo, se observa una mejoría importante en la asistencia de las mujeres a centros educativos. (Aproximadamente un 6% entre censo y censo).

**Gráfico N° 23. Tiquipaya: Tasa de analfabetismo de población de 15 años o más por sexo, 2012 (Datos relativos)**

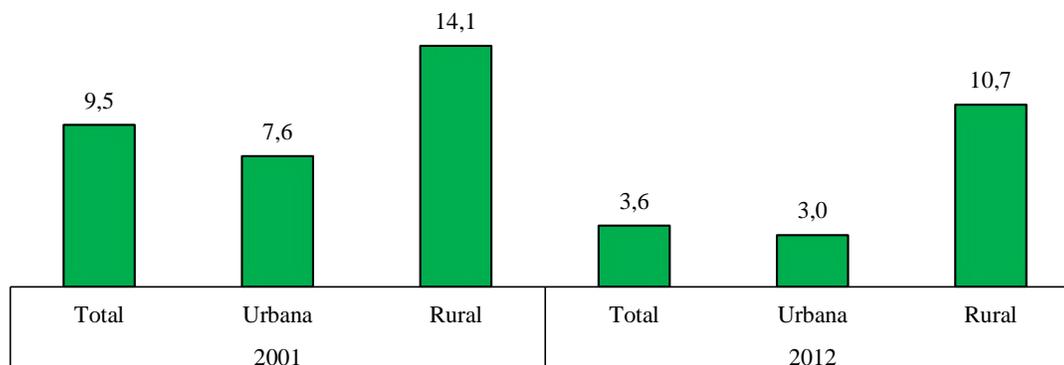


Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

Desde el año 2006 se han creado varios planes, programas, políticas sociales y acciones para mejorar la condición de la población. Una de ellas es la campaña de alfabetización “Yo sí puedo” para personas adultas del país. En diciembre del 2008, Bolivia fue declarada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) territorio libre de analfabetismo, tercer país en América Latina en ingresar a ese rango, después de Cuba (1961) y de Venezuela (2005), pues al menos un 96% de las personas mayores de 15 años saben leer y escribir, como lo establecen los parámetros internacionales.

El siguiente gráfico representa el porcentaje de personas del área Rural y Urbana que no saben leer ni escribir de 15 o más años en el Municipio de Tiquipaya. En el censo de 2001 el total de analfabetismo era de 9,5% siendo el área rural con mayor porcentaje de 14,1, es decir de cada 100 personas 14 eran analfabetos. Después de 11 años, en el censo 2012 descendido un porcentaje importante en analfabetismo; también en el área urbana con respecto de censo a censo ha disminuido el porcentaje de 7,6 a 3 aunque los datos son evidentes se debe seguir promover políticas educativas.

**Gráfico N° 24. Tiquipaya: Tasa de analfabetismo de población de 15 años o más por área, 2001 y 2012 (Datos relativos)**



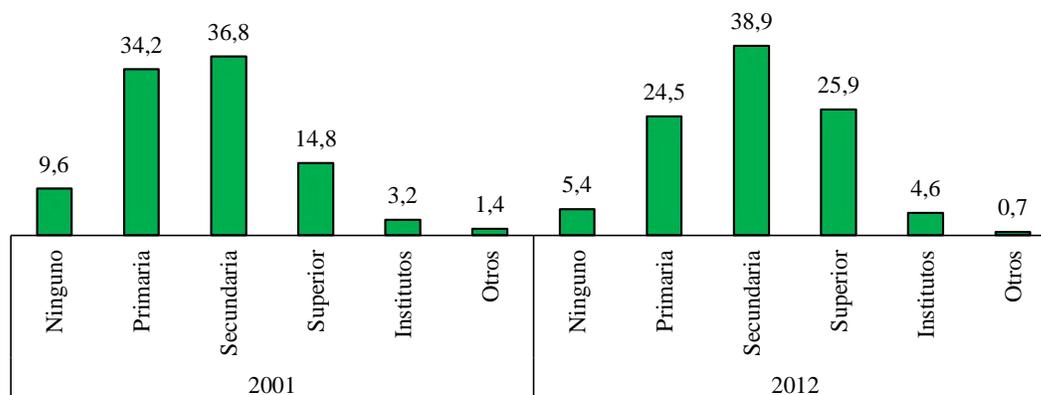
Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

### 3.1.3.5 POBLACIÓN POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN

El siguiente gráfico describe el porcentaje de la población de 19 años o más por nivel de instrucción alcanzado.

De acuerdo a los resultados del Censo 2001, se muestra que el nivel de instrucción alcanzado fue hasta el nivel secundario con 36,8% mientras que un 34,2% estudiaron sólo hasta la primaria y solo el 14,8% de los habitantes ha alcanzado educación a nivel superior. En el Censo 2012, el mayor porcentaje alcanzado corresponde también al nivel secundario con 38,9%, seguido por la educación superior de 25,9%, un logro muy importante alcanzado por la población que en el futuro repercutirá de manera positiva.

**Gráfico N° 25. Tiquipaya: Población por nivel de instrucción, 2001 y 2012 (Datos relativos)**

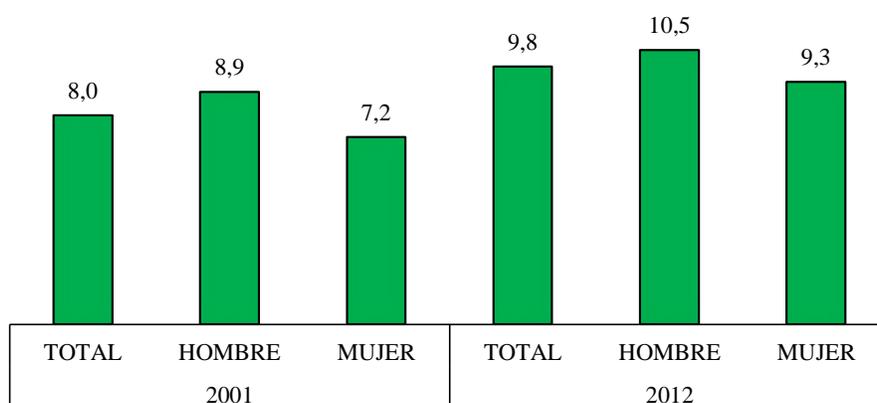


Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

### 3.1.3.6 AÑOS PROMEDIO DE ESTUDIO

El siguiente gráfico representa el promedio de estudio de la población de 19 años o más por sexo del Municipio de Tiquipaya. En 2001 el promedio años de estudio entre ambos (mujer – hombre) fue de 8 años, es decir que la mayoría de la población adulta y joven realizaron los estudios de educación regular en su nivel primario. Mientras, para el censo de 2012 el número de años de estudio ascendió a 9,8. Estos datos relativos, sugieren que la población alcanza estudios superiores a la secundaria, pudiendo ser técnica o universitaria.

**Gráfico N° 26. Tiquipaya: Años promedio de estudio de la población de 19 años o más por sexo, 2001 y 2012 (Datos relativos)**



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

En el municipio de Tiquipaya la población del área urbana son las que más años de estudio tienen con respecto al área rural, que solamente alcanza una media de 3.8 años para el censo 2012. Llama mucho la atención el descenso de años de promedio, que en 2001 era de 6 años, en vez de que vaya en acenso en estos tiempos años descende muy significativamente. Ello puede deberse a muchos factores, como, la falta de recursos económicos, poca producción y escasos medios para alcanzar a más niveles de educación.

**Cuadro N° 41. Tiquipaya: Años promedio de estudio de la población de 19 años o más por área, 2001 y 2012 (Datos Relativos)**

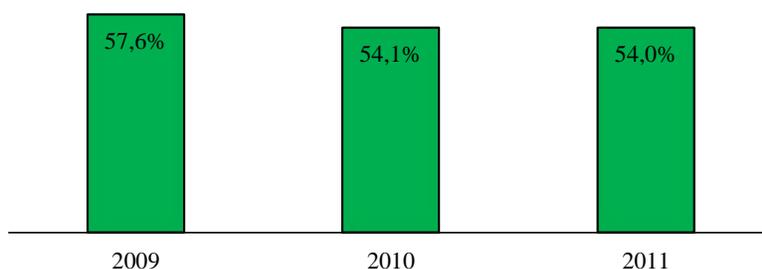
MUNICIPIO	2001			2012		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Tiquipaya	8,0	8,7	6,0	9,8	10,2	3,8

Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

### 3.1.3.7 TASA BRUTAS Y NETAS DE TÉRMINO DE PRIMARIA Y SECUNDARIA

En el Municipio de Tiquipaya según Ministerio de Educación, entre los periodos 2009 al 2011, el comportamiento de cobertura es como sigue: en 2011 presentó una cobertura Bruta del subsistema de educación regular de 54%, lo cual significa que el porcentaje de estudiantes matriculados al inicio de una gestión escolar era adecuado al grupo poblacional que cuenta con la edad teórica para cursar ese nivel.

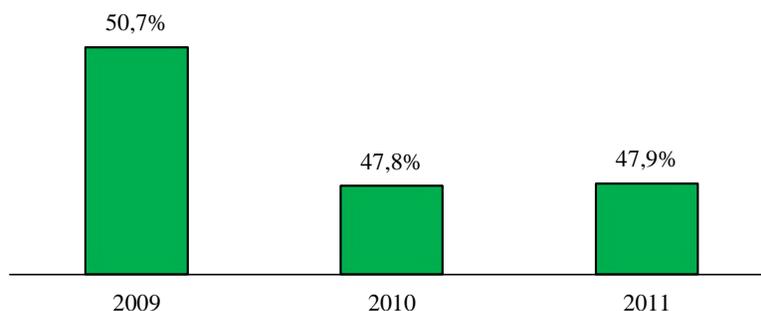
**Gráfico N° 27. Tiquipaya: Tasa de cobertura bruta del subsistema de educación regular (Periodo 2009 – 2011) (Datos relativos)**



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Ministerio de educación.

La tasa de escolaridad neta, expresa el porcentaje de estudiantes matriculados al inicio de una gestión escolar en un determinado nivel de educación y que además tienen la edad teórica para asistir a ese nivel, en relación al grupo poblacional que cuenta con la edad teórica para cursar ese nivel. En el Municipio de Tiquipaya en el periodo del 2011, había una cobertura neta del 47,9%. Es decir, casi menos de la mitad de la población infantil y joven asisten a diferentes establecimientos educativos hasta el bachillerato; aunque el sistema educativo en Bolivia permite que la educación sea gratuita y obligatoria para todos y todas

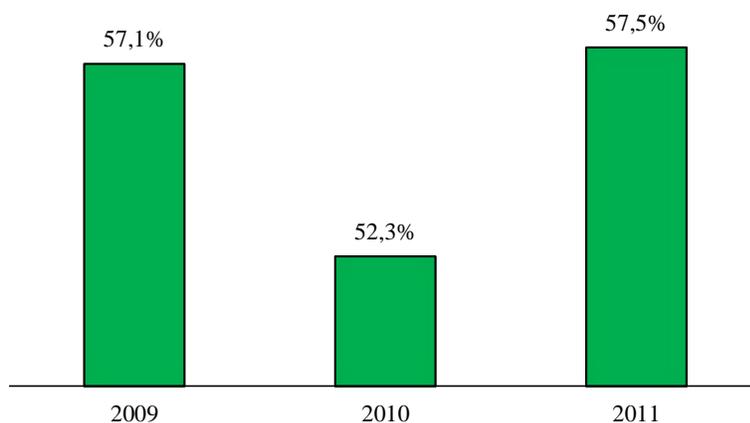
**Gráfico N° 28. Tiquipaya: Tasa de cobertura neta del subsistema de educación regular (Periodo 2009 – 2011) (Datos relativos)**



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Ministerio de educación.

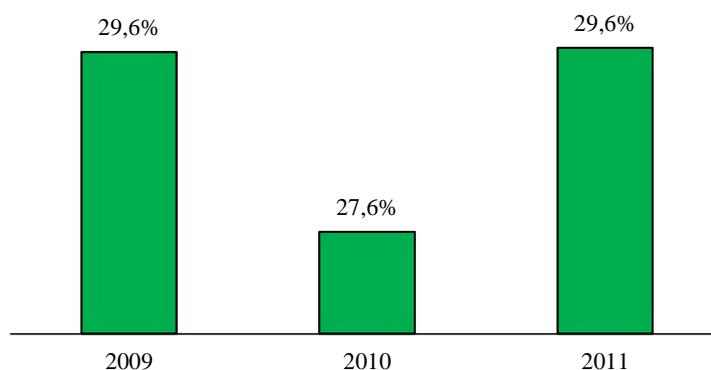
En el Municipio de Tiquipaya el porcentaje de estudiantes promovidos de sexto de primaria en relación a la población en edad teórica de cursar ese año de escolaridad (11 años de edad), en el año del 2011 alcanzó los 57,5%. La gráfica refleja que existe normal o adecuado cantidad de estudiantes promovidos, en edad teórica de cursar el año de escolaridad.

**Gráfico N° 29. Tiquipaya: Tasa de término bruta de sexto de primaria, según (Periodo 2009 – 2011) (Datos relativos)**



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Ministerio de educación.

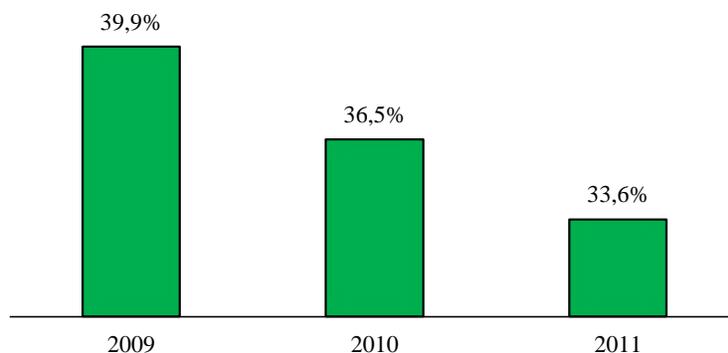
**Gráfico N° 30. Tiquipaya: Tasa de término neta de sexto de primaria, según (Periodo 2009 – 2011) (Datos relativos)**



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Ministerio de educación.

En el Municipio de Tiquipaya el porcentaje de estudiantes matriculados al inicio de la gestión que no han terminado el sexto de primaria en relación a la población en edad teórica de cursar ese año de escolaridad, en el año del 2011 alcanza los 29,6%. Es una cantidad muy importante se debe de realizar algunas acciones de seguimiento y control de parte de los padres de familia y autoridades.

**Gráfico N° 31. Tiquipaya: Tasa de término bruta de sexto de secundaria, según (Periodo 2009 – 2011) (Datos relativos)**



Fuente: Elaboración propia, con base a datos del Ministerio de educación.

### **3.1.4 RECURSOS HUMANOS, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL SECTOR**

Una de las responsabilidades del Gobierno Municipal es de dotar, financiar y garantizar los servicios básicos, infraestructura, mobiliario, material educativo y equipamiento de las Unidades Educativas de Educación Regular, Educación Alternativa y Especial, así como de las Direcciones Distritales y de Núcleo, en su jurisdicción.

#### **3.1.4.1 PROFESORES DEL ÁREA URBANA Y RURAL**

Las unidades educativas del área urbana concentran al 90,6% del total de los/as maestros/as; en cambio las UE del área rural solo el 9,4%. La distribución de maestros/as en las UE del Valle se concentran en el nivel secundario con 463 maestros/as equivalente al 61,3%, en cambio, las UE de la cordillera significativamente los maestros se concentran en el nivel primario con 63 docentes equivalente al 73,1% del total de maestros/as del área rural. No obstante, la cantidad de maestros/as del nivel secundario está determinada por la cantidad de materias de especialización que requiere este nivel.

En el municipio no existe una relación pedagógica entre el número de alumnado por maestro, principalmente en las UE del área urbana (59,75, valor relativo, y 185 alumnos/as por maestro/a y en las UE del área rural en el nivel secundario), este déficit de maestros/as dependientes del ministerio de educación es asumido por el Gobierno autónomo Municipal de Tiquipaya a través de contratos en calidad de consultores de línea; de acuerdo al responsable de educación del ejecutivo del GM, Prof. Freddy Zeballos, los contratos se realizan a solicitud de la UE, considerándose de acuerdo a la normativa en coordinación con la Dirección Distrital de Tiquipaya y el Sr. Alcalde; para la gestión 2015 se contrató el siguiente personal por núcleo y área geográfica: Para las UE de la cordillera en la gestión

2015 se contrató 20 maestros/as, para los tres núcleos; cubriendo principalmente la demanda del nivel secundario con el 85% de los contratos.

**Cuadro N° 42. Tiquipaya: Relación maestros/as por nivel (Datos Relativos)**

Área geográfica	Nivel primaria		Nivel secundaria		Total	%		
	Inicial	%	Primaria	%			Secundaria	%
Urbana- Valle	29	3,8	263	34,8	463	61,3	755	90,6
Rural-Cordillera	5	6,4	57	73,1	16	20,5	78	9,4
Total	34	4,1	320	38,4	479	57,5	833	100,0
Porcentaje	4,1		38,4		57,5		100,0	

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

**Cuadro N° 43. Tiquipaya: Personal contratado por nivel y área por el G.A.M. (Datos Relativos)**

Ciclos	Docente contratado	Rural- Cordillera		Docente contratado	Urbana - Valle	
		N°	%		N°	%
Primaria	- Maestros/as polivalentes	3	15,0	- Maestros/as de aula - auxiliar de aula	17	56,7
Secundaria	- Maestros especialistas por materia - Telecentros	17	85,0	- Maestros/as por materia - Técnico medio (gastronomía) Especial	13	43,3

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 - 2020

Para las UE del valle, se contrató 28 maestros/as y 2 de apoyo administrativo, cubriendo principalmente la demanda el núcleo de San Miguel con el 66,7, seguida por el núcleo IV Centenario con el 26,7%; destinando al nivel primario con el 57,7% de los contratos, al secundario con el 43,3%, entre maestros regulares (11), especial (1), técnico medio – gastronomía

### 3.1.4.2 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y EQUIPAMIENTOS

El G. A. M. de Tiquipaya cubre todos los requerimientos de infraestructura y equipamiento y otras necesidades, de acuerdo a sus competencias establecida en la Ley de Educación. El municipio cuenta con 40 unidades fiscales, 7 de convenio y 10 privadas.

### 3.1.5 COBERTURA DE LOS PROGRAMAS DE ASISTENCIA IMPLEMENTADOS

#### 3.1.5.1 BONO JUANCITO PINTO

En la gestión 2015, se han beneficiado con el bono Juancito Pinto, un total de 13,062 estudiantes en el Municipio de Tiquipaya.

**Cuadro N° 44. Tiquipaya: Estudiantes Beneficiados con el Bono Juancito Pinto**

Gestión	Total de Estudiantes Beneficiados
2015	13,062

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Dirección Distrital Tiquipaya 2015.

#### 3.1.5.2 BENEFICIOS DEL DESAYUNO ESCOLAR

**Cuadro N° 45. Tiquipaya: Estudiantes beneficiados con desayuno escolar**

Gestión	Total de Estudiantes Beneficiados 2015		
2015	Inicial	Primaria	Secundaria
Totales	1704	7108	5954
Total general	14,766		

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Dirección Distrital Tiquipaya 2015.

El Gobierno Autónomo Municipal de Tiquipaya de acuerdo a sus competencias exclusivas con la Educación, dota la Alimentación Complementarias Escolar a todas las Unidades Educativas Fiscales y de Convenio. La Alimentación Complementaria Escolar, antes denominada “Desayuno Escolar”, es un servicio que beneficia a las y los estudiantes de manera muy heterogénea, con el fin de mejorar la cobertura, estimular la permanencia, evitar la deserción escolar.

### 3.1.6 SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA

Dentro los centros de formación alternativa existe la Escuela de Formación Agro ecológica de Aldeas SOS y el instituto técnico “Mathias Röcklein” que administra la ONG Tiquipaya Wasi, dichos centros funcionan en el distrito 6. En el distrito 5 funciona el CIFA industrial de la Villa Ciudad del Niño.

La educación alternativa es un área suplementaria y complementaria a la educación formal, normada y coordinada por la Secretaría Nacional de Educación, a través de la Subsecretaría de Educación Alternativa, está a cargo de organismos gubernamentales y ONG's que dispongan de recursos humanos y financieros específicos para la atención de toda persona que, por diversas razones, no pudo iniciar o complementar estudios escolares.

**Cuadro N° 46. Tiquipaya: Educación de personas jóvenes y adultas “ANGEL PINTO OLMOS”, 2015**

Etapas Participantes	Etapas de EPA				Etapas de ESA					
	A. Elementales		A. Avanzados		A. Aplicados		A. Complemen.		A. Especializados	
SEXO	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M
Estudiantes	4	9	9	10	27	22	47	38	52	43
<b>TOTAL</b>	13		19		49		85		95	
<b>T. GENERAL</b>	261									
*EPA	Educación Primaria de Adultos									
*ESA	Educación Secundaria de Adultos									

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Dirección Distrital Tiquipaya 2015

**Cuadro N° 47. Tiquipaya: Educación de personas jóvenes y adultas, 2015**

E. Alternativa AREAS	Niveles de Acreditación de ETA							
	Tec. Básico Inicial		Tec. Básico Avanzado		Tec. Auxiliar		Tec. Medio	
Sexo	V	M	V	M				
N° Estudiantes	14	66	3	18				
Total	80		21					
<b>Total general</b>	101							

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Dirección Distrital Tiquipaya 2015

### 3.1.7 SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN ESPECIAL

**Cuadro N° 48. Tiquipaya: Estudiantes educación especial, 2015**

Educación Especial Tiquipaya						
Estudiantes	Nivel Inicial		Nivel Primario		Nivel Secundario	
	V	M	V	M	V	M
	3	7	24	30		
<b>Total</b>	10		54			
<b>Total general</b>	64					

Fuente: Elaboración propia, con base a datos Dirección Distrital Tiquipaya 2015.

El subsistema de educación especial comprende las acciones educativas destinadas a niños, jóvenes y adultos que requieren continuar sus estudios; de acuerdo a sus necesidades, discapacidad, mediante procesos educativos sistemáticos e integrales, con

el mismo nivel de calidad, pertinencia de condiciones si es posible que en el Subsistema Regular.

### **3.1.8 EDUCACIÓN SUPERIOR**

En el Municipio de Tiquipaya existen tres Instituciones de Educación Superior ubicadas en los distritos 4, 5 y 6.

#### **Instituto Superior de Educación Presbiteriana Esperanza.**

Ubicado en el Distrito 6, en aproximaciones de las Aldeas SOS, es un instituto privado que funciona desde el año 2000, el número de estudiantes matriculados no sobrepasa de 50 alumnos al igual que los docentes, pues existe una relación de 3 a 4 alumnos por docente, este instituto ofrece 4 carreras: Enfermería ,Veterinaria ,Prótesis Dental y Agropecuaria.

#### **Centro de Investigación en Forrajes (CIF) “La Violeta”. Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias - UMSS.**

El CIF “La Violeta” se encuentra ubicado en el Distrito 6 del Municipio de Tiquipaya, en la zona de Collpapampa Sud, es un centro universitario dedicado a la enseñanza, investigación, formación, producción e interacción social en las áreas de forrajes y semillas. Tiene 5 líneas de acción: Enseñanza y capacitación, Producción, Investigación, Transferencia de tecnología, Asesoramiento y consultorías.

El CIF, inicia sus actividades en 1969 a raíz de un convenio entre la Universidad Mayor de San Simón y la Cooperación Suiza (COTESU) y su misión es generar y transferir tecnología al sector productivo de la región y el país, en la producción de forrajes y semillas forrajeras.

El Centro Universitario La Violeta, cuenta con: 20 hectáreas dedicadas a la investigación, oficinas en una construcción de dos plantas (300m<sup>2</sup>), biblioteca especializada en forrajes y leguminosas de grano, solarío, invernaderos y viveros, laboratorios de microbiología y determinación de valores forrajeros y calidad de semilla.

Paralelamente al CIF, funciona también en el Fundo Universitario “La Violeta”, la empresa de semillas forrajeras SEFO, que es una Sociedad Anónima Mixta entre la UMSS - COSUDE - familias de pequeños productores y realiza sus actividades como una empresa productora y comercializadora de semilla de más de 40 especies forrajeras para diferentes zonas agroecológicas del país.

En Tiquipaya, hay 3 fundos universitarios: en Callajchullpa, Chillijchi y La Violeta.

Actualmente, el fondo “La Violeta” funciona como central, centro de almacenamiento y de venta, ya que la zona esta presionada por el constante fraccionamiento de las propiedades, por lo que se han ido reduciendo considerablemente las tierras destinadas a cultivos.

### **Universidad Salesiana de Bolivia.**

La Universidad Salesiana es una alternativa de Educación Superior, que ofrece un desarrollo académico integral humano-cristiano, teniendo como objetivo la misión de San Juan Bosco aplicada a la Educación Superior: "Formar Profesionales competentes que sean buenos cristianos y honrados ciudadanos".

Las carreras con las que cuenta son las siguientes: Ciencias de la educación, Ingeniería de sistemas, Contaduría pública, Derecho, Psicomotricidad salud educación y deportes.

### **Universidad Privada del Valle – UNIVALLE.**

La Universidad Privada del Valle, fue fundada en 1988 con cuatro facultades y ocho carreras. En la actualidad, ofrece 31 carreras en las facultades de Ciencias de la Salud, Tecnología y Arquitectura, Ciencias Empresariales y Sociales, Informática y Electrónica. En el Departamento de Cochabamba, UNIVALLE cuenta con dos edificaciones, una en el centro de la Ciudad de Cochabamba: Edificio Poli funcional Univalle, y la otra en el Distrito 4 del Municipio de Tiquipaya, lado oeste del Casco Viejo: Campus Universitario Tiquipaya.

Según datos de Vicerrectorado Académico para el 2009, tiene un total de 10.534 estudiantes y cuenta con un plantel de unos 484 administrativos y aproximadamente mil docentes. En el campus de Tiquipaya, hay aproximadamente 5.000 estudiantes, de los cuales un 30% son extranjeros, mayormente provenientes de Brasil, Cavoverde y Perú.

El campus de Tiquipaya, tiene una superficie construida de 50.000 m<sup>2</sup> sobre 110.000 m<sup>2</sup> de área universitaria. Ofrece 52 laboratorios y centros de práctica, comedor, campos deportivos, biblioteca, anfiteatro y talleres de electrónica, metalmecánica entre otros.

También se encuentran ubicadas en el campus Tiquipaya, la Planta de Alimentos UV, la Imprenta de Univalle, y la Planta Metalmecánica. La presencia de esta universidad provoca una fuerte movilidad poblacional del municipio de Cercado al igual que los municipios pertenecientes a la región metropolitana.

### **3.1.9 ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD**

El sector de educación en el Municipio de Tiquipaya, cubre la demanda educativa de la población estudiantil. La infraestructura escolar está en buenas condiciones, además cubre la demanda, sin embargo se presentan algunos percances en el proceso mismo, respecto a la disponibilidad y mantenimiento del mobiliario, equipamiento, servicios básicos y otros.

Según los datos de la Dirección Distrital de Educación del Municipio de Tiquipaya, en la gestión 2015 la matriculación alcanzó un total de 15.286 estudiantes inscritos. Dirigida la enseñanza por un total de 833 profesores de U.E fiscal, distribuidos en los niveles (inicial, primaria y secundaria) y 30 profesores para ramas técnicas mayormente contratados por el Gobierno Municipal, haciendo un total de 863 maestros. La tasa de asistencia escolar de niños de 6 – 19 años es de 89,7% de acuerdo al censo de 2012, con una tasa de analfabetismo de 3,58% de la población general. El promedio de años de

estudio total de 9,8 de acuerdo al censo 2012. La educación en el municipio de Tiquipaya ha ido mejorando progresivamente para poder llegar a toda la población estudiantil y sea aprovechado de la mejor manera. Como resultado del análisis de las distintas variables ha sido posible identificar las áreas en las cuales es necesario generar o mejorar nuevas políticas orientadas al sector, a través de equipamientos, infraestructura, programas y proyectos resultantes del estudio.

### 3.2 SERVICIOS DE SALUD

#### 3.2.1 PERFIL EPIDEMOLÓGICO DE LA POBLACIÓN

La cobertura epidemiológica fue obtenida a partir de las bases de datos administrativos de hospitales de Tiquipaya ya que se plantea la multicausalidad en la producción de las enfermedades, es decir, se propone la existencia de un agente causal (ya no solo microbio) y variables relacionadas con la transmisión del agente (ambiente) y la predisposición del huésped a enfermar. Se estratifica sobre la base de algunos de los elementos comentados al hablar de estructura social, por lo menos edad, género y uno o más que midan la posición social (Olivero, 2013), las principales enfermedades que se atienden son las siguientes:

**Cuadro N° 49. Tiquipaya: Epidemiología de población**

Consulta externa	Consultas de emergencia	Causas de internación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión de embarazo normal</li> <li>• Faringitis aguda</li> <li>• Infección tracto urinario</li> <li>• Faringoamigdalitis</li> <li>• Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso</li> <li>• Rinofaringitis aguda</li> <li>• Ictericia</li> <li>• Conguntivitis</li> <li>• Infección intestinal por virus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laringitis aguda</li> <li>• Gingivoestomatitis y faringoamigdalitis herpetica</li> <li>• Conjuntivitis</li> <li>• Infección de vía urinaria</li> <li>• Diarrea y gastroenteritis de origen infeccioso</li> <li>• Rinofaringitis</li> <li>• Lumbalgia</li> <li>• Supervisión de primer embarazo normal</li> <li>• Bronquitis aguda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención de parto</li> <li>• Atención de cesárea</li> <li>• Amenaza de aborto</li> <li>• Hemorragia de la primera mitad de embarazo</li> <li>• Hiperbilirrubinea</li> <li>• Neumonía</li> <li>• Diarrea aguda</li> <li>• Gastritis</li> <li>• Sepsis neonatal</li> <li>• Faringoamigdalitis</li> </ul>

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

#### 3.2.2 ANÁLISIS DE PRINCIPALES INDICADORES

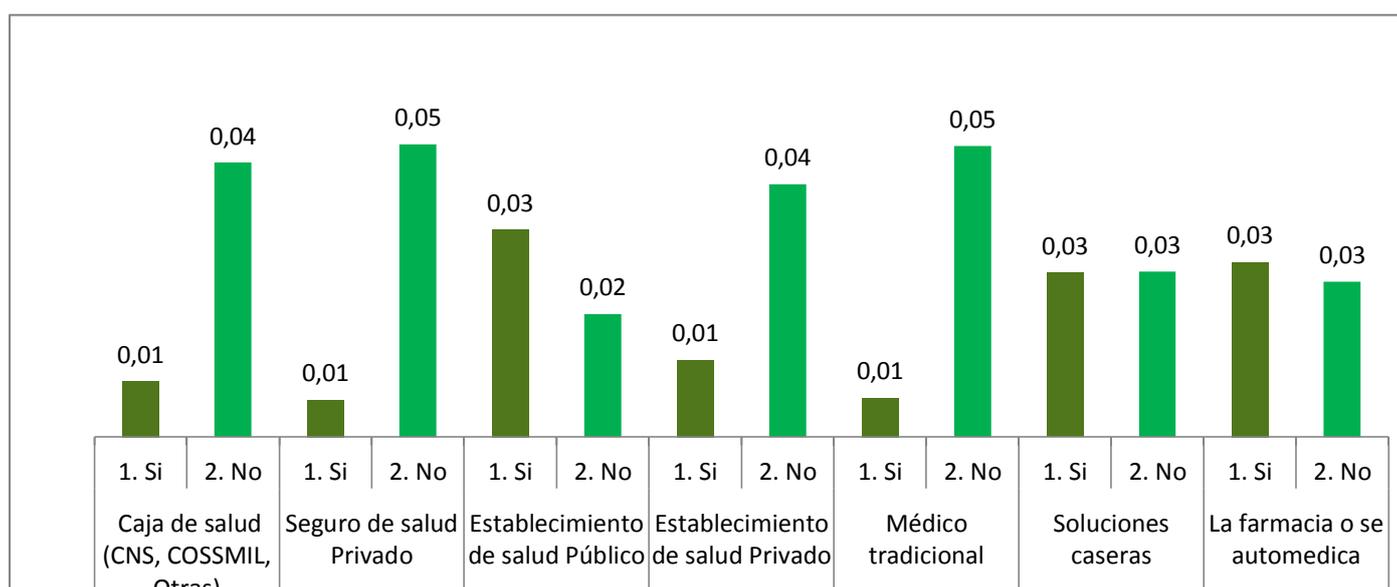
Las estadísticas del hospital Tiquipaya nos ayudaran a determinar el estado de salud de la población del municipio de Tiquipaya, las principales causas de mortalidad en el municipio son las siguientes:

- Cirrosis hepática
- Artritis reumática
- Pancreatitis
- Diabetes descompasada
- Insuficiencia hepática
- Insuficiencia pulmonar
- Insuficiencia renal
- Miocardiopatía febril
- Shok séptico

### 3.2.2.1 COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Las personas cuando presentan algún problema de salud, concurren principalmente a los establecimientos de salud pública. El sistema público cobra mayor relevancia en el municipio cuando los habitantes enfrentan problemas de salud. También la población opta por soluciones caseras o auto medicarse.

**Gráfico N° 32. Tiquipaya: Población por lugar donde asiste cuando tiene algún problema de salud, 2012 (Datos Relativos)**

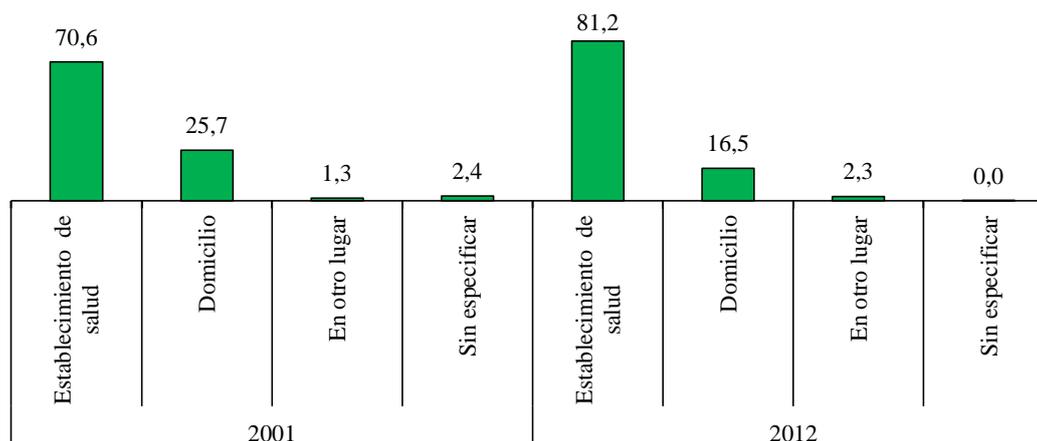


Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

### 3.2.2.2 COBERTURA DE PARTO INSTITUCIONAL

El 81,2% de la población asiste a centro de salud para la atención del parto el porcentaje se ha incrementado en el año 2012 tal vez se debe a que las mujeres embarazadas asisten a hacerse el control prenatal debido a las políticas de salud implementadas estos últimos años, generando más equidad en el acceso de los servicios de salud. Se ha reducido el porcentaje de mujeres que alumbran en domicilios. La falta de atención puede generar la muerte de la mujer durante el parto para el municipio de Tiquipaya se tiene una tasa de 56,2 muertes maternas por 100.000 niños nacidos vivos y para el departamento de Cochabamba, este dato es mucho más elevado con 141.

**Gráfico N° 33. Tiquipaya: Porcentaje de población femenina de 15 años o más por lugar de atención del último parto, 2001 y 2012**



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

### 3.2.2.3 COBERTURA DE VACUNAS

La cobertura de vacunas en menores de 5 años se constituye una medida de prevención de primera magnitud que permite la protección no solo a nivel individual si no también grupal, reduciendo la mortalidad de este grupo etáreo. Esta medida se realiza por medio del Programa Ampliado de Inmunización. Las enfermedades objeto del PAI están sujetas a control, eliminación y erradicación. Las vacunas están dirigidas a la protección principalmente de la infancia, por ello las coberturas más altas se concentran en este grupo etario. La población de la zona del valle principalmente acude al hospital de Tiquipaya y la población de la cordillera acude a sus centros de salud.

**Cuadro N° 50. Tiquipaya: Tipo de vacunas**

Vacunas	Programado	Ejecutado	Porcentaje
Pentavalente (1° dosis menores de un año)	1113	1408	127 %
Pentavalente (2° dosis menores de un año)	1113	1292	116 %
Pentavalente (3° dosis menores de un año)	1113	1325	119%
BCG	1113	1419	127%
Rota virus (1° dosis)	1113	1337	120%
Rota virus (2° dosis)	1113	1237	111%
S.R.P. (12 a 23 meses)	1099	1354	123%
DT mujeres	3648	3063	84 %
DT varones	3503	2264	65 %

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### 3.2.2.4 TASA DE MORTALIDAD INFANTIL

Según los datos del Servicio Departamental de Salud (SEDES), en su Atlas de Salud para el año 2005, se tiene los siguientes datos:

**Cuadro N° 51. Tiquipaya: Tasa de Mortalidad general, materna e infantil según sexos, 2005**

Descripción	Mortalidad Infantil, 2001
Departamento Cochabamba	72
Tiquipaya	57,5

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Respecto a la tasa de mortalidad infantil, nos indica el número de muertes de niños menores de un año de edad por cada 1.000 niños nacidos vivos en el mismo año. El dato para el municipio es de 57,5 muertes, un dato que se encuentra por debajo del dato departamental con 72. Entre las enfermedades de morbilidad más frecuentes en niños y niñas menores de 5 años son:

- Resfrió común
- Laringitis aguda
- Faringoamigdalitis
- Rinofaringitis
- Diarrea y gastroenteritis de origen infeccioso
- Conjuntivitis
- Infección de vía urinaria
- Bronco neumonía
- Dermatitis de pañal
- Hiperbilirrubinea

### 3.2.2.5 TASA BRUTA DE NATALIDAD

Esta variable es considerada como parte del crecimiento vegetativo pero también se da importancia en el área de salud, estas determinan las facilidades de acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva.

Para el departamento de Cochabamba, se tiene una tasa de natalidad de 23,67 y según las proyecciones del INE para el año 2020 la tasa sería de 20,99. La tendencia de este indicador, es ir disminuyendo, lo que influye en menores nacimientos y en una pirámide poblacional de base más estrecha.

### 3.2.3 RECURSOS HUMANOS, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS DEL SECTOR

Dichos establecimientos corresponden a la gerencia de RED N° 5 de Quillacollo, dependiente del servicio departamental de salud de Cochabamba SEDES, instancia encargada de garantizar la implementación de política SAFCI, seguros públicos, políticas y programas de salud en el marco de las políticas nacionales. Asimismo, es

responsable de la administración de las cuentas municipales de salud, redirigiendo de acuerdo a las necesidades de salud y la atención médica en toda la red.

El hospital de Tiquipaya, por sus características está administrado por una dirección de quien depende las jefaturas de: médicos, enfermeras, estadística, farmacia institucional municipal - FIM, laboratorio, odontología y administración; apoyadas por la jefatura de personal de quien depende los auxiliares de recursos humanos, coordinando la dirección con la jefatura de áreas de enfermería.

Todos los centros de salud tienen lo mínimo indispensable en equipamiento médico, en odontología se cuenta con un sillón y equipos básicos.

Los centros de salud de la cordillera, para la comunicación utilizan radio y solo el centro de salud Montecillo Alto cuenta con radio y un teléfono fijo, la dificultad de comunicación se establece con los pacientes y el centro de salud de referencia, por falta de señal telefónica, no cuentan con una antena para señal de celulares, ello dificulta una atención en salud en situaciones de emergencia. Se ha realizado una análisis de las características de la infraestructura y del servicio tienen las siguientes apreciaciones:

**Cuadro N° 52. Tiquipaya: Infraestructura y Equipamiento**

Establecimiento	Ambientes	Consultorios	Camas	equipa miento		Servicios básicos			Observaciones
				Suficiente	Insuficiente	Agua	Baño	M/comunicación	
Hospital Tiquipaya	52	Consulta externa, adolescentes, psicología, salas de internación mujeres, varones, partos, 2 quirófano Tramitología, rayos X, sala de EDAS, IRAS, neumología, ginecología, odontología, ecografía, programas, PAI, tuberculosis, recepción de laboratorio.	42	X		Si	Si	Teléfono-internet	
CS Linde	14	3Consultorio,odontología, farmacia, enfermería, cocina, sala de fisioterapia, portería (infraestructura de 2 plantas)	0	X		SI (I)	SI	SI	Cuenta con una infraestructura de dos plantas, el total de personal asciende a 20 profesionales y administrativos, además de estudiantes de medicina y enfermería, con ellos se tiene más de 40 personas. Cuenta con servicios de fisioterapia (según ley 475)
CS Ciudad del Niño	13	2Consultorio, odontología, farmacia, enfermería, auditorio, sala de sueros, sala de emergencia, consultorio	0	X		SI (I)	SI	SI	Buena infraestructura, Cuenta con servicios de fisioterapia (según ley 475)

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

		tuberculosis, cocina.							
CS 4 esquinas	6	Consultorio, odontología, farmacia, enfermería, sala de tuberculosis	0	X		SI	SI	SI	Colinda con Colcapirhua, la OTB cedió un espacio para la construcción de la infraestructura, con espacios para los médicos, pero falta espacio para crecer. Se está conversando con los dirigentes de la OTB para que faciliten mayores espacios para la construcción de infraestructura destinada a la fisioterapia.
CS Callaichull	6	Consultorio, odontología, farmacia, enfermería (centro más pequeño)	0	X		SI	SI	No	Es pequeño, se construyeron nuevos consultorios y se remodeló la infraestructura.
CS Villa Oruro	7	Consultorio, odontología, farmacia, enfermería, auditorio, sala institucional, PAI.	0	X		SI	SI	SI	Tiene buena infraestructura y espacio para crecer, es suficiente para su funcionamiento, se puede construir posteriormente si crece la población.
CS Jampina Huasi	7	Consultorio, Sala de partos, odontología, dormitorio médico, auditorio, dormitorio de enfermería, PAI, cocina	2	X		SI	SI	Radio	Tiene nueva y buena infraestructura, se construyó en convenio con apoyo de una ONG. Cuenta con varios ambientes: dormitorios, salas y un auditorium
CS Chapisirca	10	1 Consultorio, Sala de partos, odontología, farmacia, dormitorio, cocina	2	X		SI	SI	Radio	Tiene espacio para nuevas construcciones, cuenta con ambientes para médicos y estudiantes de medicina de último año. También tiene una sala de internación. Este centro solicitó una incubadora para bebés y es posible su compra, porque su justificación responde a la distancia hasta el hospital de Tiquipaya.
CS Montecillo	8	Consultorio, Sala de partos, sala de internación, odontología, 2 dormitorios, enfermería, cocina	2	X		SI	SI	Radio Tef. fijo (I)	Se ha incrementado el personal con un odontólogo y médicos pagados por el ministerio de salud, sumados los médicos internos sobrepasan a 15 profesionales.

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### 3.2.4 RED PRIVADA DE SALUD

En Bolivia, más de la mitad de la población no se beneficia de ningún tipo de asistencia médica (ya sea en cajas de salud o en seguros privados), lo que aumenta significativamente el riesgo de no acudir a un servicio de salud adecuado cuando se lo necesita (Plan Sectorial de Desarrollo, 2009). De acuerdo al siguiente cuadro, en el municipio de Tiquipaya se cuenta con tres centros de salud privados ubicados en los distritos 4 y 6 del municipio.

**Cuadro N° 53. Tiquipaya: Centros de salud privados**

Hospitales, Centros Médicos y Postas	Nivel de Atención	Dependencia	Ubicación
Clínica Juan Pablo II.	Primario	Privada	Plaza 23 de Septiembre. (D. 4)
Clínica San Alfonso.	Primario	Privada	Villa Esperanza (Distrito 6)
Clínica Santa Teresita.	Primario	Privada	Calle Junín. (Distrito 4)

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### 3.2.5 LA RED DE SERVICIOS DEL MUNICIPIO

#### 3.2.5.1 CENTROS DE SALUD MUNICIPIO

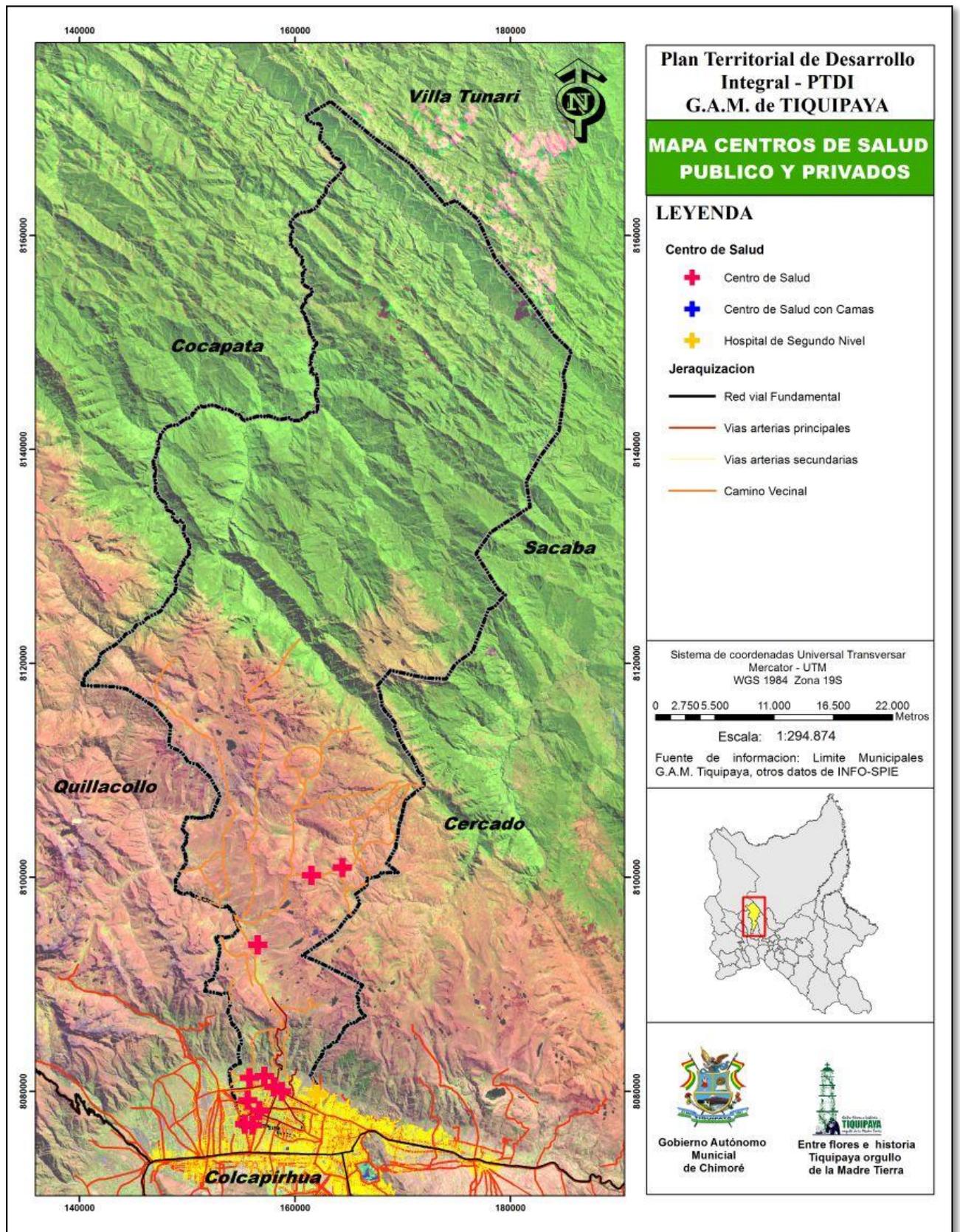
El sistema público de salud cuenta con nueve establecimientos de salud de los cuales ocho son centros de salud y una es hospital básico, ubicado en el centro urbano de Tiquipaya distrito 4 y dos establecimientos de salud CS Chillamarca administrada por una ONG y la posta de salud Santa María de Soledad gestionada por la iglesia. Del total de los centros de salud pública, tres están ubicados en la zona de la cordillera y cinco en la zona del valle.

**Cuadro N° 54. Tiquipaya: Distribución y tipos de establecimientos de salud pública**

Red 5	Establecimiento	Primer nivel		Cobertura	Población alcanzada consultas externas
		Centro de salud	Hospital		
Quillacollo	Hospital Tiquipaya		1	14 OTB	37411
	Linde	1		8 OTB	8618
	Ciudad del Niño	1		9 OTB	5273
	4 esquinas	1		7 OTB	3557
	Callajchullpa	1		5 OTB	2014
	Villa Oruro	1		5 OTB	4155
	Jampina Huasi	1		9 Comunidades	669
	Chapisirca	1		10 Comunidades	2557
	Montecillo Alto	1		4 Comunidades	1160
<b>Total</b>		8	1		65414

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Mapa N° 24. Mapa de Centros de Salud



### 3.2.6 RECURSOS HUMANOS DE LOS CENTROS DE SALUD

El personal de salud es cubierto por el Ministerio de Salud con recursos del TGN, por el gobierno municipal y por el hospital de Tiquipaya con recursos propios, de acuerdo al siguiente detalle.

**Cuadro N° 55. Tiquipaya: Personal de salud**

Establecimiento	TGN	Contrato Por Municipio	Hospital Tiquipaya	Total	%
Hospital Tiquipaya	45	38	24	107	65,6
CS Linde	3	8	-	11	6,7
CS Ciudad del Niño	4	6	-	10	6,1
CS 4 esquinas	2	5	-	7	4,3
CS Callajchullpa	1	4	-	5	3,1
CS Villa Oruro	2	5	-	7	4,3
CS Jampina Huasi	2	4	-	6	3,7
CS Chapisirca	4	2	-	6	3,7
CS Montecillo Alto	1	3	-	4	2,5
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>75</b>	<b>24</b>	<b>163</b>	<b>100,0</b>
<b>%</b>	<b>39,3</b>	<b>46,0</b>	<b>14,7</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

Uno de los problemas más frecuente es la falta de personal según estadísticas del INE el año 2011 solo se contaba con 73 recursos humanos, sistema de salud en la gestión 2015 ha contado con 163 servidores de salud, de los cuales 39,3% cuentan con ítem otorgado por el ministerio de salud, el 46,7% son contratados por el gobierno municipal en calidad de consultores de línea y el 14,7% son contratados por el hospital de Tiquipaya con recursos propios. El hospital Tiquipaya concentrando el 65,6% del personal el resto es distribuido en los ocho centros de salud máximo 11 y mínimo 4 servidores de salud.

### 3.2.7 INDICADORES DE ACCESO, EFICIENCIA Y CALIDAD

#### 3.2.7.1 OFERTA DE SERVICIOS DE ATENCIÓN DE SALUD

La provisión del servicio de salud debe ser accesibilidad, calidad y eficiencia sirven para evaluar la calidad de atención sanitaria. El hospital tiquipaya cuenta con dos quirófanos, equipos e instrumentos necesarios, en los centros de salud no se realizan ninguna intervención quirúrgica, las intervenciones que se efectúan son partos, cirugías menores, curaciones y otros. Ofrece también servicios de

- Consultas externas en medicina general
- Consultas en odontología
- Pediatría
- Ginecología, maternidad y partos
- Consultorio de cirugías
- Neonatología

- Psicología
- Ecografía
- Consultorio de adolescentes
- Servicio de emergencia

### 3.2.7.2 ATENCIONES QUE OFRECE A LA COMUNIDADES

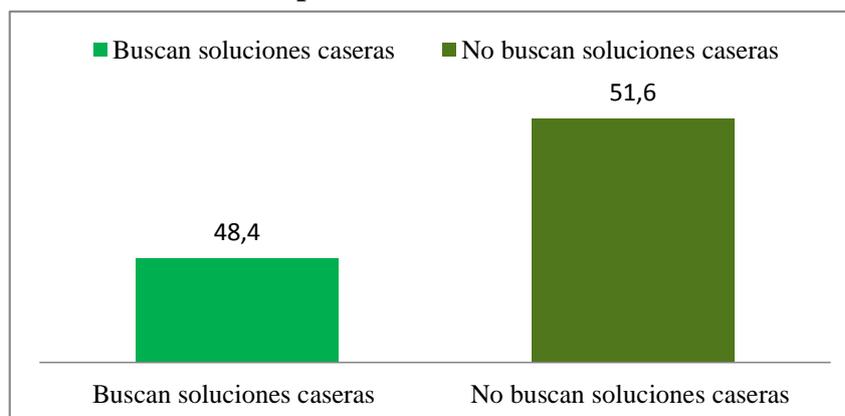
La política sanitaria de Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI) en las redes de salud municipal de Tiquipaya, con equipos móviles de salud, asumidos por el personal de los centros de salud, realizan visitas mensuales y cada dos meses dependiendo del área de influencia. Promocionan la prevención y tratamiento de enfermedades a partir del llenado de las carpetas familiares. Por otro lado, las comunidades cuentan con el servicio del bus odontológico, estos servicios se ven limitados en algunas comunidades alejadas por el mal estado de caminos.

### 3.2.7.3 MEDICINA TRADICIONAL

El 11,9% del total de la población del municipio, acude a la medicina tradicional cuando sufre problemas de salud buscan asistirse con médicos tradicionales o usan medicamentos tradicionales. Las razones están sujetas al contexto sociocultural, económico y /o al grado de confianza a la medicina tradicional.

La red municipal SAFCI que tiene el objetivo de incrementar las coberturas en el área de prevención, detección temprana, tratamiento y control de enfermedades un sistema de salud familiar comunitaria intercultural, tiene la misión de realizar una gestión compartida entre la estructura estatal con la estructura social generando capacidades individuales, familiares y comunitarias a través de la participación en todos los niveles de los pueblos indígenas originarios campesinos.

**Grafica N° 34. Tiquipaya: Porcentaje de personas que buscan soluciones de salud en plantas medicinales**



Fuente: Actualización PDM Tiquipaya 2015 – 2020

### **3.2.8 COBERTURA DE LOS PROGRAMAS DE ASISTENCIA IMPLEMENTADOS**

La política del estado es “Universalización del Acceso al Sistema de Salud”, atacando a las barreras que impiden el acceso de los Bolivianos y Bolivianas a los servicios de salud estas barreras son económicas, geográficas, culturales y relacionadas con la calidad de atención (Plan Sectorial de Desarrollo, 2009).

El Programa 1 está compuesto por cinco proyectos sectoriales estrechamente relacionados entre sí:

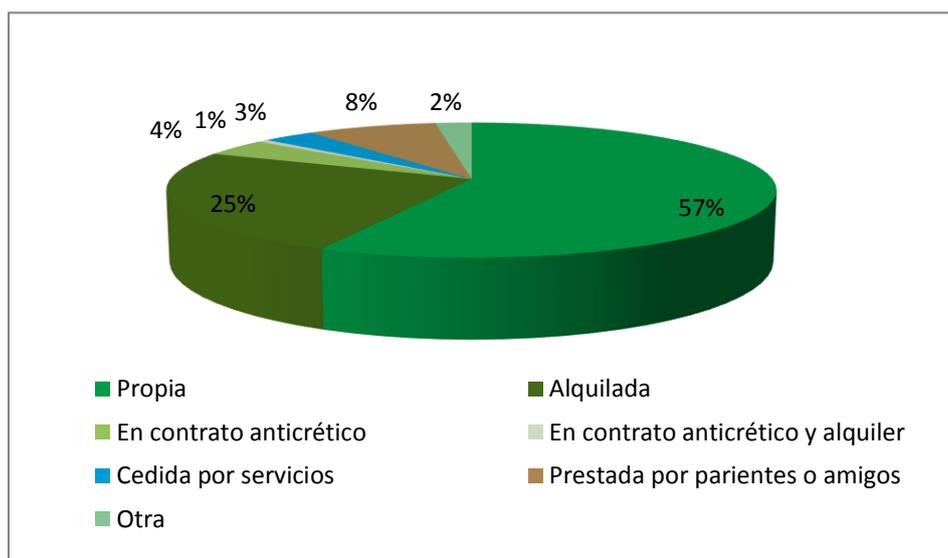
- Extensión de Coberturas de los Servicios de Salud SAFCI
  - Tele-salud, implementa la salud a través de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC tomando los servicios del satélite Túpac Katari.
- Fortalecimiento de Redes de Salud
  - Servicios complementarios de apoyo y diagnóstico Punto vida –SAFCI, estrategia de enfermedades no transmisibles, no contagiosas, enfermedades degenerativas propias de la vejez
  - Farmacia y laboratorio , exámenes de baciloscopia para la detección de tuberculosis, recepción de exámenes para Papanicolaou dependiendo los resultados del laboratorio de la red de Quillacollo que son remitidos aproximadamente en un lapso de 30 días, incidiendo en la atención con calidad y calidez.
  - Sala de rayos X
- Medicina Tradicional e Interculturalidad
  - Mi salud- SAFCI, modelo integral e incluyente bajo un concepto de derecho a la salud, se realizan las carpetas familiares con distintivos de colores para realizar seguimiento en salud.
- Vigilancia y Gestión de la Calidad de bienes y servicios
- Seguro Universal de Salud.
  - Tuberculosis
  - Chagas
  - ITS VIH SIDA
  - PAI (vacunas)

### **3.3 ACCESO A LA VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS**

#### **3.3.1 TENENCIA DE LA VIVIENDA Y MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN**

De total de 15.470 viviendas en el municipio de Tiquipaya el 57% son propias de los que habitan, el 25% lo tiene en alquiler, el 4% lo tiene en anticrético, el 1% lo tiene como alquiler y anticrético, el 3% cedida por servicios, el 8% lo tiene en calidad de prestada por parientes o amigos y por otra modalidad lo tienen el 2% de las viviendas.

Gráfico N° 35. Tiquipaya: Tenencia a la Vivienda



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

En cuanto al tipo de vivienda en el siguiente cuadro se indica que el 84,7% tiene una vivienda tipificada como Casa/Choza, el 12,4% tienen cuartos sueltos o habitaciones sueltas y solo el 4,2% accede a departamentos, las viviendas de orden colectivo (Hoteles, Hospitales, Asilos, Cuarteles, Otros) abarca al 0,9%.

Cuadro N° 56. Tiquipaya: Tipos de vivienda por área geográfica (Datos Relativos)

Tipo de vivienda	Área Urbana - Valle		Área Rural - Cordillera		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Casa / Choza	11.086	79,4	1.396	92,1	12.482	80,7
Departamento	653	4,7	0	0	653	4,2
Cuarto(s) o habitación(es) suelta(s)	1.816	13,0	103	6,8	1.919	12,4
Vivienda improvisada	110	0,8	4	0,3	114	0,7
Local no destinado para vivienda	120	0,9	8	0,5	128	0,8
Vivienda colectiva (Hoteles, Hospitales, Asilos, Cuarteles, Otros)	138	1,0	4	0,3	142	0,9
En tránsito	27	0,2	1	0,1	28	0,2
Persona que vive en la calle	4	0,0	0	0	4	0,0
<b>Total</b>	<b>13.954</b>	<b>100,0</b>	<b>1.516</b>	<b>100,0</b>	<b>15.470</b>	<b>100,0</b>
<b>PORCENTAJES TOTAL</b>	<b>90,2%</b>		<b>9,8%</b>		<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

Según datos del censo de población y vivienda llevada adelante en el año 2012, en el municipio de Tiquipaya existen un total de 15.470 viviendas, de las cuales 13.954 (92,2%) están ubicadas en el área urbana y solo el 1.516 (9,8%) en el área rural, por tanto, la concentración de las viviendas se sitúa en el área urbana.

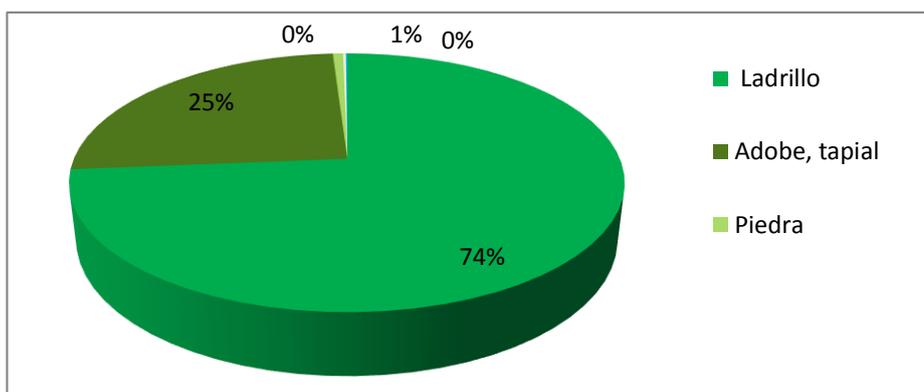
De las viviendas del área urbana, el 79,4% están tipificadas como casas, el 13% como cuartos o habitaciones sueltas, el 4,7% como departamentos, el 1% como viviendas colectivas (Hoteles. Hospitales. Asilos. Cuarteles. Otros) y solo 0,8% como viviendas improvisadas. Mientras en área rural el 92,1% son casas o chozas y solo el 6,8% son

cuartos o habitaciones sueltas, constituyéndose no relevante las viviendas colectivas 0,3%.

### 3.3.1.1 MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

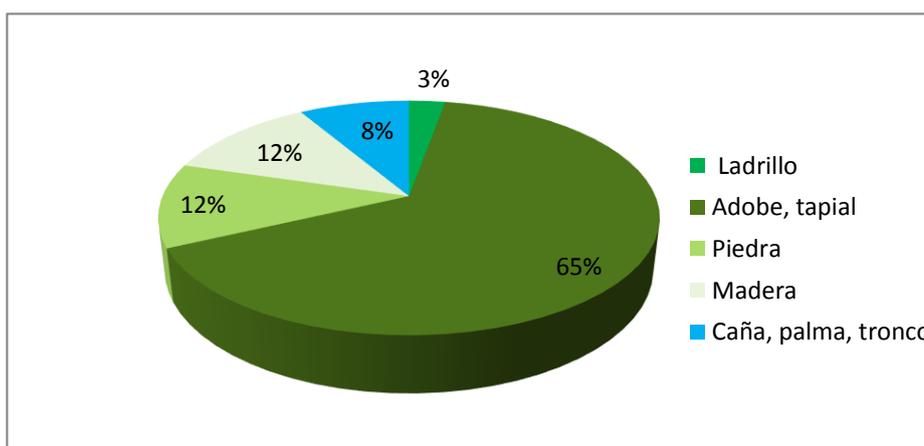
La calidad de las viviendas está determinada por el material empleado en la construcción de las paredes, por la aplicación de revoque, por el material empleado en el techo y piso; de acuerdo al CNPyV 2012 el municipio de Tiquipaya se tiene la siguiente relación por área geográfica:

**Gráfico N° 36. Tiquipaya: Material de Construcción en Paredes Área Urbana**



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

**Gráfico N° 37. Tiquipaya: Material de Construcción en Paredes Área Rural**



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

En área urbana –valle, el material más usado en la construcción de paredes de las viviendas es el ladrillo con el 73,1%, seguida por el uso de adobe con el 25,1% del total.

En área rural – cordillera- el material más usado en la construcción de las paredes de las viviendas es el adobe/ tapial cubriendo al 65,2%, seguida por el uso de piedra y madera (cerca del 12% para ambos casos), el uso de estos materiales responde a la

disponibilidad de materiales locales de bajos costos en relación al ladrillo y cemento con precios incrementados por el costo de transporte.

En cuanto al revoque de las paredes, en el área urbana el 86,1% cuenta con esta obra; en cambio, en el área rural solo al 36,9% de las viviendas cuentas con revoque, esta situación expone a las familias en riesgo de contagio de enfermedades por vectores como los roedores, vinchucas entre otros.

**Cuadro N° 57. Tiquipaya: Material utilizado en el techo** (Datos Relativos)

Techo	Área Urbana	Área Rural
Calamina	56,3	18,6
Teja	36,7	3
Loza de Hormigón	5,7	0,1
Paja, barro	0,2	75,5

Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

El material más utilizado para el techo de las viviendas en las zonas urbanas – valle- es la calamina abarcando al 56,3% de las viviendas, seguida por la teja con el 33,7%. En el área rural el material de mayor uso es la paja con el 75,5%, seguida por el uso de la calamina con 18,6%; esta situación de uso de material en el área rural también responde a la disponibilidad de material local y a la situación económica de las familias.

**Cuadro N° 58. Tiquipaya: Material utilizado en el piso** (Datos Relativos)

Piso	Área Urbana	Área Rural
Tierra	5,7	94,3
Cerámica	30,3	0,8
Cemento	59,2	4,4

Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

En relación al piso de las viviendas, las diferencias son sustanciales entre el área urbana y rural, ya que en la primera es predominante el piso de cemento 59,2%, seguida por la cerámica 30,3% y solo el 5,7% de las viviendas mantienen el piso de tierra. Situación inversa se da en el área rural, ya que es predominante el piso de tierra con el 94,3%, seguida por las viviendas con piso de cemento con solo el 4,4%.

Estos datos por sí mismo demuestran que las condiciones de la vivienda en el área rural (zona cordillera) son precarias, incidiendo en la calidad de vida, en la tasa de mortalidad, principalmente en las poblaciones más vulnerables como son los niños y niñas, pues la condición de habitabilidad determina la prevalencia de enfermedades por falta de higiene y buenas condiciones en la vivienda.

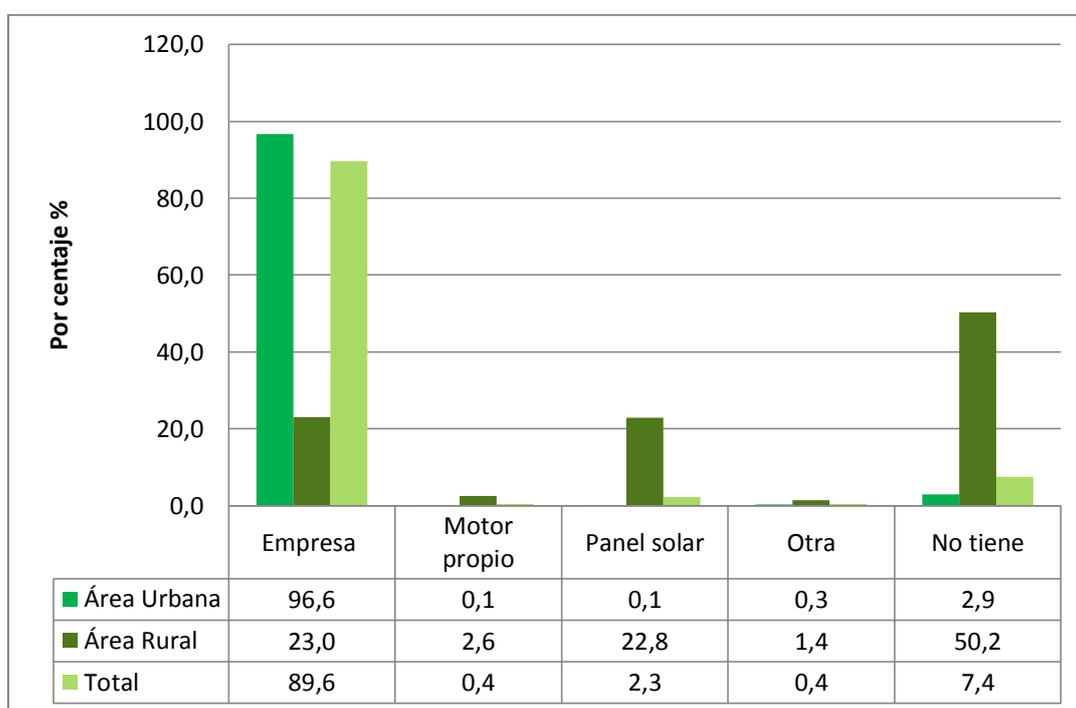
Sin embargo las condiciones de las viviendas en el área rural - cordillera tiende a modificarse con los programas de vivienda que viene implementando el gobierno central, por ejemplo, en la gestión 2015 esta instancia gubernamental hizo entrega de 111 viviendas familiares distribuidas en la zona de la cordillera del municipio.

### 3.3.2 PROCEDENCIA Y COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El Municipio de Tiquipaya cuenta con un total de 15.470 viviendas de los cuales el 92,6% dispone de energía eléctrica, reportando como principal fuente de provisión a través del servicio otorgado por la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Cochabamba (ELFEC) y solo el 7,4% no dispone de energía eléctrica.

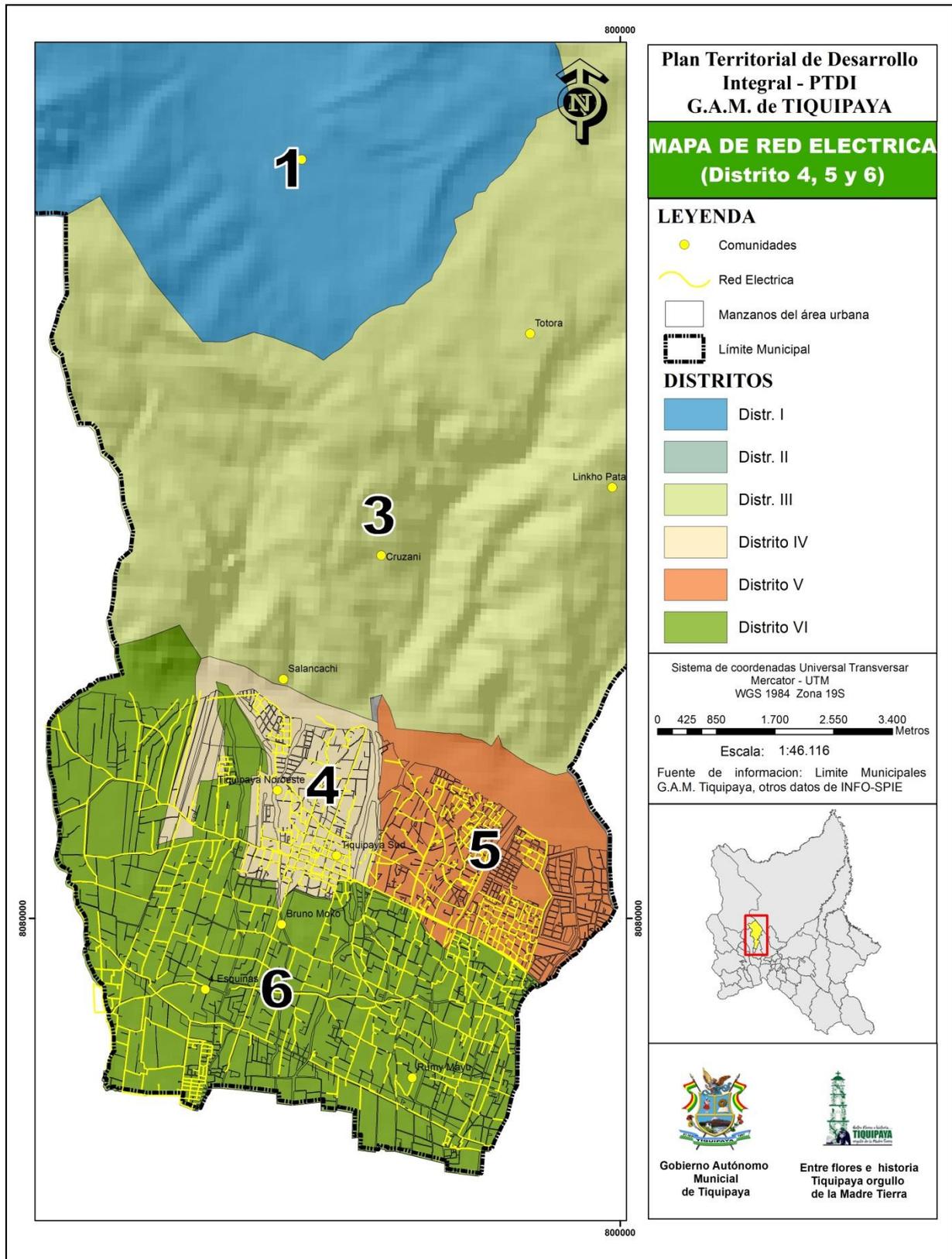
La procedencia de la energía eléctrica en el área urbana es principalmente dotada por ELFEC asistiendo al 96,6% de las viviendas, solo el 2,9% no cuenta con este servicio. En el área rural el 23% cuenta con red eléctrica, suministrada también por empresa y el 50,2% no cuenta con este servicio, cubriendo el mismo con panel solar el 22,8%, seguido por el uso motor propio 2,6% y otra fuente de energía con 1,4%.

**Gráfico N° 38. Tiquipaya: Suministro de energía eléctrica, urbana y rural**



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

Mapa N° 25. Mapa de Red Eléctrica Centro Urbano



### **3.3.2.1 ELECTRIFICACIÓN RURAL**

Para cubrir el déficit de energía eléctrica el Gobierno Central ha implementado programas de instalación eléctrica, el objetivo del programa es elevar la electrificación en el área rural a corto y mediano plazo.

En el marco del programa el Gobierno Departamental de Cochabamba ha diseñado proyectos de electrificación para 40 municipios beneficiando a 15 mil familias de 578 comunidades de todo el departamento de Cochabamba, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Gobernación del departamento.

El año 2013 la Gobernación ha puesto en marcha el proyecto de Electrificación Rural Fase V, del cual es beneficiada las comunidades de las alturas de Tiquipaya, con una inversión de 1.129.614 bolivianos.

De acuerdo a los datos de obras públicas con la implementación del proyecto se ha ampliado la cobertura a 120 las familias de Rumi Corral, localizada en la zona de Murmutani, con un tendido de 26,18 kilómetros de líneas eléctricas, construidos en media y baja tensión, así como la instalación de ocho transformadores.

Con la ampliación de la cobertura del proyecto de Electrificación Rural Fase V, el área rural del municipio de Tiquipaya ha incrementado la cobertura de servicio a los asistidos por la empresa (ELFEC) del 23% en el año 2012 al 40,5% hasta el 2015.

### **3.3.3 DISTRIBUCIÓN Y COBERTURA DE AGUA POTABLE**

Con la aprobación de la Nueva Constitución del Estado (febrero del 2009), se establece una nueva gestión de los servicios básicos y de los recursos naturales, asimismo, se constitucionaliza el derecho humano al acceso del agua como un derecho fundamental de las personas.

La Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez” N° 031, establece competencias en los diferentes niveles de gobierno del Estado Plurinacional y señala en su art. 83, que los gobiernos autónomos municipales asuman competencias para proveer el agua potable y alcantarillado a través de entidades públicas, cooperativas, comunitarias o mixtas sin fines de lucro, conforme a las políticas del nivel Central del Estado.

Como el acceso de agua y alcantarillado se constitucionalizan, ahora no son objetos de concesión ni privatización y están sujetos a licencias y registros conforme a la ley, imponiendo tres tipos de obligaciones.

1. Respetar, su derecho a la conexión, tarifa, y la calidad del agua a favor de la salud.
2. Proteger, las fuentes de agua evitando su contaminación, mediante la promulgación de normas que regulen y controlen su uso y extracción.
3. De realizar o materializar medidas a garantizar el derecho al agua (políticas de economía pública, de mercado, de subsidio, provisión de servicios, infraestructura y otras)

En el marco constitucional, y de las competencias, actualmente el Gobierno Autónomo Municipal de Tiquipaya cuenta con dos Empresa Prestadoras de Servicio de Agua y Saneamiento – EPSAS legalmente constituidas:

1. Comité de Agua Potable y Alcantarillado Tiquipaya - COAPAT, que tienen como área de servicio el casco viejo del municipio, con una tarifa de Bs. 0,5 por m<sup>3</sup> (su licencia de funcionamiento se encuentra en trámite de emisión).
2. Comité de Agua Potable y Alcantarillado Hermogenes Aguilar - COMAPAHA, que tiene como área de servicio las comunidades del distrito V, (Villa Max Fernández, La Salvadora, Miraflores y 26 de febrero), cuenta con licencia de funcionamiento emitida por la AAPS- autoridad de fiscalización y control social de agua potable y saneamiento básico.

En lo que respecta a las demás OTBs y comunidades del municipio referentes a los distritos IV, V y VI, están siendo asumidas por cooperativas y/ asociaciones, algunas cuentan hasta con dos sistemas de agua potable, denominándose sistema nuevo y antiguo.

De acuerdo a la normativa, estos sistemas de agua tienen que regularizar su funcionamiento ante la AAPS, presentando sus informes sobre ingresos, gastos e inversiones, además del plan estratégico de desarrollo del servicio, ello para garantizar el servicio a corto, mediano y largo plazo. Por esta situación, el gobierno municipal actualmente no tiene ninguna tuición de fiscalizar las redes, captaciones y desconoce los ingresos que se genera en estos sistemas. Sin embargo, cuando una OTB/comunidad requiere nuevas captaciones de agua (perforación de pozo), el gobierno municipal en coordinación con la dirigencia inscribe sus recursos al POA municipal para la ejecución de la demanda.

#### **- Tratamiento del agua para consumo humano**

En ninguno de los sistemas de agua se realiza tratamiento, se capta el agua de los pozos profundos y de vertientes para dirigirlos hacia el tanque de almacenamiento para su posterior distribución.

Sin embargo, en la gestión 2015 se ejecutó el macro proyecto: “Construcción Planta de tratamiento de agua potable” con el apoyo del FPS en la comunidad de Montecillo Bajo, el mismo está constituido por un sistema de tratamiento físico y físico químico, equipada con un laboratorio para realizar el control, horas de distribución; inicialmente se implementara en las OTB’s del distrito IV casco viejo; ampliándose la cobertura conforme a la captación de nuevas fuentes de agua hasta llegar a su capacidad máxima según el diseño.

#### **- Conflictos recurrentes con las EPSAS**

Debido a que las EPSAS, en su mayoría han sido constituidas empíricamente, sin apoyo técnico, cubriendo la demanda inmediata de una agrupación ciudadana, no tienen visión de:

- Dotación de agua en función a la necesidad.
- Tratamiento de aguas.
- Tanque de almacenamiento en tiempos de estiaje.
- Estudio tarifario (para garantizar la sostenibilidad del sistema).

El conjunto de estas situaciones ha provocado la escasez de agua en la distribución a las viviendas, generando molestias, calidad de agua recibida para el consumo diario de las familias por cuanto el agua tiene color y olor.

**Cuadro N° 59. Tiquipaya: Fuentes de abastecimiento de agua por distritos**

Distritos	Fuentes de abastecimiento
I	Cuentan con vertientes y piletas publicas instaladas por CEDESCO y FPS
II	Cuentan con vertientes y piletas publicas
III	CEDESCO
IV	COAPAT sexta parte de Machumita, OTBs, Pozos profundos
V	COMAPAHA del rio Taquiña, OTB´s, de las cinco salidas y pozos profundos
VI	Pozos profundos

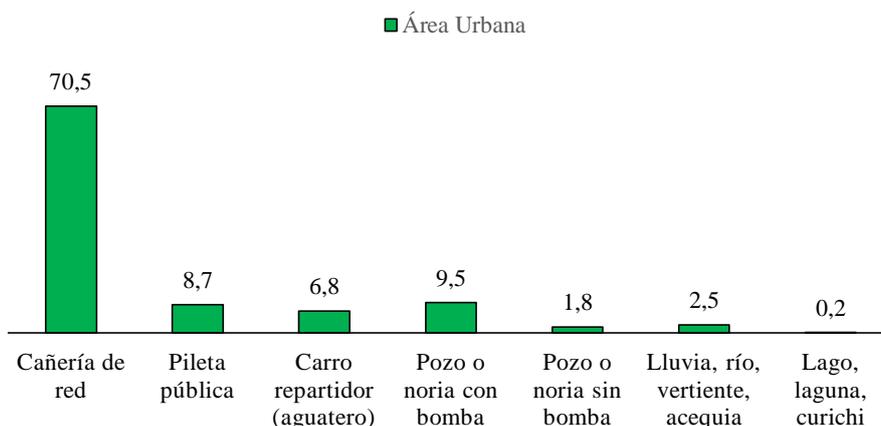
Fuente: Actualización PDM 2015 – 2020

- **Calidad, cobertura y estado de los sistemas de agua potable a nivel municipal**

De acuerdo al CNPyV del 2012, el suministro de agua para consumo en el área urbana – zona valle, proveniente de la red de cañería abarcando al 70,5% de las viviendas, el 11,3% se abastece de pozos (con bomba y sin bomba), el 8,7% de piletas públicas.

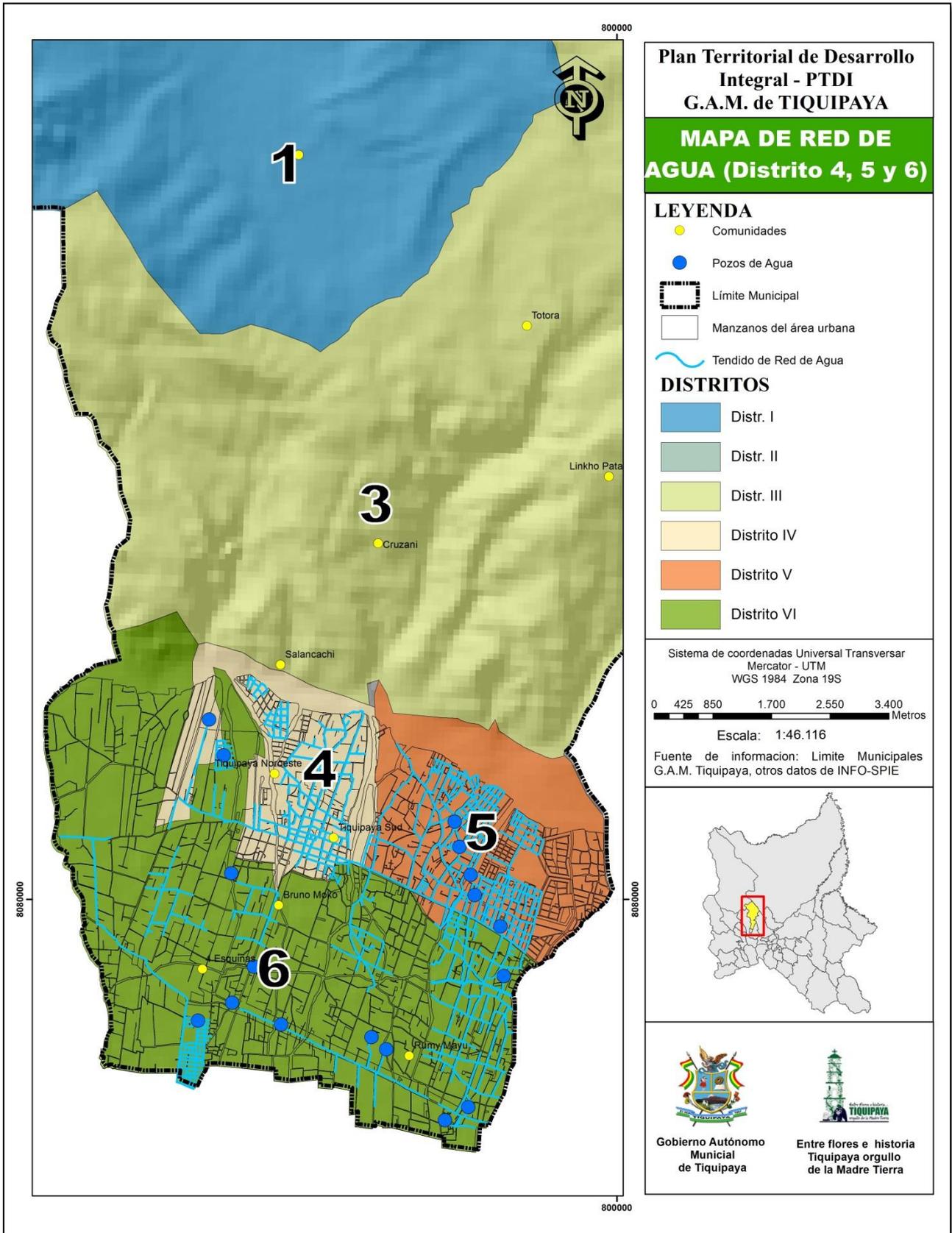
En el área rural- zona cordillera la principal fuente de suministro de este líquido elemento también es por red de cañería alcanzando al 48,5% de las viviendas, seguida por consumo de agua de lluvia, río vertiente con el 37,6%, solo el 7,4% dispone de agua de pozo (con bomba y sin bomba). Es importante resaltar que el 46,5% de las viviendas del área rural no tienen suministro de agua por cañería, tendiendo a incidir en enfermedades de origen hídrico (enfermedades diarreicas agudas - EDAS).

**Gráfico N° 39. Tiquipaya: Principales fuentes de agua para consumo, zona valle**

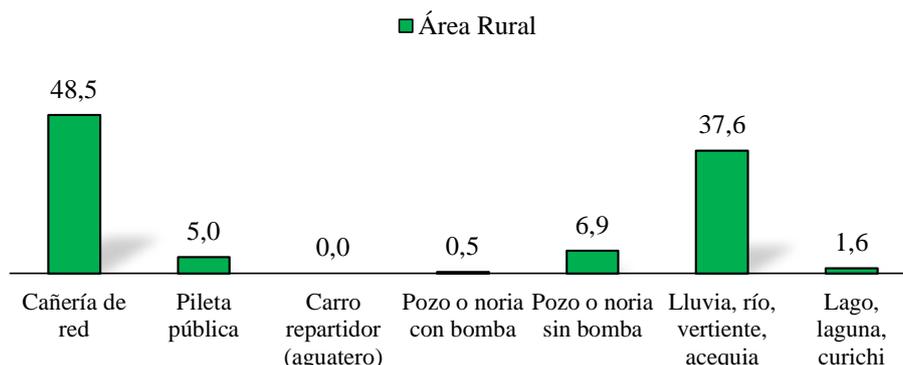


Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

Mapa N° 26. Mapa de Tendido de Red de Agua



**Gráfico N° 40. Tiquipaya: Principales fuentes de agua para consumo, zona cordillera (Datos relativos)**



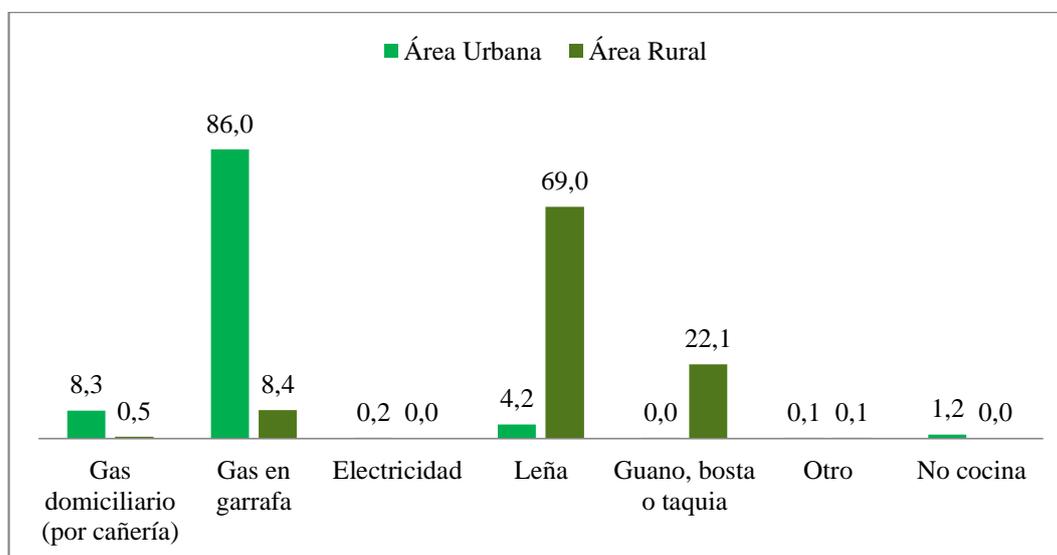
Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

El servicio de agua está a cargo de los operadores existentes en el Municipio bajo diferentes modelos de gestión (sistemas comunitarios, comités, cooperativas, asociaciones, etc.).

### 3.3.4 COMBUSTIBLE PARA COCINAR

La principal fuente de energía para uso doméstico en el área urbana es el gas en garrafa 86% y solo el 8,3% dispone de gas domiciliario por cañería. En cambio, en el área rural la leña es el principal combustible para el uso doméstico alcanzando a 69%, seguida por el combustible domestico del guano -bosta con el 22,1%, el uso de energía eléctrica como combustible domestico es poco significante.

**Gráfico N° 41. Tiquipaya: Combustible para uso doméstico, según área urbano y rural (Datos relativos)**



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

Sin embargo, con la ampliación de instalaciones de gas domiciliario implementados a partir del año 2012 a nivel nacional, departamental y municipal, el uso de gas domiciliario por cañería en el municipio de Tiquipaya se ha ampliado principalmente en el área urbana.

La disponibilidad de gas domicilia por cañería en los hogares principalmente de las zonas urbanas, no solo ha permitido elevar el acceso al uso del combustible, sino a aliviado el trabajo de trasladar garrafas de gas desde las tiendas de barrio y/o carro distribuidor a la vivienda, por tanto, la ampliación de cobertura reduce situaciones de espera e incómodo y facilita la bienestar de las familias.

La cobertura alcanza sólo al 12,1 % del área urbana, el resto se abastece de gas GLP por garrafas, que es el tipo de energía doméstica usual en el Municipio de Tiquipaya, tanto a nivel urbano como a nivel rural, seguido en importancia por la leña y luego, el guano o bosta.

### 3.4 CARACTERIZACIÓN DE LA POBREZA

#### 3.4.1 COMUNIDADES EN SITUACIÓN DE POBREZA

Considerando el índice de pobreza nacional, departamental y municipal, de acuerdo a los datos del censo 2012, es posible identificar en los siguientes indicadores:

**Cuadro N° 60. Tiquipaya: Población nacional, departamental y municipal por condición de necesidades básicas insatisfechas, 2012, en porcentaje. (Datos Relativos)**

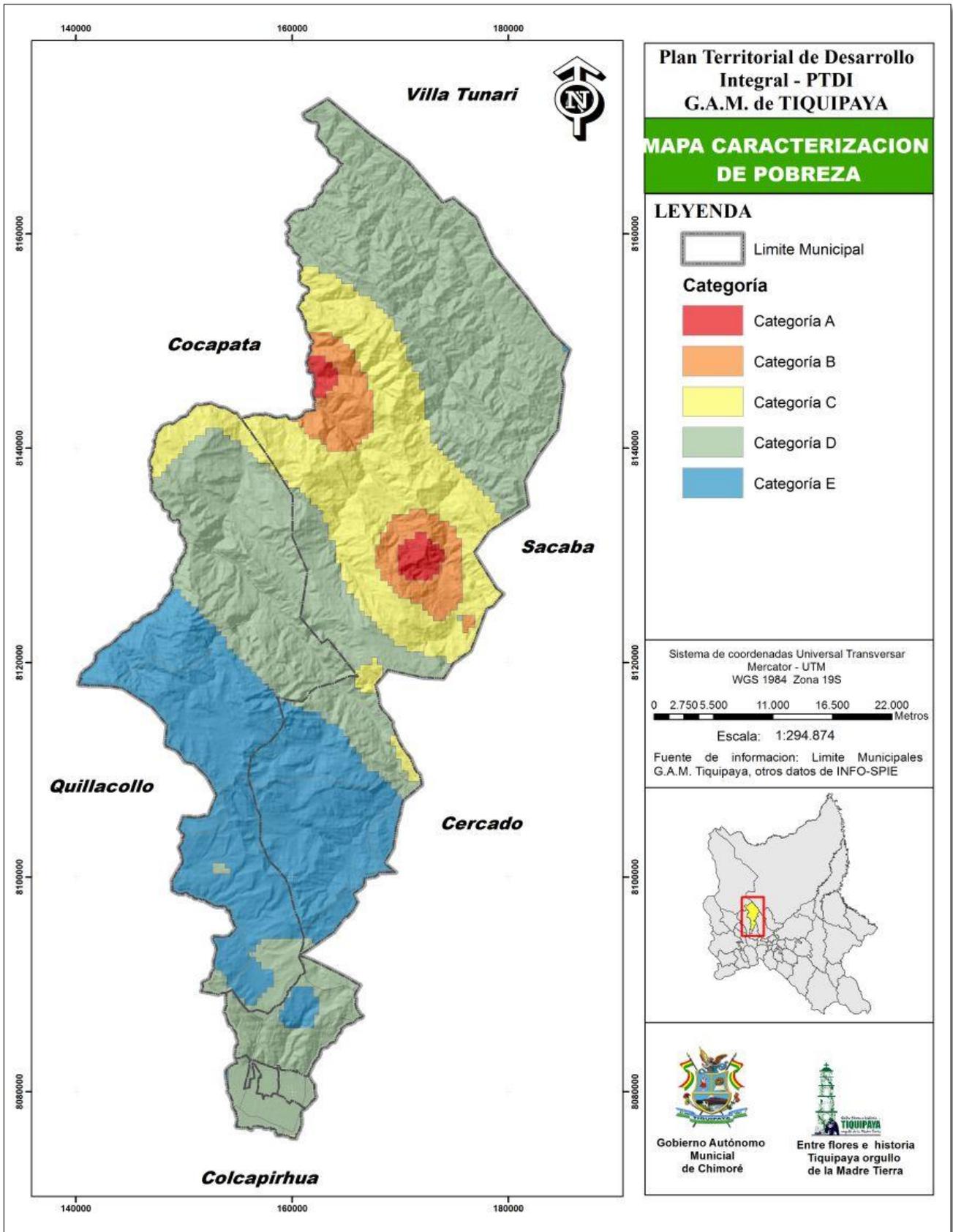
Departamento y Municipio	Población Total	Porcentaje de Población Pobre	No Pobre			Pobre	
			NBS	Umbral	Moderada	Indigente	Marginal
<b>Bolivia</b>	9.736.516	44,92	25,23	29,85	35,29	9,21	0,42
<b>Departamento Cochabamba</b>	1.714.288	45,45	25,86	28,69	35,17	9,74	0,55
<b>Tiquipaya</b>	53.904	34,93	27,70	37,37	30,06	4,58	0,30

Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

El municipio de Tiquipaya tiene el 34,93% de población pobre, es sin duda muy inferior a los promedios del nivel departamental y nacional, 45,45% y 44,92% respectivamente; Asimismo, los pobres indigentes de Tiquipaya representan a cerca de la mitad (4,58%) del porcentaje de población de los niveles departamental y nacional (9,74% y 9,21% de su población en cada uno de ellos).

De modo general podemos afirmar que Tiquipaya también se vio incidida por factores como la política social del gobierno central y factores de política municipal implementada en las últimas gestiones del gobierno autónomo municipal, con resultados positivos que se explican a continuación.

Mapa N° 27. Mapa de Caracterización de la Pobreza



**Cuadro N° 61. Tiquipaya: Índice de pobreza intercensal (Datos Relativos)**

Descripción	1992	2001	2012
Total población	13.371	37.791	53.904
Población pobre	70,94	39,38	34,93
Población en extrema pobreza	25,91	4,94	s/d
Población No pobre	24,73	58,80	65,07
Estratificación de la pobreza			
Necesidades Básicas Satisfechas	9,05	14,63	27,70
Umbral de la Pobreza	15,68	44,17	37,37
Pobreza Moderada	47,77	36,03	30,06
Indigencia	24,42	5,16	4,58
Marginalidad	3,08	0,01	0,30

Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

En los últimos censos hasta el último realizado en el 2012, podemos observar que se logró un incremento de la población No pobre de 24,73% hasta un 65,07% del total de la población del municipio.

Por otra parte, el índice de pobreza del sub grupo de indigencia, redujeron en porcentaje de 24,42% a 4,58% de la población, desde el año 1992 hasta el 2012. Similar comportamiento se logró en los otros estratos de pobres del municipio. Entre las medidas gubernamentales que contribuyeron al descenso del índice de pobreza en el país y en el municipio se cuentan los bonos Juancito Pinto, Juana Azurduy, la Renta Dignidad, el comportamiento económico favorable para el desarrollo empresarial, los aumentos de salario anuales, el incremento de las transferencias a los niveles autonómicos.

## 4 ECONOMÍA PLURAL

### 4.1 OCUPACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA DEL TERRITORIO

Las principales formas de acceso al suelo son varias, entre las principales tenemos:

**Cuadro N° 62. Tiquipaya: Formas de acceso al suelo, familias en porcentaje (Datos Relativos)**

Detalle	Dist 1	Dist2	Dist3	Dist4	Dist 5	Dist 6	Total
Dotación	-	3,2	-	-	-	-	1,1
Herencia	88,9	90,3	72,7	80,0	90,5	66,7	86,5
Compra	-	-	-	-	-	-	-
Dotación y herencia	11,1	-	9,1	-	-	-	3,4
Dotación y compra	-	-	-	-	-	-	-
Herencia y compra	-	-	18,2	20,0	9,5	33,3	6,7
Otros	-	6,5	-	-	-	-	2,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Actualización PDM 2015 – 2020

Un poco más del 85% de familias accede al suelo mediante la herencia, cuando los padres redistribuyen la tierra a los hijos, es la forma que acentúa el minifundio.

También se observa la presencia del mercado de la tierra, a ella acceden de manera conjunta con la herencia aproximadamente el 7% de familias del municipio, los distritos con mayor porcentaje de familias corresponden al cuatro y al seis.

#### **4.1.1 ESTRUCTURA Y TENENCIA DE LA TIERRA Y BOSQUES**

El proceso de dotación de tierras posterior a la Reforma Agraria de 1953 ha permitido un nivel relativo en la seguridad jurídica sobre el derecho propietario. Se dieron dos tipos de dotación: por un lado, en las poblaciones más cercanas al centro urbano como Ch'apisirka y las comunidades aledañas a Cruzani han demandado dotaciones de tipo individual, con planes detallados en la distribución de lotes por familia y sus respectivos límites; mientras que en las zonas más alejadas referenciadas como Dobletero, Montecillo Alto y Totolima la dotación se hizo pro-indiviso y para uso colectivo en cultivos, pastoreo y serranías.

La dotación ha significado procesos de titulación que hoy celosamente se guardan en los archivos de los dirigentes y autoridades de la zona. Sin embargo, como resultado del crecimiento de la población y los múltiples procesos de acceso a la tierra se han puesto en entredicho los límites internos entre familias y comunidades. Los expedientes que se señalan a continuación incluyen información de beneficiarios en el momento de la dotación, límites y actividad económica.

#### **4.1.2 RÉGIMEN DE PROPIEDAD**

La ley INRA otorga seguridad jurídica a los poseedores de tierras por medio de la otorgación del derecho propietario de la misma, quien la posee y utiliza cumpliendo con los requisitos de un manejo adecuado de acuerdo a las potencialidades y limitaciones de cada terreno y cumpliendo la función social y función económico-social, determinándose en consecuencia el uso, la tenencia y propiedad de la tierra. El municipio no ha logrado establecer la titulación de predios en su totalidad.

#### **4.1.3 TAMAÑO DE LA PROPIEDAD**

Los tipos de propiedades rurales están clasificadas en mediana, pequeña, solar campesino y propiedad comunitaria. El municipio no cuenta con datos sobre el tamaño de la propiedad.

#### **4.1.4 USO DE LA TIERRA**

De acuerdo al siguiente cuadro se evidencia que en el municipio de Tiquipaya se presenta una gran superficie dedicada a la actividad agropecuaria, además de poseer un área boscosa (eucalipto) que se encuentran principalmente a orillas de las torrenteras. Sin embargo, se puede ver el crecimiento de los asentamientos urbanos en desmedro de las superficies agrícolas.

**Cuadro N° 63. Tiquipaya: Superficies identificadas por cada tipo de uso en los distritos IV, V, VI**

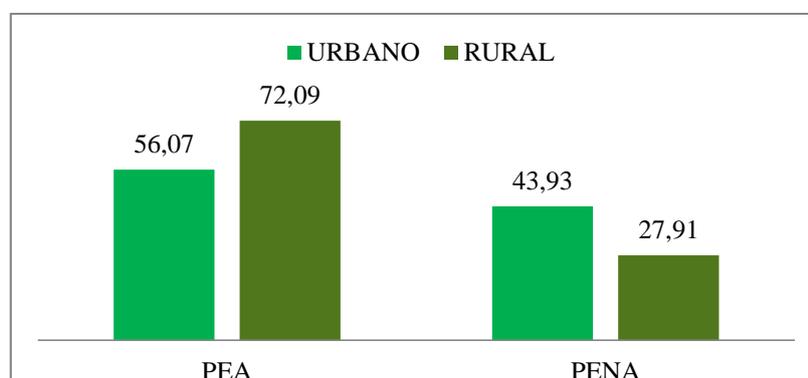
N°	Unidades de Uso	Superficie (has)	Porcentaje
1	Área agrícola	1194,57	28,2%
2	Área boscosa	95,53	2,3%
3	Área de transición urbana	845,09	20%
4	Área industrial	8,53	0,2%
5	Área recreacional	18,88	0,4%
6	Área urbana	993,22	23,4%
7	Área Urbana en expansión	770,16	18,2%
8	Lecho de río	43,25	1%
9	Sin uso específico	266,59	6,3%
<b>Total</b>		<b>4235,83</b>	<b>100%</b>

Fuente: Actualización PDM 2015 – 2020

## 4.2 ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN

Es importante recalcar que la mayoría de las mujeres no se encuentran insertas en el mercado laboral, ya que existe un gran porcentaje de ellas que son estudiantes o amas de casa, específicamente en el área urbana. En cambio, en el área rural la mujer declara ser ama de casa, aunque también realiza actividades laborales, especialmente como mano de obra familiar en labores agrícolas y pecuarias.

**Gráfico N° 42. Tiquipaya: Distribución de la población por condición de actividad según área urbana y rural, 2012 (%)**



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

Por lo general las mujeres muestran una dedicación a los trabajos cotidianos del hogar siendo amas de casa, exclusivamente. Se debe tomar en cuenta que muchas veces el trabajo productivo que realiza la mujer es considerado como ayuda, y no suele ser reconocido como trabajo, por lo que muchas veces suelen declararse como inactivas.

Comúnmente son los hombres los que tienen mayor presencia en los trabajos de producción de bienes y servicios, siendo ellos los principales sustentadores económicos del hogar.

A pesar de que las mujeres no tienen igual participación que los hombres dentro de la PEA, se ha notado ciertos incrementos en el tiempo. Esto puede ser explicado por la menor fecundidad en la mujer, permitiéndole participar más en los trabajos productivos. La mayor participación de la mujer en el mercado de trabajo ha hecho que esta alargue su edad reproductiva. Por lo tanto, al reducir el número de hijos y/o tener un mayor nivel educacional, más la necesidad de incrementar los ingresos familiares o ser la única portadora de estos, hace que la mujer esté más dispuesta a participar en la fuerza laboral y de esta manera se vaya incrementado su participación económica.

Una característica importante para el municipio, es el hecho de que residen una gran cantidad de estudiantes universitarios, ya que la Universidad Privada del Valle (UNIVALLE) se encuentra en dicho municipio.

**Cuadro N° 64. Tiquipaya: Distribución de la población por condición de actividad según sexo y área geográfica, 2012 (%) (Datos relativos)**

Área Geográfica	Sexo	PEA	PENA	TOTAL
URBANO	Mujer	47,08	52,92	100
	Hombre	65,99	34,01	100
	<b>Sub-Total</b>	56,07	43,93	100
RURAL	Mujer	64,24	35,76	100
	Hombre	79,52	20,48	100
	<b>Sub-Total</b>	72,09	27,91	100
<b>TOTAL</b>		<b>57,24</b>	<b>42,76</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

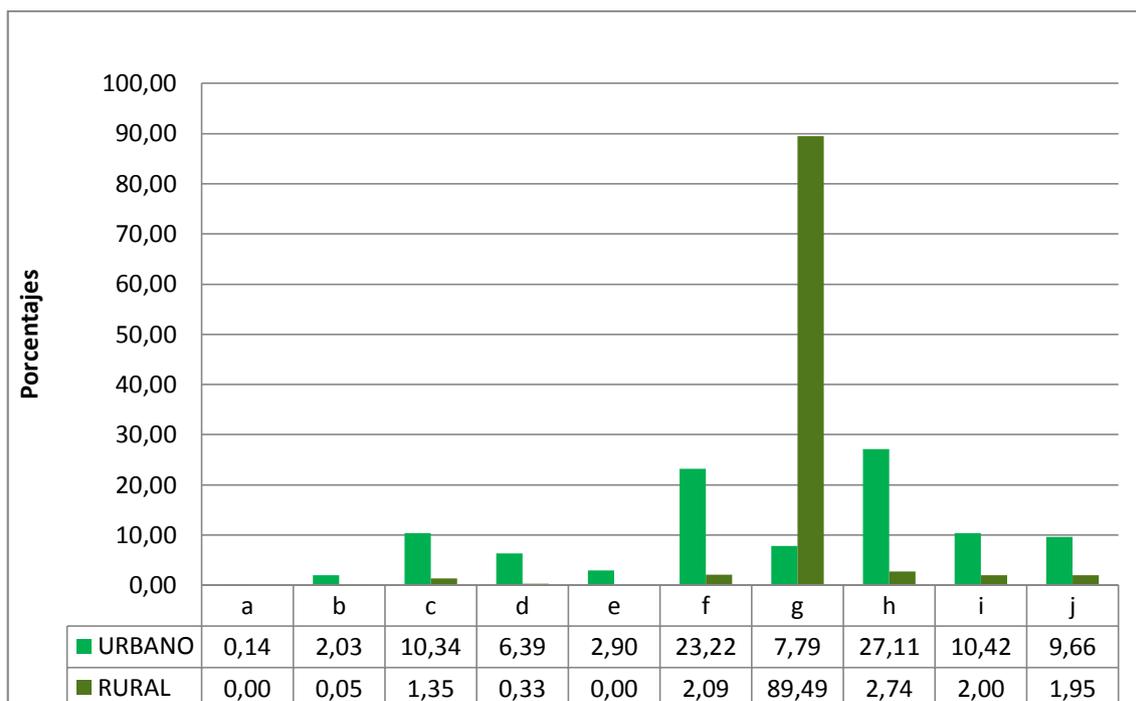
En general, el predominio de la PEA es masculino y la PENA está constituida en gran parte por mujeres. A pesar de existir una gran diferencia entre hombres y mujeres insertos o con deseo de hacerlo al mercado laboral, el número de mujeres ha ido incrementando con el paso del tiempo.

#### 4.2.1 POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA

En Tiquipaya el 24,80% de la población económicamente activa desarrollan actividades dentro de la ocupación de Trabajadores de la construcción, industria manufacturera y otros oficios y el 21,22% Trabajadores de los servicios y vendedores lo que denota una importancia en el sector terciario. Estas actividades son realizadas principalmente por los habitantes del área urbana.

El panorama es completamente diferente en el área rural, como se puede ver en el gráfico, la mayoría de la población pertenece al grupo de trabajadores agrícolas, pecuarios, forestales, acuicultores y pesqueros (89,49%).

**Gráfico N° 43. Tiquipaya: Distribución de la población por Grupo Ocupacional según área geográfica, 2012 (%)**



<b>a</b>	Fuerzas Armadas
<b>b</b>	Directivos de la Administración Pública y Empresas
<b>c</b>	Profesionales científicos e intelectuales
<b>d</b>	Técnicos de nivel medio
<b>e</b>	Empleados de oficina
<b>f</b>	Trabajadores de los servicios y vendedores
<b>g</b>	Trabajadores agrícolas, pecuarios, forestales, acuicultores y pesqueros
<b>h</b>	Trabajadores de la construcción, industria manufacturera y otros oficios
<b>i</b>	Operadores de instalaciones, maquinarias y ensambladores
<b>j</b>	Trabajadores no calificados

Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

De manera general, las mujeres son las que se encuentran en mayor proporción en el grupo ocupacional de servicios y vendedores, desarrollando actividades de comercio al menor y por mayor. En cambio, los hombres, tienen mayor presencia en el grupo de trabajadores de la construcción e industria manufacturera en el área urbana y en trabajos agrícolas en el área rural.

#### 4.2.1.1 POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR

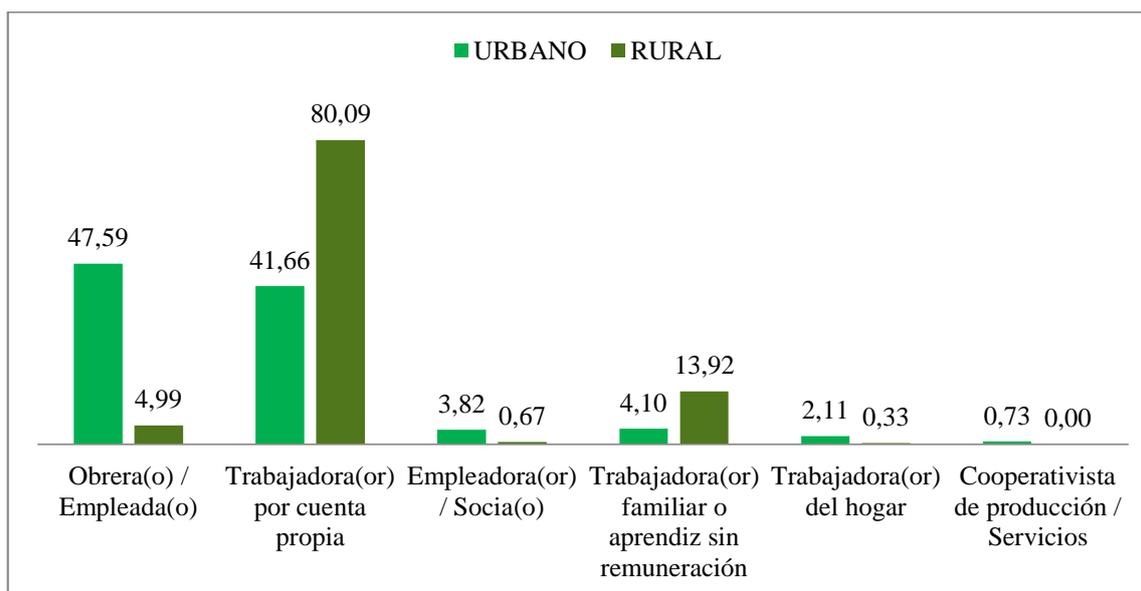
La condición de actividad es la relación que existe entre cada persona y la actividad económica corriente, se determina mediante una clasificación general de la población que permite establecer si una persona es o no económicamente activa. El 67,05% de hombres y el 48,24% las mujeres se encuentra dentro la Población Económicamente

Activa (PEA). Por otro lado, el 51,76% de las mujeres y el 32,95% de los varones pertenecen a la Población Económicamente No Activa (PENA)

#### 4.2.2 ESPECIALIZACIÓN POR SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

Respecto a la categoría en el empleo, se observa que en el área urbana predominan los obreros o empleados (47,59%) y trabajador por cuenta propia (41,66%). En la primera categoría se encuentran los que son asalariados y la otra categoría engloba, especialmente a los comerciantes y albañiles.

**Gráfico N° 44. Tiquipaya: Distribución de la población por Categoría en el empleo según área geográfica, 2012 (%) (Datos relativos)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo 2012, INE-Bolivia

En la zona rural, la categoría de mayor importancia son los trabajadores por cuenta propia (80,09%), ya que la mayoría se dedica a la agricultura y/o ganadería y trabaja en sus propias parcelas sin contar con un empleador. La segunda categoría de importancia son los trabajadores familiares o aprendiz sin remuneración, ya que en las actividades agrícolas la esposa e hijos ayudan con los trabajos.

Por otro lado, existen diversidad de actividades económicas en el municipio, el resumen de estas actividades que se desarrollan en los tres distritos urbanos es:

**Cuadro N° 65. Tiquipaya: Actividades económicas (Datos Relativos)**

Actividad Económica	Distrito IV		Distrito V		Distrito VI		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Colegios privados	3	0,24	3	0,62	6	0,90	12	0,50
Universidad Privada	1	0,08					1	0,04
Aserraderos	9	0,72		-	2	0,30	11	0,46
Elaboradores de chicha	-	-	1	0,21	12	1,81	13	0,54
Panaderías	8	0,64	18	3,71	15	2,26	41	1,71
Carpinterías	7	0,56	10	2,06	16	2,41	33	1,37

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Empresas Consultoras		-	2	0,41	24	3,62	26	1,08
Restaurant, broastería, churrasquería, pensión	71	5,67	3	0,62	6	0,90	80	3,33
Fábricas e industrias	22	1,76	31	6,39	46	6,94	99	4,12
Reventa de Chicha	85	6,78	36	7,42	120	18,10	241	10,04
Diferentes actividades	1.048	83,64	381	78,56	416	62,75	1.845	76,84
<b>TOTAL</b>	<b>1.253</b>	<b>100,00</b>	<b>485</b>	<b>100,00</b>	<b>663</b>	<b>100,00</b>	<b>2.401</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Catastro municipal, 2016

Para reducir los riesgos económicos en la actividad económica familiar, varias familias optaron por organizarse en asociaciones de productores, también con el propósito de obtener mayores ingresos y beneficios económicos a partir de un sistema asociativo entre productores del mismo rubro, las asociaciones son:

**Cuadro N° 66. Tiquipaya: Asociaciones de carácter económico**

N°	Rubro	Asociación	Familias
1	Papa	9	727
2	Panadería	16	373
3	Piscicultuta	3	172
4	Lechería	3	170
5	Locoto	1	137
6	Flores	3	135
7	Hortalizas	4	132
8	Apicultura	3	83
9	Artesanía	4	72
10	Animales menores	6	65
11	Maca	1	62
12	Chuño	1	42
13	Albergues	3	35
14	Porcinos	1	30
15	Costura	1	28
16	Camélidos	1	16
17	Fruticultura	1	15
	<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>2294</b>

Fuente: PNUD, 2016

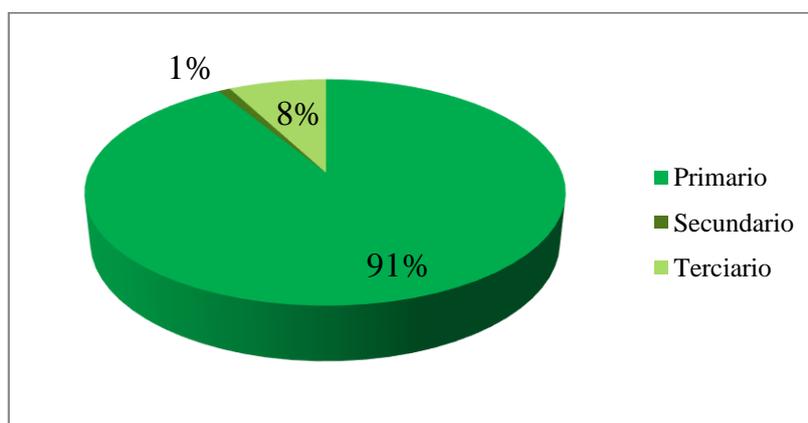
En el municipio se tienen 61 asociaciones de diferente índole, estas agrupan a un total de 2.294 familias; un equivalente al 17% del total de familias del municipio.

#### 4.2.2.1 SECTOR PRIMARIO

En el área rural de Tiquipaya, su economía se centra principalmente en el sector primario (91%), como se puede observar en el gráfico anterior.

El panorama es completamente diferente en el área rural, como se puede ver en el gráfico, la mayoría de la población pertenece al grupo de trabajadores agrícolas, pecuarios, forestales, acuicultores y pesqueros (89,49%).

**Gráfico N° 45. Tiquipaya: Distribución de la población por sectores de actividad en el área rural Tiquipaya, 2012 (%)**



Fuente: Elaboración propia, con base de datos INE (CNPV. 2012).

#### 4.2.2.1.1.1 SECTOR AGRÍCOLA

El sistema producción agrícola es practicado en el 100% de familias de los distritos I, II y III de la zona de cordillera y en un 20,1% de familias de los distritos IV, V y VI de la zona de los valles. Tiquipaya considerada como un municipio con visión productiva, tiene una estructura agraria, basada en la pequeña propiedad campesina de subsistencia. En el valle, este tipo de economía, forma parte del entorno de algunas propiedades pequeñas y medianas con características de explotación moderna y empresarial, en un espacio con fuertes características urbanizantes y semi-urbano, además de existir propiedades con grupos económicos privilegiados. La zona cordillerana, es importante por su contribución a la economía local principalmente por la oferta de variedades de papa en los mercados de la región.

#### 4.2.2.1.1.2 SECTOR GANADERO

Otra actividad económica importante en los distritos rurales es la pecuaria, por cuanto es complementaria a la agricultura; toda vez que provee de insumos como el abono, brinda tracción animal y provee lana y fibra para los tejidos artesanales; paralelamente es considerada como la caja chica de las familias campesinas, quienes recurren a la venta de ganado en casos de urgencia monetaria.

El sistema de producción pecuaria es de suma importancia en la zona de la cordillera debido a las condiciones topográficas, climáticas y ecológicas que restringen la actividad agrícola de algunas comunidades de estas partes altas de la cordillera, pero que brindan condiciones óptimas para la crianza de camélidos de diferentes razas de acuerdo a la especie animal existente en cada ecosistema.

#### **4.2.2.2 SECTOR SECUNDARIO**

En el sector secundario se desarrollan las actividades propiamente manufactureras. Por lo general, los hombres son lo que tienen mayor presencia en las actividades de esta rama. Por lo general, son trabajos realizados en pequeñas unidades productivas, dedicadas a la actividad artesanal y en establecimientos industriales pequeños y se orientan a la elaboración de las materias primas para obtener productos de consumo directo.

#### **4.2.2.3 SECTOR TERCIARIO**

Dentro del sector terciario, los servicios sociales y personales hacen referencia a actividades relacionadas con la educación, asistencia social, gobierno, trabajos de profesionales y directivos, seguros, servicios personales y del hogar, etc. La característica fundamental de todas estas actividades es que no existe ninguna producción de bienes materiales (como sería el caso de los sectores primario y secundario). En Tiquipaya el 24,80% de la población económicamente activa desarrollan actividades dentro de la ocupación de Trabajadores de la construcción, industria manufacturera y otros oficios y el 21,22% Trabajadores de los servicios y vendedores lo que denota una importancia en el sector terciario. Estas actividades son realizadas principalmente por los habitantes del área urbana.

### **4.3 REGISTRÓ DE COMPONENTES ESTRATÉGICOS DE LA MADRE TIERRA**

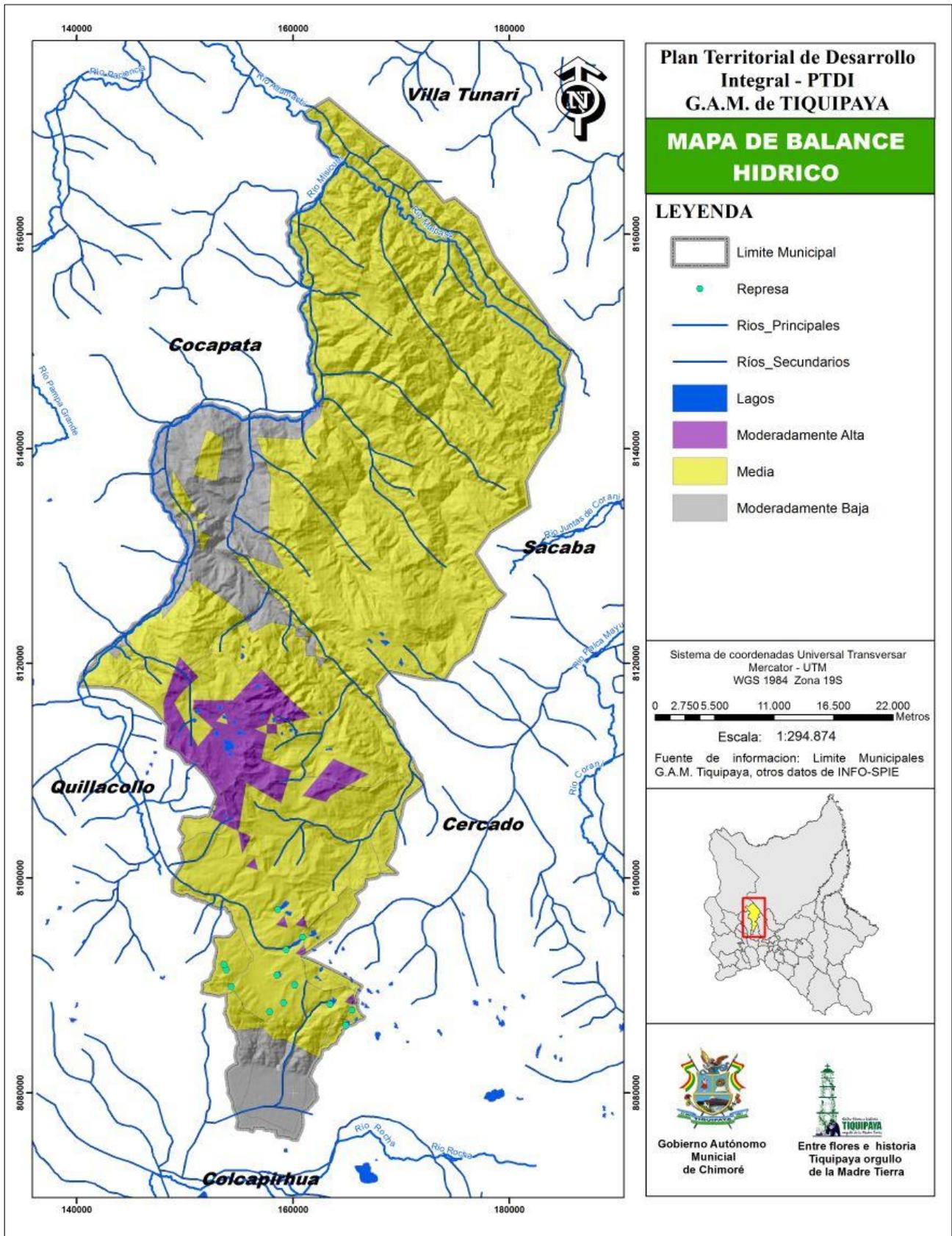
#### **4.3.1 SUPERFICIE DE TIERRAS PRODUCTIVAS CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN**

En el municipio, la superficie cultivable es de 67.234 has, de las que se cultivaron en el año agrícola 2.014 – 2.015 alcanza a un total de 3.573.86 has, es decir, el 5,32% del total cultivable. Este porcentaje refleja una baja intensidad del uso del suelo, principalmente por la migración campo ciudad, crecimiento de la mancha urbana y el cambio climático por el calentamiento global que ocasionan sequías prolongadas, heladas y otros desastres climáticos que aumentan el riesgo natural y por tanto no permiten la ampliación de la frontera agrícola, especialmente en la zona de la cordillera.

#### **4.3.2 DISPONIBILIDAD DE AGUA A TRAVÉS DE RESULTADOS DE ESTUDIO DE BALANCE HÍDRICO DE ACUERDO A INFORMACION DISPONIBLE.**

Según INFO SPIE. La valoración de balance hídrico presenta valores de 2: Moderadamente Baja 3: Media y 4: Moderadamente Alta. Con relación a la disponibilidad de agua a través de los resultados de balance hídrico. En el Mapa N° 28 se muestra las zonas del balance hídrico.

Mapa N° 28. Mapa de Balance Hídrico



### **4.3.3 IDENTIFICACIÓN DE AREAS PROTEGIDAS Y ÁREAS PRIORITARIAS DE CONSERVACIÓN**

#### **- EL PARQUE NACIONAL TUNARI (PNT)**

El Parque Nacional Tunari es un área protegida, está ubicado en el oeste del Departamento de Cochabamba. Abarca a las provincias de Cercado, Quillacollo, Ayopaya, Tapacarí y Chapare. Los municipios involucrados son: Sacaba, Cochabamba, Tiquipaya, Quillacollo, Vinto, Sipe Sipe, Colomi, Morochata, Tapacarí y Villa Tunari.

Fue declarado Parque nacional por Decreto Supremo 6045 del 30/03/1962, Ley 253 del 04/11/1963 y Decreto Supremo 15872 del 06/08/1978. Se ampliaron sus límites mediante Ley 1262 del 13/09/1991, se encuentra entre las coordenadas geográficas (65°55' – 66°44' Longitud Oeste 16°55' – 17°34' Latitud Sur). Tiene una superficie aproximada de 309.090 ha. (3.090 km<sup>2</sup>).

## 4.4 ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

### 4.4.1 REGISTRO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS

La producción agrícola y pecuaria de Tiquipaya se articula con los intermediarios y/ o los consumidores a través de los mercados municipales y departamentales, realizándose en dos instancias, la primera y la más generalizada es en la relación directa entre el productor y el intermediario; la segunda es coyuntural y ocasional, cuando los productores venden directamente a los consumidores en los mercados locales o municipales; es decir, la participación de los productores se establece en estas dos instancias pero en diferentes intensidades.

Las diferentes etapas de comercialización hasta llegar al consumidor final son asumidos por lo general por los intermediarios (mayorista, minorista y detallista), quienes se encargan del embalaje, el traslado y venta de los productos en diferentes mercados municipales o locales: Tiquipaya y Quillacollo y el mercado departamental de Cochabamba.

Por las características del sistema de comercialización de los productos agrícolas de Tiquipaya, la comercialización es tradicional, observándose que el flujo de los productos desde la parcela hasta el consumidor final sigue canales donde intervienen varios intermediarios y cuyo número depende del cultivo o producto que se comercializa.

La venta de productos agrícolas presenta características diferentes entre los mismos y entre los distritos municipales, al respecto, explicamos el mercado de venta para los principales cultivos.

#### - Mercados para la venta de la producción agrícola

Las familias venden sus productos agrícolas en diversos mercados. Los principales mercados para la papa son:

**Cuadro N° 67. Tiquipaya: Familias y mercados para venta de papa, en porcentaje**

Mercado	Distr. 1	Distr. 2	Distr. 3	Distr. 4	Distr. 5	Distr. 6	Total
Cochabamba	57,1	94,7	100,0	50,0	-	100,0	78,5
Quillacollo	42,9	5,3	-	-	-	-	12,8
Tiquipaya	-	-	-	30,0	-	-	1,7
Comunidad				-	100,0	-	5,8
Cochabamba-Tiquipaya	-	-	-	20,0	-	-	1,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

Del total de familias que venden papa, el 78,5% lo vende en el mercado de Cochabamba, específicamente en la el espacio denominado el triángulo, por otro lado cerca del 13% de

familias venden papa en el mercado de Quillacollo, el mercado de Tiquipaya no es relevante porque menos del 2% de familias venden en este mercado.

Las familias de los distritos 2, 3 y 6 venden papa prioritariamente en el mercado de Cochabamba; en cambio, el 100% de las familias del distrito 5 venden papa en la propia comunidad o distrito, ello porque sus volúmenes de venta son reducidos y no justifica ofertarlos en otros mercados, considerando que los costos de transporte son elevados.

Las familias productoras de papa del distrito 4 son las que venden tanto en Cochabamba como en Tiquipaya, aprovechando la cercanía hacia estos mercados.

Por otro lado, los mercados para la venta del chuño presentan el siguiente comportamiento de las familias que transforman la papa:

**Cuadro N° 68. Tiquipaya: Mercados para venta de chuño, familias en porcentaje**

<b>Mercado</b>	<b>Distr. 1</b>	<b>Distr. 2</b>	<b>Distr. 3</b>	<b>Distr. 4</b>	<b>Distr. 5</b>	<b>Distr. 6</b>	<b>Total</b>
Cochabamba	57,9	-	100,0	-	-	-	<b>65,2</b>
Quillacollo	21,1	-	-	-	-	-	<b>17,4</b>
Tiquipaya	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad	21,1	-	-	-	-	-	<b>17,4</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	-	<b>100,0</b>	-	-	-	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

Del total de familias que venden chuño, el 65% lo vende en el mercado de Cochabamba y el 17% tanto en Quillacollo como en la propia comunidad

El distrito 1 cuenta con los mayores volúmenes de transformación de la papa en chuño, también podemos observar que este distrito tiene hasta tres mercados para su venta, resaltando Cochabamba como el principal mercado para cerca del 58% de familias que venden chuño. En el distrito 3, el 100% de las familias venden chuño en el mercado de Cochabamba. Otro cultivo para la venta es la avena forraje, el mayor número de familias y las mayores superficies y volúmenes producidos están ubicadas en las comunidades de cordillera: los distritos 1, 2 y 3; presentan las siguientes características:

**Cuadro N° 69. Tiquipaya: Familias y mercados para venta de avena forraje, en porcentaje**

<b>Mercado</b>	<b>Distr. 1</b>	<b>Distr. 2</b>	<b>Distr. 3</b>	<b>Distr. 4</b>	<b>Distr. 5</b>	<b>Distr. 6</b>	<b>Total</b>
Parcela	100,0	100,0	100,0	-	-	-	<b>100,0</b>
Quillacollo	-	-	-	-	-	-	-
Tiquipaya	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	-	-	-	<b>100,0</b>

Fuente: Actualización de PDM 2015 - 2020

El total de familias que venden avena forraje en los tres distritos lo intercambian en la propia parcela, por cuanto son los demandantes quienes acuden a las parcelas con vehículos para su traslado principalmente hacia comunidades de la zona valle.

Las familias que producen y venden maca, acceden a los siguientes lugares o mercados:

**Cuadro N° 70. Tiquipaya: Familias y mercados para venta de maca, en porcentaje**

<b>Mercado</b>	<b>Distr. 1</b>	<b>Distr. 2</b>	<b>Distr. 3</b>	<b>Distr. 4</b>	<b>Distr. 5</b>	<b>Distr. 6</b>	<b>Total</b>
<b>Comunidad</b>	100,0	-	-	-	-	-	<b>100,0</b>
<b>Cochabamba</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Quillacollo</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	-	-	-	-	-	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

El total de familias vende maca en la propia comunidad, a intermediarios que conocen las comunidades y a los campesinos que la cultivan.

De otra parte, las familias que venden haba lo realizan en los mercados siguientes:

**Cuadro N° 71. Tiquipaya: Familias y mercados para venta de haba, en porcentaje**

<b>Mercado</b>	<b>Distr. 1</b>	<b>Distr. 2</b>	<b>Distr. 3</b>	<b>Distr. 4</b>	<b>Distr. 5</b>	<b>Distr. 6</b>	<b>Total</b>
<b>Cochabamba</b>	-	100,0	100,0	66,7	33,3	-	<b>58,3</b>
<b>Quillacollo</b>	100,0	-	-	33,3	-	-	<b>25,0</b>
<b>Tiquipaya</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Comunidad</b>	-	-	-	-	66,7	-	<b>16,7</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	-	<b>100,0</b>

Fuente: Actualización de PDM 2015-2020

La producción de haba se vende en tres espacios: el 58% de familias la vende en el mercado de Cochabamba, el 25% en Quillacollo y solo 17% en la comunidad.

Las familias del distrito 4 venden haba en Cochabamba y Quillacollo, el 67% y 33% respectivamente.

En el distrito 5, cerca del 67% de familias lo vende en la propia comunidad, porque con los volúmenes que producen pueden cubrir la oferta local y también porque existe demanda de familias de la propia comunidad y de barrios vecinos que prefieren comprar el haba producido en el distrito, sea por el menor precio y/o la mejor calidad.

La producción de arveja se vende en los mercados siguientes:

**Cuadro N° 72. Tiquipaya: Familias y mercados para venta de arveja, en porcentaje**

Mercado	Distr. 1	Distr. 2	Distr. 3	Distr. 4	Distr. 5	Distr. 6	Total
Cochabamba	-	-	100,0	-	-	-	42,9
Quillacollo	100,0	-	-	-	-	-	57,1
Tiquipaya	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Actualización PDM GAM. 2015-2020

En el municipio, el 57% de familias vende arveja en el mercado de Quillacollo y el 43% en el mercado de Cochabamba. Sin embargo, cuando nos referimos a los distritos se observa que el 100% de familias del distrito 1 vende en Quillacollo y también el 100% de familias del distrito 3 lo vende en Cochabamba.

El mercado para el maíz choclo es más diversificado y presenta la siguiente relación:

**Cuadro N° 73. Tiquipaya: Familias y mercados para venta de maíz choclo, en porcentaje**

Mercado	Distr. 1	Distr. 2	Distr. 3	Distr. 4	Distr. 5	Distr. 6	Total
Cochabamba	-	-	100,0	25,0	-	-	27,8
Quillacollo	-	-	-	37,5	-	100,0	33,3
Tiquipaya	-	-	-	37,5	-	-	16,7
Comunidad	-	-	-	-	100,0	-	22,2
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020.

El mercado de mayor preferencia para las familias que cultivan maíz choclo es Quillacollo, acceden un poco más del 33% del total de familias del municipio. A su vez, las familias venden simultánea e indistintamente en los mercados de Cochabamba y Tiquipaya.

Las familias del distrito 4 venden en los tres mercados: Cochabamba, Quillacollo y Tiquipaya, porque cuentan con vías camineras que les facilita el transporte hasta los espacios de comercialización.

El total de familias del distrito 6 venden exclusivamente en el mercado de Quillacollo, situación similar ocurre en el distrito 3, quienes venden indistintamente en Cochabamba y Quillacollo.

En relación a las hortalizas, estas se venden en varios mercados de manera separada o simultáneamente, como explica el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 74. Tiquipaya: Familias y mercados para venta de hortalizas, en porcentaje**

Mercado	Distr. 1	Distr. 2	Distr. 3	Distr. 4	Distr. 5	Distr. 6	Total
Cochabamba	-	-	-	66,7	16,7	-	<b>33,3</b>
Quillacollo	-	-	-	-	-	-	-
Comunidad	-	-	-	-	66,7	33,3	<b>33,3</b>
Cochabamba-Comunidad	-	-	-	-	16,7	33,3	<b>13,3</b>
Cochabamba-Comunidad-Tiquipaya	-	-	-	-	-	33,3	<b>6,7</b>
Cochabamba-Tiquipaya	-	-	-	33,3	-	-	<b>13,3</b>
<b>Total</b>	-	-	-	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020.

Las hortalizas que se venden se producen en los tres distritos de la zona valle y las familias venden en porcentajes similares tanto en Cochabamba como en la propia comunidad, 33% para cada uno de estos mercados. Las ventas simultáneas en Cochabamba y la comunidad, como también Cochabamba y Tiquipaya están representadas por el 13,3% de familias que venden hortalizas.

Las familias del **distrito** 6 venden hortalizas hasta en tres mercados: Cochabamba, Tiquipaya y en la comunidad, esta diversificación de mercados permite mejores oportunidades y mayores precios de venta.

La venta de flores tiene mercados específicos para las familias que cultiva, la relación por distritos es:

**Cuadro N° 75. Tiquipaya: Familias y mercados para venta de flores, en porcentaje**

Mercado	Distr. 1	Distr. 2	Distr. 3	Distr. 4	Distr. 5	Distr. 6	Total
<b>Cochabamba</b>	-	-	100,0	-	100,0	-	<b>62,9</b>
<b>Quillacollo</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Tiquipaya</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cochabamba-Tiquipaya</b>	-	-	-	100,0	-	-	<b>37,1</b>
<b>Total</b>	-	-	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	-	<b>100,0</b>

Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020.

Del total de familias que venden flores, el 63% lo vende solo en Cochabamba y el 37% simultáneamente en Cochabamba y Tiquipaya.

De otra parte, el 100% de familias de los distritos 3 y 5 vende únicamente en Cochabamba; en cambio el total de familias del distrito 4 venden tanto en Cochabamba como en Tiquipaya.

A manera de conclusión, los flujos de comercialización de los seis distritos municipales, se caracterizan principalmente por dos razones: a) por el acceso a las carreteras que los vinculan con los mercados locales y/o departamentales, b) por las oportunidades de mercado, es decir, a mayor demanda mejores precios.

#### **4.5 ACTIVIDADES AGRÍCOLAS**

El sistema producción agrícola es practicado en el 100% de familias de los distritos I, II y III de la zona de cordillera y en un 20,1% de familias de los distritos IV, V y VI de la zona de los valles.

Tiquipaya considerada como un municipio con visión productiva, tiene una estructura agraria, basada en la pequeña propiedad campesina de subsistencia. En el valle, este tipo de economía, forma parte del entorno de algunas propiedades pequeñas y medianas con características de explotación moderna y empresarial, en un espacio con fuertes características urbanizantes y semiurbano, además de existir propiedades con grupos económicos privilegiados. La zona cordillerana, es importante por su contribución a la economía local principalmente por la oferta de variedades de papa en los mercados de la región.

El clima templado y húmedo del valle, por su proximidad a la cordillera del Tunari, de suelos fértiles y relativa abundancia de aguas de regadío, permite el cultivo intensivo en pequeños huertos con variedades de hortalizas y legumbres con trabajos manuales o tradicionales en una escala familiar.

La actividad agrícola responde al uso de las tierras en los diversos pisos ecológicos, microclimas, suelos y variedad de cultivos. A partir de estas características las familias definen estrategias de manejo espacial, orientada principalmente a reducir los riesgos climáticos en la producción agrícola, mediante el manejo de varias parcelas ubicadas en diversos lugares de la comunidad y al mismo tiempo aprovechando las ventajas relativas que suelen otorgar sus limitadas condiciones naturales.

Los cultivos sembrados en el municipio son: papa, oca, papalisa, avena para forraje, haba, arveja, maca y tarwi; cultivados en terrenos a secano. Los cultivos de la papa, maíz, hortalizas y flores se cultivan con agua para riego empleando por lo general sistemas de riego tradicional.

Una de las principales características de la producción agrícola, es el uso de muchas variedades de una misma especie, esto responde a estrategias de reducción del riesgo y a estrategias de producción dirigida principalmente al autoconsumo, esta diversidad de variedades cultivadas, constituye sin duda la principal estrategia de sobrevivencia y

seguridad alimentaria, en el siguiente cuadro se tiene el detalle de las principales variedades cultivadas de papa por distrito.

**Cuadro N° 76. Tiquipaya: Familias que cultivan variedades de papa por distrito**

Cultivo	Variedad	Distrito I		Distrito II		Distrito III		Distrito IV		Distrito V		Distrito VI	
		%	flias	%	flias	%	flias	%	flias	%	flias	%	flias
Papa	Huaycha	91.3	289	94.8	601	100	172	100	98	71.43	101	100	90
	Luki	52.2	165	14.3	91	15.4	26	-	-	-	-	-	-
	Imilla	-	-	19.5	123	11.5	20	-	-	-	-	-	-
	Quyllu	30.4	96	22.1	140	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020.

De otra parte, las variedades de otros cultivos presentan una relación diferenciada por distritos:

**Cuadro N° 77. Tiquipaya: Principales cultivos y variedades**

Cultivo	Variedades	Distritos					
		I	II	III	IV	V	VI
Papa	Huaycha, luk'i, imilla, qoyllu, huayku, saqampaya	x	x	x	x	x	x
Oca	Amarilla (q'ellu), blanca (yuraq), qapara, q'opa, roja	x	x	x			
Papalisa	Rojo, amarillo, blanco y pintados	x	x	x			
Avena para forraje	Blanca, ch'iqchi, texas	x	x	x	x		x
Maíz	Amarillo (Q'ellu), ch'isiwayu, ch'uspillu, blanca (Yuraq), ch'eqchi, menuda, morada waltaco, willcaparu y otros	x	x	x	x	x	x
Haba	Payrumani, habilla, turiza, samaza criollo y otros	x	x	x	x	x	
Arveja	Blanca, alderman y otros	x	x	x	x	x	
Alfalfa para forraje	Bolivia 2000, africana y otros				x	x	x
Hortalizas	Cebolla (Mizqueña y botellón) Zanahoria (chantenay) Espinaca, acelga, rábano, lechuga, brócoli, coliflor, perejil, cilandro y otros	x	x	x	x	x	x
Flores	Margarita, Nardo, Clavel, Rosas, Gladiolos, Pinpon, Azulina, Crisantemo, Dalia			x	x	x	
Pino navideño	Cipres (cupresus macrocarpa), (Pinus radiata)					x	

Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020.

La actividad agrícola se sustenta en muchos cultivos, cuyas variedades, además de las estrategias de sobrevivencia, responden a las exigencias climatológicas y de suelos de cada una de los distritos de acuerdo a sus pisos ecológicos con una priorización de cultivos como el caso de la papa que es cultivada en mayor proporción en la zona de la cordillera y en el caso de flores es cultivada exclusivamente en la zona de valle del municipio.

#### 4.5.1 TIPOS DE PRODUCCIÓN

La población dedicada a la agricultura tiene diferentes porcentajes de participación en esta actividad, existe predominancia en los distritos I, II y III; en cambio en los otros distritos los porcentajes de participación son menores.

**Cuadro N° 78. Tiquipaya: Familias con cultivos por distritos**

Cultivo	Distrito I	Distrito II	Distrito III	Distrito IV	Distrito V	Distrito VI	Total
Papa	317	634	172	98	141	90	1.451
Oca	83	181	40	-	-	-	303
Papalisa	55	49	20	-	-	-	124
Haba verde	41	132	33	59	80	-	345
Arveja verde	41	16	31	29	20	-	139
Avena forraje	207	469	79	29	-	50	835
Maca	62	-	-	-	-	-	62
Maíz	28	33	60	149	80	30	380
Maíz forraje	-	-	-	37	20	200	257
Tarwi	-	-	14	-	-	-	14
Alfalfa	-	-	-	143	79	224	445
Hortalizas	14	41	53	59	121	220	507
Flores	-	-	40	128	161	-	328

Porcentaje de las familias que cultivan por cultivo

Cultivo	Distrito I	Distrito II	Distrito III	Distrito IV	Distrito V	Distrito VI	Total
Papa	100,0	97,5	100,0	45,5	70,0	22,0	73,8
Oca	26,1	27,8	23,1	-	-	-	15,4
Papalisa	17,4	7,6	11,5	-	-	-	6,3
Haba verde	13,0	20,3	19,2	27,3	40,0	-	17,6
Arveja verde	13,0	2,5	19,2	13,6	10,0	-	7,0
Avena forraje	65,2	72,2	46,2	13,6	-	12,2	42,4
Maca	19,6	-	-	-	-	-	3,2
Maíz	8,7	5,1	34,6	36,4	40,0	7,3	19,3
Maíz forraje	-	-	-	9,1	10,0	48,8	13,1
Tarwi	-	-	30,8	-	-	-	0,7
Alfalfa	-	-	-	54,5	30,0	85,4	22,6
Hortalizas	4,3	6,3	30,8	27,3	60,0	53,7	25,8
Flores	-	-	23,1	59,1	80,0	-	16,7

Promedio de has cultivadas por familia y por Distrito

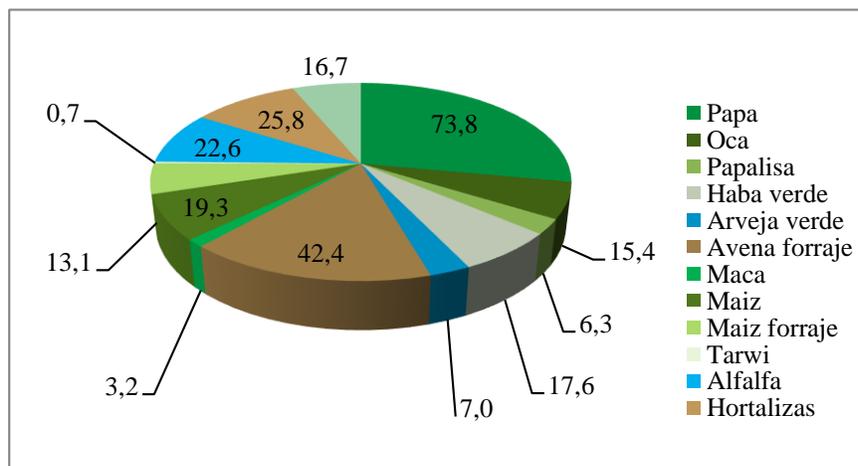
**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

Cultivo	Distrito I	Distrito Ii	Distrito Iii	Distrito Iv	Distrito V	Distrito Vi	Prom
Papa	1,35	1,58	1,43	0,32	0,09	0,14	0,82
Oca	0,03	0,05	0,07	-	-	-	0,05
Papalisa	0,01	0,01	0,02	-	-	-	0,01
Haba verde	0,09	0,03	0,13	0,11	0,05	-	0,08
Arveja verde	0,39	0,01	0,21	0,13	0,13	-	0,17
Avena forraje	1,19	1,27	1,07	0,05	-	0,16	0,75
Maca	0,43	-	-	-	-	-	0,43
Maíz	0,43	0,94	0,92	0,28	0,61	0,69	0,64
Maíz forraje	-	-	-	0,35	0,36	0,35	0,35
Tarwi	-	-	0,10	-	-	-	0,10
Alfalfa	-	-	-	0,10	0,07	0,14	0,10
Hortalizas	0,06	0,05	0,15	0,08	0,19	0,93	0,24
Flores	-	-	0,99	0,12	0,13	-	0,41
Prom	0,44	0,49	0,51	0,17	0,20	0,40	0,32

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

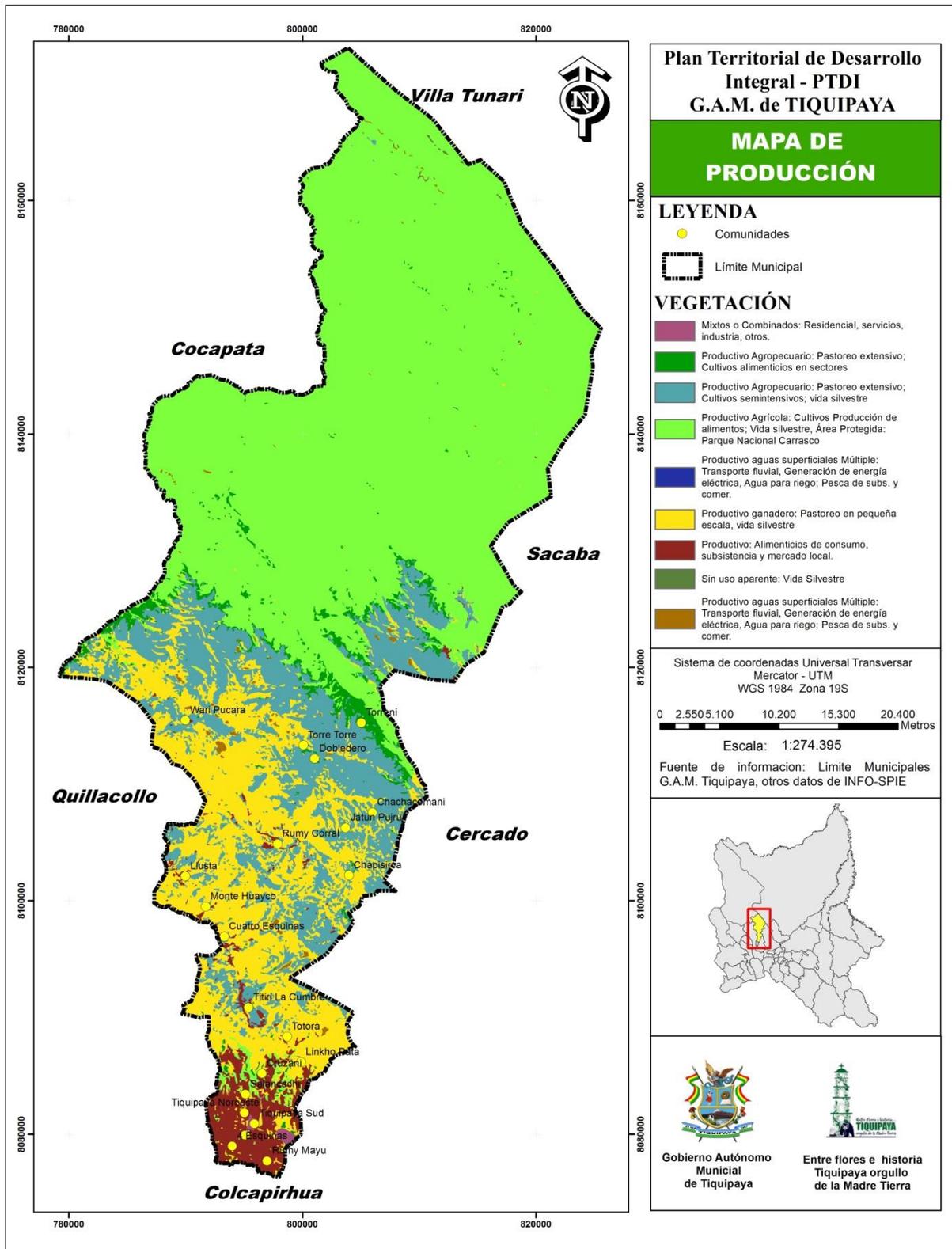
Del total de familias del municipio de Tiquipaya el 73,8% se dedica al cultivo de papa con sus diferentes variedades, 42,4% al cultivo de avena para forraje, 25,8% se dedica al cultivo de hortalizas, 22,6% al cultivo de alfalfa para la alimentación de ganado lechero, 19,3% al cultivo maíz para choclo y grano, 16,7% al cultivo de flores, 13,1% cultivo de maíz para forraje que es transformado en ensilado para alimentación de ganado lechero, 7% cultivo de arveja verde, 6,3% al cultivo de papalisa y los otros cultivos representan porcentajes muy reducidos.:

**Gráfico N° 46. Tiquipaya: Porcentaje de familias por cultivos**



Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

Mapa N° 29. Mapa de Producción



El promedio de ha., cultivada por familia en cada cultivo refleja el problema del minifundio; al respecto podemos mencionar que solo en las comunidades de cordillera los cultivos de papa y avena forraje superan al promedio de una ha.cultivada, situación que no ocurre en la zona de valle en ninguno de los cultivos.

#### 4.5.2 CICLOS PRODUCTIVOS

#### 4.5.3 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

La dinámica de laboreo requiere de una organización familiar que responda a las necesidades de la parcela; por ello, es preciso que todos los miembros, sin tomar en cuenta su edad, deban conocer todo cuanto significa “hacer chacra”.

El ayni es la prestación de servicios personales en las faenas agrícolas para pagarse en la misma forma o trabajo con trabajo, que en la actualidad aún se practica esporádicamente; pero generalmente la fuerza de trabajo es pagada con dinero efectivo por jornal o contrato, actualmente por los reducidos ingresos económicos de las familias campesinas las labores cotidianas son efectuadas por ellos mismos.

Las actividades económicas están fundamentadas en el trabajo familiar y en función a una organización de roles. La mujer madre de familia y las hijas participan en las labores de casa como es el caso de preparación de alimentos diarios, en la atención al ganado menor y también en labores agrícolas que demandan mayor uso de mano de obras como es la siembra con la colocación de semilla en el caso de la papa, incorporación de huano o gallinaza, labores culturales como es el caso de los deshierbes de los diferentes cultivos y la cosecha. El padre de familia y los hijos participan en todas las labores agrícolas; además de atender al ganado mayor y el mantenimiento o construcción de infraestructura productiva.

La cosecha y selección de los productos, es efectuada en forma manual por los padres de familia, colaborados por los hijos. La selección no se realiza en todos los cultivos, sino, de acuerdo con el criterio personal de cada productor

Un resumen de la participación genérica durante las diferentes labores agrícolas se expresa en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 79. Tiquipaya: Participación genérica según el grado de intensidad en la producción agrícola.**

ACTIVIDAD	PARTICIPACIÓN POR SEXO Y GENERACIONES				
	Mujer	Hombre	Joven	Niño	Anciano
Preparación del terreno	X	X	X	X	
Barbecho	X	X	X		X
Siembra	X		X		X
Manejo de yunta		X	X		
Distribución de la semilla	X	x			
Aporque	X	X	X		X

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Cosecha	X	X	X	X	X
Selección	X	X	X		X
Almacenamiento	X	X	X		X
Transformación	X	X	X		X
Comercialización	X	X	X		

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

#### 4.5.4 TECNOLOGÍA EMPLEADA

La tecnología empleada en la producción agrícola, puede calificarse como tradicional, porque se mantienen prácticas y conocimientos desde hace varias décadas atrás, transmitida de generación en generación y con leves cambios hacia el uso de tecnología intermedia o mejorada.

La tecnología tradicional, en este caso, tiene como principales indicadores: Topografía de los terrenos agrícolas, sistemas de riego, el tipo de fertilizantes y el control de plagas y enfermedades con el uso de fitosanitarios, el uso de semillas y las técnicas de labranza.

La relación de familias que emplean fertilizantes en los diversos cultivos es:

**Cuadro N° 80. Tiquipaya: Porcentaje de familias que cultivan con tipos de fertilizantes**

Cultivo	Químico	Huano (Vacunos)	Gallinaza
Papa	11.8	30.7	78.5
Oca	-	-	-
Papalisa	-	-	-
Haba verde	1.1	22.2	29.5
Arveja verde	-	-	14.5
Avena forraje	-	2.0	-
Maca	-	12.8	12.8
Maíz	27.7	25.0	37.7
Maíz forraje	42.3	10.0	53.5
Tarwi	-	-	-
Alfalfa	-	-	-
Hortalizas	85.0	-	15.0
Flores	62.3	-	-

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

El cultivo con tipo de fertilizantes por distritos presenta las siguientes particularidades:

- En la zona de cordillera, para lograr mejores rendimientos, es común emplear simultáneamente el fertilizante químico y el orgánico, principalmente en cultivos como la papa. En el Distrito I se emplean tres tipos de fertilizantes en cantidades que no son los recomendados técnicamente como es el caso de fertilizante químico UREA que es utilizado en una cantidad de 0.89 qq/ha, 3.59 m3/ha de estiércol de animales y 12.67 m3/ha de gallinaza, asimismo en cultivo de maca se utiliza 0.77 m3/ha de Guano y 7.69 m3 de gallinaza por ha.

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

- El empleo de los fertilizantes químicos así como de fertilizantes foliares, guano de animales y gallinaza es más utilizado en el cultivo de papa en todos los distritos donde se lo cultiva. Mientras que en los demás cultivos solo se utiliza en algunos distritos.
- La mayor cantidad de fertilizante químico es utilizado en el Distrito IV en la producción de flores con 4.75 qq/ha, 2,37 qq/ha en el cultivo hortalizas, 0.62 qq/ha en maíz, 0.59 qq/ha en haba y 0.40 qq/ha en papa seguido por el Distrito V con 2.06 qq/ha en cultivo de flores, 1.03 qq/ha en cultivo de hortalizas, 1.07 qq/ha en cultivo de papa y 0.21 qq/ha en cultivo de maíz tal como se detalla a continuación.

**Cuadro N° 81. Tiquipaya: Cantidad de fertilizante utilizado por ha. De cultivo, Distritos I, II, III (Datos relativos)**

Cultivo	Distrito I			Distrito II			Distrito III		
	Quim	Huano	Galli	Quim	Huano	Galli	Quim	Huano	Galli
	qq/ha	m3/ha	m3/ha	qq/ha	m3/ha	m3/ha	qq/ha	m3/ha	m3/ha
Papa	0,89	3,59	12,67	-	5,04	15,27	-	0,67	4,91
Oca	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papaliza	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haba verde	-	-	-	-	4,44	8,89	-	-	-
Arveja verde	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avena forraje	-	-	-	-	-	-	-	0,78	-
Maca	-	0,77	7,69	-	-	-	-	-	-
Maíz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tarwi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alfalfa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hortalizas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flores	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>0,89</b>	<b>4,36</b>	<b>20,36</b>	<b>-</b>	<b>9,49</b>	<b>24,16</b>	<b>-</b>	<b>1,45</b>	<b>4,91</b>

Fuente: Actualización PMD del GAM de Tiquipaya 2015-2020

**Cuadro N° 82. Tiquipaya: Cantidad de fertilizante utilizado por ha. de cultivo, distritos I, II, III (Datos relativos)**

CULTIVO	DISTRITO IV			DISTRITO V			DISTRITO VI		
	Quim	Huano	Galli	Quim	Huano	Galli	Quim	Huano	Galli
	qq/ha	m3/ha	m3/ha	qq/ha	m3/ha	m3/ha	qq/ha	m3/ha	m3/ha
Papa	0,4	0,95	20,57	1,07	-	17,47	-	-	15,38
Oca	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Papaliza	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haba verde	0,59	-	9,09	-	15	2,5	-	-	-
Arveja verde	-	-	-	-	-	7,69	-	-	-
Avena forraje	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

<b>Maca</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Maíz</b>	0,62	1,42	8,14	0,21	1,65	0,99	0,36	-	5,8
<b>Tarwi</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Alfalfa</b>									
<b>Hortalizas</b>	2,37	1,42	4,75	1,03	3,08	1,64	-	-	-
<b>Flores</b>	4,75	1,19	5,94	2,06	4,11	3,08	-	-	-
<b>TOTAL</b>	8,73	4,98	48,49	4,36	23,85	33,39	0,36	-	21,18

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

El uso de fitosanitarios diferenciado por cultivos es el siguiente:

**Cuadro N° 83. Tiquipaya: Porcentaje de familias y uso de fitosanitarios**

CULTIVO	PORCENTAJE		
	Usan fitosanitarios	No usan fitosanitarios	Total
Papa	86.57	13.43	100
Oca		100	100
Papalisa		100	100
Haba verde		100	100
Arveja verde		100	100
Avena forraje		100	100
Maca		100	100
Maíz		100	100
Tarwi		100	100
Alfalfa		100	100
Hortalizas	20	80	100
Flores	68	32	100

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

- En el cultivo de la papa el 86.57% de familias utilizan fitosanitarios para el control de plagas y enfermedades, siendo este el cultivo con mayor número de familias que emplean estos productos.
- En los cultivos de hortalizas y flores se emplean también los fitosanitarios para el control de plagas y enfermedades, a pesar de que en algunos de los distritos se practica la producción orgánica con la utilización de caldos sulfocálcico, abonos foliares, control de plagas a través de rotación de cultivos; así también, cultivos asociados con plantas repelentes especialmente la yerba buena, además de otras plantas.

#### 4.5.5 RENDIMIENTO Y VOLUMEN DE PRODUCCIÓN

El cuadro siguiente muestra el rendimiento de los cultivos en Tn/ha por Distrito, los mismos corresponden al año agrícola 2014–2015.

**Cuadro1 N° 84. Tiquipaya: Rendimiento por cultivos y distritos, en Tn por ha**

Cultivo	Distrito I	Distrito II	Distrito III	Distrito IV	Distrito V	Distrito VI	Promedio
Papa	9,75	12,37	5,79	8,25	3,31	13,53	10,27
Oca	11,82	11,36	9,55	-	-	-	11,10
Papalisa	10,45	10,00	9,09	-	-	-	10,03
Haba verde	32,06	55,68	6,09	18,60	4,22	-	22,12
Arveja verde	3,20	5,11	2,27	1,77	0,59	-	2,58
Avena forraje	1,94	1,90	2,19	20,00	-	3,13	1,98
Maca	2,80	-	-	-	-	-	2,80
Maíz	1,32	0,98	0,84	1,39	0,93	1,19	1,05
Maíz forraje	-	-	-	41,50	39,51	45,00	44,06
Tarwi	-	-	0,30	-	-	-	0,30
Alfalfa	-	-	-	6,26	5,96	7,00	6,68
Hortalizas	8,33	8,12	9,12	10,39	9,53	12,67	12,16
Flores	-	-	3,37	4,42	4,74	-	3,95
TOTAL	81,67	105,53	48,60	112,57	68,78	82,51	129,07

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

Se realizan las siguientes observaciones:

- El rendimiento de la papa es bastante heterogéneo que varía de acuerdo a la región donde esta cultivado, tal el caso en la zona de la cordillera varía desde 5.79 hasta 12.37 Tn/ha; asimismo, en la región de los valles varía desde 3.31 Tn/ha hasta 13.53 Tn/ha de acuerdo a la tecnología utilizada como es el caso de riego, aplicación de gallinaza, uso de insecticidas y fungicidas para el control fitosanitario del cultivo

La relación de rendimientos en los espacios nacional, departamental y municipal refleja los mayores rendimientos de papa, oca y papalisa en el municipio de Tiquipaya, ello producto de la calidad de los suelos y factores climatológicos favorables como las elevadas precipitaciones pluviales y la humedad atmosférica en la zona de cordillera.

En el resto de cultivos los rendimientos en Tiquipaya son inferiores a los promedios departamentales y nacionales, principalmente por el manejo tecnológico:

**Cuadro N° 85. Tiquipaya: Rendimientos de los principales cultivos**

<b>Cultivo</b>	<b>Bolivia Tn/Ha</b>	<b>Cochabamba Tn/Ha</b>	<b>Tiquipaya Tn/Ha</b>
Papa	5.89	6.91	10,27
Oca	2.56	3.03	11,10
Papalisa	3.79	4.08	10,03
Haba verde	30.00	26.75	22,12
Arveja verde	1.47	1.31	2,58
Avena forraje	2.57	2.15	1,98
Maca	9.85	6.8	2,80
Maíz	2.45	1.22	1,05
Maíz forraje	50.0	45.0	44,06
Tarwi	0.64	0.92	0,30
Alfalfa	6.21	9.98	6,68
Hortalizas	15.12	13.19	12,16
Flores	6.89	5.72	3,95

Fuente: Actualización PDM GAM de Tiquipaya 2015-2016

Anualmente en el municipio se produce un total de 29.661 Tn. de diferentes productos, siendo la papa el producto con mayor volumen producido: 19.196,10 Tn, seguido de 3.973,29 Tn de maíz para forraje que es transformado en ensilado para la alimentación del ganado lechero, 2.962,41 Tn de diferentes tipos de hortalizas, 1.854.07 Tn de heno de avena forrajera, 493,14 Tn haba en vaina, 335,20 Tn de alfalfa, 294,91 Tn de flores 219,84 Tn de maíz para choclo y grano, 163,09 Tn de oca, 75,18 Tn de maca, 75,06Tn de arveja verde, 17.51 Tn de papalisa y 1,63 Tn de tarwi.

Considerando el total producido por cultivo y su relación por Distrito podemos explicar lo siguiente:

- El 64.72% que aporta la papa al total producido por los cultivos, presenta diferencias entre los distritos: entre el 81.05, 84.13% y 89.13% en Distrito III, I y II respectivamente de la zona de la cordillera, entre el 2.84%, 10.12% y 21,08% en los distritos VI, V y IV de la zona de los valles.
- El Distrito I, que ocupa el 20,61% del total de superficie cultivada, aporta el 16,70% del total del volumen producido. El 84.13 % es papa, el 9.67% es avena forraje, el 2.50% es haba verde, 1.52% maca, 1.03% de arveja verde, 0.54% de oca, 0.31% de maíz para grano, 0.16% papalisa y 0.14% de hortalizas.
- El distrito II, con el 45,95% de superficie cultivada, aporta con 13.855.14 Tn equivalente al 46.71%; papa 89.13%, avena para forraje 8.20%, haba verde 1.49% y los demás cinco cultivos alcanzan a un 1.19%.

**Cuadro N° 86. Tiquipaya: Volumen producido, por cultivos y distrito en Tn. y porcentaje**

**Volumen producido en Tn.**

Cultivo	Distrito I	Distrito II	Distrito III	Distrito IV	Distrito V	Distrito VI	Total
Papa	4.168,14	12.348,78	2.169,09	256,05	78,12	175,91	19.196,10
Oca	26,88	110,33	25,89	-	-	-	163,09
Papalisa	7,93	6,58	3,01	-	-	-	17,51
Haba verde	123,72	206,16	25,80	120,50	16,96	-	493,14
Arveja verde	51,20	0,84	14,70	6,78	1,54	-	75,06
Avena forraje	478,95	1.135,44	185,23	29,45	-	25,00	1.854,07
Maca	75,18	-	-	-	-	-	75,18
Maíz	15,51	30,29	45,93	58,34	45,23	24,55	219,84
Maíz forraje	-	-	-	541,39	281,90	3.150,00	3.973,29
Tarwi	-	-	1,63	-	-	-	1,63
Alfalfa	-	-	-	89,40	31,21	214,59	335,20
Hortalizas	6,89	16,71	72,41	45,92	221,25	2.599,23	2.962,41
Flores	-	-	132,48	66,78	95,65	-	294,91
<b>TOTAL</b>	<b>4.954,38</b>	<b>13.855,14</b>	<b>2.676,18</b>	<b>1.214,62</b>	<b>771,86</b>	<b>6.189,28</b>	<b>29.661,45</b>

Porcentaje del volumen de producción por cultivo

Cultivo	Distrito I	Distrito II	Distrito III	Distrito IV	Distrito V	Distrito VI	Total
Papa	84,13	89,13	81,05	21,08	10,12	2,84	64,72
Oca	0,54	0,80	0,97	-	-	-	0,55
Papalisa	0,16	0,05	0,11	-	-	-	0,06
Haba verde	2,50	1,49	0,96	9,92	2,20	-	1,66
Arveja verde	1,03	0,01	0,55	0,56	0,20	-	0,25
Avena forraje	9,67	8,20	6,92	2,43	-	0,40	6,25
Maca	1,52	-	-	-	-	-	0,25
Maíz	0,31	0,22	1,72	4,80	5,86	0,40	0,74
Maíz forraje	-	-	-	44,57	36,52	50,89	13,40
Tarwi	-	-	0,06	-	-	-	0,01
Alfalfa	-	-	-	7,36	4,04	3,47	1,13
Hortalizas	0,14	0,12	2,71	3,78	28,67	42,00	9,99
Flores	-	-	4,95	5,50	12,39	-	0,99
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>						

Porcentaje del volumen de producción por Distrito

Cultivo	Distrito I	Distrito II	Distrito III	Distrito IV	Distrito V	Distrito VI	Total
---------	------------	-------------	--------------	-------------	------------	-------------	-------

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Papa	21,71	64,33	11,30	1,33	0,41	0,92	100,00
Oca	16,48	67,65	15,87	-	-	-	100,00
Papalisa	45,25	37,58	17,17	-	-	-	100,00
Haba verde	25,09	41,81	5,23	24,43	3,44	-	100,00
Arveja verde	68,21	1,12	19,59	9,03	2,05	-	100,00
Avena forraje	25,83	61,24	9,99	1,59	-	1,35	100,00
Maca	100,00	-	-	-	-	-	100,00
Maíz	7,05	13,78	20,89	26,54	20,57	11,16	100,00
Maíz forraje	-	-	-	13,63	7,09	79,28	100,00
Tarwi	-	-	100,00	-	-	-	100,00
Alfalfa	-	-	-	26,67	9,31	64,02	100,00
Hortalizas	0,23	0,56	2,44	1,55	7,47	87,74	100,00
Flores	-	-	44,92	22,64	32,43	-	100,00
TOTAL	16,70	46,71	9,02	4,09	2,60	20,87	100,00

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

- El Distrito III, que abarca al 16.25% de superficie cultivada, aporta el 9,02% del volumen total producido que es de 2.676 Tn, la papa alcanza al 81.05%, avena forraje el 6.92%, flores 4.95%, hortalizas el 2.71%, maíz para grano 1.72%, y los cinco cultivos restantes cubren el 2.65% del volumen producido.
- El distrito IV, con el 3.69% de superficie cultivada, cubre el 4.09% de volumen producido en el municipio 1.214 Tn, maíz forraje el 44.57%, papa 21.08%, haba verde 9.92%, alfalfa 7.36%, flores 5.50% maíz para grano 4.80%, hortalizas 3.78%, avena para forraje 2.43% y 0.56% de arveja verde.
- El Distrito V, que cubre el 3.77% de superficie cultivada, aporta con el 2.60% de la producción agrícola en el municipio 771.86 Tn, maíz para forraje 36.52%, hortalizas con 28.67%, flores con 12.39%, papa con 10.12%, maíz para grano 5.86%, alfalfa 4.04%, haba verde con 2.20% arveja verde con 0.20% de la producción en el Distrito.
- El Distrito VI, que cubre el 9.73% de superficie cultivada, aporta con el 20.87% de la producción agrícola en el municipio 6.189.28 Tn, maíz para forraje 50.89%, hortalizas con 42%, alfalfa con 3.47%, papa con 2.84%, avena para forraje 0.40% y 0.40% maíz para grano.

#### 4.5.6 COSTOS DE PRODUCCIÓN

En la producción agrícola se toma como unidad de producción la hectárea, en la cual se invierte recursos económicos, insumos, mano de obra y otros que generan los costos de producción de los principales cultivos como son la papa, avena, maíz, hortalizas y flores.

El sistema producción agrícola es combinado entre lo tradicional (uso del arado de palo, liuk'anas, chontillas, etc.) y mecanizado (uso de tractor agrícola del municipio o alquilado), exclusivamente para la preparación del terreno.

**Cuadro N° 87. Tiquipaya: Costos de producción agrícola, en Bs.**

Cultivo	Costo Variable	Costo Fijo	Costo Total
Papa	31.505.514	3.150.551	34.656.066
Oca	210.021	21.002	231.024
Papalisa	28.337	2.834	31.171
Haba verde	136.225	13.623	149.848
Arveja verde	167.178	16.718	183.896
Avena forraje	1.701.339	170.134	1.871.474
Maca	152.080	16.898	168.978
Maíz	300.983	30.099	331.082
Maíz forraje	770.776	77.078	847.854
Tarwi	3.854	428	4.283
Alfalfa	374.723	37.472	412.196
Hortalizas	3.234.778	416.676	3.651.454
Flores	795.074	79.508	874.582
Total	39.380.887	4.033.021	43.413.908

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

En la actividad agrícola de la gestión 2014 - 2015, el costo total de producción alcanza a 43.413.907,87 Bs. (cuarenta y tres millones cuatrocientos trece mil novecientos siete 87/100 bolivianos) en el momento de la encuesta. El 90.71% es el costo variable y 9.29% de costos fijos.

Por otra parte, entre los distritos existen variaciones sustanciales en relación del aporte al costo total. En los tres distritos de cordillera el costo de producción alcanza al 84,51% del total municipal y los distritos de valle suman al 15,49% del mencionado total. La relación por distritos municipales es:

**Cuadro N° 88. Tiquipaya: Costos de producción por distritos, en Bs**

Cultivo	Distrito I	Distrito II	Distrito III	Distrito IV	Distrito V	Distrito VI	Total
Costo Variable	7.998.702	18.163.940	7.186.545	1.085.965	1.130.754	3.814.981	39.380.887
Costo Fijo	801.876	1.817.181	721.734	110.287	121.956	459.987	4.033.021
Costo Total	8.800.578	19.981.121	7.908.279	1.196.251	1.252.710	4.274.969	43.413.908
Porcentaje	20,27	46,02	18,22	2,76	2,89	9,85	100,00

Fuente: Elaboración propia, Tiquipaya, 2015

Las diferencias se explican fundamentalmente por la extensión de la superficie cultivada y la cantidad de familias dedicadas a la actividad agrícola en la zona de la cordillera por ser esta la base de su sustento diario de la economía familiar que gira a través de la venta de

sus productos agrícolas especialmente de la papa, en tanto que en la zona de los valles son en un porcentaje menor las familias dedicadas a la actividad agrícola por las condiciones de vida relacionada al área urbana con fuentes de ingreso de la venta de fuerza de trabajo en otras actividades.

#### 4.5.7 DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN

La producción agrícola total en el municipio es de 29.661 Tn, los mismos se distribuyen en cinco destinos: venta en diferentes mercados, consumo en el hogar o autoconsumo y consumo animal, reservas que reingresan al proceso productivo–semillas y productos que se transforman; tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 89. Tiquipaya: Resumen del destino de la producción**

Destino	Toneladas	Porcentaje
Venta	19.547,93	65,90
Autoconsumo	7.781,08	26,23
Reserva para semilla	1.195,62	4,03
Trueque	6,27	0,02
Transformación	1.130,55	3,81
TOTAL	29.661,45	100,00

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya 2015

Como se puede ver en el cuadro, un 65.90% del total de la producción es destinado para la venta, así, de los trece cultivos, ocho tienen un porcentaje de volumen, destinado al mercado (papa, haba, arveja, avena forraje, maca, maíz, hortalizas y flores) y los cinco restantes están orientados exclusivamente al autoconsumo en porcentajes que van desde el 0.02% hasta el 51.06%. Entre estos cultivos, se tiene un volumen considerable como el 51,06% de maíz para forraje que es transformado en ensilado, 4.31% de alfalfa, ambos son destinados para la alimentación de ganado lechero de unidades familiares y el 15,91% de avena forraje producido en la zona de la cordillera es destinado a la alimentación de ganado criollo, para la fuerza de tracción animal.

Por otro lado, se señala que para el autoconsumo se destina el 26,23% de la producción, incluyendo en este volumen el consumo animal, si sumamos también la cantidad destinada a la transformación, se tiene una actividad agrícola con características de producción comercial que es la fuente de ingreso económico de las familias asentadas en el municipio.

Es importante señalar que el 3.81% del volumen producido es destinado a la transformación: de la papa en chuño y maíz en tostado, los mismos son comercializados en mercados del departamento de Cochabamba prioritariamente.

Los volúmenes declarados como reserva para semilla, responden a la estrategia de asegurar la próxima siembra en superficies similares, las mismas se repiten en cada año agrícola. En el caso de las hortalizas un volumen considerable es destinado como reserva para la semilla

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

estos son dejados en la misma parcela para la producción de semilla local, es el caso de la cebolla y zanahoria.

No obstante, algunas semillas de papa, avena, hortalizas y alfalfa son comprados de las agropecuarias de las ciudades de Cochabamba y de Quillacollo

**Cuadro N° 90. Tiquipaya: Destino de la producción, por cultivos, en TM y porcentaje**

<b>Toneladas métricas</b>						
<b>Cultivo</b>	<b>Venta</b>	<b>Autoconsumo</b>	<b>Reserva Para Semilla</b>	<b>Trueque</b>	<b>Transformación</b>	<b>Total</b>
Papa	15.180,51	1.696,90	1.184,39	6,27	1.128,04	19.196,10
Oca	-	163,09	-	-	-	163,09
Papaliza	-	17,51	-	-	-	17,51
Haba verde	363,05	125,66	4,44	-	-	493,14
Arveja verde	55,84	17,30	1,92	-	-	75,06
Avena forraje	616,23	1.237,84	-	-	-	1.854,07
Maca	73,77	1,41	-	-	-	75,18
Maíz	97,22	115,86	4,25	-	2,52	219,84
Maíz forraje	-	3.973,29	-	-	-	3.973,29
Tarwi	-	1,63	-	-	-	1,63
Alfalfa	-	335,20	-	-	-	335,20
Hortalizas	2.866,41	95,38	0,63	-	-	2.962,41
Flores	294,91	-	-	-	-	294,91
<b>TOTAL</b>	<b>19.547,93</b>	<b>7.781,08</b>	<b>1.195,62</b>	<b>6,27</b>	<b>1.130,55</b>	<b>29.661,45</b>
Porcentaje sobre volumen producido						
<b>Cultivo</b>	<b>Venta</b>	<b>Autoconsumo</b>	<b>Reserva Para Semilla</b>	<b>Trueque</b>	<b>Transformación</b>	<b>Total</b>
Papa	77,66	21,81	99,06	100,00	99,78	64,72
Oca	-	2,10	-	-	-	0,55
Papalisa	-	0,23	-	-	-	0,06
Haba verde	1,86	1,61	0,37	-	-	1,66
Arveja verde	0,29	0,22	0,16	-	-	0,25
Avena forraje	3,15	15,91	-	-	-	6,25
Maca	0,38	0,02	-	-	-	0,25
Maíz	0,50	1,49	0,36	-	0,22	0,74
Maíz forraje	-	51,06	-	-	-	13,40
Tarwi	-	0,02	-	-	-	0,01
Alfalfa	-	4,31	-	-	-	1,13
Hortalizas	14,66	1,23	0,05	-	-	9,99
Flores	1,51	-	-	-	-	0,99
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

**Porcentaje Sobre Destino De La Producción**

<b>Cultivo</b>	<b>Venta</b>	<b>Autoconsumo</b>	<b>Reserva Para</b>	<b>Trueque</b>	<b>Transformación</b>	<b>Total</b>
----------------	--------------	--------------------	---------------------	----------------	-----------------------	--------------

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

			Semilla			
Papa	79,08	8,84	6,17	0,03	5,88	100,00
Oca	-	100,00	-	-	-	100,00
Papalisa	-	100,00	-	-	-	100,00
Haba verde	73,62	25,48	0,90	-	-	100,00
Arveja verde	74,39	23,05	2,55	-	-	100,00
Avena forraje	33,24	66,76	-	-	-	100,00
Maca	98,13	1,88	-	-	-	100,00
Maíz	44,22	52,70	1,93	-	1,14	100,00
Maíz forraje	-	100,00	-	-	-	100,00
Tarwi	-	100,00	-	-	-	100,00
Alfalfa	-	100,00	-	-	-	100,00
Hortalizas	96,76	3,22	0,02	-	-	100,00
Flores	100,00	-	-	-	-	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>65,90</b>	<b>26,23</b>	<b>4,03</b>	<b>0,02</b>	<b>3,81</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

#### 4.5.8 ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

Los precios de mercado de la diversidad de flores que se cultivan en el municipio presentan el siguiente comportamiento:

**Cuadro N° 91. Tiquipaya: Precios de flores por meses**

Cultivo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Margarita (amarro)</b>	19,0	23,8	23,8	23,8	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,8
<b>Gladiolos (docena)</b>	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	14,0	7,0
<b>Crisantemos (amarro)</b>	15,0	15,0										15,0
<b>Nardos (doc)</b>	12,0	12,0										12,0
<b>Clavel (doc)</b>	12,0										12,0	12,0

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

El cultivo de flores está sujeto a la disponibilidad de agua para riego y a los precios de mercado y es en función a estos parámetros que se definen las variedades y las superficies a ser cultivadas.

El beneficio y la relación Beneficio Costo (B/C) para el conjunto del municipio y también por Distritos, se resumen en los cuadros siguientes:

**Cuadro N° 92. Tiquipaya: Beneficio de la producción agrícola, en Bs.**

Cultivo	Distrito I	Distrito II	Distrito III	Distrito IV	Distrito V	Distrito VI	Total
<b>Valor de la producción</b>	10.047.575	26.600.872	7.772.955	3.507.386	3.793.712	18.988.209	70.710.709

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

<b>Costo de producción</b>	8.800.578	19.981.121	7.908.279	1.196.251	1.252.710	4.274.969	43.413.908
<b>Beneficio</b>	1.246.997	6.619.751	-135.324	2.311.135	2.541.003	14.713.240	27.296.801
<b>Beneficio por familia</b>	3.934	10.184	-787	10.700	12.642	35.886	13.884
<b>Beneficio/Costo</b>	1,14	1,33	0,98	2,93	3,03	4,44	1,63

Fuente: Elaboración propia, Tiquipaya, 2015

La mayor relación B/C se logra en el Distrito VI con 4,44, seguidopor el Distrito VI con 3.03 y por el Distrito IV con 2.93; los más bajos están en la zona de la cordillera con 1.33 del Distrito II, 1.14 del Distrito I y Distrito III con B/C de 0.98. Estos resultados son debido al tipo de actividad agrícola que se practica en cada uno de las zonas tal el caso que en la zona de los valles los cultivos principales son las hortalizas y las flores que son más rentables en relación a la papa, oca y avena forraje, cultivos a secano de la cordillera.

- Ingresos mensuales

El nivel de ingresos de las familias por actividad es diferenciado, existen diferencias sustanciales y las resumimos a continuación:

**Cuadro N° 93. Tiquipaya: Ingreso mensual de las familias por actividad, en Bs.**

Actividad	Ingreso
Flores	2.824
Hortalizas	2.140
Locoto en polvo	2.742
Papa	1.431
Papa semilla	880

Fuente: Línea base del proyecto: “Desarrollo de capacidades locales en el desarrollo Productivo” Iniciativa Saemaul Undong – PNUD

Los mayores familiares por mes corresponden a la actividad del cultivo de flores, seguida por el locoto en polvo; la actividad menos rentable es el cultivo de la papa semilla.

#### 4.5.9 PROCESOS DE ASISTENCIA TÉCNICA

Los precios de mercado de la diversidad de flores que se cultivan en el municipio presentan el siguiente comportamiento:

**Cuadro N° 94. Tiquipaya: Precios de flores por meses**

Cultivo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Margarita (amarro)</b>	19,0	23,8	23,8	23,8	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,8

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

<b>Gladiolos (docena)</b>	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	14,0	7,0
<b>Crisantemos (amarro)</b>	15,0	15,0										15,0
<b>Nardos (doc)</b>	12,0	12,0										12,0
<b>Clavel (doc)</b>	12,0										12,0	12,0

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

El cultivo de flores está sujeto a la disponibilidad de agua para riego y a los precios de mercado y es en función a estos parámetros que se definen las variedades y las superficies a ser cultivadas.

El beneficio y la relación Beneficio Costo (B/C) para el conjunto del municipio y también por Distritos, se resumen en los cuadros siguientes:

**Cuadro N° 95. Tiquipaya: Beneficio de la producción agrícola, en Bs.**

<b>Cultivo</b>	<b>Distrito I</b>	<b>Distrito II</b>	<b>Distrito III</b>	<b>Distrito IV</b>	<b>Distrito V</b>	<b>Distrito VI</b>	<b>Total</b>
<b>Valor de la producción</b>	10.047.575	26.600.872	7.772.955	3.507.386	3.793.712	18.988.209	70.710.709
<b>Costo de producción</b>	8.800.578	19.981.121	7.908.279	1.196.251	1.252.710	4.274.969	43.413.908
<b>Beneficio</b>	1.246.997	6.619.751	-135.324	2.311.135	2.541.003	14.713.240	27.296.801
<b>Beneficio por familia</b>	3.934	10.184	-787	10.700	12.642	35.886	13.884
<b>Beneficio/Costo</b>	1,14	1,33	0,98	2,93	3,03	4,44	1,63

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

La mayor relación B/C se logra en el Distrito VI con 4,44, seguidopor el Distrito VI con 3.03 y por el Distrito IV con 2.93; los más bajos están en la zona de la cordillera con 1.33 del Distrito II, 1.14 del Distrito I y Distrito III con B/C de 0.98. Estos resultados son debido al tipo de actividad agrícola que se practica en cada uno de las zonas tal el caso que en la zona de los valles los cultivos principales son las hortalizas y las flores que son más rentables en relación a la papa, oca y avena forraje, cultivos a secano de la cordillera.

- Ingresos mensuales

El nivel de ingresos de las familias por actividad es diferenciado, existen diferencias sustanciales y las resumimos a continuación:

**Cuadro N° 96. Tiquipaya: Ingreso mensual de las familias por actividad, en Bs.**

Actividad	Ingreso
Flores	2.824
Hortalizas	2.140
Locoto en polvo	2.742
Papa	1.431
Papa semilla	880

Fuente: Elaboración propia, encuesta por muestreo, Tiquipaya, 2015

Los mayores familiares por mes corresponden a la actividad del cultivo de flores, seguida por el locoto en polvo; la actividad menos rentable es el cultivo de la papa semilla.

Fortalezas:

- Existencia de potencial humano capacitado
- Ventajas competitivas regionales en el sector agroindustrial y agro exportador
- Activa presencia de ONS

Oportunidades:

- Impulso de la descentralización y de la desconcentración
- Creciente demanda de productos regionales
- Presencia de importantes centros de estudios superiores y técnicos

Debilidades:

- Deficiente planificación agraria
- Desarticulación de organizaciones de base de los agricultores
- Mínimo nivel de organización de los productores

Amenazas:

- Falta de política proritaria del estado en desarrollo agrícola
- Regulacion inadecuada de importación de productos agropecuarios
- Manipulacion de organizaciones de productos con fines políticos

## 4.6 ACTIVIDADES PECUARIAS

### 4.6.1 ÁREAS Y ACTORES VINCULADOS A LA ACTIVIDAD

La actividad pecuaria es uno de los pilares básicos de la economía local, el manejo de la ganadería es de forma tradicional es casi exclusivamente en explotaciones familiares, siendo de mayor importancia la agricultura. Se centra en la cordillera debido a las características geográficas y la presencia de grandes extensiones de tipo comunal.

Aunque la actividad pecuaria es considerada complementaria a la actividad agrícola, en la zona de los valles que se encuentra entre las cotas 2560 y 2750 m.s.n.m los pobladores han ido ampliando sus actividades hacia nuevas fuentes de producción pecuaria como la ganadería, ovicultura, avicultura, porcicultura. Pero el ganado mayor (ovejas, vacunos, camélidos y bestias) se considerara más relevante ya que representa mayores ingresos para las familias, en el municipio de Tiquipaya los ganados más importantes son los relacionados con la ganadería vacuna, la ovina y camélida. Las ovejas y llamas son las especies más abundantes. Estas son utilizadas al mismo tiempo para autoabastecimiento y para venta (lana y carne principalmente), siendo esta última la alternativa que más justifica su práctica entre la población. Los vacunos (bueyes generalmente) y caballos son utilizados en la agricultura y como animales de carga, por lo tanto son criados en menor proporción

**Cuadro N° 97. Tiquipaya: Número de familias que Crían Animales por Distrito, 2015**

ESPECIE	DISTRITO I	DISTRITO II	DISTRITO III	DISTRITO IV	DISTRITO V	DISTRITO VI	TOTAL	TOTAL %
<b>TOTAL</b>	464	952	252	180	168	342	2357	
<b>Vacunos</b>	219	449	119	149	139	283	1357	
%	9,3	19	5,0	6,3	5,9	12,0		57,6
<b>Ovinos</b>	143	294	78	0	0	0	515	
%	6,1	12	3,3	0,0	0,0	0,0		21,9
<b>Camélidos</b>	34	70	18	0	0	0	122	
%	1,4	3	0,8	0	0	0		5,2
<b>Equinos (caballos)</b>	23	46	12	0	0	0	81	
%	1,0	2	0,5	0	0	0		3,5
<b>Porcinos</b>	45	93	25	31	29	59	281	
%	1,9	3,9	1,0	1,3	1,2	2,5		11,9
<b>TOTAL %</b>	20	40	11	8	7	14		100

Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020

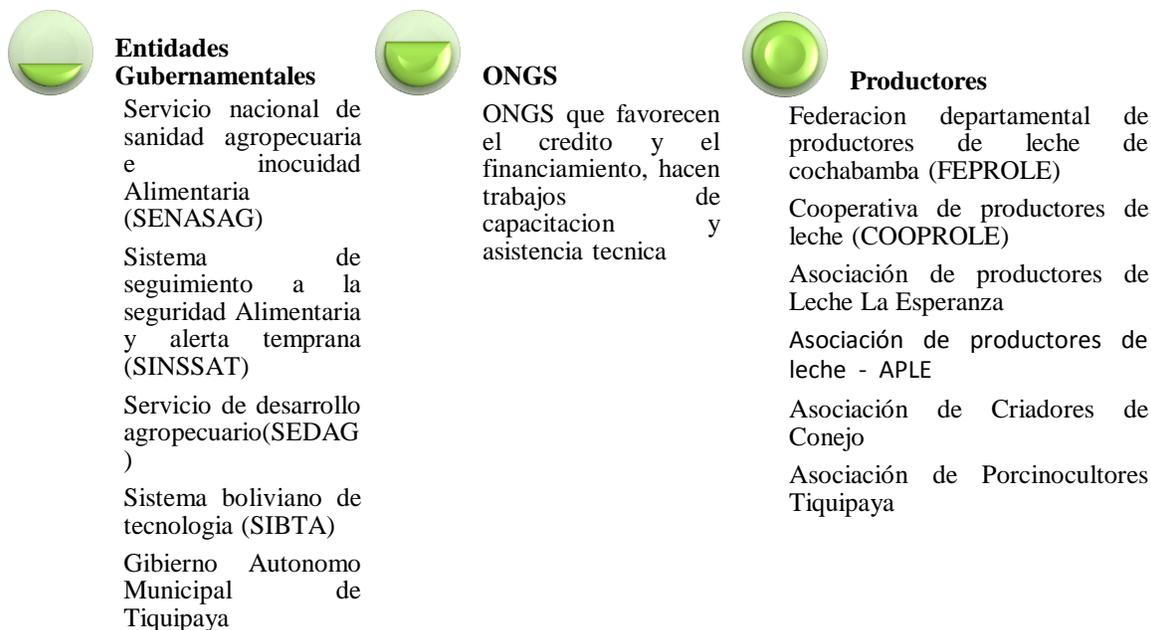
Tal cual se aprecia en el Cuadro vemos que es mayor el número de familias que crían ganado vacuno son, 1357 familias que representan el 57% se da en mayor proporción en los distritos I, II, VI del municipio se tiene un 19% de familias del distrito II que crían

vacunos, seguido del distrito VI con 12%, el distrito I con 9% seguido por los distritos IV con 6.3%, el distrito V con 5.9% y por último el distrito III con 5%

Del 21,9% de las familias que crían ganado ovino pero solo se da exclusivamente en los distritos I,II,III esta especie aprovecha principalmente recursos marginales como los residuos de cosecha, pastos naturales y especies arbustivas que se dan en la zona de la cordillera se tiene 12% de las familias del distrito II, 6.1% del distrito I y el 3.3% de las familias del distrito III . Los camélidos como las llamas y alpacas son criados también solamente por las familias de la zona de la cordillera con el 3% en el distrito II, 1.4% en el distrito I y 0.8% en el distrito III de un total de 5.2% de familias dedicadas a la crianza de camélidos del municipio. Asimismo, los equinos son criados solamente en el 3.5 % de las familias del municipio de la zona de la cordillera con un total de 2% en el distrito II, 1% en el distrito I y 0.5% en el distrito III.

En tanto que la producción de cerdos es en las dos zonas tanto en la zona de la cordillera como en la zona de los valles en pequeñas granjas familiares de un total de 11.9% de las familias del municipio se tiene: el 3.9% en el distrito II, 1.9% en el distrito I, 1% en el distrito III y en la zona de los valles el 2.5% en el distrito VI, seguido del distrito IV con el 1.3% y el 1.2 % en el distrito V. Según datos del INE solo 10.8% de los productores pertenecen a alguna asociación de productores

**Grafica N° 47. Tiquipaya: Actores vinculados a la sub sector pecuario, 2016**



Fuente: Elaboración Propia con base a Competitividad Económica Ambiental para la Cadena de Lácteos de la Agroindustria de Cochabamba (Romero, 2005)

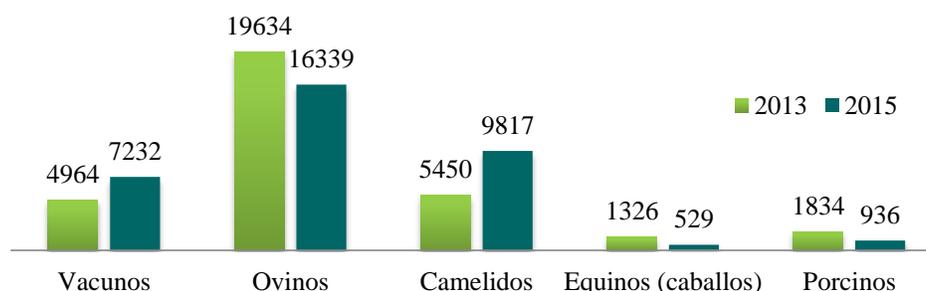
La encuesta realizada para la actualización del PDM nos ayudara a conocer las características de la explotación tradicional que busca ser una fuente de ingresos para

la población que vive de la actividad pecuaria en el municipio de Tiquipaya siendo esta una actividad sostenible.

#### 4.6.2 ESPECIES Y POBLACIÓN GANADERA

Con la encuesta realizada para la actualización del PDM se logró obtener la cantidad de cabezas por distrito, se ha determinado la tasa de crecimiento utilizando los datos del censo agropecuario 2013. La tasa de crecimiento de la población ganadera en el municipio de Tiquipaya es de 3.96% y la tasa de crecimiento promedio anual es de 1.98%. A partir de la información de la Gráfica 48 se aprecia una disminución importante de las cabezas de ganado esta puede deberse a factores económicos, como sociales y sanitarios ha habido un incremento en el ganado de camélidos en este periodo con 80 % también el ganado vacuno con el 46 %, se ha tenido una regresión con el ganado equino con un -60% seguido por el ganado porcino con -49% el ganado ovino ha disminuido un -17

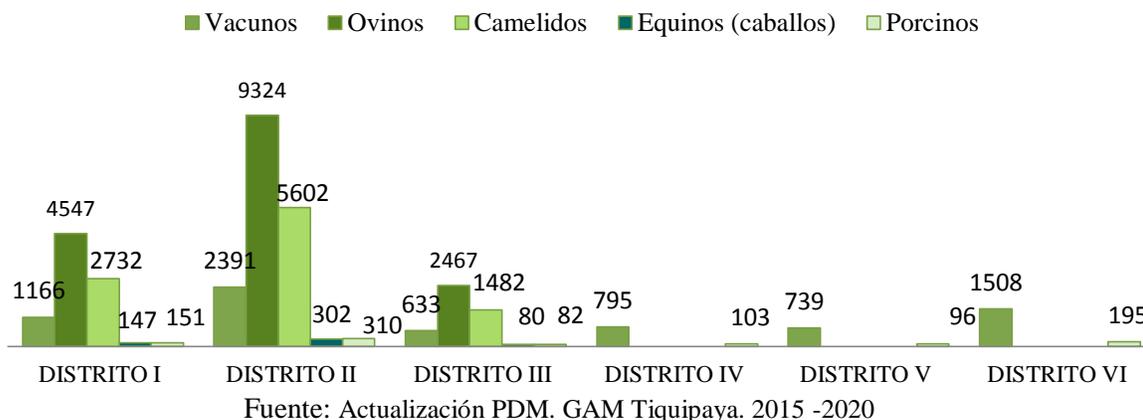
**Gráfico N° 48. Tiquipaya: Población Ganadera, 2013 y 2015**



Elaboración: Elaboración Propia con Base a Datos INE Datos Del Censo Agropecuario 2013 y Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020

Los datos obtenidos confirman que la actividad pecuaria se centra en la zona de la cordillera ya que 90% de las cabezas de ganado se encuentran en esta zona y el restante 10% en la zona de los valles. La información de la Grafica 49 complementa a nivel distrital, mostrando que el municipio cuenta con 34853 cabezas de ganado de las cuales, el 47% corresponde a ganado ovino como se había mencionado antes la crianza del ganado ovino y camélido es exclusiva de la zona de la cordillera el distrito II concentra el 27% está distribuido de la siguiente manera, el Distrito I el 13% y 7.1% está en el distrito III. Los camélidos representan el 28% de los cuales el 16.1% se encuentran en el distrito II, 7.8% en el distrito I y 4.3% en el distrito III. El ganado equino representa el 2% de las cabezas de ganado al igual que ganado ovino y camélido solo se lo encuentra en la zona de cordillera. El ganado vacuno el distrito II cuenta con el 6.9%, 4.3% en el distrito VI y 3.3% en el distrito I, 2.3% en el distrito IV el distrito V tiene 2.1% por último el distrito III con 1.8%. El ganado porcino se desarrolla en los seis distritos del municipio pero este solo es el 3%

**Gráfico N° 49. Tiquipaya: Número de Cabezas por Distrito, 2015**



El ganado vacuno tiene ciertas características genéticas de acuerdo al propósito de este, pueden ser ganado de carne y el lechero, si se compara la conformación ósea del ganado de carne y el lechero, podemos decir que el bovino de leche posee huesos delgados y un cuero fino, viéndose flacos y angulosos, a diferencia del bovino de carne que posee huesos y cuero más gruesos, con acumulación de grasa, por lo que se ven más robustos y curvilíneos. En el Municipio Tiquipaya según datos INE el 76% del ganado es ganado de carne y el 27% es lechero, el ganado es criollo o también denominado doble propósito ya que son utilizados para la producción de leche y carne, los cruzamientos realizados varían en tipo y capacidad de producción de leche aunque puedan tener cierta resistencia al calor y a las enfermedades

El ganado ovino al igual que el vacuno es criollo, por este motivo por la variación de los cruzamientos no se puede determinar el potencial de tasa de parición ni la aptitud que pueda tener.

El ganado camélido concentrado en la zona de la cordillera en el municipio existen llamas y alpacas esta especie es muy valoradas por los principales productos que se derivan de los camélidos. La fibra, tiene una altísima cotización en el mercado internacional y su carne, cuyo valor nutritivo es superior a otras carnes.

El ganado porcino no representa costosa la crianza debido a la alimentación que recibe por este motivo su crianza resulta atractiva. En el municipio existe el porcino de granja y de corral.

### **4.6.3 CARACTERÍSTICAS DE EXPLOTACIÓN**

#### **4.6.3.1. LA ALIMENTACIÓN**

##### **4.6.3.1.1. PASTOREO**

Las especies vegetales endémicas sirven de alimento ya que todas estas especies son criadas recurriendo al pastoreo libre como pilar de su Alimentación, las tierras son de tipo comunal, así como de acceso libre y permanente para todos los que se dedican a la ganadería. El número de cabezas de ganado tiene que guardar una proporcionalidad con las tierras disponibles por la necesidad de disponer de pastos y producir forrajes, gracias al tipo de alimentación la carne tiene en general una proporción grasas saturadas más saludables que con la cría intensiva (Reyes, 2012). Las dificultades de la actividad ganadera radican en la pérdida de praderas por reducción de humedad, intensos inviernos con nieve prolongada, ampliación de la frontera agrícola y altas tasas de mortalidad en las crías (CEDESCO, 2006).. Entre los plantas del monte que servían de alimentación tanto para ovino como para caprino se encuentran, prefieren los brotes tiernos de paja brava y una especie rastrera cuyo nombre local es “pasto espinoso”, de hojas suaves. Las llamas optan por la paja brava, de la cual consumen tanto los brotes tiernos como aquellos ya lignificados (hojas aciculares duras de mayor porte en el racimo y color verde amarillentas) que no pueden ser consumidos por las ovejas. Es imprescindible el pastoreo (Romero I. , 2011) para controlar el matorral, y el aumento de incendios y de monte descuidado es una consecuencia directa al hecho de que cada vez el pastoreo se reduce más, y a la falta de relevo generacional de los pastores.

##### **4.6.3.1.2. SUPLEMENTACIÓN**

Como suplemento el ganado es alimentado con la cebada y avena pero también como el municipio cuenta con tierras agrícolas son alimentados con chala de maíz y especies forrajeras típicas de la zona. La alimentación del ganado lechero se basa en el “consumo de heno 16 (cebada, maíz, alfalfa), forraje verde, concentrado (cáscara de soya, pepa de algodón, alimento balanceado, torta de soya, harina de soya y afrecho) (Romero, 2005). La cantidad de alimento varía de acuerdo al animal básicamente a su peso, los forrajes son deficientes en algunos minerales por lo cual es necesario suministrarles mezclas de minerales balanceadas (Reyes, 2012).

##### **4.6.3.2. ORDEÑO**

En el mismo cuadro 98 se aprecia el tipo de ordeña para la extracción de la leche predomina la técnica manual con 92%, la mayor parte de los productores medianos y pequeños realizan el ordeño manual y recurren a los centros de acopio, módulos o ramplas para el almacenamiento y entrega de la leche estos pequeños productores están obligados a realizar la ordeña por las madrugadas, porque las horas de acopio establecidos

comienzan desde 01:00 am hasta 06:00 am; para lo cual el productor debe comenzar a ordeñar una hora antes (Romero, 2005). Solo el 8% realiza la extracción de manera mecánica, el uso de ordeñadoras mecánicas y tanques de refrigeración es particular de los productores grandes. La cantidad de ordeñas al día es determinante para conocer la productividad solo el 34% realiza dos ordeñas al día 66% efectúa una ordeña al día. Se observa una falta de acceso a nuevas técnicas de crianza y capacitación ya que no se efectúa inversiones para el mejoramiento o cuidado del ganado.

**Cuadro N° 98. Tiquipaya: Numero de Vacas Ordeñadas y Tipo de Ordeña, Producción de Leche por Día, 2013**

<b>TOTAL VACAS ORDEÑADAS</b>		<b>526</b>
<b>UPA QUE ORDEÑARON VACAS EL DÍA ANTERIOR AL CENSO</b>		195
<b>UPA CON ORDEÑA</b>	Manual	180
	Mecánica	15
<b>UPA POR ORDEÑA AL DÍA</b>	Una ordeña	128
	Dos ordeñas	67
	Tres ordeñas	0
<b>PROMEDIO DE LECHE ORDEÑADA (Litros/día/vaca)</b>		9,4

Fuente: INE Censo Agropecuario, 2013

#### **4.6.3.3. REPRODUCCIÓN**

Para llevar un manejo adecuado es necesario conocer las características a partir de los datos obtenidos en el censo agropecuario sea determinado la proporción de machos y hembras en el municipio de Tiquipaya para el manejo reproductivo de los diferentes ganados. El ganado vacuno con la especialidad lechera es de 50 hembras por cada macho en el caso del ganado de carne 1 hembra por cada macho coincidiendo en la proporción. En el ganado camélido las alpacas de la misma manera coinciden en la proporción 1 hembra por cada macho, las llamas 4 hembras por cada macho igualmente el ganado ovino, en el caso del ganado porcino los porcinos de corral se tiene 1 hembra por cada macho los porcinos de granja la proporción es de 3 hembras por cada macho. Según (CEDESCO, 2006) tasa de reproducción por cada 100 ejemplares es de 21 en el caso del ganado vacuno, el ganado ovino tiene una tasa de reproducción de 28, el ganado camélido cuenta una tasa de 26 y el ganado equino posee una tasa de 15 ejemplares por cada 100.

Podemos decir que en las partes bajas de la zona de la cordillera y la de los valles se muestra un control en el periodo de reproducción, la reproducción se basaba en la monta natural considerado como métodos rústicos, sin la aplicación procesos técnicos y ninguna separación para evitar problemas de consanguinidad, problema que de igual manera se presenta en la crianza de ovinos que no cuenta con seguimiento técnico para su crianza y reproducción, ya que no se aplica una separación por genero de los animales siendo que son alimentados de forma conjunta.

La realización de cruces es determinante para el mejoramiento de las características productivas del ganado se hace necesaria la introducción de reproductores de razas puras pese a que existe una gran variabilidad en la capacidad genética con la cual se cuenta. Los bovinos criollos son organismos que el ambiente ha formado y del cual son espejo, su fisiología se ajusta a las condiciones de vida locales, por lo mismo su valor biológico es considerado indispensable. Por lo tanto es un material biológico de excelente calidad para obtener leche y carne bajo condiciones de alimentación y manejo mediocres (Vargas, 2013). Es necesario un minucioso control reproductivo. Es mínima la utilización de la inseminación de la información del Cuadro 99 se puede constatar que solo el 3% del ganado vacuno accede a este tipo de reproducción 0,05% se da en el ganado ovino y el 0,22% en el ganado porcino.

**Cuadro N° 99. Tiquipaya: Número de Unidades de Producción Agropecuaria que Realizaron Inseminación Artificial, 2013**

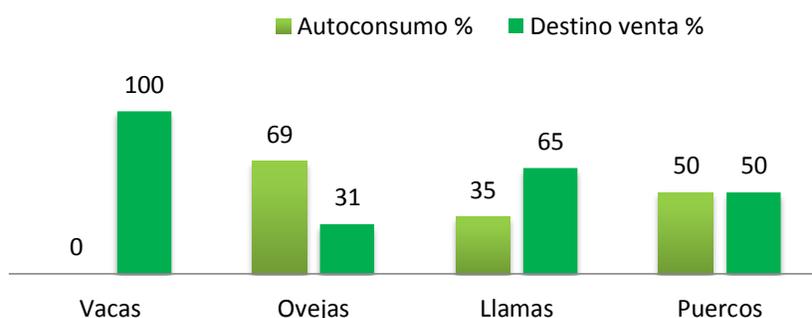
Especie	Numero
<b>Bovino</b>	89
<b>Ovino</b>	14
<b>Porcino</b>	21

Fuente: INE Censo Agropecuario, 2013

#### 4.6.4 PRINCIPALES PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

Los principales productos y subproductos que se obtienen del ganado vacuno son : productos como leche, carne, queso y abono; la crianza de Los bueyes que dotan de tracción animal y abono para la producción agrícola; también se muestra adquisición de productos de la crianza de llamas como vellón, carne, cuero, abono, combustible. En la misma Grafica 50 se aprecia el destino de la producción pecuaria 100% del ganado vacuno es destinado a la venta en el caso del ganado ovino el 69% es para autoconsumo y el 31% es destinado a la venta, el 65% del ganado camélido es destinado a la venta y el restante 35% para el autoconsumo, el ganado porcino el destino de la producción se da manera proporcionada el 50% autoconsumo y el otro 50 para la venta. El 76% del ganado es ganado de carne, lo usual es la venta del ganado en pie y en realidad los intermediarios son quienes proveen ganado a los mataderos de los centros urbanos, mismos que distribuyen la carne a los mercados de consumo final y al mercado intermedio de procesadores de carne (Colque, Urioste, & Eyzaguirre, 2015). El 27% del ganado es lechero se ordeña un total de 526 vacas de las cuales se extrae un promedio de 4936 litros por día es decir 9,4 litros por día por cada vaca. La Asociación de productores de leche APLE vende la leche en el mercado local de Tiquipaya, ya sea en leche como en productos transformados como queso yogurt y el 20% de los socios entregan la leche a la Planta Industrializadora de Leche PIL.

**Gráfico N° 50. Tiquipaya: Destino de la Producción Pecuaria, 2015**



Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020

El procesamiento de alimentos se puede asociar a un campo limitado de prácticas tradicionales como el secado de carne ovina, bovina y de camélidos (Colque, Urioste, & Eyzaguirre, 2015). El charque de llama es otro subproducto, que se obtiene a través de una transformación por deshidratación de la carne efectuada al aire libre, este subproducto cuenta con buena demanda de los consumidores por el gran contenido de proteínas y el bajo contenido de colesterol. De la crianza de llamas deriva también como sub producto la fibra actividad denominada como “esquila” es decir cosecha de fibra que se sustrae de los animales tanto machos como hembras en los meses de octubre y noviembre donde se obtiene fibra de llama (0.82 kg/año/animal) y de igual manera lana de ovinos (0,70 kg/año/animal) aprovechando las bajas precipitaciones fluviales, la actividad se efectúa de forma rudimentaria y tradicional, las llamas de raza thampulli son la especie más trabajada para la obtención del producto. El aprovechamiento de fibra para la realización de artesanías en el Cuadro 100 se observa que el 50% de producción de Chompas es destinada a la venta, lo restante de su producción en sus distintos subproductos son destinados al uso familiar.

**Cuadro N° 100. Tiquipaya: Destino de las Artesanías, 2015**

Artesanía	Uso familiar	Venta	Total
Chompa	50	50	100
Gorro	100	0	100
Frazada	100	0	100
Poncho	100	0	100
Chaleco	100	0	100

Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020

El 94.3% de los productores aplica abonos orgánicos (estiércol de vaca, caballo, oveja y llama) en el municipio resulta ser la opción más viable para la población, por ser un

insumo disponible permanentemente no representar un costo de inversión monetaria, que trae beneficios adicionales en lo que se refiere a la calidad ambiental

#### 4.6.5 COSTOS DE PRODUCCIÓN

El coste de la manufactura corresponde en función a la actividad ovina y vacuna que son las especies que generan mayor movimiento económico y social en el Municipio. Con relación a estos no se cuenta con costos de producción puesto que estos están en función de la edad de las especies teniendo un amplio margen de variación es por este motivo que no se dispone de dicha información a detalle.

#### 4.6.6 DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN

Se produjo un cambio en los patrones de consumo, prefiriéndose los productos importados, en base a la idea que los productos nativos eran inferiores. Como característica predominante destaca la crianza a nivel del minifundio, donde los productores desarrollan la actividad con fines de supervivencia más que para obtener ganancias (Colque, Urioste, & Eyzaguirre, 2015) las familias campesinas, quienes recurren a la venta de ganado en casos de urgencia monetaria. Los productos y sub productos son distribuidos para su comercialización dentro el municipio y el restante es distribuida en ciudades capitales a través de intermediarios. La institucionalidad mostrada en los productores en las ferias es prácticamente inexistente. Se han detectado casos de asociaciones de productores, pero no están vinculadas a los espacios feriales; es decir, las asociaciones no se forman con el fin de participar en las ferias. Esta situación es diferente para los intermediarios, cuya institucionalidad en las ferias les permite hasta decidir qué nuevos comerciantes pueden ingresar en ellas o, alternativamente, exigirles el ingreso a su asociación para poder operar en las ferias (Lacroix & Cheng, 2014). Normalmente las ventas son más eventuales y no logran establecer un flujo continuo de productos para la venta, situación que puede ser mejorable con la participación de sus organizaciones de base y a nivel comunal (CEDESCO, 2003).

**Cuadro N° 101. Tiquipaya: Zonas comerciales de los centros urbanos, 2015**

MERCADOS CENTRALES, MERCADOS SECTORIALES					
	MUNICIPIO				
	COCHABMABA	QUILLACOLLO	TIQUIPAYA	COLCAPIRHUA	TOTAL
<b>MERCADO CENTRAL</b>	7	2	1	1	11
<b>MERCADO SECTORIAL</b>	20	2	1	0	24
<b>TOTAL</b>	27	4	2	1	34

Fuente: Elaboración Propia con base Aspectos Integrales de la Movilidad Urbana en la Región Metropolitana Kanata (Bolívar & Moscoso, 2015) y MDRyT-Observatorio Agroambiental y Productivo

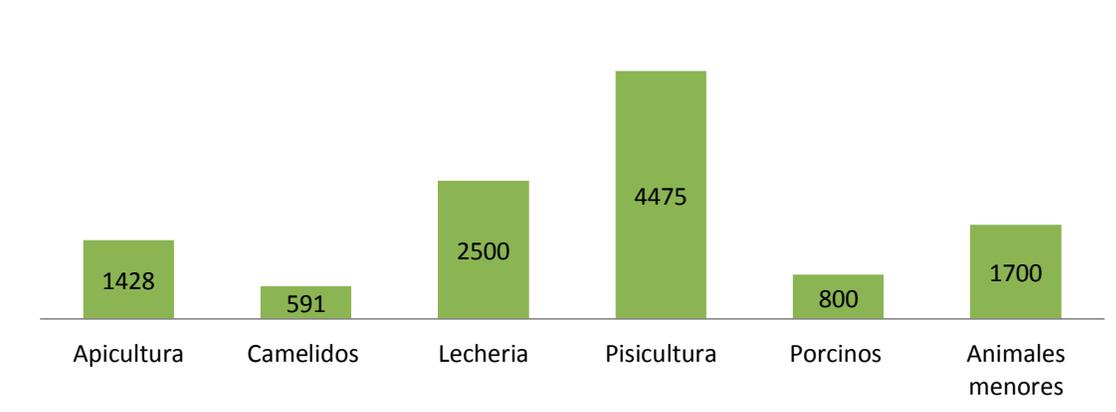
Los productores históricamente han mantenido sus vínculos con ferias comerciales de Quillacollo, Colcapirhua y Cercado. Por ello, el flujo del transporte programa los días lunes

de entrada a la Cordillera y el martes de salida para llegar a las ferias del día miércoles. En el mismo orden, los jueves regresan a la Cordillera, los viernes salen para estar presentes en las ferias de los días sábados en Cercado y domingo en Quillacollo (CEDESCO, 2003). Las zonas de comercialización presentadas en el Cuadro 101 el municipio de Cochabamba cuenta con la mayor cantidad de equipamientos de abastecimiento entre los más importantes están Calatayud, 27 de Mayo, 25 de Mayo, La Pampa, San Antonio por su cercanía con el municipio podemos señalar el mercado Modelo del Norte, Taquiña en el municipio de Colcapirhua el mercado central de Colcapirhua, en el municipio se tiene el mercado central, el de chilimarca, 17 de Octubre, Max Fernandez, Villa Satellite, Callajchullpa

#### 4.6.7 ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

La rentabilidad es dependiente de las condiciones y volúmenes de producción y del mercado. La actividad pecuaria se caracteriza como una fuente para generación de ingresos monetarios para las familias, también juega un rol importante al complementar a las actividades agrícolas que desarrollan los productores, al suministrar insumos para su desarrollo productivo. Al ser un complemento de la principal actividad la pérdida de tierras agrícolas afecta directamente contra la producción agropecuaria con la pérdida de tierras agrícolas los productores se ven seriamente afectados por la falta de forraje para el ganado. Están sujetos también al mercado donde existe temporadas donde los productos fluctúan, según la temporada los precios de los productos son los altos o más bajos. Según la Grafica 51 la piscicultura se posiciona como la actividad pecuaria que genera mayores ingresos mensuales con un monto de 4.475.- Bs para los piscicultores; la segunda actividad es la lechería con 2.500 Bs.-; Y la apicultura con un ingreso de 1.428 Bs. entre las actividades que generan menor remuneración mensuales se sitúa la crianza de porcinos y camélidos (llamas).

**Gráfico N° 51. Tiquipaya: Ingresos Monetarios por las Principales Actividades Agropecuaria, 2015**

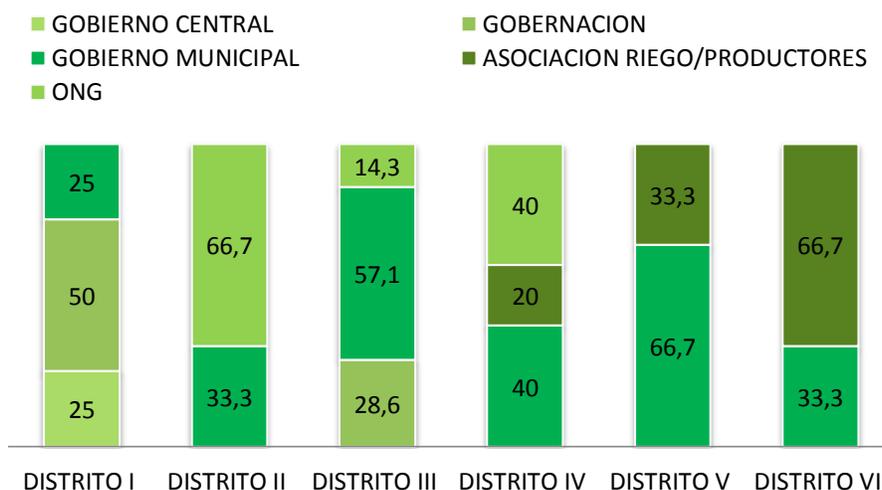


Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020

#### 4.6.8 PROCESOS DE ASISTENCIA TÉCNICA

Para apoyar al desarrollo económico y social del sector rural, y mejorar los ingresos y por ende la calidad de vida de la población del Municipio es necesario optimizar el conocimiento técnico en el área pecuaria, es primordial una ineludible participación de instituciones públicas que suministren asistencia técnica a los involucrados en la actividad mediante profesionales que se encuentren preparados y capacitados en el rubro pecuario. En este entendido son primordiales los datos de las familias reciben asistencia técnica por distritos del Municipio de Tiquipaya.

**Gráfico N° 52. Tiquipaya: Porcentaje de Participación por Institución que Brinda Asistencia Técnica, 2015**



Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020

La asistencia técnica especializada para el sector pecuario se la ha dado en la zona cordillera el distrito I, seguido por el distrito III y por último el distrito II, la información de la Gráfica 52 nos muestra el nivel de participación de los actores en la asistencia técnica, se mencionado que el distrito I ha tenido mayor apoyo se observa que la gobernación del Departamento con el 50% ha brindado asistencia técnica en el municipio a través del (SEDAG) mediante talleres y cursos de manejo pecuario las diferentes comunidades campesinas. En la misma proporción el gobierno central y el municipio. El Distrito III ha recibido asistencia técnica por parte del Gobierno Autónomo Municipal de Tiquipaya ya que tiene presencia en los seis distritos, ya que la entidad ha implementado secretarías y direcciones que impulsan a las actividades económicas pecuarias., también 29% ha recibido el apoyo de la gobernación.

#### 4.6.9 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La explotación es rudimentaria y no se visualiza la utilización de tecnología moderna en el cuidado del ganado, las instalaciones eran relativamente escasas, y al ser la forma de producción más común la de a pequeña escala se presentan instalaciones precarias como corrales con paredes de piedra y sin techo que no gozan de condiciones acordes para el cuidado del ganado ante de las inclemencias climáticas como la lluvia, el viento, el calor. Respecto a la infraestructura del municipio la información del Cuadro 102 nos permite determinar que solo el 3% tiene establos solo el 1% tiene sala ya que 92%, la mayor parte de los productores medianos y pequeños realizan el ordeño manual y solo el 8% realiza la extracción de manera mecánica, el 6% de los productores cuentan con porquerizas y el 34% de los productores poseen corrales, 2% tiene bebederos y el 3% mangas

**Cuadro N° 102. Tiquipaya: Número de Construcciones e Instalaciones para el Ganado, 2013**

Construcciones e Instalaciones	Número
Galpones o Establos	77
Salas de Ordeña	8
Chiqueros o Porquerizas	16
Corrales	809
Bebederos	57
Baños Antiparasitos	
Bretes o Mangas	72

Fuente: INE Censo Agropecuario 2013

#### 4.6.10 ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD

La actividad pecuaria no obtiene el paralelismo de importancia fijado a la agricultura, sobre a términos económicos se refiere. La actividad agrícola conforma la base económica de los pobladores. A partir del diagnóstico que se ha hecho de la actividad pecuaria en el municipio de Tiquipaya podemos hacer mención a los aspectos que se cree relevantes para posteriormente ser tomar en cuenta para el establecimiento de acciones que impulsen el sub sector pecuario ya que el municipio por sus características tiene la predisposición a impulsar al sector agropecuario.

##### Fortalezas

- Producción tradicional las técnicas que emplean no dañan el medio ambiente y, además, que la producción campesina beneficia a la mayoría de la población rural.
- Aprovechamiento de todos los recursos vegetales existentes para la alimentación
- Utilización del Subproducto (estiércol) como fertilizante

- Unidades de producción establecidas

#### Debilidades

- Reducida producción por unidad animal los volúmenes de producción son reducidos la producción es de forma tradicional es casi exclusivamente en explotaciones familiares ya que no se cuenta con la infraestructura necesaria
- Falta de control en la reproducción lo que puede traer problemas consanguíneos, el incremento de productividad puede darse a través del mejoramiento de las razas con los cruzamientos
- Los productos industrializados son más valorados que la producción artesanal (subproductos) a pesar de los bajos costos con los que son comercializados el pequeño productor es absorbido por los intermediarios y la industria
- Falta de manejo sanitario que evite patologías, al comparar los periodos de tiempo en la Gráfica 48 se aprecia la disminución del ganado equino, porcino y ovino esto puede deberse al inexistente de manejo sanitario en el municipio.
- La asistencia técnica debe darse en mayor proporción si bien todos los actores institucionales participan solo el 50% del Distrito I en el Distrito III el 40% y 17% en el Distrito II reciben esta asistencia en especialidad pecuaria.

#### Oportunidades

- Política de gobierno para impulsar la producción de alimentos
- La universidad cumpliendo su misión transmitir conocimiento y crear tecnología
- Asesoramiento técnico por parte de ONG
- Existencia de mercados externos que valoran los productos orgánicos

#### Amenazas

- Importación de productos para consumo
- El pequeño productor es absorbido por grandes productores llegando a ser un proveedor

## **4.7 ACTIVIDADES PESQUERAS**

### **4.7.1 ÁREAS POTENCIALES**

La observación de los límites de producción es importante ya que los recursos hídricos tiene una capacidad máxima para asimilar residuos orgánicos y nutrientes generados a partir de una producción, o sea que posee un límite de sustentabilidad de biomasa (materia viva) denominada técnicamente “capacidad de soporte o capacidad de carga” debido a problemas de calidad de agua (Kubitza, 2010). Es primordial que se debe conocer las características del ambiente donde se desarrollará el cultivo, sobre todo la calidad y

cantidad de agua la información del Cuadro 103 complementara los factores que deben ser tomados en la producción de Truchas. El éxito del cultivo de la trucha depende de varios factores como son la cantidad y calidad del agua, la densidad de siembra, la uniformidad en los tamaños, el manejo y la alimentación. La cantidad y la calidad del agua son los factores más importantes a tener en cuenta para el cultivo de la trucha, necesiándose un nivel de oxígeno superior a 7.0 ppm en la entrada de los tanques y no inferior a 5.0 ppm en la descarga, el pH debe estar entre 6.5 y 7 y la temperatura óptima para el engorde es de 15 °C (Maiz, Valero, & Briceño, 2010).

**Cuadro N° 103. Factores para desarrollar la truchicultura en estanques o jaulas, 2013**

Factores	Recurso hídrico	
	Ríos	Lagunas y lagos
Temperatura	8-10°C	6-16°C
Oxígeno disuelto	4.5-5.5ppm	6.5-9 ppm
PH	6.8-7.4	6.5-7.2
Productividad Primaria y secundaria	x	x
Caudal/Río y Profundidad	0.2lt/seg.	10-15mt
Actividad Humana	x	x

Fuente: “Manejo y producción de truchas” (CECASEM, 2013)

Respecto a los factores condicionantes para el desarrollo de la truchicultura se ha comparado la información existente en el Cuadro 101 se observa que dentro el Municipio se identificaron 22 lagunas ubicadas en siete comunidades. Aunque falta establecer la calidad del agua, esto no ha sido posible porque no se cuenta con datos recientes y toda la información necesaria de los diferentes cuerpos de agua existentes en el municipio.

**Cuadro N° 101. Tiquipaya: Cuerpos de Agua Potenciales para la Producción Piscícola, 2006**

	Nombre laguna	Ubicación	Extensión Aprox.	Temp.	pH	Caudal/Río y Profundidad	Actividad Humana
Lagunas	Pampa Qocha (Liphichi)	Huari Pukara	11 hectáreas	16 °C	6,8	3,42 y 3,50 m	x
	Erawiñani / Hierbabuenani	Huari Pukara	11,2 hectáreas	16 °C	6,5	8 m	x
	Chiaraj Qocha	Huari Pukara	5 hectáreas	14,44 °C	7	2 a 5 m.	x
	Pata Qocha	Huari Pukara	2,5 hectáreas	14 °C	6	0,2 l/seg	x
	Viscacha Qocha	Huari Pukara	1,6 hectáreas	12,8 °C	7,5		x
	Wara Warani	Huari Pukara	80 hectáreas	12 °C	7		x
	P'ujro Qocha	Huari Pukara	11,2 hectáreas	12 °C	6	6 m	x
	Totora Qocha	Totora	1,2 hectáreas	12 °C	7	2 m	x
Gabino Qocha	Totora	0,32 hectareas	14 °C	6,5		x	

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

	Tullma Tullma Qocha	Totora	0,27 hectáreas	15 °C	8		x
	Yana Lagunita	Totora	0,7 hectáreas	14 °C	7		x
	Antuco Laguna	Totora	0,55 hectáreas	15 °C	7,5		x
	Marka Jipiña Qocha	Totora	33,2 hectáreas	16 °C	6,7	9,5 a 11 m	x
	San Ignacio	Titiri	7,2 hectáreas	10 °C	6,5		x
	Lagun Mayu	Huari Pukara	33,2 hectáreas	10 °C	6,5	21 a 23 m	x
	Chank'as	Huari Pukara	4,3 hectáreas	16 °C	6,8		x
	Sayto Qocha2	Cuatro Esquinas	44,8 hectáreas	16 °C	7,1		x
	Toro laguna	Cuatro Esquinas	21 hectáreas	16 °C	7	9,30 m	x
	Escalerani	Cuatro Esquinas	19,2 hectáreas	10 °C	7,5		x
	Iskay Qocha	Torre Torre (Dobledero),	8 hectáreas	12 °C	6,5		x
	Qomer Qocha	Corral Pampa	11 hectáreas	10 °C	6,5	14 m	x
Río o Arroyo	Río Torreni	Chachacomani, Torreni, Entre Ríos, Totolima y xCarmen Pampa		15 °C	7		x
	Río Ch'apisirka	Ch'apisirka		12 °C	6,5		x
	Arroyo Wark'uyuni	Llust'a		16 °C	6,5	3 l/seg	x
	Quebrada Ch'apisirka (Río Fierro Khakha)	Ch'apisirka		12 °C	7	2 l/seg.	x
	Quebradas Chachacomani			10 °C	7		x

Fuente: Plan de Desarrollo Territorial, (CEDESCO, 2006)

Los ríos Altamachi y Torreni , en los cuales la trucha es una especie que ha encontrado condiciones favorables para reproducirse , estos ríos pueden a través de un plan recuperación repoblar en mayor cantidad su producción para fines alimentarios de los comunitarios y de igual manera generar un ingreso adicional a su economía.

#### 4.7.2 CARACTERISTICAS DE EXPLOTACION

Las especies cultivadas en el municipio de Tiquipaya de la información del Cuadro 104 se observa que entre las especies aprovechadas esta la trucha “arco iris”, es una especie que habita en condiciones naturales de aguas frías, de manera que estos peces están adaptados a regiones elevadas y montañosas esta especie es exigente en la calidad de agua y vive en ríos y lagunas de aguas limpias y otras especies de trucha.

De los recursos piscícolas, particularmente de la especie de trucha, en las lagunas de Huari Pukara y Corral Pampa y en la afluentes de los ríos Torreni, Lagun Mayu, Mal Pasu Mayu, las especies de carácter extractivo son explotadas y crean una partida de ingresos para

las familias aledañas a las lagunas , mediante siembras periódicas y un manejo rotacional de las familias que tienen derechos sobre las zonas explotadas.

**Cuadro N° 104. Tiquipaya: Número de Unidades de Producción Agropecuaria que Realizan Cría de Especies Acuáticas, 2013**

UPA QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE PESCA	En número	141
	En porcentaje	8,2
ESPECIE 1	Nombre común	trucha v.n.e.
	Número de UPA	117
ESPECIE 2	Nombre común	trucha arco iris
	Número de UPA	19
ESPECIE 3	Nombre común	carpa v.n.e.
	Número de UPA	9
ESPECIE 4	Nombre común	trucha salmonada
	Número de UPA	5
ESPECIE 5	Nombre común	carpa japonesa
	Número de UPA	1

Fuente: INE Censo Agropecuario, 2013

La explotación pesquera de truchas que se encuentran en las lagunas naturales y ríos se desarrolla a través de técnicas tradicionales de pesca. No se implantaron normas comunitarias que regularicen la pesca, sin embargo a través de normas consuetudinarias de los comunitarios se estableció un principio común entre ellos que consiste en beneficiarse de manera igualitaria y común de la actividad pesquera, la cual constituiría como una forma de marcar una proporcionalidad en la explotación para poder garantizar las necesidades alimentarias de cada familia y mantener la producción.

#### **4.7.3 VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO**

Respecto a este dato se debe considerar que los comunarios no tienen un control sobre cantidad de explotación que realizan y no existen registros comunales, así como tampoco se cuenta con un dato en la Municipalidad.

#### **4.7.4 PRINCIPALES PRODUCTOS Y SUB PRODUCTOS**

La especie más aprovechada es la trucha se deriva la obtención de carne de pescado siendo el único y principal producto de la pesca comunitaria al no contar con infraestructura productiva en el rubro piscícola para desarrollar o extraer otros subproductos, ante la inexistencia de algún tipo de procesamiento industrial para producir trucha fileteada, ahumada y producción de conservas. Sin embargo el Municipio se encuentra desarrollando planes y proyectos productivos en el área piscícola y una capacitación a los actores del área para poder realizar la obtención de otros productos.

#### **4.7.5 COSTOS DE PRODUCCION**

Al ser un método de explotación tradicional los actores dedicados a la actividad pesquera no involucran grandes gastos en sus métodos de pesca que van desde la leñada y la pesca con red, se debe tomar en cuenta que para mantener la producción piscícola las lagunas potenciales cuentan con el plantón necesario para la vida acuática, siendo uno de los componentes más importantes para la alimentación de los peces. Las prácticas de acuicultura cuando tienden a ser más intensivas, los materiales utilizados tienden a tener un mayor costo, es el caso del acero galvanizado, el aluminio, la fibra de vidrio y el PVC. La acuicultura requiere de una fuente de semilla para comenzar sus actividades. En algunos casos, éstas se obtienen directamente de la naturaleza dado que su producción, en sistemas de cultivo, es compleja o porque no es económicamente viable. Pero es posible pensar que una captura de semillas puede tener efectos negativos sobre las tasas de reclutamiento de las poblaciones naturales (Buschmann, 2001).

#### **4.7.6 DINAMICA DE COMERCIALIZACION**

Tendencia a la regionalización de los emprendimientos de producción de alimentos e insumos. El hecho de que año a año aumenta el número de consumidores alertas a cuestiones ambientales y que optan por productos locales o producidos a una distancia mínima de donde viven, contribuyendo así con el desarrollo local (Kubitza, 2010). Estableciendo que no existe un procesamiento de la trucha como tal, el mercado para el producto es limitado solamente para integrar la trucha en los platos tradicionales del Municipio, con el antecedente que los comunarios realizan la explotación destinada al consumo familiar, sin embargo comercializan en pequeña cantidad la pesca con restaurantes del lugar o del centro urbano del municipio, existiendo fechas específicas donde la comercialización aumenta, a consecuencia de la realización ferias y festivales en los meses de octubre donde se promocionan estos alimentos.

#### **4.7.7 ANÁLISIS DE RENTABILIDAD**

Ya que en el municipio se da la piscicultura de subsistencia no existe análisis de rentabilidad recién los pobladores del municipio le han dado un status comercial, como se aprecia en la Grafica 51, en relación a otras actividades se establece que el ingreso por la actividad piscícola oscila entre los 4.475 Bs.

#### **4.7.8 PROCESOS DE ASISTENCIA TECNICA**

Mayor conocimiento y el desarrollo dinámico de la pesca, ha llegado a ser evidente que los recursos acuáticos vivos, aunque renovables, no son infinitos y necesitan ser administrados adecuadamente, a fin de mantener su contribución al bienestar nutricional, económico y social de la creciente población mundial. Cuando es mal administrada, la acuicultura puede afectar las funciones de los ecosistemas y los

servicios con consecuencias ambientales, sociales y económicas negativas (FAO, 2011). El Municipio se encuentra implementando proyectos de asistencia que establezca un balance en el aprovechamiento de las oportunidades de mercado para el los productos y subproductos de la trucha<sup>6</sup>. de manejo sostenible de los recursos. técnica que comprendan todos los ciclos productivos, con la implementación de herramientas tecnológicas y programas de capacitación en conducción de métodos de producción piscícola comunitaria mediante cursos talleres, guías de producción y utilización piscícola en área alimentaria y nutricional. Así mismo la Gobernación del Departamento a través del SEDAG (Servicio Departamental Agropecuario) brinda asistencia técnica en manejos de sistemas de producción piscícola, que coadyuven a aprovechar los espacios y oportunidades de mercado para este producto con un adecuado manejo sostenible de los recursos piscícolas en las laguna naturales.

#### **4.7.9 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

En los ríos, arroyos y quebradas existe un gran potencial para desarrollar truchicultura en estanques, se pueden diseñar estanques y tomas de agua con desarenadores y otros artefactos de toma y filtración de agua; en general, se prevé que los estanques serán rústicos, utilizando solamente cemento para galerías filtrantes, aseguramiento de entrada y salida de agua (cribas) y válvulas de control si fuera el caso (CEDESCO, 2006). Es un insumo que esta actividad requiere aparte de las piletas, tanques y estanques es necesario contar con la infraestructura básica que consta de la captación del agua o bocatoma, el sedimentador, el sistema de filtración, especialmente para ovas, larvas y alevines, canales de conducción, cajas y canales de reparto para que el agua llegue en forma uniforme y controlada a los estanques. El suministro de agua se hace preferiblemente por canal abierto, o en su defecto, por tuberías o mangueras, contando con un registro para el control del caudal. Se recomienda realizar el desagüe por rebosamiento o por el sistema de tubo en L (Maiz, Valero, & Briceño, 2010). Dentro lo que se refiere a infraestructura para la producción piscícola el municipio no cuenta con instalaciones especiales que permitieran un desarrollo programado de la truchicultura, los huevos fueron sembrados en algunas lagunas y ríos del municipio los productores utilizan las lagunas naturales de manera rudimentaria y artesanal en cuanto a su explotación.

#### **4.7.10 ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD**

La piscicultura en el municipio es de subsistencia, si se quiere realizar la piscicultura intensiva es necesario que se realizando una adecuada gestión productiva y el eficiente aprovechamiento de recursos piscícolas en cuanto a la obtención de otros productos (como el caso del ahumado o el fileteado) la adquisición de conocimiento para la pesca junto

---

<sup>6</sup> Proyecto Apoyo a la producción piscícola (CEDESCO, 2006)

incorporación de medios tecnológicos para mejorar el sistema de transformación, contemplando las alternativas de transformación de productos existentes posibilitando la apertura de mercados para su comercialización, lo cual repercutirá en la económica de las familias. Se cree necesario que se realice un diagnóstico a los cuerpos de agua existentes para determinar si presentan los factores para la realización de la actividad piscícola ya que mal manejo, puede afectar las funciones de los ecosistemas y los servicios con consecuencias ambientales negativas. Con el análisis FODA el cual hará mención a los aspectos que se cree relevantes para posteriormente ser tomar en cuenta para el establecimiento de acciones que impulsen el sub sector piscícola en el Municipio

#### Fortalezas

- Contribuir a la seguridad alimentaria y económica de familias campesinas
- Su precio es mayor que la carne res
- Apertura de campos de comercialización feria de la Trucha que se organiza en el mes de abril

#### Debilidades

- La actividad piscícola es a pequeña escala practicada por familias
- En el municipio solo se realiza un monocultivo
- Difícil acceso al mercado
- La actividad piscícola requiere una inversión inicial que es relativamente costosa para una sola familia
- Insuficiencia de estrategias continuas y acertadas para el sub sector Piscícola que permitan impulsar el desarrollo de esta actividad, si bien las características del municipio son favorables, en los instrumentos de planificación se contemplaba su aprovechamiento, pero lo previsto no ha tenido los efectos esperados ya que la actividad es de subsistencia.
- Falta de estudios vinculados con la piscicultura, que conlleven a una planificación acorde con la realidad
- Escaso conocimiento técnico de los productores para la generación de buenas prácticas de manejo productivas
- Ausencia de monitoreo de calidad del agua

#### Oportunidades

- La UMSS, producen semilla para la piscicultura

#### Amenazas

- Vulnerabilidad del municipio a cambios climáticos

## **4.8 ACTIVIDADES FORESTALES**

### **4.8.1 ÁREAS POTENCIALES**

Los bosques nativos han ido desapareciendo debido a la alta demanda las comunidades del valle, no existe reposición de arboledas, sino un manejo precario por los propietarios que extraen las raíces, para la apertura de nuevos caminos, construcción de viviendas por los nuevos vecinos y habilitar terrenos agrícolas, sin criterios reposición o mejorar el equilibrio del medio ambiente. Los técnicos municipales no tienen la capacidad física para detectar la tala ilegal (Plan INTI, 2007). El municipio de Tiquipaya cuenta con dos áreas protegidas su utilización se limita por la categorización a la cual pertenece Art 9 y 90 (D.S. 24781). El Parque Tunari tiene la categoría de parque nacional por su inmensa singularidad y riqueza natural, requiere de protección estricta y permanente de los recursos naturales, ecosistemas y provincias biogeográficas que existen en él, está prohibido el uso extractivo o consuntivo de los recursos renovables y no renovables, al igual que obras de infraestructura, excepto para investigación científica, ecoturismo, educación ambiental y subsistencia de los pueblos originarios, que cuenten con una autorización debidamente calificada Art 23. (D.S. 24781) al encontrarse en esta categoría no permite el aprovechamiento de los recursos existentes y las obras, pero otra es la realidad en la que se encuentra es por esa circunstancia que se propone cambio de categoría a área de manejo integrado agroecológico<sup>7</sup> esta categoría tiene el objetivo de compatibilizar la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo sostenible de la población local. En los últimos años debido al desinterés de los gobiernos de turno, tanto en la Alcaldía como en la gobernación, la opción que se plantea más a menudo es la de cambiar de categoría al Parque Tunari, esto debido a que a primera vista es la solución más fácil, pero aún hay instituciones que luchan por el Parque y reconocen su importancia y no aceptan esta decisión (Quinteros, 2003).

Reserva de Vida Silvestre Municipal Norte Tiquipaya tiene la categoría de Reservas de Vida Silvestre esta categoría tiene como finalidad proteger, manejar y utilizar de manera sostenible la vida silvestre, bajo vigilancia oficial. En las Reservas de Vida Silvestre se pueden utilizar los recursos naturales de acuerdo a un mapa de zonificación, el mismo que se señala donde se prevén usos intensivos y extensivos Art 24. (D.S. 24781) la reserva de vida silvestre no cuenta con mapa zonificación.

El municipio cuenta con 135, 28 Ha de áreas forestal solo el 4% son plantaciones maderables el 96% son bosques o montes. Al encontrarse las áreas potenciales dentro de las áreas protegidas del municipio deben cumplir ciertos requisitos para otorgar concesiones Art 142 (D.S. 24781) como:

- Que el área protegida cuente con un Plan de Manejo

---

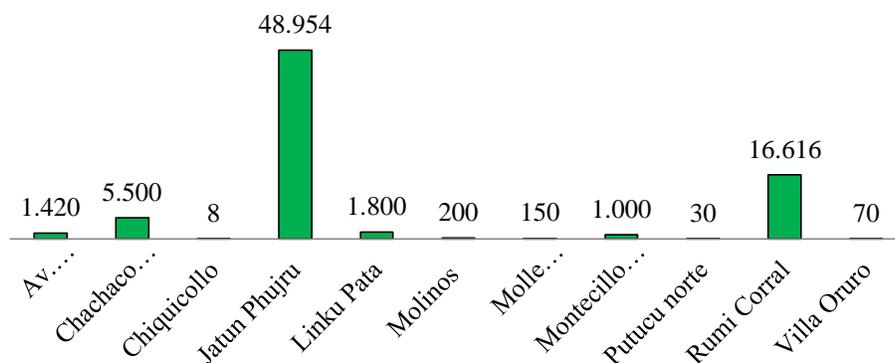
<sup>7</sup> Proyecto de ley área de manejo integrado agroecológico Tunari propuesta por la Federación Sindical Única de Trabajadores Originarios Quechuas Campesinos Productores Agropecuarios y Riegos de Cochabamba F.S.U.T.O.Q.C.P.A.R.C., 2015

- Que la Categoría y zonas del AP admitan la finalidad de la concesión
- Que las características del proyecto, la superficie necesaria para su ejecución y/o la superficie comprendida en concesiones de uso preexistentes resulten compatibles con el destino y finalidades del AP

El Plan de Manejo es un requerimiento esencial para todo tipo de utilización forestal, es requisito indispensable para el ejercicio legal de las actividades forestales, forma parte integrante de la resolución de concesión, autorización o permiso de desmonte y su cumplimiento es obligatorio. En el plan de manejo se delimitarán las áreas de protección y otros usos. Sólo se pueden utilizar los recursos que son materia del Plan de Manejo Art 27 (Ley 1700).

En su afán de preservar los recursos forestales el municipio a través de la unidad forestal tiene el objetivo de reforestar cuentan con un vivero municipal produce plántines de diferentes especies y en variadas cantidades, se utilizaron diferentes métodos de reproducción, con el propósito de contar con una diversidad de especies forestales y apoyar a la población rural en el establecimiento de bosquetes forestales en sus comunidades de la zona andina como valles del Municipio. La información de la Grafica 53 presenta el número de plantines reforestados por comunidad en el municipio entre las especies tenemos *Pinos radiate*, *Salix humboldtiana*, *Caesalpinia espinosa (Molina) Kuntz*, *Alnus acuminata*, *Tipuana tipu (Benth) Kuntze*. De la producción total solo el 1% es destinado a la unidad forestal

**Gráfico N° 53. Tiquipaya: Numero de Plantas Reforestados por Comunidad, 2016**

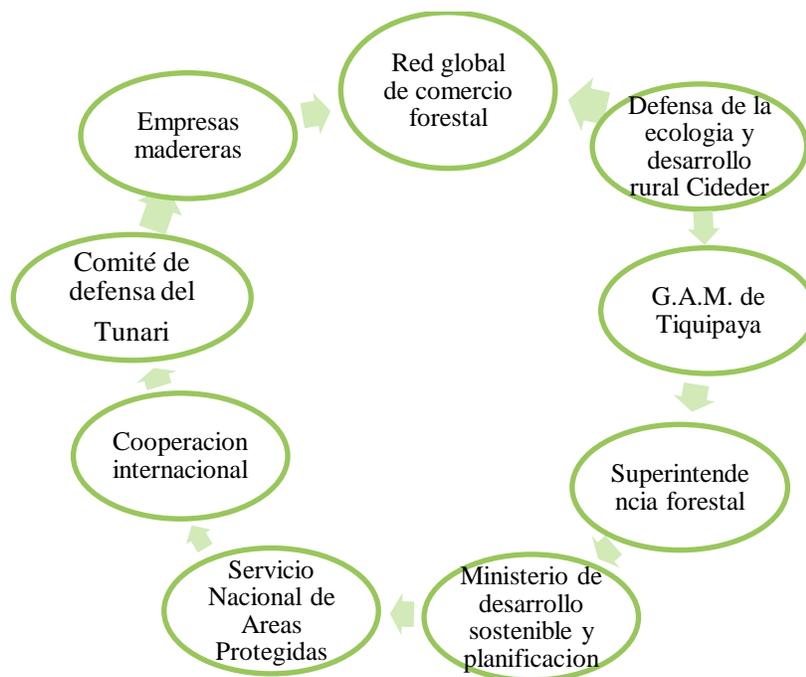


Fuente: Dirección Madre Tierra 2015.

#### 4.8.2 ACTORES VINCULADOS A LA ACTIVIDAD

Las tierras de producción forestal son otorgadas a agrupaciones sociales colectivas de personas con personería, conformados por usuarios tradicionales. Las comunidades

campesinas, utilizan los recursos forestales dentro de la jurisdicción municipal, constituida y calificada conforme a la Ley Forestal y su Reglamento para ser beneficiarios de concesiones en las áreas destinadas para tal fin. Están conformadas por un número mínimo de 20 integrantes, a quienes la Superintendencia Forestal les otorga una concesión forestal, si acreditan ser madereros y haber vivido por un período mínimo de 5 años en el Municipio.



Fuente: Elaboración propia, 2016.

El conflicto sobre recursos naturales abarca aspectos culturales en Bolivia, se dan nuevas estructuras productivas vinculadas a los mercados, actores competitivos articulados internacionalmente. Una distribución inequitativa de un factor de producción como la tierra. Existe ahora un complejo entramado donde son varios los actores enfrentados que interactúan en distintas direcciones. La idea sigue siendo redistribuir antes que articular, pero ahora el reto un comercio justo, orgánico y forestal con miles de pequeños productores de la economía popular urbana, para así encadenar el primer eslabón con los siguientes (Arruralde, 2009).

### 4.8.3 TIPOS DE ACTIVIDAD FORESTAL MADERABLE Y NO MADERABLE

El municipio no cuenta con concesiones de tipo forestal de ningún tipo, las áreas destinadas a la producción forestal en Bolivia son públicas, y son concedidas por el Gobierno bajo tres modalidades de derecho, éstas son: 1. Concesiones Forestales en Tierras Fiscales, 2. Autorización de Aprovechamiento en Tierras de Propiedad Privada y, 3. Contrato de Aprovechamiento a Largo Plazo (residuos del régimen forestal anterior) Art 28 (Ley 1700). Estas modalidades de derecho están relacionadas a diferentes tipos de agentes de derecho (Malki, 2005). Muchas (no todas) empresas madereras, tanto las que cuentan con concesiones como las "piratas" sin concesiones, buscan comprar madera

proveniente de fuera de las áreas bajo planes de manejo aprobados. Casi todas las instituciones son débiles en su capacidad técnica y logística para producir planes de manejo forestal para áreas extensas y darles seguimiento. A varias de éstas, les faltan métodos apropiados para el trabajo participativo (Stocks, 1999), el municipio no cuenta con un Plan de Manejo.

#### 4.8.4 PRINCIPALES ESPECIES, SUPERFICIES, VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN

El municipio tiene la responsabilidad de otorgar derechos de explotación, aprovechamiento de los materiales que se desechan como las hojas, ramas viejas caídas de los árboles en los terrenos de propiedad de los habitantes de Tiquipaya más conocidos como Patentes Forestales.

**Cuadro N° 105. Tiquipaya: Principales especies y volúmenes, 2016**

Especies Arboreas	Abundancia Relativa %			Identificación	Uso
	2750-2900 m. s.n.m.	2900-3400 m. s.n.m.	3400-3800 m. s.n.m.		
<b><i>Alnus acuminata</i> H. B.K.</b>	5,454	10,196	0,857	Maderable	Construcciones rusticas, vigas, mangos de herramientas, usado para leña
<i>Escallonia schreiteri</i>	2,727	3,478		No Maderable	
<b><i>Escallonia Resinosa</i> (R y P) Pers.</b>			0,086	No Maderable	
<b><i>Escallonia millegrana</i></b>		1,176	0,171	No Maderable	
<b><i>Eucalyptus globulus labill</i></b>	11,816	4,797	0,348	Maderable	Utilizada en la construcción chapas mangos de herramienta, bolillos, leña y en la industria química-farmacéutica
<b><i>Kageneckia lanceolata</i> (Ruiz &amp; Pavon)</b>	3,636	2,574		No Maderable	
<b><i>Mollera pubescens</i></b>	5,454	6,471	0,857	No Maderable	
<b><i>Schinus molle</i> L.</b>	12,725	1,497		No Maderable	Producción de parket, madera de construcción mueblería y herramientas
<b><i>Pinos radiata</i> Schide &amp; Deppe</b>		1,373	1,629	Maderable	Utilizado en la construcción , muebles, chapas postes, celulosa, artesanía, mangos de herramienta, leña

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

<i>Polylepis subtusalbida</i>			1,629	Maderable	Se utiliza en la fabricación de instrumentos de labranza, construcción, leña artesanía y juguetería
<i>Tecoma stans</i>	0,909		49,644	No Maderable	
<i>Tecoma garrocha</i>	2,727	0,196		No Maderable	
<i>Vachellia aroma</i>	1,818	0,588		No Maderable	
<i>Vasconcelles quercifolia</i>	0,909	0,784		No Maderable	
<i>Valles stipularis</i>			0,086	No Maderable	
<i>Zanthoxylum coco</i>	1,818	1,765	0,086	No Maderable	

Fuente: Matriz de Selección de Especies Forestales y Agroforestales de Alta Calidad Genética y Productiva de tres cuencas del Municipio de Tiquipaya (Mamani, 2015)

#### 4.8.5 PRINCIPALES PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

Las personas en la zona rural no cuentan con ingresos económicos sustentables que les permita satisfacer sus necesidades básicas. Razón por la que se ven obligados a utilizar los recursos del bosque de galería, para mejorar sus ingresos y para siembra de cultivos, y lo poco que dejan, no compensa la pérdida que conlleva al deterioro del bosque (Mamani, 2015). Las especies del bosque montano pueden ser utilizadas para la fabricación de muebles, para equipamiento de interiores como puertas ventanas y marcos o consumo doméstico para leña, construcción de viviendas. Entre los productos maderables las especies más extraídas tenemos *Eucalyptus globulus Labill* esta especie pueden alcanzar hasta 40 m de altura con un buen tronco con un crecimiento anual de 1,4 a 2,4 cm de diámetro, la madera es de color pardo amarillenta clara, textura abierta y *Pinus radiata D.Don* puede alcanzar alturas hasta los 40 m con un crecimiento anual de 1,5 a 3 cm diámetro ver los Cuadros 105 y 106 donde se detalla su utilización.

**Cuadro N° 106. Tiquipaya: Número de Unidades de Producción Agropecuaria que Extraen Especies Maderables y Realizan la Reforestación, 2013**

TOTAL ESPECIES		2
<b>ESPECIE 1</b>	Nombre común	Eucalipto
	Número de UPA	3
<b>ESPECIE 2</b>	Nombre común	Pino v.n.e.
	Número de UPA	3
<b>UPA QUE EXTRAEN ESPECIES MADERABLES</b>		3
<b>UPA QUE REALIZAN LA REFORESTACIÓN</b>		En número
		En porcentaje
		100

Fuente: INE Censo Agropecuario, 2013

Queda establecido que no requiere autorización previa el derecho al uso tradicional y doméstico, con fines de subsistencia, de los recursos forestales por parte de las poblaciones rurales en las áreas que ocupan, así como de los pueblos indígenas dentro de sus tierras forestales comunitarias de origen Art 32 (Ley 1700). Entre los principales productos en el Cuadro 107 se constata que los productos no maderables extraídos en el municipio el destino que se le da es el de autoconsumo

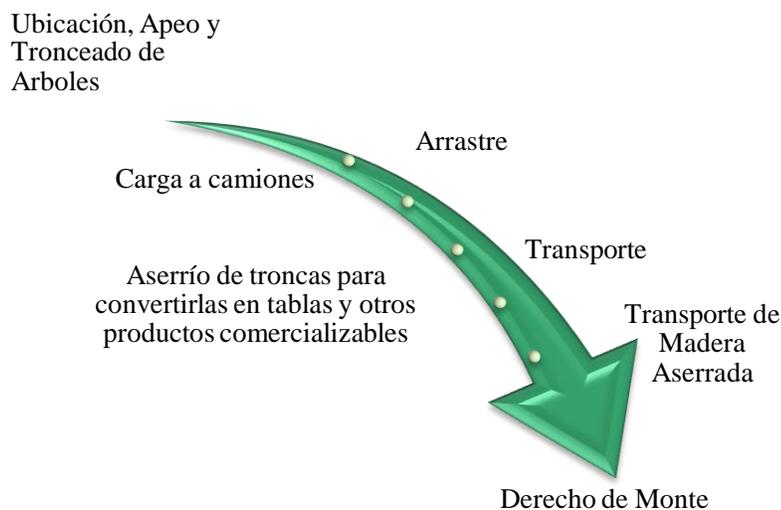
**Cuadro N° 107. Tiquipaya: Número de Unidades de Producción Agropecuaria que Recolectan o Extraen Especies no Maderables por Principales, 2013**

UPA QUE RECOLECTAN O EXTRAEN PRODUCTOS NO MADERABLES						CANTIDAD PARA EL CONSUMO DEL HOGAR	
NÚMERO DE UPA	Numero	%	PRODUCTO NO MADERABLE	UPA QUE EXTRAEN NO MADERABLES	CANTIDAD RECOLECTADA (En quintales)	En quintales	%
1.717	19	1,11	Resina guayacán	15	1,1	1,1	96
			Fruto willca	4	0,1	0,1	80
			Fruto sauco	2	0,3	0,3	100

Fuente: INE Censo Agropecuario, 2013

#### 4.8.6 COSTOS DE PRODUCCIÓN

El municipio no tiene establecidos los costos de producción de la actividad forestal pero según (Rice & Howard, 1996) señala que para el cálculo se toman en cuenta las siguientes variables.



Fuente: Elaboración Propia, 2016.

#### 4.8.7 DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN

En el departamento hay empresas del rubro que extraer y comercializar madera sostenible (apoyando de este modo la conservación de los bosques, que se constituyen en fuente de su materia prima e ingresos económicos) como Madersec y Sinature. En el mercado local la pequeña escala se comercializa a empresas constructoras, fábricas de ladrillo artesanal y en menor proporción a restaurantes.

#### 4.8.8 PROCESOS DE ASISTENCIA TÉCNICA

Las comunidades de Carmen pampa y Tolima que son parte de la Reserva de Vida Silvestre Municipal Norte el año 2007 fueron apoyadas por el Centro Integrado de Defensa de la Ecología y del Desarrollo Rural (Cideder) y WWF con la compra de equipo envasador de miel en sobres para la Empresa Comunitaria Apícola Totolima - Carmen Pampa cuenta con la certificación de la miel orgánica dada por la empresa certificadora IMO Control Latinoamérica Ltda (WWF, 2008).

#### 4.8.9 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

En el municipio existen registradas 46 emprendimientos de empresarios que se asentaron ante el crecimiento y la importancia del mercado local de construcción de viviendas en el municipio. En el siguiente cuadro están representados por tipo:

<b>Empresa de explotación Forestal</b>	
<b>Aserraderos</b>	3
<b>Barracas</b>	6
<b>Fábrica de muebles</b>	2
<b>Carpinterías</b>	32
<b>Fábrica de producción maderera y corchos</b>	3

Fuente: Elaboración Propia con Base a Datos de la Dirección de Finanzas, 2016.

#### **4.8.10 ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD**

Los bosques bolivianos tienen una vocación eminentemente forestal, Bolivia es el sexto país en el mundo con la mayor cantidad de bosques tropicales naturales. En este sentido es preciso que las políticas y programas destinados al sector forestal estén orientados a promover el aprovechamiento de los recursos forestales, aplicando incentivos para incrementar la producción y las exportaciones forestales de manera sostenible, evitando la deforestación excesiva y garantizando la calidad ambiental (Malki, 2005). Existe carencia de información lo que hace, que no se pueda conocer los aportes económicos de este sector en el municipio, su territorio es extenso lo que ha hecho que se sobre pase la capacidad de gestión institucional no pudiendo así concertar y atender las necesidades de los diferentes actores y la inexistencia de instrumentos de planificación que posibiliten el aprovechamiento forestal garantizando la existencia y supervivencia del bosques existentes en el municipio de Tiquipaya. Como se había hecho mención antes el municipio debe realizar planes manejo en las áreas protegidas de su jurisdicción el plan de manejo delimitara las áreas de protección y otros usos utilizando la zonificación que se ha de establecer en base a las características protegiendo espacios únicos con los que cuente el municipio como el aprovechamiento de sus potenciales Art 31 (D.S. 24781). Posteriormente al establecimiento de las zonas, deberá contar con un Plan de Gestión de Bosques y Tierras este es un instrumento de planificación y gestión integral de bosques, programa la ejecución de actividades forestales, agropecuarias agroforestales y silvopastoril administra los sistemas de vida y componentes de la madre tierra disponibles en el municipio mediante buenas prácticas de uso y aprovechamiento. A partir del diagnóstico realizado sector del forestal se ha realizado un análisis FODA.

##### Fortalezas

- El municipio cuenta con el vivero forestal
- El 100% de los productos no maderables extraídos es para autoconsumo
- Las empresas establecidas que realizan extracción de productos maderables realizan la reposición de especies extraídas

##### Debilidades

- Carencia de información disponible
- Ecosistemas afectados por incendios forestales
- No se cuenta requisitos establecidos para otorgar concesiones, el contar con planes manejo la zonificación establecida
- El parque Tunari por la categoría en la que se encuentra, prohíbe la extracción de recursos excepto para investigación, ecoturismo y educación ambiental actividades de subsistencia de los pueblos originarios
- Carecen de un Plan de Gestión Integral del Bosque y Tierra (PGIBT)

### Oportunidades

- Financiamiento de instituciones para desarrollar FOMABO, ESFOR para la implementación de parcelas permanentes de muestreo
- Predisposición de instituciones de investigación internacional
- La GTZ a través de MAPZA apoya el concepto de gestión de áreas protegidas con gente.

### Amenazas

- El financiamiento realizado por las instituciones solo cubre la implantación no así la investigación y evaluación

## **4.9 ACTIVIDADES INDUSTRIALES, AGROINDUSTRIALES Y MANUFACTURERAS**

Industria Manufacturera es la actividad económica que transforma una gran diversidad de materias primas en diferentes artículos para el consumo. Está constituida por empresas desde muy pequeñas (panaderías y molinos, entre otras) hasta grandes conglomerados (armadoras de automóviles, embotelladoras de refrescos, empacadoras de alimentos, laboratorios farmacéuticos y otras fábricas). De acuerdo con los productos que se elaboran en ellas, la industria manufacturera se clasifica en nueve divisiones de actividad:

- Productos alimenticios, bebidas y tabaco
- Textiles, prendas de vestir e industria del cuero
- Industria de la madera y productos de madera
- Papel, productos del papel, imprentas y editoriales
- Sustancias químicas, derivados del petróleo, productos del caucho y plásticos
- Productos de minerales no metálicos, exceptuando derivados del petróleo y carbón
- Industrias metálicas básicas
- Productos metálicos, maquinaria y equipo
- Otras industrias manufactureras.

La agroindustria<sup>8</sup> es aquella actividad productiva que consiste en la adición de valor en los primeros procesos de transformación de los productos agropecuarios (IFAIN, 1996) las empresas agroindustriales se pueden clasificar por:

- Por el destino (Exportación, Consumo, Mixto)
- Por su naturaleza (Flores y Plantas, Frutas y Vegetales, Oleaginosas, Otros)
- Por uso final de los productos (Industria alimentaria)
- Según el nivel de elaboración o grado de procesos

---

<sup>8</sup> El sector agroindustrial es el subconjunto del sector manufacturero que procesa materias primas y productos intermedios agrícolas, forestales y pesqueros.

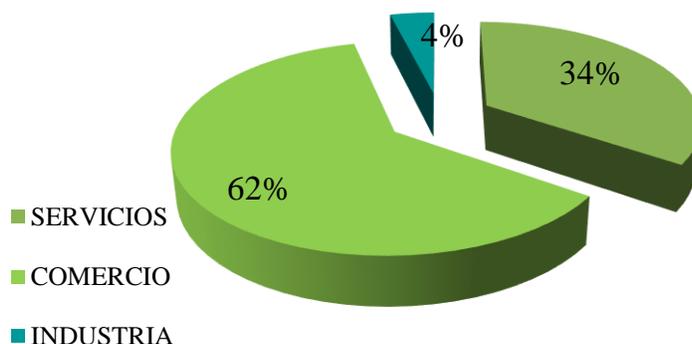
- Por su origen (Agrícolas, Forestales, Pecuarios, Pecuarios, Piscícolas)

Pero para su posterior descripción se ha de optar por la clasificación por origen ya que para el estudio llevado a cabo es la mejor opción dará continuidad a lo antes visto.

#### **4.9.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN EN EL TERRITORIO**

La aptitud del municipio se encuentra en el sector Primario por sus características el grafico 54 muestra la participación de las actividades económicas en el municipio de Tiquipaya sector secundario se encuentran las actividades industriales las cuales están compuestas por la agroindustriales y manufactureras, su participación no es significativa. En el municipio se tiene registrado 2172 actividades de las cuales el 62% son comerciales y 34% son servicios pertenecientes al sector terciario en el sector Secundario solo representa el 4%.

**Gráfico N° 54. Tiquipaya: Actividades Económicas, 2016**

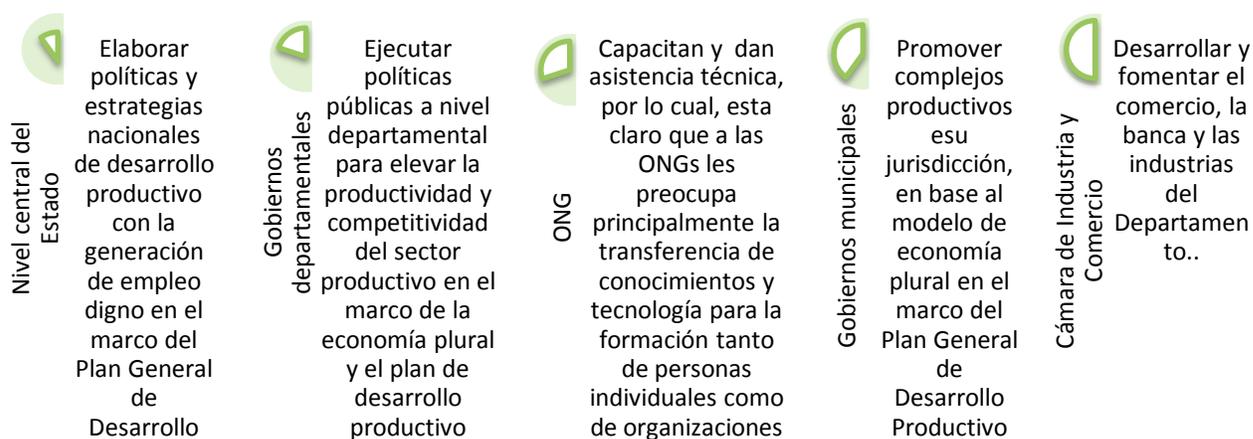


Fuente: Elaboración Propia con Base a Datos de la Dirección de Finanzas, 2016.

#### **4.9.2 ACTORES VINCULADOS**

El Desarrollo Económico y Local es un Proceso participativo y equitativo de reactivación y dinamización de la economía de un determinado territorio, zona o localidad, a través del aprovechamiento eficiente de los recursos existentes y las potencialidades, en el cual se deben articular los actores clave para generar empleo, ingresos y mejorar la calidad de vida de la población (Agenda Para el Desarrollo Económico Local, 2014). El gobierno municipal debe contemplar asignación de recursos para inversiones y capacitación técnica, la apertura de mercados para la comercialización

Gráfico N° 55. Tiquipaya: Actores vinculados a la Actividad Económica, 2016



Fuente: Elaboración Propia, 2016

Existen diversos tipos de asociaciones que se aplican en el modelo de empresa agroindustrial (IFAIN, 1996) en el municipio de Tiquipaya podemos encontrar:

**Asociación de desarrollo comunal** instancias comunales organizadas tienen la función de desarrollar a sus comunidades en aspectos económicos, sociales y de infraestructura, a través del apoyo de las municipalidades y la gestión directa realizada por sus directivas ante instancias gubernamentales y no gubernamentales o internacionales que financian proyectos ya que cuentan con personería jurídica, otorgada por el gobierno municipal podemos mencionar algunas de ellas como

- Asociación de Productores, Hortícolas de Bruno Moqo
- Asociación La Huerta
- Asociación de Productores de Leche La Esperanza
- Asociación de Productores Apícolas Totolima
- Asociación de Productores de Miel Torreni - Entre Ríos
- Asociación de Artesanos Tiquipaya
- Asociación de Criadores de Conejo APLACA
- Asociación de Porcinocultores Tiquipaya
- Asociación de Artesanas, Tejiendo el Futuro de los Niños

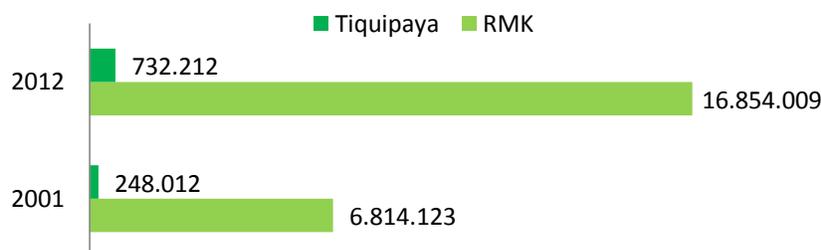
**Cadenas productivas** conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y el traslado hasta el mercado de comercialización de un mismo producto. Ninguna actividad productiva puede desenvolverse de manera aislada pues existen relaciones de interdependencia entre agentes económicos que demuestran una participación en conjunto. La cadena de lácteos de Cochabamba (Romero, 2005), como cualquier proceso de generación de valor, se plasma mediante interrelaciones y vínculos entre los diferentes segmentos y actores que intervienen en ella. Está constituido básicamente por los segmentos producción de leche cruda, procesamiento,

comercialización y consumo. Los pequeños productores del municipio Tiquipaya son parte de esta cadena productiva se constituyen en proveedores de leche cruda.

### 4.9.3 MAGNITUD DE DICHAS LA ACTIVIDAD

En grafica 56 se considera toda la actividad económica generada en los periodos 2001 y 2012 en la Región como en el municipio en donde se considera el crecimiento económico que se ha tenido y cuan representativo es el aporte del municipio, el año 2001 es de 3,64%, 4,34% es el aporte al valor monetario de la producción en la región.

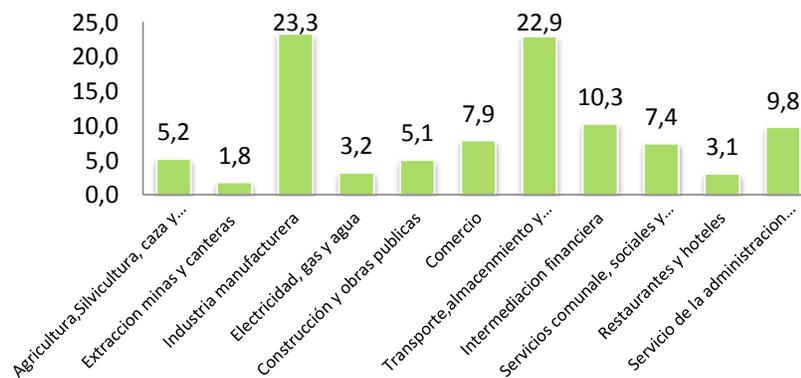
**Grafica N° 56. Tiquipaya: PIB (en miles de Bs. de Tiquipaya y de la Región Metropolitana Kanata), 2012 y 2001**



Fuente: Análisis de Contexto de la Situación Productiva y Laboral de Cochabamba (Manzano, 2015)

En lo que respecta a la magnitud de dichas actividades en la misma Grafica 57 se aprecia el contribución de los diferentes sectores en el PIB municipal, la industria manufacturera concentra el 23.3%, la actividad agropecuaria, que incluye la silvicultura, la pesca, representa el 5,2% de PIB municipal. Lo que constituiría que el sector de la industria Manufacturera aporta al valor monetario de la producción con 168409 Bs y la actividad agropecuaria 36611 Bs.

**Grafica N° 57. Tiquipaya: PIB Sectoriales, 2012**



Fuente: Análisis de Contexto de la Situación Productiva y Laboral de Cochabamba (Manzano, 2015)

#### 4.9.4 VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN

Los productos agropecuarios en Bolivia cuentan con desventajas comparativas basadas en los precios (mayor costo de transporte), la calidad (reducida homogeneidad de los productos) y el volumen<sup>9</sup> (limitaciones en la producción con economías de escala), por ende las posibilidades de competir con otros mercados de la región se ven disminuidas (Medeiros, 2009). A partir de la información del Cuadro 108 se constata que 3,81% de la producción total es destinada a la transformación en el municipio de Tiquipaya siendo este un reducido volumen de producción con 1.128,04 toneladas de papa y 2,52 toneladas de maíz que son utilizados para la elaboración de chuño y tostado.

**Cuadro N° 108. Tiquipaya: Volúmenes de Producción y Destino de la Producción Agrícola, 2015**

Destino	Toneladas	Porcentaje
<b>Venta</b>	19.547,93	65,90
<b>Autoconsumo</b>	7.781,08	26,23
<b>Reserva para semilla</b>	1.195,62	4,03
<b>Trueque</b>	6,27	0,02
<b>Transformación</b>	1.130,55	3,81
<b>TOTAL</b>	29.661,45	100,00

Fuente: Actualización PDM. GAM Tiquipaya. 2015 -2020

La producción lechera es una de las actividades más importantes ya que el departamento es el segundo productor a nivel nacional, la producción diaria del municipio de Tiquipaya es de 4936 litros /día de leche cruda lo que representaría que a nivel regional solo 1,9% ya que en su mayoría la producción es de forma tradicional son pequeños productores, esto muestra que existe una gran diferencia en los volúmenes de producción a nivel municipal. El promedio de leche ordeñada por vaca ha decrecido 33% en este periodo de tiempo esto puede deberse a factores como la raza del ganado lechero, la alimentación, la sanidad. Ver Cuadro 109.

**Cuadro N° 109. Región Metropolitana: Producción de Leche por Municipio, 2003 y 2013**

MUNICIPIO	2003		2013		VARIACIÓN PORCENTUAL PROMEDIO DE LECHE ORDEÑADA
	PRODUCCIÓN DE LECHE (Litros/día)	PROMEDIO DE LECHE ORDEÑADA (Litros/día/vaca)	PRODUCCIÓN DE LECHE (Litros/día)	PROMEDIO DE LECHE ORDEÑADA (Litros/día/vaca)	
Cochabamba	86,635	12	165.910	14,2	18
Sacaba	610	14	5.122	6,5	-54

<sup>9</sup> No se cuenta con volúmenes de producción de acuerdo a nivel estructural que se requiere

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Quillacollo	23,381	13	25.933	11,2	-14
<b>Tiquipaya</b>	<b>5,341</b>	<b>14</b>	<b>4.936</b>	<b>9,4</b>	<b>-33</b>
Vinto	15,162	10	15.667	10,3	3
Colcapirhua	13,437	11	17.960	13,8	26
Sipe sipe	7,126	9	23.928	11,1	56

Fuente: Elaboración Propia con base a INE Censo Agropecuario, 2013 y Competitividad Económica Ambiental para la Cadena de Lacteos de la Agroindustria de Cochabamba (Romero, 2005).

#### 4.9.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

A nivel regional el municipio aporta con la generación de empleos con un 5%, el sector industrial es uno de los sectores económicos que genera mayor cantidad de empleos es por eso que es importante conocer cuánto contribuyen estas actividades en el municipio el 66,6% está ocupado en el sector terciario dentro de este sector destaca el Comercio con 17,4% de la misma manera en el sector secundario la Industria manufacturera con 10,15% y 14,9% en el sector terciario con las actividades agropecuarias. El sector de la industria manufacturera puede generar mayores ingresos pero el sector agropecuario genera mayor número de empleos en el municipio confirmando así que la agroindustria, a pesar de su desarrollo incipiente y potencial desaprovechado, es importante. Ver Cuadro 110.

**Cuadro N° 110. Región Metropolitana: Población Ocupada por Ramas de Actividad Económica, 2012**

Ramas de actividad	RMK	%	Tiquipaya	%
<b>Sector Primario</b>	<b>52.185</b>	<b>10,14%</b>	<b>3.654</b>	<b>15,12%</b>
<b>A: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca</b>	50.616	9,83%	3.605	14,91%
<b>B: Explotación de minas y canteras</b>	1.569	0,30%	49	0,20%
<b>Sector secundario</b>	<b>115.585</b>	<b>22,45%</b>	<b>5.612</b>	<b>23,22%</b>
<b>C: Industria manufacturera</b>	60.158	11,68%	2.454	10,15%
<b>D: Suministro de electricidad Gas, vapor y aire acondicionado</b>	979	0,19%	47	0,19%
<b>E: Suministro de agua, evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación</b>	758	0,15%	38	0,16%
<b>F: Construcción</b>	53.690	10,43%	3.073	12,71%
<b>Sector Terciario</b>	<b>347.076</b>	<b>67,41%</b>	<b>14.905</b>	<b>61,66%</b>
<b>G: Comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos</b>	112.074	21,77%	4.289	17,74%
<b>H: Transporte y almacenamiento</b>	40.474	7,86%	1.975	8,17%
<b>I: Actividades de alojamiento y de servicios de comida</b>	25.334	4,92%	1.101	4,56%
<b>J: Información y comunicaciones</b>	7.631	1,48%	313	1,29%
<b>K: Actividades financieras y de seguros</b>	4.616	0,90%	130	0,54%
<b>L: Actividades inmobiliarias</b>	670	0,13%	17	0,07%
<b>M: Actividades profesionales, científicas y técnicas</b>	17.643	3,43%	691	2,86%
<b>N: Actividades de servicios administrativos y de apoyo</b>	11.685	2,27%	817	3,38%
<b>O: Administración pública, defensa y planes de seguridad social de afiliación obligatoria</b>	11.220	2,18%	396	1,64%
<b>P: Servicios de Educación</b>	26.770	5,20%	997	4,12%
<b>Q: Servicios de salud y de asistencia social</b>	17.664	3,43%	747	3,09%
<b>R: Actividades artísticas, de entretenimiento y</b>	4.097	0,80%	187	0,77%

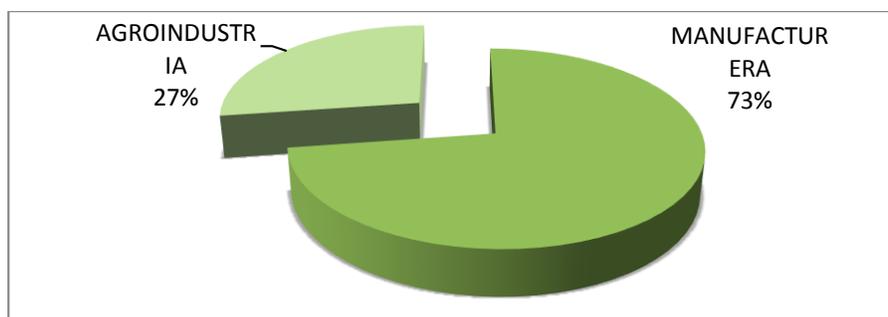
recreativas				
<b>S: Otras actividades de servicios</b>	9.583	1,86%	423	1,75%
<b>T: Actividades de los hogares privados como empleadores, actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios como uso propio</b>	7.666	1,49%	491	2,03%
<b>U: Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales</b>	30	0,01%		
<b>V: Sin especificar</b>	15.149	2,94%	770	3,19%
<b>W: Descripciones incompletas</b>	34.770	6,75%	1.561	6,46%
<b>Total</b>	514.846	100,00%	24.171	100,00 %

Fuente: Elaboración Propia con base a datos del INE

#### 4.9.6 NÚMERO DE UNIDADES PRODUCTIVAS DE CADA ACTIVIDAD, IDENTIFICANDO SU CAPACIDAD DE OFERTA PARA EL CONSUMO INTERNO Y OFERTAS DE EXPORTACIÓN

A partir de los datos proporcionados por la Dirección de Finanza y la clasificación antes mencionada, se estableció que se tienen registrado 88 empresas en el municipio de las cuales el 73 % son actividades industriales manufactureras y 27% son parte de industria agropecuaria

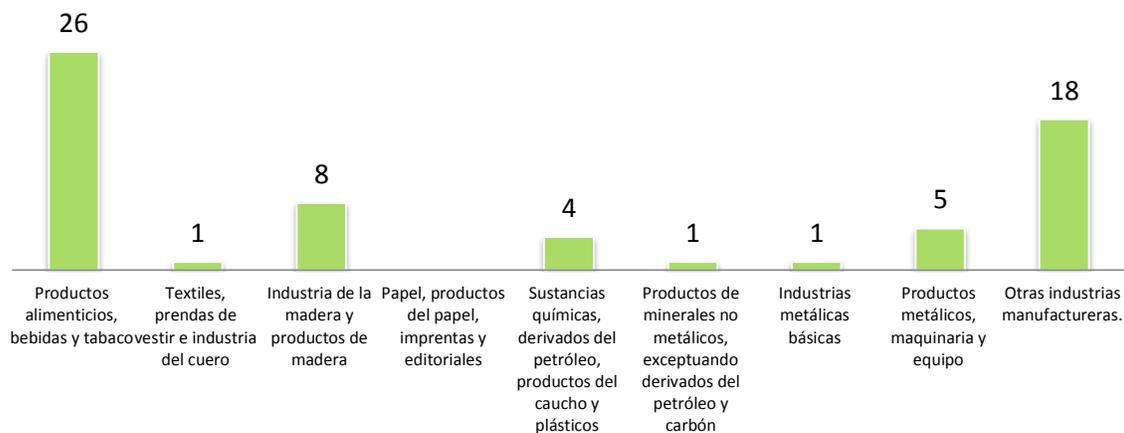
**Gráfico N° 58. Tiquipaya: Actividad Industrial, 2016**



Fuente: Elaboración Propia con base a datos de la Dirección de Finanzas, 2016.

La industria representa el 4% de las actividades económicas que se genera en el municipio la producción es diversa. Está constituida por empresas desde muy pequeñas (Panadería, Producción de papa frita y tostadora de Pasancallas) hasta grandes conglomerados (Elaboración de jugos naturales, bebidas alcohólicas, embutidoras, materiales de construcción o prendas de vestir). Ver Gráfica 59

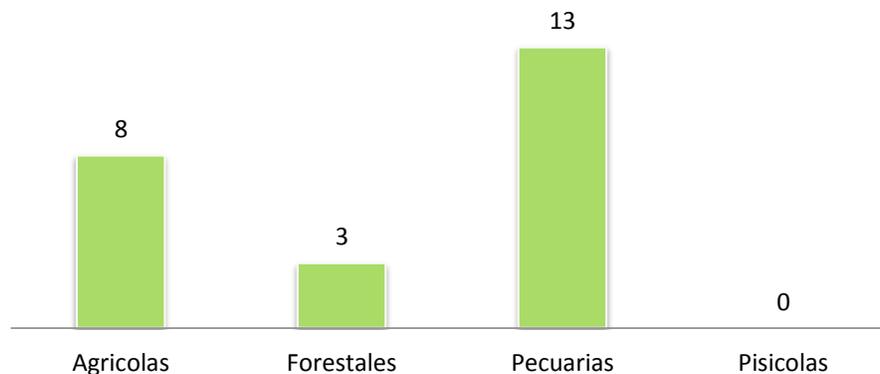
**Gráfico N° 59. Tiquipaya: Número de Unidades Productivas en la Industria Manufacturera, 2016**



Fuente: Elaboración Propia con base a datos de la Dirección de Finanzas, 2016.

La mayor parte de la producción agrícola, pecuaria, pesquera y forestal pasa por algún tipo de transformación durante el tiempo que transcurre entre la salida de la explotación y su uso final. Desde el comienzo, esta transformación destaca el papel clave que desempeña la agroindustria en las cadenas de abastecimiento tienen una motivación para participar en la producción primaria (como en los sistemas de plantación) o para desarrollar relaciones de abastecimiento a largo plazo con los productores, con el objetivo de mejorar la eficiencia en la producción, garantizar una oferta fiable, promover la adopción de variedades (Baker, Shepherd, Jenane, & Miranda, 2013). A partir de Información de la Grafica 60 podemos decir que el sector agroindustrial cuenta con 24 unidades productivas

**Gráfico N° 60. Tiquipaya: Número de Unidades Productivas en la Agroindustria, 2016**



Fuente: Elaboración Propia con base a Datos de la Dirección de Finanzas, 2016.

#### 4.9.7 DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN

En el municipio de tiquipaya la dinámica de comercialización es en los municipios de Cochabamba y Quillacollo y los mercados locales siendo el de mayor importancia el que se encuentra en el municipio de Cochabamba ya que requiere mayores volúmenes y variedad, los cuales ya han sido detallados en el Cuadro 99

#### 4.9.8 SERVICIOS FINANCIEROS Y NO FINANCIEROS EXISTENTES PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD

En cuanto al servicio financiero este aspecto es de carácter muy preocupante ya que el limitado acceso a prestaciones de bolsas para el progreso y desarrollo se ve afectado a la falta de inversión, produciendo que las actividades que realizan sea de carácter informal debido a que las mismas en su mayoría no se encuentran legalmente registradas y evaden impuestos a causa de la poca rentabilidad que se tiene por la poca e ineficiente producción. se ven seriamente afectados ya que sin inversión la productividad se reduce y es menos calificada lo que impide que las mismas perciban una buena rentabilidad. Permanentes dificultades a la hora de solicitar préstamos y las altas tasas de interés impiden que puedan acceder a créditos como se observa en el Cuadro 111. Lo que hace más difícil incrementar su producción para poder competir con los grandes distribuidores

**Cuadro N° 111. Tiquipaya: Número de Unidades de Producción Agropecuaria que Solicitaron y Obtuvieron Crédito, 2013**

<b>UPA QUE SOLICITARON CRÉDITO EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS</b>		<b>266</b>
<b>OBTENCIÓN DE CRÉDITO</b>	No	15
	Sí	251
<b>UPA POR CARÁCTER DEL CRÉDITO ACCEDIDO</b>	Individual	156
	Asociativo	96
<b>UPA POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO</b>	Banco de Desarrollo Productivo (BDP)	162
	Entidad Financiera con otros fondos	39
	Prestamista local	1
	Empresa privada	49
<b>UPA QUE NO OBTUVIERON CRÉDITO</b>	Falta de Garantía	7
	Falta de Documentación	3
	Deuda Pendiente	0

Fuente: INE Censo Agropecuario, 2013

#### 4.9.9 ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD

El municipio tiene un alto potencial en los sectores primario y terciario debe generar las condiciones para que haya un desarrollo económico local que se pretende para el

municipio “una estructura productiva no contaminante, emprendedora, eficiente” dando prioridad a las actividades de menor costo ambiental como el turismo los emprendimientos comunitarios. En la industria la capacitación de recursos humanos la posibilidad de inversiones con la apertura de créditos a mayor inversión se generaría más fuentes de empleos pero también la compra de tecnología lo que las competitiva. Los esfuerzos por parte del gobierno municipal deben ir más allá de la comercialización en pequeñas ferias agropecuarias.

#### Fortalezas

- Elaboración de productos como quesos, yogures caseros, helados y el procesamiento de productos cárnicos para elevar el valor agregado de la actividad pecuaria campesina
- La creciente dependencia de productos procesados e industrializados una tendencia a sustituir los productos de origen campesino por productos procesados.
- La industria manufacturera concentra el 23.3% del valor monetario de la producción en el municipio

#### Debilidades

- Reducidos volúmenes de producción
- Las actividades terciarias son las que mayor número de empleos generan
- No se cuenta con información disponible de esta actividad estratégica

#### Oportunidades

- Cercanía a la ciudad de Cochabamba
- Public Private Partnerships son cooperaciones para el desarrollo entre socios públicos y privados, en el entorno de la actividad empresarial de la GTZ

#### Amenazas

Importaciones de alimentos (legal o ilegal) desde países con mayor tradición como productores de alimentos procesados, enlatados y frescos como Perú, Chile y Brasil

## **4.10 ACTIVIDAD TURÍSTICA**

### **4.10.1 OFERTA TURISTICA**

El Estado Plurinacional de Bolivia, en los últimos años ha implementado una política de priorización de la actividad turística, partiendo con la promulgación e implementación de leyes y normas para el potenciamiento turístico; es así que, actualmente se tiene disposiciones legales importantes en materia de turismo, que constituyen una base sólida

para crear un entorno favorable para el desarrollo del turismo en el Municipio de Tiquipaya.

Las funciones y competencias del Gobierno Autónomo Municipal de Tiquipaya, en materia de turismo están basadas en las siguientes normas legales:

**La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.-** (Publicada: 9 de febrero del 2009)

**Artículo 337:**

- I. El turismo es una actividad económica estratégica que deberá desarrollarse de manera sustentable para lo que tomará en cuenta la riqueza de las culturas y el respeto al medio ambiente.
- II. El Estado promoverá y protegerá el turismo comunitario con el objetivo de beneficiar a las comunidades urbanas y rurales, y las naciones y pueblos indígena originario campesinos donde se desarrolle esta actividad.

**Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez”.-** (Ley No. 031 de 19 de Julio del 2010)

*De acuerdo a la precitada Ley en su artículo 11 establece: “El nivel el nivel central del Estado, a través de la Autoridad Competente en Turismo, definirá las responsabilidades de las entidades territoriales autónomas, respecto al establecimiento y desarrollo del Sistema de Registro, Categorización y Certificación de prestadores de servicios turísticos y el Sistema de Información sobre la oferta turística nacional, la demanda y la calidad de actividades turísticas”.*

Asimismo, el artículo 95 determina que los Gobiernos Autónomos Municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas:

1. Elaborar e implementar el Plan Municipal de Turismo.
2. Formular políticas de turismo local.
3. Realizar inversiones en infraestructura pública de apoyo al turismo.
4. Supervisar y controlar el funcionamiento de los servicios turísticos que mediante normativa municipal expresa hubieran sido definidos de atribución municipal, preservando la integridad de la política y estrategias nacionales de turismo.
5. Establecer y ejecutar programas y proyectos que promocionen emprendimientos turísticos comunitarios.

**Ley General de Turismo “Bolivia te espera”** (Ley No. 292 de 25 de septiembre del 2012)

La presente Ley tiene por objeto establecer las políticas generales y el régimen del turismo del Estado Plurinacional de Bolivia, a fin de desarrollar, difundir, promover, incentivar y fomentar la actividad productiva de los sectores turísticos público, privado y comunitario.

De acuerdo al artículo 3, el turismo debe responder a los siguientes objetivos:

- a) Promover, desarrollar y fomentar el turismo interno, para fortalecer la identidad plurinacional y las riquezas inter e intraculturales.
- b) Fomentar, desarrollar, incentivar y fortalecer el turismo receptivo y emisivo a partir de la gestión territorial y la difusión del "Destino Bolivia", sus atractivos y sitios turísticos para la generación de ingresos económicos y empleo que contribuyan al crecimiento de la actividad turística y al Vivir Bien de las bolivianas y bolivianos, fortaleciendo el turismo de base comunitaria.
- c) Promover, desarrollar y fortalecer los emprendimientos turísticos de las comunidades rurales, urbanas, naciones y pueblos indígena originario campesinas para el aprovechamiento sustentable, responsable, diverso y plural de patrimonio natural y cultural.
- d) Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional entre los niveles territoriales del Estado, para la captación y redistribución de ingresos provenientes de la actividad turística, destinados al desarrollo, fomento, promoción y difusión del turismo.
- e) Fortalecer la capacidad operativa, financiera y de planificación del Estado Plurinacional de Bolivia, sobre la base de la implementación y actualización constante de un sistema de información y estadísticas del sector turístico.
- f) Implementar mecanismos de regulación a la actividad turística.
- g) Proteger los lugares y símbolos sagrados, conservar los recursos naturales y respetar la identidad de los pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afro bolivianas.

**Reglamento General de Áreas Protegidas, (Decreto Supremo N° 24781, de 31 Julio 1997)**

**Artículo 104:**

La actividad turística podrá desarrollarse en las APs que cuenten con un Plan de Manejo y un Programa de Turismo, instrumentos básicos de manejo para éstas, mediante las cuales se haya determinado la zonificación y localización de los espacios turísticos con sus respectivas instalaciones de infraestructura, servicios ambientales, servicios turísticos y facilitación para los visitantes.

En casos excepcionales y ante la ausencia de un Plan de Manejo o un Programa de Turismo estructurado, se deberá contar dentro del Plan Operativo Anual con un plan de ordenamiento turístico mínimo que regule la actividad turística inmediata. Toda

actividad turística en el SNAP deberá sujetarse al presente Reglamento, a un Reglamento de Operación Turística, además de otros reglamentos específicos sobre construcciones de infraestructura y servicios turísticos.

### **Reglamento General de la Ley N° 292, de 25 de septiembre de 2012, Ley General de Turismo “Bolivia te espera”.**

En el Municipio de Tiquipaya, el año 2004 el turismo es considerado como su tercera potencialidad, a partir de entonces se tiene como misión impulsar el desarrollo de la actividad turística a través del fortalecimiento y promoción de circuitos turísticos, conservando y aprovechando de manera sostenible los recursos naturales, implementando servicios turísticos para el desarrollo eficaz de diversas actividades como una alternativa productiva y económica para el Municipio.



Uno de los principales aportes es la marca municipal creada con el eslogan “*Entre Flores e Historia Tiquipaya Orgullo de la Madre Tierra*” con los valores que diferencian al municipio frente a otros de la región metropolitana esta imagen promocional resalta los atributos con los cuales cuenta el municipio llegando a ser representativo del municipio generando un enlace emocional. Si bien las definiciones de marca se concentran en referenciarla desde una perspectiva simbólica perdiendo de vista que el concepto de marca es más que una identidad, el éxito o fracaso del proceso de construcción de marcas y de gestión de las mismas en las organizaciones, depende en gran medida del esfuerzo en todas sus áreas. Entonces, es necesario establecer estrategias de marca íntimamente ligadas a las estrategias organizacionales que aseguren un posicionamiento diferenciador (Echeverri, 2014). A través de una ordenanza municipal se regula su uso y utilidad, en la actualidad está impresa en todo material oficial del gobierno municipal. El uso de la marca ciudad tiene la ventaja de ser una herramienta que permite defender los intereses de la ciudad, así como de sus diferentes públicos objetivo, en las relaciones políticas, sociales y económicas que puedan darse (Saez, Mediano, & Elizagarate, 2011).

Vive la experiencia...



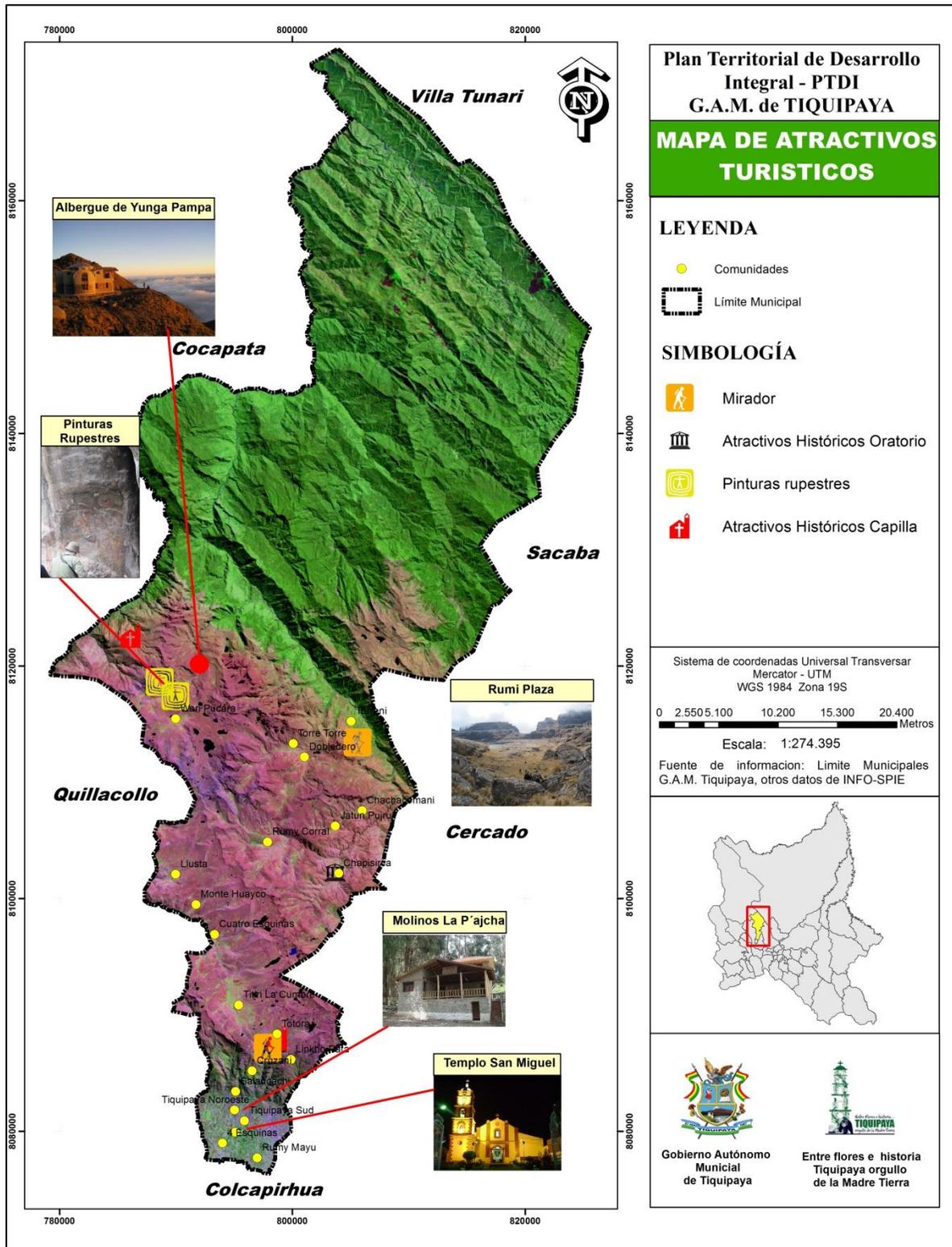
El municipio quien busca diferenciarse de sus competidores crea la marca turística con el eslogan “Vive la Experiencia Tiquipaya” la imagen es clave para atraer a los turistas, es un elemento crítico en la elección del proceso de destino. Están relacionadas la imagen que se tiene de ciudad con el destino turístico no es sólo el resultado de las acciones de marketing, comunicación o promoción además existe un componente afectivo necesario para poder entender los modelos que interrelacionan marca con destino turístico (Folgado, Oliveira, & Hernandez, 2011).

Con la creación de la unidad de turismo, se asumen nuevos desafíos, los cuales se vienen consolidando, tal es el caso de la incorporación de la “Marca Turismo”, que representa los atractivos turísticos del municipio y busca posicionarse tanto a nivel nacional e internacional. Actualmente, esta marca es utilizada en todos los materiales promocionales, haciendo difusión en todos los espacios y escenarios posibles.

#### **4.10.2 PRINCIPALES Y POTENCIALES RUTAS TURÍSTICA**

En el siguiente mapa se muestra la ubicación de los centros turísticos y la descripción de los principales atractivos:

Mapa N° 30 Mapa de Atractivos Turísticos



### **Circuito Turístico “Rumi Plaza”.-**

Rumi Plaza está ubicado en la comunidad de Huari Pucara, situado en las alturas del cerro de Vargas Ork’o, es una enorme depresión, cuyos impresionantes despeñaderos de aproximadamente 200 metros se sitúan alrededor de una extensa planicie que contiene innumerables lagunas de diferentes tamaños, es el hábitat de varias especies de patos silvestres.



En el borde Norte de esta enorme planicie lítica se encuentra un fabuloso mirador de donde se divisa a distancia la enorme verdura del bosque que impresiona al observador.

En el extremo se encuentra las pinturas rupestres policromadas, bicromadas y monocromadas que data del horizonte medio de la época de Tihuanaku (Muñoz, 2009) reflejando la cosmovisión respecto al medio sociocultural, espacial y de fauna y flora de aquellas épocas pretéritas.

El circuito turístico de “Rumi Plaza”, consta de varias fases y actualmente se viene implementando la primera fase, con recursos provenientes del Gobierno Central a través del Viceministerio de Turismo.

El referido circuito turístico tendrá seis paradas importantes: (1) iniciando en el parque Khora, (2) pasando por Molinos; (3) se establecerá un mirador en la mitad del recorrido hasta (4) Monte Huayco, de Monte Huayco se pasará a (5) Karapacheta y se culminará en (6) Huari Pucara.

Las actividades que se proponen para el circuito se dejarán a la creatividad del proponente considerando que las ventajas topográficas, climáticas y vegetativas del lugar, con la finalidad de explotar las potencialidades del lugar, desde las visuales generadas, los espacios, las actividades, etc.

### **Albergue de Yunga Pampa:**

El albergue de Yunga Pampa se encuentra ubicado en la comunidad de Huari Pucara a 78 Km. del centro de Tiquipaya, a una altitud de 3.820 m.s.n.m., este albergue está asentado en una plataforma rocosa, fue construido con materiales del lugar e inspirado en la orientación andina, tiene distribuidas sus habitaciones en forma de cruz andina, la cual tiene una capacidad



para albergar a 10 personas. Por su ubicación estratégica (zona de yungas), es posible observar los diferentes pisos ecológicos a simple vista o recorriendo en poco tiempo, la zona de puna, hábitat de animales andinos, además permite apreciar imponentes montañas de la cordillera oriental o la inmensidad del verde amazónico.

### **Ruta “Camino D’orbigny”.-**

La travesía se encuentra a 3820 m.s.n.m. aproximadamente, contempla el recorrido desde el pueblo San Miguel de Tiquipaya hasta Huari Pukara (albergue de Yunga Pampa) y de allí hacia la comunidad de Carmen Pampa. Esta comunidad tiene importancia por el contenido histórico de la ruta ya que por allí se realizó el ingreso por los primeros habitantes precolombinos en su afán de conquistar a las tierras bajas; luego, recorrido el año 1832 por Alcides D’orbigny explorador Francés con la finalidad de realizar estudios botánicos, paleontológicos de antropología, de minería y biología además de encontrar una nueva ruta alterna que conectase Cochabamba con Moxos, (actual territorio Beniano); posteriormente en la época colonial y republicana fue tránsito intenso para el transporte de productos tropicales hacia Cochabamba y minas de Potosí y Oruro.



Por otro lado, en esta ruta se pueden apreciar pendientes con variación de pisos agroecológicos existentes en el recorrido, una gran biodiversidad, vegetación y variedad de paisajes.

En esta ruta entre puna y valles tropicales se pueden apreciar pinturas rupestres que datan de la época pre colonial. Mediante la Ley No. 411 de 30 de septiembre de 2013 “se declara patrimonio cultural, histórico y arqueológico del pueblo Boliviano, a las pinturas rupestres de Rumi Plaza, ubicado en la comunidad de Huari Pucara del Municipio de Tiquipaya del Departamento de Cochabamba”.

### **Ruta de aventura ecológica**

La reserva de vida silvestre se encuentra en el Distrito, abarca las comunidades de Huari Pukara, Montecillo Alto y de esta comunidad hacia Rodeo Verde en donde se disfrutan de diversos paisajes en grandes extensiones territoriales. También se concentran especímenes endémicos e incluso algunos nuevos para la ciencia, tal el caso del gato andino y del zorro andino que viven en zonas de altura y como no resaltar al misterioso oso andino (Jucumari). En igual forma se encuentran una gran variedad de especies de aves, flora y extensa vegetación.

En las comunidades Carmen Pampa y Totolima, asentadas en el área de la reserva, se pueden constatar actividades productivas como la producción de miel y el cultivo y molido de locoto, actividades que aportan a la economía familiar y que se comercializan en los mercados de Tiquipaya y de la ciudad de Cochabamba.

### **Molinos “La P’ajcha”**

Molinos “ La P’ajcha” está ubicado entre las comunidades de Montecillo Bajo y Molinos de los Distritos 4 y 5 a 3 ½ Km al norte de la Plaza 23 de septiembre de Tiquipaya, a una altitud de 2,300 metros sobre el nivel del mar, se encuentra en medio de las principales cuencas de Tiquipaya como es el río K’hora. Contempla un paisaje ecológico espectacular que forma parte de la cordillera del Tunari y su entorno está rodeado por serranías, diversas especies de flora y fauna. El paisaje de este sitio puede constituirse en el pulmón del municipio y del departamento de Cochabamba.



Apto para el paseo y la excursión, disfrutando de un puente colgante, espacios de camping, caminatas y vistas de paisajes naturales, además de una caída de agua de aproximadamente 30 metros.

El municipio de Tiquipaya cuenta con el proyecto turístico denominado Centro Eco turístico CASA DE PIEDRA nominado así por la construcción que tiene esas características. Casa de Piedra, es un proyecto productivo municipal comunitaria con sentido social, diseñado bajo los pilares del ecoturismo y el desarrollo sostenible, el cual contribuye al Desarrollo Económico Local. Actualmente se encuentra en la fase de Estudio de Pre Inversión del proyecto

### **Cascadas “La Phia”:**

Esta cascada se encuentra en la comunidad de La Phia al norte del centro urbano, en el Distrito 3 del municipio de Tiquipaya, donde se puede apreciar la riqueza natural que atrae a investigadores y sobre todo para grupos de excursionistas y turistas que consideraron este sector como un espacio para desarrollar diversas actividades (Camping, Trekking, Rappel, Turismo Cultural, etc.).

El proyecto “Centro ecoturístico La Phia” se pretende realizar aprovechando los recursos y atractivos naturales (cascadas, bosques de kewiñas, etc.), existentes en la comunidad La

Phia, proyecto creado con el fin de fomentar, promover y fortalecer el turismo en la localidad, además de impulsar el desarrollo económico local y mejorar a la calidad de vida de la población.

### **Infiernillo:**

Ubicado en la comunidad de Huari Pucara, distante a media hora de caminata en dirección al albergue de Yunga Pampa. Es un área que abarca distintos pisos ecológicos en su recorrido (transición desde los andes a la Amazonía) que va desde los 4000 m.s.n.m.

Denominado “Infiernillo” por los comunarios a un cañadón que tiene la particularidad de cubrirse de neblina generalmente por las tardes y muchas veces adornado por varios arcoíris.

El enorme cañadón con impresionantes farallones rocosos, hábitat del majestuoso cóndor de los andes, es uno de los principales atractivos que empieza en la depresión del río llamado cueva mayu, y concluye en una cascada, con más de 500 m. de altura, llegando al bosque de Totolima.

Muy cerca de este lugar, casi como parte de las montañas, se puede también apreciar una inmensa torre circular de piedras (llamada dedo del diablo), y en su base, algunas cuevas presumiblemente de jukumari u osos andinos y de algunos mamíferos mayores.

### **Calzón K’ocha:**

Al centro de Calzón K’ocha se encuentra la laguna del mismo nombre de dimensión mediana, a una altura de 4200 m.s.n.m, se llama así a la montaña, porque en sus faldas se encuentra una laguna la cual contiene una gran diversidad de patos silvestres y impresionantes vistas escénicas, al atardecer el lugar se inunda de una tenue neblina que le proporciona efectos maravillosos con innumerables arco iris.

En este lugar, también, se encuentran las pinturas rupestres de llamas de tamaño natural.

### **Montaña Quillac’asa:**

La montaña Quillac’asa, su nombre deriva de las tradiciones quechuas ya que a través de sus actividades astronómicas observaban a la luna llena, salir de la curvatura entre los picos de la montaña. En días despejados se puede observar los paisajes de la región cordillerana y al otro extremo se puede observar la zona del trópico.

Entre sus faldas se encuentran en forma de sendero, lagunillas que van adornado el paisaje y la transición de pisos ecológicos.

### **Jatun Perqha**

Se encuentra en la comunidad de Montecillo bajo, es un muro alto de características monumentales, construido con materiales locales piedra cal adobe de tierra de 4 metros de ancho y 8 metros de altura, construido el año 1836 en el Gobierno de Adolfo Ballivián.

## **Los chullpares**

En Callaj Chullpa se encuentran los chullpares de la época del incario, e incluso dan testimonio de la presencia de los aymaras.

## **Parque de los molinos**

El parque de los molinos se encuentra en la zona norte de Tiquipaya en la comunidad Los Molinos, la plaza ecológica del mismo nombre, está lista para albergar a turistas, donde pueden disfrutar de áreas verdes, flores, árboles con abundante sombra, a poco metros se encuentra la represa natural que pone a andar el molino situado en el mismo parque.

En la zona del Parque Eco-pedagógico los Molinos (Khora) se ofertaran una serie de actividades eco turístico para atraer a las delegaciones estudiantiles de toda el área metropolitana de Cochabamba.

### **4.10.3 ACTORES VINCULADOS A LA ACTIVIDAD**

Los actores vinculados a la actividad turística del Gobierno Autónomo Municipal de Tiquipaya, son representantes de organizaciones o instituciones de carácter público, privado y social, que de manera directa e indirecta forman parte importante para promover, fortalecer el turismo; y además, de impulsar el desarrollo económico local y mejorar a la calidad de vida de la población.

La Unidad de turismo del municipio de Tiquipaya coordina y trabaja con instituciones del Estado como ser: el Ministerio de Culturas a través del Vice Ministerio de Turismo, actualmente con una contraparte económica comprometida para la primera fase del proyecto “Circuito turístico Rumi Plaza”.

Como actores de cooperación extranjera se cuenta con el apoyo del PNUD, para la construcción y la consolidación de Tiquipaya como destino turístico, con aportes para la construcción de cabañas turísticas y capacitaciones en la comunidad de Porvenir ubicado en el Distrito 3 de Tiquipaya.

Es el caso de las comunidades de los Distritos 1, 2 y 3 de la zona de la cordillera con quienes se coordina los tours y visitas a los atractivos que son parte no sólo de su comunidad como tal, sino de su diario vivir.

Dentro el centro histórico también se involucran las OTB's y comunidades que aportan con mano de obra en algunos casos y se resalta su participación como anfitriones de los eventos y actividades turísticas, dando a conocer sus tradiciones y forma de vida.

#### 4.10.4 FLUJOS DE VISITANTES

El flujo de los visitantes a los atractivos turísticos en el municipio de Tiquipaya, se refleja en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 112. Flujos de Visitantes**

ATRATIVOS	TURISTAS	MENSUAL (Promedio)	ANUAL
<b>Albergue Yunga Pampa</b>	Nacionales	30	120
	Extranjeros	40	160
<b>Rumi Plaza</b>	Nacionales	40	160
	Extranjeros	30	120
<b>Casa de Piedra</b>	Nacionales	100	1.200
	Extranjeros	50	200

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Unidad De Turismo Tiquipaya, 2016

De acuerdo a los datos proporcionados por la Unidad de turismo en el municipio de Tiquipaya se tiene un promedio anual aproximado de 480 visitantes extranjeros y 1480 nacionales. Sin embargo, actualmente no se tiene datos exactos de la totalidad de visitantes, por tanto, no se puede distinguir la demanda efectiva o actual y la demanda potencial. Estos datos y otros complementarios son determinantes en la toma de decisiones para el fortalecimiento de las potencialidades de lugares turísticos en el municipio de Tiquipaya.

#### 4.10.5 SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA DISPONIBLES

##### - Servicios de Hotelería

Considerando que en el municipio de Tiquipaya solo se cuenta con dos empresas que prestan servicio de hotelería en el lugar, el costo de los mismos es elevado.

**Cuadro N° 113. Servicios de Hotelería**

Tipo de Servicio	Ubicación
Cabañas Las Lilas Hostal	Zona Linde
Hotel Regina Resort & Convenciones	Calle Cochabamba camino a Apote

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Unidad De Turismo Tiquipaya, 2016

##### - Servicios de transporte

Con referencia a los servicios de transporte son suficientes para que un turista se pueda movilizar con toda comodidad y a precios módicos; se tiene las líneas de transporte, de Mini buses números: 4, 17,18 ,31, 50, Z, 134, 16,51, 03, 13; Micro buses números: 50, 48,

300, 56; Taxis de ruta fija, números: 101, 137, 106, 112, 134, 150, 290, 119, 113, 118 y 127.

- **Servicios de Salud**

El municipio de Tiquipaya cuenta con el Hospital “Tiquipaya” y 8 Centros de Salud: Linde, Ciudad del Niño, Cuatro esquinas, Callajchullpa, Villa Oruro, Jampina Huasi, Ch’apisirca y Montecillo alto. Asimismo, cuenta con 10 farmacias ubicadas en el perímetro del área urbana.

- **Servicios de alimentación**

En diferentes rubros, el Municipio de Tiquipaya cuenta con 13 restaurants, 49 brosterías y afines, 31 confiterías y snack-heladerías, 3 salteñerías, 13 churrasquerías y 4 Quintas.

- **Entidades Financieras**

Las entidades financieras existentes en el Municipio de Tiquipaya son los Bancos: Los Andes, Solidario S.A., Unión S.A., Bisa S.A, Mercantil, Fassil S.A., Fortaleza, Económico, FIE S.A., Comunidad, Cooperativa Loyola, Banco Sol y envíos Wester Union, More, DHL.

#### **4.10.6 ARTESANÍA**

En el municipio de Tiquipaya existen diferentes grupos sociales de personas (madres, mujeres, adultos mayores, etc.), que con el apoyo de las instituciones y el Gobierno Municipal, trabajan con artesanías de las que resalta el tejido con diferentes técnicas y diversos materiales.

A pesar del impulso que prestan las instituciones, la Unidad de turismo del gobierno autónomo municipal de Tiquipaya no tiene una sistematización de información con referencia a artesanías, tampoco existe registro de asociaciones artesanales en las comunidades.

#### **4.10.7 ANÁLISIS INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD**

De acuerdo al diagnóstico realizado, en el Municipio de Tiquipaya existen una diversidad de potenciales turísticos con una variedad de producción por biodiversidad en pisos ecológicos, los atractivos más importantes están en la zona de la cordillera en la comunidades de Montecillo Alto, Huari Pukara, Carmen Pampa, Mal Paso, Corral Pampa, Totolima, Torre Torre, Torreni y Chachacomani; es así que, actualmente se tiene algunos atractivos y/o productos turísticos que están en etapa de implementación que permitirán su establecimiento como un municipio Destino para el Turismo, entre estos proyectos se tiene:

el Centro Ecoturístico Casa de Piedra, Mirador de Cruzani (parte del proyecto circuito Rumi Plaza) y el Parque temático dentro el Proyecto Khora.

En la actualidad existe poca gestión, falta promoción y difusión del gobierno municipal, por lo que es necesario establecer estrategias de sostenibilidad con alternativas culturales con un enfoque integral, difundiendo y promocionando su diversidad cultural y tradiciones, sus atractivos más importantes e involucrando a sus comunidades para desarrollar un turismo local, nacional e internacional. A partir de lo expuesto se ha de realizar un análisis FODA del sub sector de turismo.

#### Fortalezas

- Establecimiento de marca turística
- El municipio cuenta con unidad de Turismo
- Establecimiento del Circuito turístico Rumi Plaza
- El 12% de los turistas en Bolivia realiza visitas a ruinas arqueológicas, el municipio cuenta con, Los chullpares , Calzón K'ocha y Rumi Plaza
- El municipio cuenta con oferta amplia de atractivos naturales

#### Debilidades

- Falta un estudio de un inventario de atractivos turísticos, de acuerdo a los lineamientos de Viceministerio de Turismo.
- Falta de espacios de coordinación con servicios de hotelería y servicios de alimentación para retener a una creciente cantidad de visitantes y turistas.
- Falta mayor coordinación y apoyo de las comunidades que se involucran en cada uno de los circuitos turísticos priorizados.
- Priorización de la promoción de atractivos culturales ocasionales

#### Oportunidades

- Política de priorización de la actividad turística
- Instrumentos normativos establecidos, Ley general de Turismo
- Convenios con institucionales para desarrollar el circuito Rumi Plaza

#### Amenazas

- Establecimiento de impuesto para turistas
- Ausencia de interés de las instituciones privadas para realizar inversiones el sub sector de turismo

## 5 GESTIÓN DE SISTEMAS DE VIDA

### 5.1 ANÁLISIS DE RELACIONAMIENTO ESPACIAL DE ZONAS DE VIDA Y UNIDADES SOCIOCULTURALES

Los criterios para definir estas zonas de vida varían según cada tipo de prioridad para la conservación. En el caso de Bolivia las zonas de vida son las unidades biogeográficas-climáticas que están constituidas por el conjunto de las comunidades organizadas de los componentes de la Madre Tierra en condiciones afines de altitud, ombrotipo, bioclima y suelo<sup>10</sup>. La vegetación depende estrechamente del complejo de variables y factores geofísicos que en cada región de la tierra interactúan de forma compleja. Las variables principales condicionantes son clima, rocas, relieve hidrología y suelos es más sencillo estudiar la vegetación que sintetiza todas las variables ambientales. La vegetación se constituye el soporte vivo de los ecosistemas y generalmente la matriz del paisaje donde se insertan las comunidades animales quienes dependen de la cobertura vegetal y se adaptan a ella (Navarro, 2011). En total en el municipio existen 12 zonas:

**Cuadro N° 114. Tiquipaya: Parámetros Biofísicos y Climáticos de las Zonas de Vida y su interacción con las Unidades Socio Culturales, 2016**

Zona	Conservación de Funciones Ambientales					Sistemas Productivos Sustentables			Erradicación de la Extrema Pobreza		
	Bio Temperatura	Precipitación	Altitud (m.s.n.m)	Clima	Vegetación	Tipo de suelo	Potencial	Uso Actual	Unidades socioculturales	Comunidades con carencia de Servicios Basicos >= 50% y Valor bruto de Produccion de >Bs 23,654	Comunidades con carencia de Servicios Basicos >= 50% y Valor de Produccion de >9,557 y <=23,654
20	13,9 a 19,6 °C	350 a 810	2000 a 3388	clima subhúmedo seco de verano cálido e invierno templado	Área Urbana	Área Urbana	Cultivos Agrícolas, Zona Urbana	Agropecuaria intensiva, Expansión urbana	Conglomerados Urbanos		
50	8,6 a 13,8 °C	350 a 1300	3389 a 3930	clima subhúmedo seco de verano e invierno calido	Bosque altimontano y paramo yungueño con dispersa de arbustos pluviestacional húmedo	Molisol es	Pastoreo Extensivo, Cultivos Agrícolas, Piscícola y Captación de Agua	Agropecuario extensivo, con cultivos anuales; Ganadería extensiva dispersa, ovinos, camélidos y vacunos	Comunidades campesinas	Chachamani, Chapisirca, Dobledero	Montecillo Verde

<sup>10</sup> Artículo 5 Numerales 12 y 16 de la Ley N° 300

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

122	8,6 a 10,8 °C	560 a 810	3389 a 3930	clima húmedo de verano e invierno cálido	Bosque húmedo altimontano pluvial de los Yungas con manchones de Polylepis y pajonal arbustivo	Inceptisoles	Forestal Limitado	Agropecuaria extensivo, con cultivos anuales; Ganadería extensiva dispersa, ovinos, camelidos			
168	10,9 a 16,8 °C	820 a 1700	2695 a 3388	clima subhúmedo seco de verano cálido invierno cálido	Bosque siempreverde húmedo a muy húmedo altimontano pluvial de los Yungas de Cochabamba	Inceptisoles	Forestal Limitado	Forestal, con bosque primario, secundario	Comunidades		
172	16,9 a 21,9 °C	1400 a 2000	1346 a 1999	clima subhúmedo seco de verano cálido invierno cálido	Bosque siempreverde húmedo montano medio pluvial de los Yungas de Atamachi y Pampa Grande	Entisoles	Forestal Limitado	Forestal, con bosque primario, secundario	Comunidades, Propietario Campesino		
178	19,7 a 21,9 °C	2100 a 5400	735 a 1345	clima húmedo de verano e invierno cálido	Bosque siempreverde montano inferior húmedo pluvial estacional a muy húmedo pluvial del subandino	Ultisoles	Forestal Limitado	Forestal, con bosque primario, secundario			
188	13,9 a 19,6 °C	560 a 1900	2000 a 2694	clima subhúmedo seco de verano cálido invierno cálido	Bosque siempreverde muy húmedo a húmedo montano superior pluvial de los Yungas de Cotacajes y Chapare	Inceptisoles	Forestal Limitado	Forestal, con bosque primario, secundario	Comunidades, Propietario Campesino, Comunidades Campesinas		Rodeo Verde, Totolima
193	16,9 a 21,9 °C	2100 a 5400	1346 a 1999	clima húmedo de verano e invierno cálido	Bosque siempreverde muy húmedo montano medio e inferior pluvial de los Yungas del Subandino y Chapare	Orthent /Tropep t	Forestal Limitado	Forestal, con bosque primario, secundario			
297	8,6 a 16,8 °C	350 a 810	2695 a 3930	clima semiarido de verano templado e invierno fresco	Matorral y dispersa de arbustos con manchones de bosque de Polylepis altimontano pluvial estacional húmedo	Inceptisoles	Agropecuaria, Cultivos Agrícolas, Pastoreo Extensivo, Forestal Limitado	Agrícola intensivo Silvopastoril ralo Agropecuario intensivo, con cultivos anuales y perennes, ovinos, vacunos, porcino y avicultura	Comunidades campesinas, Conglomerados Urbanos, Propietarios Campesinos		Cruzani

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

334	0 a 10,8 °C	350 a 810	3931 a 6549	clima subhmedo seco de verano e invierno calido	Pajonales arbustivos altoandinos de la Puna húmeda pluviestacional	Inceptisoles	Forestal Limitado, Explotacion de Yacimientos Mineros, Cultivos Agricolas Mercado Local, Písicola y Captacion de Agua	Silvopastoral ralo Agropecuario intensivo, con cultivos anuales y perennes, ovinos, vacunos, porcino y avicultura	Comunidades, Propietario Campesino, Comunidades Campesinas	Jatun Pujru, Llusta, Monte Huaico, Montecillo Alto, Rumi Corral, Titora	Linkupata, Mal Paso, Titiri La Cumbre, Torre Torre
361	13,9 a 16,8 °C	560 a 810	2695 a 3388	clima semiarido de verano templado e invierno fresco	Planicies con dispersa de arbustos y matorrales pluviestacional	Inceptisoles	Zona Urbana	Sin Especificar	Conglomerados Urbanos		
362	16,9 a 19,6 °C	560 a 810	2000 a 2694	clima semiarido de verano templado e invierno fresco	Planicies con dispersa de arbustos y matorrales pluviestacional	Entisoles	Cultivos Agricolas	Area Agricola	Conglomerados Urbanos		

Fuente: Elaboración Propia con base a INFOSPIE

La cobertura vegetal es una variable importante para el análisis espacial, hace parte de los parámetros que se deben tener en cuenta para la comprensión de los factores que construyen y transforman las relaciones ambientales y se consolida como indicador del grado de conservación o degradación que los sistemas de producción desarrollan en el espacio. Mucha de la riqueza biológica por los tipos de vegetación, se encuentran en las áreas protegidas con las que cuenta el municipio. De este modo, las áreas protegidas contienen ecosistemas donde se conserva por tiempo indefinido la diversidad biológica y otros recursos naturales, al igual que las características culturales asociadas a ellos. Geográficamente definidas y legalmente designadas, en las áreas protegidas se aplican diferentes grados de aislamiento a los ecosistemas y poblaciones que conservan (Ministerio del Medio Ambiente, 2011). En estas áreas protegidas que contienen comunidades, comunidades campesinas y propietario campesino, la población es de 1.516 habitantes que representa el 9,8% de la población. Los conglomerados urbanos que se encuentra en el área urbana del municipio existe una población de 13.954 que es 90,2% de la población total del municipio. Además los comunidades, comunidades campesinas, propietarios campesinos están involucrados en los instrumentos de conservación como son las áreas protegidas con 184.297 hectáreas lo que se suma a las 3.696 hectáreas de su territorio el área urbana. Las comunidades que se encuentran en situación de pobreza están en la zona de la cordillera del municipio. Se ha hecho esta relación en el Cuadro 111 con el fin de hacer una comparación y comprender las relaciones entre los factores naturales y la actividad humana existente en el municipio de Tiquipaya.

## 5.2 ANÁLISIS DE EQUILIBRIO DE LOS SISTEMAS DE VIDA

A partir del diagnóstico se ha realizado, la interpretación cualitativa de los valores asignados en cada una de las dimensiones de los sistemas de vida. La creación de estas zonas de vida lo que se pretende es el diseño de la preservación y el manejo de la biodiversidad de cada una de las zonas vida, así como de los recursos ambientales que nos pueden proporcionar esos ecosistemas. Mediante una interacción equilibrada entre las comunidades humanas y la naturaleza, la intervención de la actividad antrópica en ciertas zonas trae consigo prácticas de manejo inadecuado las cuales ocasionan desequilibrios en los sistemas de vida. Ver Cuadro 115

**Cuadro N° 115. Tiquipaya: Análisis del estado actual de los Sistemas de Vida, 2016**

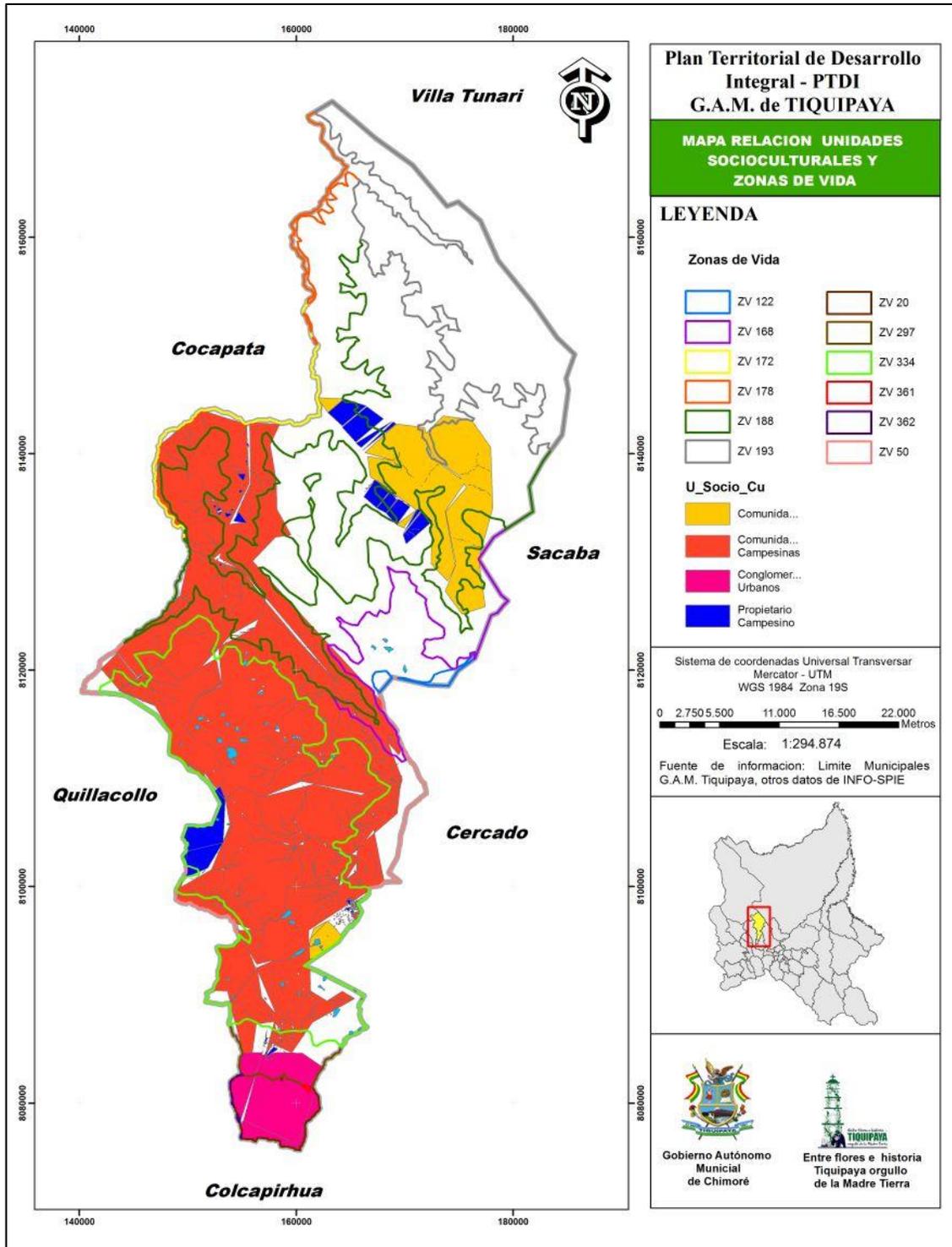
Análisis del estado actual de los Sistemas de Vida por jurisdicción territorial		
Jurisdicción territorial: Tiquipaya		
Unidades socio-culturales: Comunidades, Comunidades Campesinas, Conglomerados Urbanos y Propietario Campesinos.		
Caracterización del Sistema de Vida		
1. Funciones ambientales		
<b>Valor</b>	<b>1.87</b>	<b>Valoración cualitativa:</b> Funciones Ambientales en condiciones moderadamente críticas
<b>Descripción:</b>		
▪Crecimiento de la mancha urbana y cambio de uso de suelo		
▪Suelos erosionados por efectos hídricos y eólicos		
▪Reducción del área potencial de la vegetación nativa		
▪Inadecuado manejo de áreas de conservación		
▪Tala selectiva de especies arbóreas utilizadas como leña		
▪Deficiente manejo de recursos forestales e inexistencia de planes reforestación		
▪Inadecuado manejo de residuos sólidos e incumplimiento de normas relacionadas		
▪Contaminación hídrica proveniente de la urbanización y deficiencia de plantas de tratamiento		
2. Sistemas Productivos Sustentables		
<b>Valor</b>	<b>1.82</b>	<b>Valoración cualitativa:</b> Sistemas Productivos Sustentables en condiciones

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

<b>Descripción:</b>	moderadamente bajas.	
	▪Insuficiente recurso hídrico para sistemas de micro riego y distribución irregular	
	▪Erosión de parcelas ubicadas en laderas	
	▪Inexistencia de asesoramiento técnico	
	▪Zona de recarga hídrica en proceso de urbanización en la zona de valles	
	▪Incremento de plagas y enfermedades en los cultivos	
	▪Empleo de tecnología tradicional que limita los beneficios económicos	
	<b>3. Pobreza</b> (Carencia de servicios básicos)	
<b>Valor</b>	<b>1.59</b>	<b>Valoración cualitativa:</b> Moderadamente alta carencia de servicios básicos.
<b>Descripción:</b>		
	▪Reducido número de unidades educativas e infraestructura para el nivel inicial	
	▪Imposibilidad de estudios técnicos por falta de ítems para docentes y equipamiento	
	▪Atención médica de baja calidad, carencia de medicamentos y especialidades básicas	
	▪La escasez de recursos económicos condiciona una baja afluencia a centros de salud	
	▪Los sistemas de abastecimiento de agua no cuentan con un tratamiento previo	
	▪Inexistencia de un sistema de manejo de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales	
	▪Cobertura parcial de la red de alcantarillado y uso inadecuado	
	▪Incumplimiento de normas de disposición final de residuos	

Fuente: Elaboración Propia

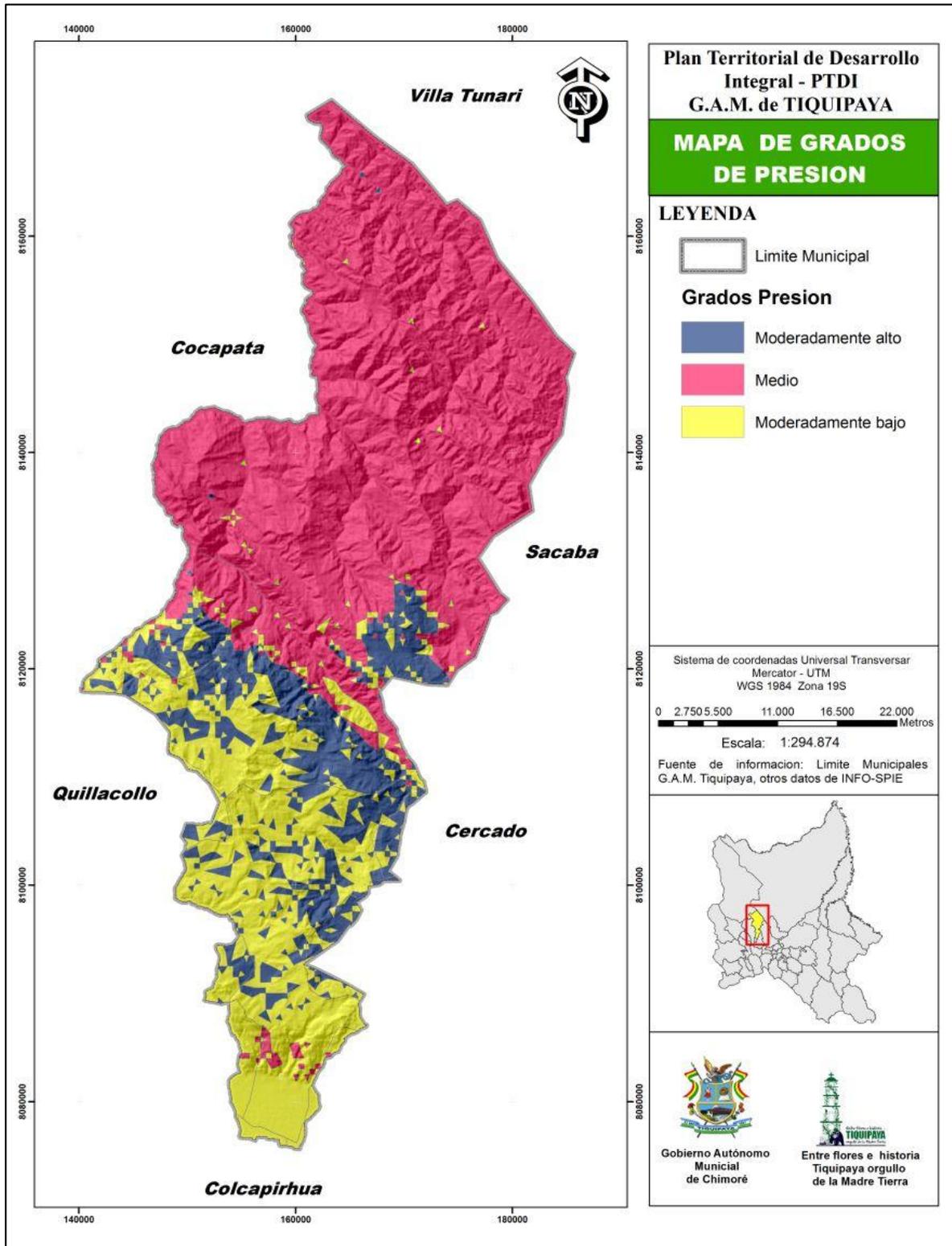
Mapa N° 31 Mapa de Relación Socioculturales y Zonas de Vida



### **5.3 GRADOS DE PRESIÓN Y CAMBIO CLIMÁTICO**

Las zonas de vida han sido establecida a partir de la integración de variables como la topografía, condiciones climáticas y la presencia de unidades socioculturales, como también el uso de suelo son condicionantes determinantes para la preservación de las zonas que por las características que presenta sea de gran valor para el municipio, la actividad agropecuaria que es la actividad dominante en el municipio se desarrolla en áreas de potencial forestal o de captación de agua. Como se apreciar en el mapa Mapa 34 las zonas con mayor presión son la zona 50 y 334.

Mapa N° 32 Mapa de Grados de Presión



## **6 GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO**

Existe evidencia que el cambio climático está acelerando la frecuencia y magnitud de los eventos climáticos extremos tales como lluvias intensas, sequías y heladas, e indirectamente está reduciendo la producción de alimentos, afectando a la seguridad alimentaria lo que traerá consigo efectos como:

- Desaparecerán muchos cultivos alimenticios propios de los pueblos originarios, desestabilizándose su soberanía alimentaria
- En cuanto a la producción de alimentos de seguridad alimentaria, se producirá una baja marcada la productividad de los cereales en latitudes bajas.
- Se presentará escasez de la oferta de arroz y de papa en un futuro cercano, y de arroz, papa y soya en el 2030 en países como Ecuador, Perú, Bolivia y Colombia.
- Las pérdidas en agricultura y energía alcanzarían el 1.3 % del PIB.
- Reducción de lluvias en un 20% en Ecuador, Perú y Bolivia. (Chilon, 2011)

El municipio de Tiquipaya ha sido sede de la Cumbre de los pueblos en el 2010, en donde Bolivia dio a conocer su postura frente al cambio climático asumiendo el liderazgo mundial haciendo responsable a los países desarrollados los cuales históricamente generan mayores índices de contaminación mundial.

### **6.1.1 PRESENCIA DE AMENAZAS SOBRE LA REGIÓN O TERRITORIO**

Con respecto a las amenazas en el Cuadro 116 se muestran los fenómenos climáticos e inducidos por procesos humanos (incendios) adversos donde podemos apreciar la respuesta con la determinación de los daños y la ayuda dada por entidad. La magnitud de estos fenómenos es alarmante ya que este año ha sido afectada 2193,11 hectáreas las amenazas naturales afectaron a 1.502 familias y las amenazas inducidas por procesos humanos han afectado a 92 familias en el municipio. Es en la fase pre-desastre donde se apuntan a fortalecer las capacidades y la resiliencia de los hogares y comunidades para proteger sus vidas y sus medios de vida, a través de medidas para evitar (prevención) o limitar (mitigación) los efectos adversos de las amenazas y para proporcionar sistemas de alerta temprana de amenazas que sean oportunos y confiables (FAO, Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres, 2004). En la fase de pos-desastre se brindado ayuda con la otorgación de víveres y para su recuperación semillas y abonos.

**Cuadro N° 116. Tiquipaya: Información de Ocurrencia de Fenómenos Climáticos Adversos Naturales, 2016**

Distrito	Comunidades	N° Familias Afectadas	Efecto Climático Adverso	Fecha del Evento	Severidad del Daño en el Cultivo	Cultivos Afectados	Sup. Afectada (ha)	N° Animales Afectados	N° Viviendas Afectadas	Medidas de Mitigación																			
										Municipio	Bs.	Sedag-Ugr-Gobernación	Defensa Civil	Ministerio															
1	Corral Pampa	33	Helada	22/01/2016	Alto	Papa(variedad waycha y Luqui)	25,6	Sin/afectación	Sin/afectación	Provisión de Fertilizantes, fungicidas orgánicos, abonos orgánicos	266,542,00	Abonos orgánicos 18-46-00 (70quincales de 50 kilogramos)																	
	Huari Pucara	33					31,7																						
	Monte Huayco	41					19,6																						
	Cuatro Esquinas	38					42,9																						
	Millu Mayu	27					27,7																						
	Llusta	29					48,7																						
	Titiri	59					54																						
2	Mormontani	45	Helada	22/01/2016	Alto	Papa (variedad waycha y Luqui)	84,9	Sin/afectación	Sin/afectación	Provisión de Fertilizantes, fungicidas orgánicos, abonos orgánicos	266,542,00	Abonos orgánicos 18-46-00 (70quincales de 50 kilogramos)																	
	Rumicorral Centro	56					137,3																						
	Rumicorral Alto	49					149,6																						
	Dobletero	32					22,7																						
	Villa Torre Torre	27					38,2																						
	Torre Torre	39					46,6																						
	Chapisirca	137					170,8																						
3	Jatun Pujru	42	Granizada	22/01/2016	Alta	Papa(variedad waycha y Luqui) cultivos de flores	32,6	Sin/afectación	Sin/afectación	Provisión de Fertilizantes, fungicidas orgánicos, abonos orgánicos	266,542,00	Semilla de papa 60 bolsas de 50	Atención en ayuda humanitaria en																
	Chachacamani	42					48,3																						
	Linku Pata	15					Helada							22/01/2016	Alta	Papa (variedad waycha y Luqui) cultivos de flores	12	Sin/afectación	Sin/afectación	Fertilizantes, fungicidas orgánicos, abonos orgánicos	266,542,00								
	Totora	71															15												
	Thola Pujru	34															2° Helada					24/03/2016	Muy Alto	Papa(variedad waycha y Luqui)	11,7	Sin/afectación	Sin/afectación		
	Cruzani	39																							2,71				
	Corral Pampa	21																							11,7				
Huari Pucara	21	11,5																											

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

	Monte Huayco	36													20,5			Kilogramos	forma de donación viveres (arroz 133 quintales, azúcar 67 quintales, harina 123 quintales)	
	Cuatro Esquinas	24													22,3					
	Millu Mayu	21													7,3					
	Llusta	23													29,7					
	Titiri	38													30,9					
2	Mormontani	42			24/03/20	Muy Alto	Papa (variedad waycha y Luqui)	29,6	Sin/afectación	Sin/afectación	Provisión de viveres (arroz, azúcar, harina, fideo, aceite)	177,2	12,00							
	Rumi corral Centro	45			16			45,9												
	Rumi corral Alto	38						31,9												
	Dobledero	32	2° Helada					14,7												
	Villa Torre Torre	28						25,5												
	Torre Torre	39						38												
	Chapisirca	82						51												
	Jatun Pujru	38						8,3												
Chachaco mani	33						10,8													
3	Linku Pata	9	2° Helada		24/03/20	Muy Alta	Papa (variedad waycha y Luqui)	3,7	Sin/afectación	Sin/afectación										
	Totora	44			16			21,9												
5	Molinos-Mayorasgo	20		Socio Natural (incendio provocado)	25/05/20	Muy alto	Especies forestales nativas, introducidas frutales	5	Fauna asociada con la naturaleza	sin/afectación	Tiquipaya	300						Personal de U.G.R.	Gobernación	SAR-FAB
	Montecillo Bajo	15			24/06/20	Muy Alto	Plantaciones forestales (pino radiata eucalipto molles chacateas)	25	Fauna asociada con la naturaleza	sin/afectación	Tiquipaya	300						Personal de U.G.R.	Gobernación	SAR-FAB

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

3*5	Linku Pata Molinos	18	<b>04/07/2016</b>	Muy Alto	Plantaciones forestales (pino radiata eucalipto molles chacateas)	179	Fauna asociada con la naturaleza	2 habitables en temporada de siembra	Tiquipaya	600	Persona l de al U.G.R. Gobernacion	SAR-FAB
	Jatun Pujru	14	<b>20-21/07/16</b>	Muy alto	Plantaciones florestales, cultivos de avena y areas de pastoreo	184	sin/afectacion	sin/afectacion	Tiquipaya	300	sin/asistencia	sin/asistencia
3	Laphia	25	<b>05-06-07/08/16</b>	Muy alto	Plantas nativas alisos, kewiña, molle, pino radiata, eucaliptos, cañerías de de conduccion de agua	374	Fauna asociada con la naturaleza	2 habitables en temporada de siembra	Tiquipaya con mas de 50 servidores publicos y vecinos de las comunidades mas de 100 personas	1800	Persona l de al U.G.R. Gobernacion	SAR-FAB

Fuente: Unidad de Gestión de Riesgos

Al ser constante la presencia de heladas, granizadas que amenazan y dañan los cultivos estacionarios. Han optado por ésta razón, por la producción de especies nativas resistentes a las bajas temperaturas. Por ejemplo, papa para para la venta y variedades para la elaboración de chuño, también se cultivan especies forrajeras resistentes a las bajas temperaturas (cebada, avena, etc.).

### 6.1.2 ÍNDICE DE AMENAZAS A NIVEL MUNICIPAL

Según (FAO, Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres, 2004) el desarrollo no sostenible aumenta el riesgo de desastre, la urbanización no planificada, la degradación ambiental y el inadecuado ordenamiento territorial son factores clave que contribuyen al aumento de las amenazas de la naturaleza y de la pérdida de vidas y activos cuando estas amenazas se transforman en desastres. Tal cual se aprecia en el Cuadro 117

en donde el municipio de Tiquipaya se caracteriza por presentar los cinco índices de amenazas naturales e inducidos por procesos humanos.

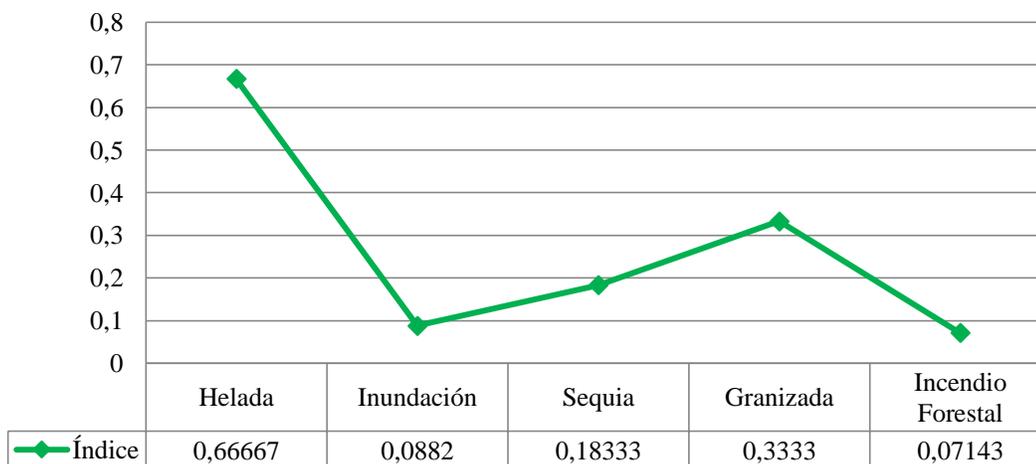
**Cuadro N° 117. Tiquipaya: Índice de Amenazas, 2016**

Amenaza	Índice	Grado de amenaza
Helada	0.66667	Allto
Inundación	0.0882	Bajo
Sequia	0.18333	Medio
Granizada	0.3333	Medio
Incendio Forestal	0.07143	Bajo

Fuente: INFO SPIE 2016-2020

El comportamiento de indicadores del Municipio representa la helada como la amenaza más alta con 0,67 seguida de la inundación con un valor de 0,59 y figurando en tercer lugar la sequía con 0,37. Esto quiere decir que la amenaza más representativa del Municipio es la helada. Esto implica establecer políticas en gestión de riesgos enfocados a la prevención y mitigación en las comunidades que presentan mayor vulnerabilidad. Ver la Grafica 61.

**Gráfico N° 61. Tiquipaya: Comportamiento de los Indicadores de Amenazas, 2016**



Fuente: INFO SPIE 2016-2020

### 6.1.3 CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Incentivar la utilización de técnicas ancestrales es viable, técnicamente, socialmente y económicamente se ha adaptado en el tiempo los planificadores andinos y amazónicos desarrollaron conocimientos que están directamente relacionados con el uso de planteamientos cibernéticos que les permitieron la creación e implementación de una estructura agraria autosuficiente y viable (Chilon, Tecnologías ancestrales y reducción de riesgos del cambio climático, 2008). Podemos hacer referencia a técnicas ancestrales llevadas a cabo en el municipio.

- El acceso vertical por las características del municipio el acceso a distintos pisos agroecológicos para lograr un máximo de beneficios sin agresión a la naturaleza.
- Sistema qapana son sistemas de manejo ancestral de tierras practicadas por las culturas quechuas que implican una rotación en tiempo y espacio de las zonas de cultivo
- Los corrales itinerantes instalados en terrenos de cultivo, donde se encerraba a los animales por la noche para que dejaran el estiércol y la orina o purina, permitiéndose el abonamiento directo de los terrenos.
- Diversificación de las actividades productivas combinaron sus principales actividades productivas agricultura y ganadería, la pesca
- Deshidratación de alimentos manejo del frío extremo (heladas), para procesamiento alimentos caso del charque, chuño, tunta consiguiendo conservarlos por largos períodos de tiempo

La utilización de los saberes ancestrales tiene que ir ligado a la gestión de riesgos a partir de emprender acciones en la fase pre-desastre que ayuden a mitigar o responder rápidamente frente a las amenazas. Ver Cuadro 118

**Cuadro N° 118. Tiquipaya: Estrategias de adaptación al cambio climático, 2016**

Área de Incidencia	Estrategias para la adaptación	
Recursos Hídricos	1	Reducir los impactos de las sequías más frecuentes e intensas, por reducción de las lluvias, y reforzar la recarga de los acuíferos
	2	Reducir la alteración de los caudales ecológicos, considerando los efectos del cambio climático sobre los sistemas fluviales.
	3	Prevenir y evitar la reducción de la calidad del agua, por contaminantes, considerando los efectos del cambio climático sobre el volumen de agua disponible.
Agricultura, suelos y seguridad alimentaria.	4	Facilitar la adaptación de los agricultores al cambio climático, mejorando la resiliencia de los cultivos y pasturas ante el estrés térmico e hídrico, y previniendo o reduciendo la incidencia de plagas y enfermedades provocadas por el cambio climático. Evitar la erosión, pérdida de productividad y eventual desertización de los suelos, considerando los efectos del cambio climático.

	5	Preservar y mejorar la calidad nutricional y contribuir a la seguridad alimentaria de la población, bajo condiciones de cambio climático.
	6	Utilizar el conocimiento ancestral de las comunidades, creándose una cultura de seguridad y resiliencia.
<b>Bosques y biodiversidad</b>	7	Seguir priorizando la protección del medio ambiente, manejo de recursos naturales (tierra y agua) y cambio climático como el municipio lo ha hecho
	8	Preservar a largo plazo la función, estructura y composición de los ecosistemas para mejorar su capacidad de adaptación ante el cambio climático.
<b>Bosques y biodiversidad</b>	9	Prevenir la pérdida de bosques latifoliados y de coníferas debido a la incidencia de incendios y plagas forestales, bajo condiciones de cambio climático.
	10	Implementar un adecuado manejo forestal para la protección y la producción, ante la alteración de la riqueza, funcionalidad y relaciones simbióticas como efecto del cambio climático.
<b>Gestión de riesgos</b>	11	Realizar diagnósticos de riesgos y amenazas
	12	Desarrollar plan de prevención de desastres
	13	Otorgar capacitación comunidades del municipio
	14	Realizar estrategias de sensibilización sobre gestión de riesgos en las comunidades vulnerables.
	15	Reducir los riesgos e impactos asociados a la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos, cuya frecuencia, intensidad y duración están aumentando como consecuencia del cambio climático.
	16	Fomentar el diseño, desarrollo, construcción y despliegue de infraestructura e instalaciones más apropiadas, en términos de resistencia y versatilidad, a fin de adaptarlas mejor a los efectos actuales y proyectados del cambio climático.
	17	Fomentar el diseño, desarrollo, construcción y despliegue de infraestructura e instalaciones más apropiadas, en términos de resistencia y versatilidad, a fin de adaptarlas mejor a los efectos actuales y proyectados del cambio climático.

Fuente: Elaboración Propia

## 7 ADMINISTRACIÓN DEL TERRITORIO

### 7.1. ACTORES SOCIALES Y PRODUCTIVOS

Con respecto a los actores sociales y productivos cabe mencionar que en cada una de las actividades estratégicas se ha hecho mención de los diferentes actores que son relevantes no solo de los actores productivos y sociales también de los actores públicos encargados de regular y proveer asistencia técnica. Es por eso que no se cree necesario volver a hacer mención de estos de manera general.

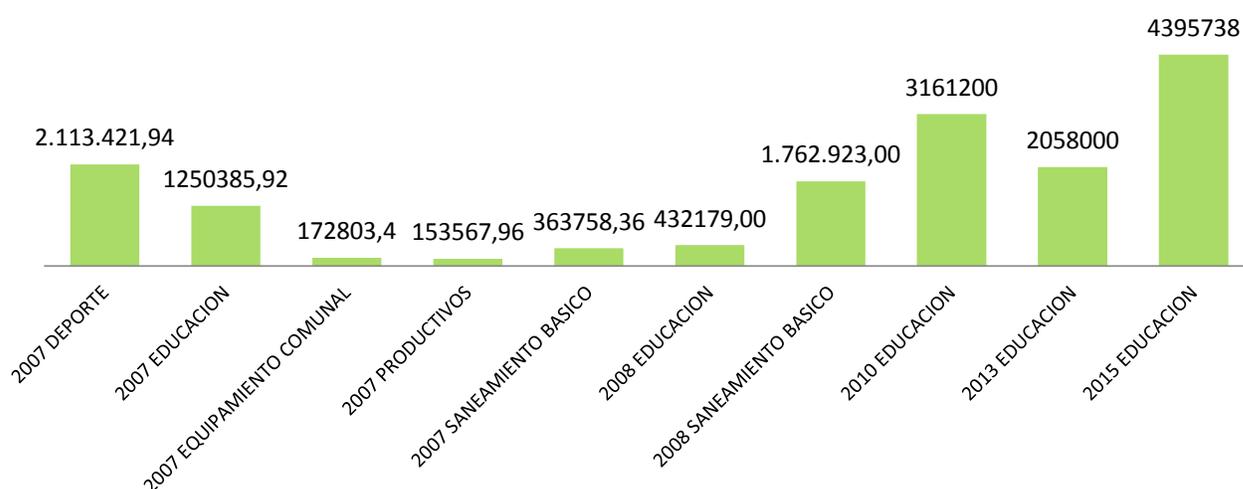
### 7.2. INVERSIÓN PÚBLICA

Para el Municipio se tienen 3 registros principales de Inversión Pública cada uno descrito a continuación:

### 7.2.1. PROGRAMA EVO CUMPLE Y UNIDAD DE PROGRAMAS ESPECIALES (UPRE)

La información sobre la inversión por sectores es presentada en la Grafica 62 usando recursos del Programa Evo Cumple y la Unidad de Programas especiales de deporte y educación los cuales son los sectores con mayor inversión en este periodo de tiempo, en este último sector el año 2015 se invirtieron 4395738 siendo el sector con mayor inversión. También se ha invertido en los sectores como saneamiento básico, producción y equipamiento comunal. Las inversiones realizadas en el municipio han sido constantes

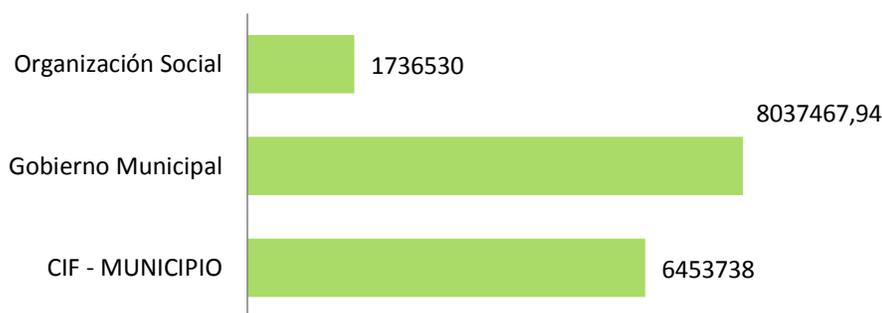
**Gráfico N° 62. Tiquipaya: Monto Financiado De Proyectos UPRE Planificados En El Municipio Segmentado Por Áreas (Expresado En Bolivianos), 2007-2015**



Fuente: Unidad de Programas Especiales (UPRE), Ministerio de la Presidencia 2007 - 2015

A partir de la información de la Grafica 107 se aprecia que la Entidad Ejecutora que más inversión realizó mediante la Unidad de Programas Especiales ha sido el Gobierno Municipal con una inversión total de 8037467,94 Bs. Estos ingresos son provenientes del Gobierno Venezolano el cual ha provisto 9773997,94 Bs, ya que el Costo de Seguros de Riesgo (CIF) fue cubierto con recursos del Tesoro General de la Nación con 6453738 Bs. Ver las gráficas 63.

**Gráfico N° 63. Tiquipaya: Monto Financiado De Proyectos UPRE Planificados En El Municipio Segmentado Por Entidad Ejecutora (Expresado En Bolivianos), 2007-2015**

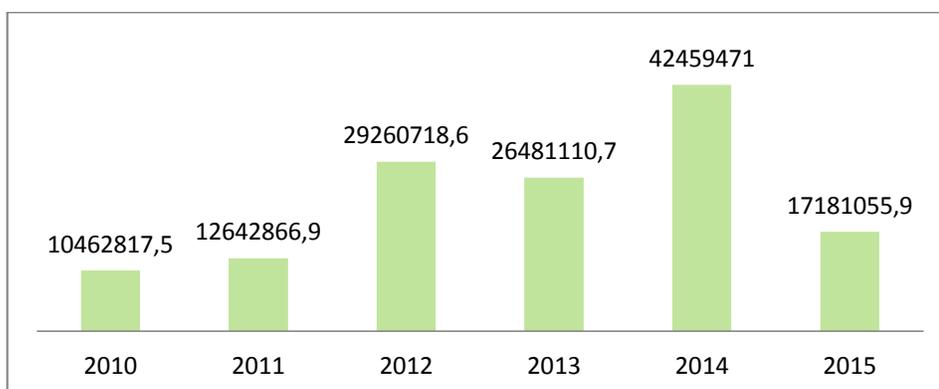


Fuente: Unidad de Programas Especiales (UPRE), Ministerio de la Presidencia 2007 – 2015

### 7.2.2. VICEMINISTERIO DE INVERSIÓN PÚBLICA Y FINANCIAMIENTO EXTERNO (VIPFE)

Con respecto a las inversiones realizadas por VIPFE la inversión realizada en el municipio ha sido constante de la información de la Grafica 64 podemos decir que las inversiones sean incrementado desde 2010 hasta 2014. El año 2011 los ingresos aumentaron 21% y el año 2012 aumentaron considerablemente con un 131% los ingresos se ven reducidos un 9% el año 2013 un 60% se incrementaron el año 2014 los ingresos para el año 2015 han decrecido un 60% reduciendo drásticamente a 17181055,9 Bs.

**Gráfico N° 64. Tiquipaya: Monto Financiado De Proyectos VIPFE Planificados En El Municipio (Expresado En Bolivianos), 2010-2015**

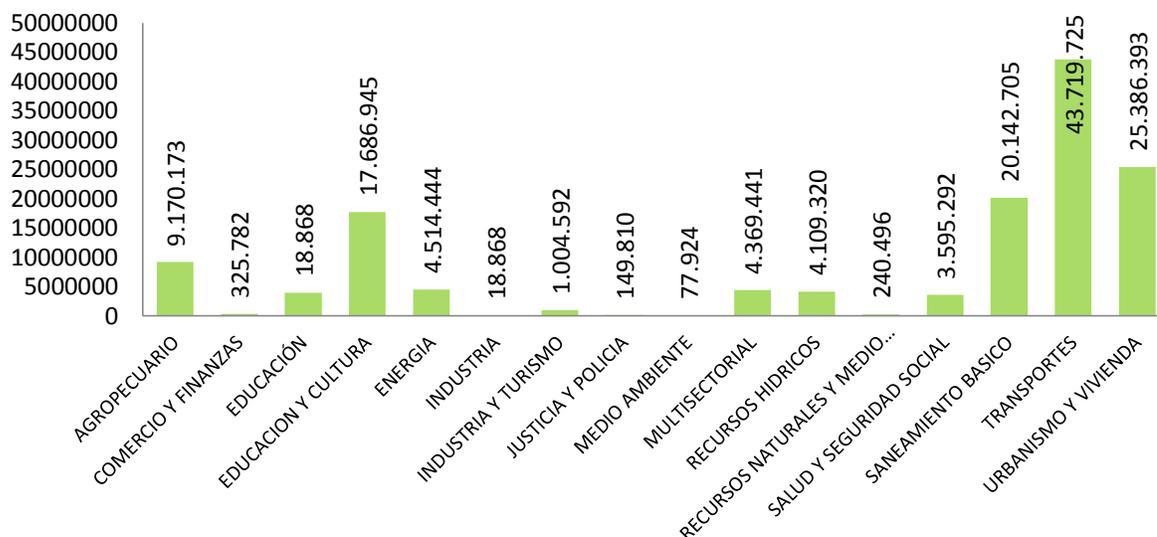


Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Ministerio de Planificación del Desarrollo 2010 – 2015

La financiación de proyectos por sector en la Grafica 65 se aprecia que los sectores con mayor inversión son los de transporte con 43.719.725 , urbanismo y vivienda 25.386.393 Bs y son 20.142.705 Bs los que son invertidos en Saneamiento Básico seguidos por

educación y cultura con 17.686.945 en el sector agropecuario son 9.170.173 los que han sido invertidos y 18.868 es destinado a industria estos datos sorprenden ya que estos dos sectores son los sectores con mayor potencial con los que cuenta el municipio. Sean hecho inversiones en diferentes sectores pero los montos son más reducidos.

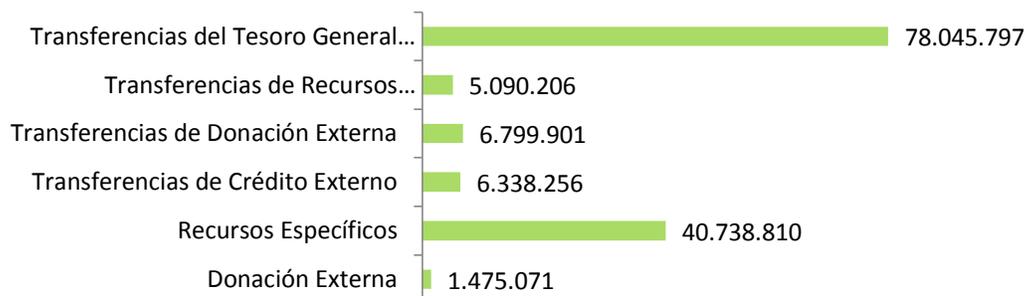
**Gráfico N° 65. Tiquipaya: Monto Financiado De Proyectos VIPFE Planificados En El Municipio Por Sector (Expresado En Bolivianos), 2010-2015**



Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Ministerio de Planificación del Desarrollo 2010 – 2015

Tal cual se aprecia en la Grafica 66 la mayor fuente recursos para el municipio son las Transferencias del Tesoro General de la Nación con un total de 78.045.797 Bs. seguida por Recursos específicos 40.738.810 y las Transferencias de Donación Externa con un total de 6.799.901 Bs. y 6.338.256 Bs. son los recursos provenientes de Transferencias de crédito externo, las transferencias de recursos son 5.090.206 y por ultimo son 1.475.071 son recursos provenientes de donación externa.

**Gráfico N° 66. Tiquipaya: Monto Financiado De Proyectos VIPFE Planificados En El Municipio Por Tipo De Fuente (Expresado En Bolivianos), 2010-2015**

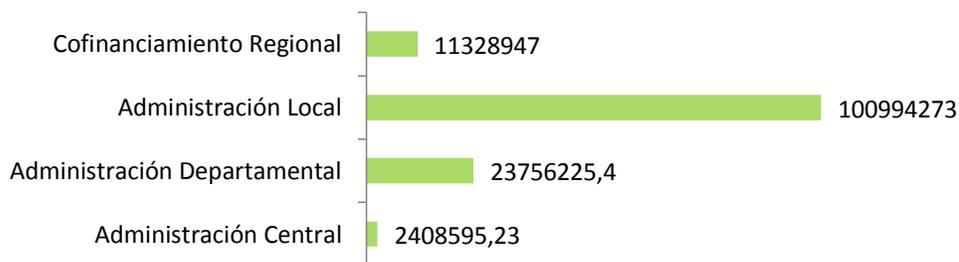


Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Ministerio de Planificación del Desarrollo 2010 – 2015

### 7.2.3. INVERSIÓN PÚBLICA POR TIPO DE ADMINISTRACIÓN SEGÚN REGISTROS DEL VIPFE

La Inversión Pública según los registros del VIPFE tiene la siguiente composición por tipo de administración la Administración Local dispone del 73% lo que representa 100994273 Bs., la Administración Departamental maneja el 17,2% de los recursos lo que significaría 23756225,4 Bs. son 11328947Bs. pertenecientes a Confinamiento regional lo que equivaldría 8,2% de los recursos los recursos administrados por el nivel central son 2408595,23 lo que representa 1,7% del total.

**Gráfico N° 67. Tiquipaya: Porcentaje De Participación Del Inversión Pública Según Registros Del VIPFE Por Tipo De Administración (Expresado En Bolivianos), 2010-2015**

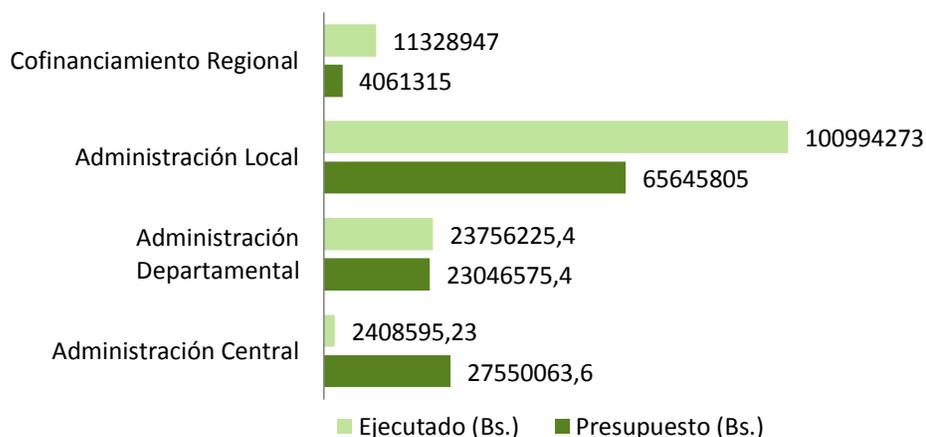


Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Ministerio de Planificación del Desarrollo 2010 – 2015

Es un Indicador de la eficacia institucional, el nivel de ejecución en la Grafico 68 podemos ver lo presupuestado por el tipo de administración y lo ejecutado en el periodo de 2010 a 2015 como se había mencionado antes la Administración local es quien maneja

mayores ingresos pero su ejecución ha sido del 154%, el confinamiento regional es quien tiene mayor ejecución con 279% seguidos por administración departamental 103% la administración central es quien ha tenido menor ejecución con 9%.

**Gráfico N° 68. Tiquipaya: Monto Financiado De Proyectos VIPFE Planificados En El Municipio Por Tipo De Administración Comparando Lo Presupuestado Con Lo Ejecutado (Expresado En Bolivianos), 2010-2015**



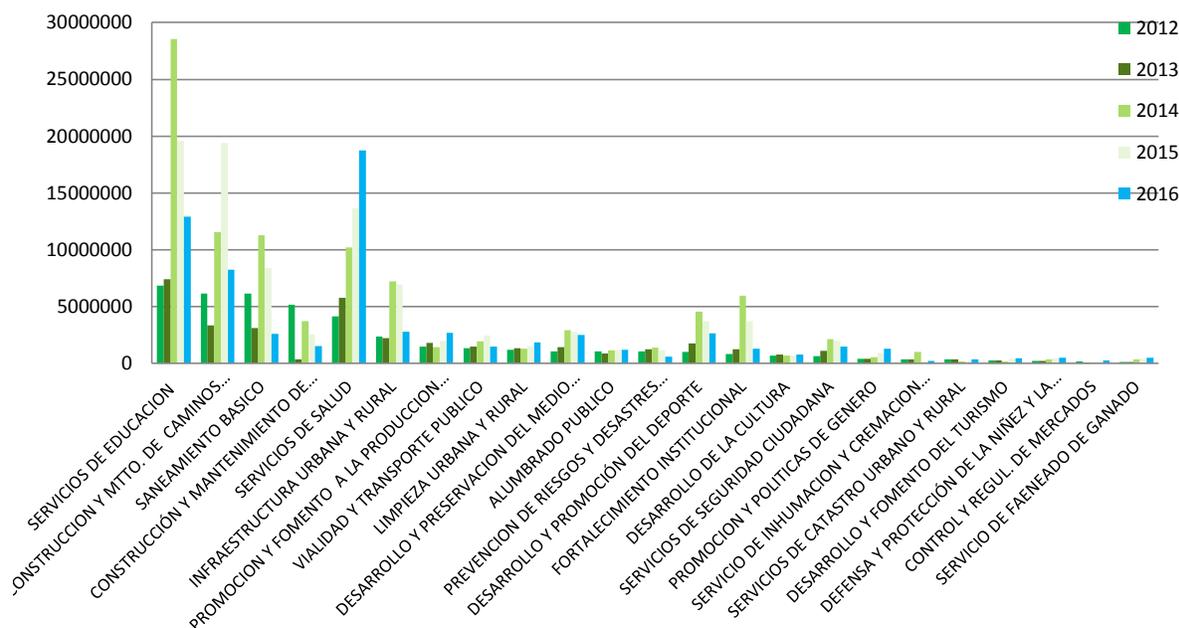
Fuente: Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo, Ministerio de Planificación del Desarrollo 2010 – 2015

#### **7.2.4. PLAN OPERATIVO ANUAL DEL MUNICIPIO (POAS)**

Por su parte el municipio de Tiquipaya ha invertido en esta gestión 67094369 Bs los cuales han sido destinados de esta manera a los programas, el 27,9% destinado para servicios de salud, 19,3% es invertido en servicio de educación, en estos últimos cinco años el sector de educación es el sector con mayor inversión por parte del municipio, 12,3% van a la construcción y mejoramiento de caminos y en infraestructura urbana y rural se destinó el 4,1% un 4% es lo que se ha invertido en el fomento a la producción agropecuaria y desarrollo y promoción del deporte en la misma proporción respectivamente, saneamiento básico era la tercera prioridad del municipio en estos últimos cinco años en esta gestión su presupuesto sea reducido. El municipio en donde a partir de su marca ciudad muestra interés por el medio ambiente con el eslogan “*Orgullo de la Madre Tierra*” ha incrementado los recursos destinados desde el 2012, en la presente gestión ha destinado 3,7%. Sectores que son prioritarios para el desarrollo económico local del municipio tienen un porcentaje de inversión reducido como construcción y mantenimiento de micro riego tiene un 2,3% en gestiones anteriores la inversión era mayor, o desarrollo y fomento al turismo 0,7% es lo que tiene presupuestado aunque la inversión ha aumentado en esta última gestión se considera que es un porcentaje reducido. Podemos decir que las gestiones municipales en donde se ha invertido más son las gestiones 2014 y 2015. El año 2013 se

reduce el presupuesto un 13,66 % con respecto al año anterior, es en la gestión 2014 donde incrementa un 164% llegando a ser el gestión con mayor presupuesto el 2015 se reduce un 4,4%, en esta gestión el presupuesto se redujo un 28,9%. Ver Grafica 69.

**Gráfico N° 69. Tiquipaya: Inversión por Programa (Expresado En Bolivianos), 2012-2016**



Fuente: Elaboración propia con base a datos de la Dirección de Finanzas

### 7.2.5. PRINCIPALES PROYECTOS EJECUTADOS POR EL NIVEL DEPARTAMENTAL

A Nivel Departamental se tienen previsto 147 proyectos con una inversión total de 9689,651696 \$us de los cuales 41 serán llevados a cabo en Región Metropolitana Kanata a partir de la información del Cuadro 119 en donde se aprecia el sub sector a invertir y la inversión en millones de dólares. El sub sector con mayor inversión es la industria con el 565,158139 \$us que representan el 32%, el 29,8% serán invertidos en el sub sector de servicios que son 518,003443 \$us, 8% se invirtieron a sub sector de Hidroeléctrica en la misma proporción se ha invertido en la Gestión Integral de Residuos Sólidos y líquidos, en Tecnología se ha de invertir un 7%, el 5% en Riego lo que representa 87,210000 \$us. estos son los sub sectores con mayor inversión a nivel metropolitano.

**Cuadro N° 119. Region Metropolitana: Monto Presupuestario Por Sub sector Por El Nivel Departamental (Expresado En Millones de \$us.), 2016**

Sub sector	\$us. MM
Industria	565,158139
Servicio	518,003443

### *Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya*

<b>Hidroeléctrica</b>	139,000000
<b>Gestión Integral de Residuos Sólidos y líquidos</b>	136,223780
<b>Tecnología</b>	118,329615
<b>Riego</b>	87,210000
<b>Recursos Hídricos</b>	62,270000
<b>Construcción Hospitales</b>	30,600000
<b>Turismo</b>	28,227300
<b>Comercio</b>	19,870000
<b>Salud Integral</b>	7,700000
<b>Agrícola</b>	6,503207
<b>Saneamiento Básico</b>	4,606322
<b>Módulos, Núcleos y/o Talleres Tecnológicos Productivos</b>	4,470531
<b>Innovación</b>	3,500000
<b>Institucionalidad</b>	3,500000
<b>Maestros con posgrado</b>	2,285685

Fuente: Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba

#### **7.2.3. EVALUACIÓN COMPARATIVA DE LOS AVANCES**

Al evaluar estos últimos cinco años de inversión pública, las fuentes de ingresos, la capacidad de ejecución de las diferentes entidades. Podemos decir que el nivel central a través de sus diferentes programas ha facilitado recursos económicos para los diferentes sectores como el apoyo a la producción, construcción de infraestructura y para el desarrollo humano este ha sido el sector con mayor inversión esta inversión se la ha dado de manera constante. El Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo desde 2010 ha invertido 10462817,5 Bs, destinando mayores recursos a los sectores de transporte, urbanismo y vivienda, educación y cultura y al sector agropecuario.

La administración local tiene mayor disposición de recursos, los datos nos muestran que tiene una muy buena capacidad de ejecución, las inversiones realizadas por el municipio en la presente gestión ha priorizado el sector salud, educación y construcción y mantenimiento de caminos un porcentaje reducido del presupuesto se ha asignado a sectores prioritarios para el desarrollo económico local como fomento a la producción agropecuaria que adquiere el mismo peso y relevancia que desarrollo y promoción del deporte de igual manera el desarrollo y fomento al turismo. Desde la gestión 2014 el presupuesto ha ido reduciéndose, en esta gestión un 28,9% con respecto a la anterior. La inversión de los recursos existentes debe ser replanteada ya que con la reducción del techo presupuestario por el IDH y la pérdida de los ingresos provenientes del HIPIC, para poder dar a las demandas de población de Tiquipaya, son numerosos los proyectos pensados para región metropolitana llegando a invertir 1737,45802 \$us. Los sectores a invertir son sub sectores productivos, el sub sector de tecnología que ha de generar conocimientos y otros que son pensados para atender la problemática regional que se vive en la actualidad como Gestión Integral de Residuos Sólidos y Recursos Hídricos.

## 8. PROBLEMAS Y DESAFÍOS FUTUROS

### 8.2.EVALUACIÓN GENERAL DEL DIAGNOSTICO

A partir del diagnóstico se realizó un análisis FODA de los diferentes características del territorio con las que cuenta el Municipio de Tiquipaya.

#### OCUPACION DEL TERRITORIO

FORTALEZAS.	DEBILIDADES.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 33,22 de la población es Inmigrante de los cuales 1,97%, es inmigrante internacional</li> <li>• El municipio cuenta con una diversidad en las características físicas y geográficas</li> <li>• El 90% de las tierras tituladas son colectivas</li> <li>• Al ser una ciudad mayor articula los centros poblados menores siendo una potencial ciudad</li> <li>• Homologación del polígono urbano según lo establecido en la ley 247</li> <li>• El 56% de los desplazamientos se realizan en transporte publico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El 1,46% de la población Emigra</li> <li>• La tasa de crecimiento el año 2012 se ha reducido a 3,10%.</li> <li>• Los asentamientos en el Parque Nacional Tunari dentro el Municipio de Tiquipaya. en 2011 ya estarían ocupadas más de 122,11 hectáreas por encima de la cota 2.750</li> <li>• El municipio genera 5,0% de los desplazamientos y atrae un 3,4% a nivel metropolitano</li> </ul>
OPORTUNIDADES.	AMENAZAS.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La incorporación de un sistema de transporte con la construcción del Tren metropolitano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de conflictos de límites territoriales</li> <li>• La zona de los valles donde se da una expansión urbana acelerada y caótica debido a los procesos de asentamientos y consolidación de predios de manera irregular</li> <li>• El parque Tunari por la categoría en se encuentra prohíbe la construcción de infraestructura</li> </ul>

**DESARROLLO HUMANO INTEGRAL**

FORTALEZAS.	DEBILIDADES.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Elaboración de su Plan Municipal de Salud</i></li> <li>• <i>Cumpliendo su competencia de dotar la infraestructura sanitaria cuentan con un proyecto a diseño final para la construcción de un hospital de segundo nivel</i></li> <li>• <i>El 70% de población tiene agua por cañería</i></li> <li>• <i>Contracción de consultores de línea para atender el déficit en educación y salud</i></li> <li>• <i>El 84,9% de la población cuenta con servicio sanitario para la eliminación de excretas</i></li> <li>• <i>El Municipio ha priorizado la utilización de sus recursos en salud y educación y el abastecimiento de servicios básicos generando condiciones para el Desarrollo Humano Integral</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Las principales causas de mortalidad en el municipio son Infecciones Respiratorias y de Enfermedades Diarreicas, la consecuencia de las mismas tiene que ver con el clima de la zona de la cordillera del municipio y otro factor es que la calidad del agua no es buena, no es agua segura por lo tanto ocasiona problemas de EDAS.</i></li> <li>• <i>En ninguno de los sistemas de agua se realiza tratamiento, se capta el agua de los pozos profundos y de vertientes para dirigirlos hacia el tanque de almacenamiento para su posterior distribución.</i></li> <li>• <i>Las comunidades en situación de pobreza que carecen de servicios se encuentran ubicada en los distritos 1 y 2 del municipio</i></li> <li>• <i>En el municipio el 19% de la población cuenta con nivel de formación de superior, el querer mayor formación se expresa en la obtención de un mejor trabajo</i></li> <li>• <i>El 60,7% cuenta con una vivienda propia</i></li> </ul>
OPORTUNIDADES.	AMENAZAS.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Política de gobierno para la universalización de la Salud</i></li> <li>• <i>Reducción de la tasa de analfabetismo campaña de alfabetización "Yo sí puedo"</i></li> <li>• <i>Programa de salud implementado en el municipio son Chagas, Tuberculosis, VIH, PAI, Tele-Salud, Mi Salud.</i></li> <li>• <i>Convenios interinstitucionales con las universidades para realizar prácticas en el hospital de Tiquipaya y centros de salud</i></li> <li>• <i>Creación de la Agencia Estatal de Vivienda y Establecimiento de préstamos con bajos intereses para la adquisición de vivienda</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Cochabamba tiene los índices de contaminación atmosférica más elevados debido a sus características topográficas lo que incide en las IRAs (Infecciones Respiratorias Agudas) que es la principal causa de mortalidad a nivel municipal.</i></li> <li>• <i>El parque Tunari por la categoría en se encuentra prohíbe la construcción de infraestructura, la dotación de servicios implica la legalización de terrenos y urbanizaciones consideradas como asentamientos dentro el PNT</i></li> <li>• <i>Especulación del suelo dificulta Tenencia de la Vivienda propia elevando los precios.</i></li> </ul>

**ECONOMIA PLURAL**

<b>FORTALEZAS.</b>	<b>DEBILIDADES.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Producción tradicional las técnicas que emplean no dañan el medio ambiente</i></li> <li>• <i>La actividad agrícola se desarrolla de manera intensiva</i></li> <li>• <i>Generadora de empleos.</i></li> <li>• <i>Existencia de organización ( Experiencia de trabajo asociativo)</i></li> <li>• <i>Elevar el valor agregado de la actividad agropecuaria con la elaboración de queso yogurt, charque, chuño, tunta</i></li> <li>• <i>El municipio cuenta un alto potencial para el desarrollo de actividades productivas ya que cuenta con diversificación productiva</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La producción agropecuaria en el municipio de Tiquipaya es de forma extensiva</li> <li>• Falta de infraestructura</li> <li>• Débil asistencia técnica para la generación de buenas prácticas de manejo productivas</li> <li>• Falta de estudios vinculados con las actividades estratégicas que conlleven a una planificación acorde con la realidad</li> <li>• Falta de instrumentos de Planificación en Áreas Protegidas del Municipio</li> <li>• El parque Tunari por la categoría en la que se encuentra, prohíbe la extracción de recursos excepto para investigación, ecoturismo y educación ambiental actividades de subsistencia de los pueblos originarios</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES.</b>	<b>AMENAZAS.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ayudas por organizaciones no gubernamentales ONG's</i></li> <li>• <i>Política de gobierno para impulsar la producción de alimentos</i></li> <li>• <i>La universidad cumpliendo su misión transmitir conocimiento y crear tecnología</i></li> <li>• <i>Existencia de mercados externos que valoran los productos orgánicos</i></li> <li>• <i>Instrumentos normativos establecidos</i></li> <li>• <i>Cercanía al municipio de Cochabamba</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdida de áreas agrícolas por proceso de urbanización</li> <li>• Vulnerabilidad del municipio a cambios climáticos</li> <li>• El pequeño productor es absorbido por grandes productores llegando a ser un proveedor</li> <li>• Importación de productos para consumo</li> <li>• Establecimiento de impuesto para turistas</li> <li>• Permanentes dificultades a la hora de solicitar préstamos</li> </ul>

**GESTION DE SISTEMAS DE VIDA**

FORTALEZAS.	DEBILIDADES.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El municipio cuenta con una diversidad en las características físicas y geográficas contando con 12 zonas de vida.</li> <li>• Las comunidades, comunidades campesinas, propietarios campesinos están involucrados en los instrumentos de conservación como son las áreas protegidas con 184297 hectáreas</li> <li>• La población en los instrumentos de conservación es reducida representa el 9,8%.</li> <li>• Preservar los recursos forestales a través de la unidad forestal que tiene el objetivo de reforestar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ocupación del territorio no corresponde al potencial con el que cuenta en las zonas de vida 50 y 334</li> <li>• Pérdida de la biomasa que es la unidad de medida de la masa viva del ecosistema</li> <li>• Contaminación hídrica proveniente de la urbanización y deficiencia de plantas de tratamiento</li> <li>• Inadecuado manejo de áreas de conservación</li> <li>• Zona de recarga hídrica en proceso de urbanización en la zona de valles</li> </ul>
OPORTUNIDADES.	AMENAZAS.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Existencia de leyes y normas que regulen el uso y conservación de los recursos naturales</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descontrolada expansión urbana del municipio de Cochabamba</li> <li>• Exigencias de grandes volúmenes de producción para competir en los mercados regionales</li> </ul>

**GESTION DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMATICO**

FORTALEZAS.	DEBILIDADES.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento institucional con la creación de la unidad de gestión de riesgos</li> <li>• Utilización de técnicas ancestrales</li> <li>• Respuesta y recuperación de emergencias</li> <li>• Capacidades organizacionales y coordinación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestión de riesgos no es involucrada en la planificación</li> <li>• No se realizan acciones en la etapa de pre desastre</li> <li>• Grandes pérdidas ocasionadas por los desastres en términos económicos y ambientales</li> <li>• Abandono de los espacios acuíferos, propiciando en la disminución de la humedad y aumento de temperatura en el ambiente.</li> </ul>
OPORTUNIDADES.	AMENAZAS.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación de centros de monitoreo de calidad ambiental REDMónica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolivia a escala planetaria sería responsable de solo el 0.03% de la contaminación mundial</li> </ul>

**ADMINISTRACION TERRITORIAL**

<b>FORTALEZAS.</b>	<b>DEBILIDADES.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Disponibilidad de recursos financieros</i></li> <li>• <i>Participación activa de la población en la planificación</i></li> <li>• <i>Instrumentos técnicos y normativos en el proceso de planificación</i></li> <li>• <i>Buena capacidad de ejecución</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los instrumentos de planificación no han terminado en el objetivo deseado de preservación de áreas agrícolas</li> <li>• Su administración territorial se centra en la presencia de los Distritos, 4, 5 y 6</li> <li>• Demanda de los servicios y equipamientos públicos insatisfecha en cantidad y calidad</li> </ul>
<b>OPORTUNIDADES.</b>	<b>AMENAZAS.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Establecimiento de la región metropolitana</i></li> <li>• <i>Se llevaran a cabo 41 proyectos a nivel metropolitano por parte del nivel departamental</i></li> <li>• <i>Programas que facilitan recursos económicos para el apoyo a la producción, construcción de infraestructura y para el desarrollo humano en el espacio del territorio municipal de Tiquipaya</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiente y dispersa gestión institucional que no da solución a la problemática del Parque Tunari</li> <li>• Reducción del techo presupuestario por el IDH</li> <li>• La pérdida de los ingresos provenientes del HIPIC</li> </ul>

**8.3.DESAFÍOS PARA SU DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

El Plan General de Desarrollo Económico Social, el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social, han sido elaborados para orientar el desarrollo nacional y departamental y en función a estos grandes lineamientos articular los ámbitos económicos, sociales, de recursos naturales y políticos del municipio de Tiquipaya.

A partir de la creación de este nuevo sistema de planificación el objetivo de este es el vivir bien a través de un Desarrollo Integral en Armonía con la Madre Tierra emergiendo otro instrumento el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) este recoge las características del territorio. En él se buscará gestión integral de los sistemas de vida alcanzando el equilibrio entre la sociedad y la naturaleza. Este nuevo sistema realiza el seguimiento a sus planes por medio de reportes información sobre sus avances al órgano rector ya que el SISPLAN solo regulaba la Planificación del Desarrollo y el Ordenamiento Territorial como procesos separados a nivel departamental y municipal. Con la elaboración del Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) se ha definido la visión expresadas en los lineamientos, que guiaran las acciones a seguir a corto y mediano plazo con una proyección a largo plazo. Estos son los principales desafíos por los cuales atraviesa el municipio.

- Tendencia de reducción del tamaño de población

- Las comunidades consideradas en situación de pobreza se encuentran ubicadas en los distritos 1 y 2 la dotación de servicios a estas comunidades implica la legalización de terrenos y urbanizaciones consideradas como asentamientos dentro el Parque Tunari. Debe encontrarse una solución que mejore la calidad de vida con un ambiente sano.
- Desaprovechar el alto potencial (diversificación productiva) para el desarrollo con el que cuenta el municipio de Tiquipaya, para posicionarse en la economía y mercados.
- Sistema de vida en desequilibrio no se logrado compatibilizando el aprovechamiento de los recursos naturales
- Grandes pérdidas ocasionadas por los desastres en términos económicos, ambientales de las comunidades.
- Su administración territorial se centra en la presencia de los Distritos, 4, 5 y 6

### **8.3.1. POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES PROVENIENTES DE LA PLANIFICACIÓN MUNICIPAL**

La implementación de políticas macroeconómicas por parte del gobierno central permitió el fortalecimiento del sistema de inversiones a nivel nacional, paralelamente coadyuvados con la oferta de recursos económicos de la cooperación externa, mediante mecanismos bilaterales y multilaterales. Estos recursos económicos han sido ordenados y ofertados mediante diversos canales o conformación de programas estatales con mayor accesibilidad para los gobiernos municipales denominados medianos y pequeños. Estos programas tienen la finalidad de facilitar recursos económicos para el apoyo a la producción, construcción de infraestructura y para el desarrollo humano en el espacio del territorio municipal; pero también para instancias organizativas de la sociedad comprometidas con el logro del vivir bien.

## **9. POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS**

### **9.2. VISIÓN DE DESARROLLO**

La formulación de la estrategia de desarrollo municipal de Tiquipaya, se constituye en la dimensión estructural y necesaria para la planificación municipal, sustentada y/o garantizada por los actores y actoras sociales de los seis distritos, representantes sectoriales y autoridades locales y otros actores y actoras que han participado en este proceso, validando el mismo en los talleres distritales, a través de la priorización de sus demandas y/o necesidades, acuerdos y compromisos consensuados participativamente.

En la perspectiva de atender y satisfacer las necesidades de la población, el gobierno autónomo municipal de Tiquipaya orienta su accionar institucional sirviendo al interés

general y contribuyendo a mejorar la calidad de vida de hombres y mujeres del municipio en función a la misión y visión institucional.

### **9.3. POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS**

La implementación del PTDI estará orientada al cumplimiento de metas de la Agenda 2025; es decir, a partir de las Directrices planteadas en la estrategia de desarrollo se coadyuvará en el logro de las metas de la mencionada agenda.

Revisadas las directrices, estas se correlacionan con los pilares de la Agenda 2025 a partir del marco conceptual y su contenido referente al desarrollo socioeconómico y cultural del municipio.

La relación de las directrices con los pilares de la Agenda 2025 es:

<b>Pilares De La Agenda 2025</b>	<b>Principios Rectores De La Estrategia Del PTDI</b>
<b>1.- Erradicación de la extrema pobreza</b>	Directriz III. Tiquipaya un Municipio con Historia Cultura y Turismo Directriz VI. Tiquipaya un Municipio con Igualdad de Oportunidades
<b>2.- Socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía para vivir bien.</b>	Directriz V. Tiquipaya un Municipio con Servicios Básicos
<b>3. Salud, educación y deporte para la formación de un ser humano integral</b>	
<b>4. Soberanía científica y tecnológica con identidad propia</b>	
<b>5. Soberanía comunitaria financiera sin servilismo al capitalismo financiero</b>	
<b>6. Soberanía productiva con diversificación y desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista</b>	Directriz II. Tiquipaya un Municipio Productivo No Contaminante. Directriz IV. Tiquipaya un Municipio Estructurado Integrado y Articulado
<b>7. Soberanía sobre nuestros recursos naturales con nacionalización, industrialización y comercialización, en armonía y equilibrio con la madre tierra</b>	
<b>8. Soberanía alimentaria a través de la construcción del saber alimentarse para vivir bien</b>	
<b>9. Soberanía ambiental con desarrollo</b>	Directriz I. Tiquipaya un Municipio

<b>integral, respetando los derechos de la madre tierra</b>	Ecológico y Sustentable
<b>10. Integración complementaria de los pueblos con soberanía.</b>	
<b>11. Soberanía y transparencia de la gestión pública bajo los principios del no robar, no mentir y no ser flojo.</b>	Directriz VII. Tiquipaya un Municipio Corresponsable, Eficiente y Transparente.
<b>12. Disfrute y felicidad plena de nuestras fiestas, de nuestra música, nuestros ríos, nuestra selva, nuestras montañas, nuestros nevados, de nuestro aire limpio, de nuestros sueños.</b>	
<b>13. Reencuentro soberano con nuestra alegría, felicidad, prosperidad y nuestro mar.</b>	

## **10. ORDENAMIENTO TERRITORIAL GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE TIQUIPAYA**

El municipio de Tiquipaya ha hecho un gran esfuerzo por abordar el tema de la planeación y el ordenamiento territorial, mediante la creación de instrumentos de planificación desde 1984 Plan Director Sectorial Eje de Conurbación Cochabamba – Tiquipaya hasta su último actualización realizada al Plan de Desarrollo Municipal el año 2015. Con la creación del nuevo Sistema de Planificación Integral del Estado se ha replanteado la propuesta de ordenamiento territorial tomando en cuenta los componentes territoriales con una nueva visión de los planes territoriales integrales. La planificación adoptará un proceso cíclico y se establece un nivel de corresponsabilidad con otros niveles de planeación es necesario articular dado el gran impacto en el ordenamiento territorial.

Realizando lo establecido de acuerdo a la ley 777 del SPIE y los lineamientos del PTDI, se ha incorporado organización del uso ocupación y estructuración del territorio en función a sus características biofísicas, socioculturales económicos, productivo, con la finalidad de promover el desarrollo integral del territorio se ha descrito y analizado como factores estructurantes y complementarios del ordenamiento territorial.

El Municipio de Tiquipaya cuenta con plan de uso PLUS el mismo el 2005 elaborado por Aplicaciones SIG para el Desarrollo Sostenible de los Recursos Naturales (CLAS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) desde su creación a direccionado uso de la tierra y ocupación del territorio.

Se espera que este análisis, construido aporte para avanzar en el proceso de ordenamiento territorial Municipal, constituyéndose en un insumo para apoyar el rol importante que juega el nivel Municipal. El SPIE pretende una adecuada articulación Regional y Departamental, Nacional dado que es en el territorio donde confluyen los diferentes actores que inciden en el ordenamiento. El PTDI surge ante la necesidad de una intervención institucional que tome como base sus sistemas de vida en su planificación desarrollando el componente de ordenamiento territorial considerando las tres dimensiones (ocupación del territorio, desarrollo humano integral, economía plural) conformando esa visión integral que se pretende lograr.

### **1. Ocupación Actual del Territorio**

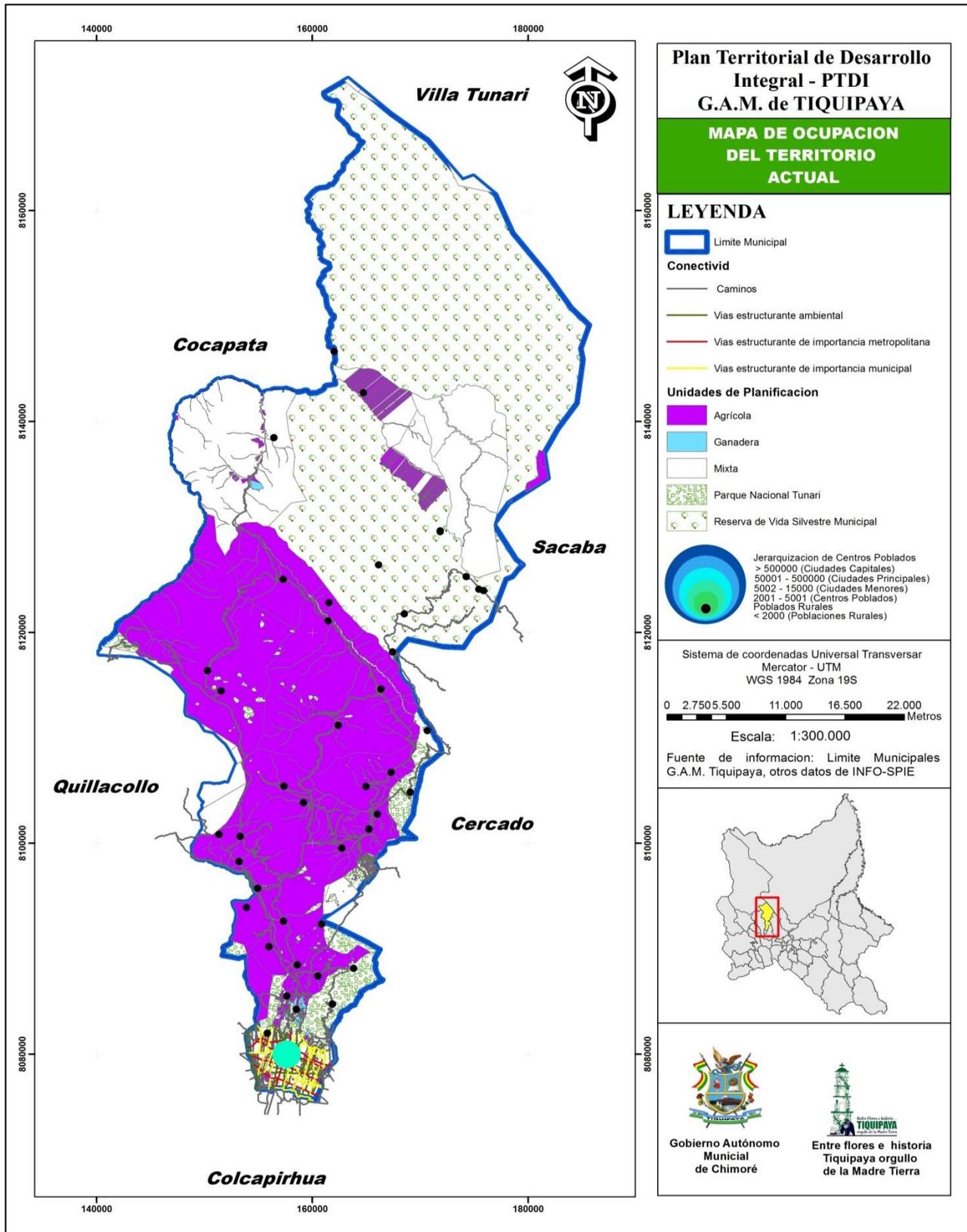
El territorio del Municipio de Tiquipaya tiene una superficie de 187.996,44 hectáreas su población es de 53.904 Habitantes. La ocupación del territorio en el municipio de Tiquipaya es el resultado de un proceso histórico, económico, sociocultural y político asociado al aprovechamiento vertical de los recursos naturales existentes en su territorio (POT Tiquipaya-FAO CLAS, 2005). El ordenamiento territorial es un instrumento

utilizado por la administración pública para orientar la distribución actual y futura de las actividades en el espacio, buscando racionalizar y articular las políticas sectoriales para alcanzar una distribución más equilibrada del desarrollo y para regular la ocupación del suelo, protegiendo y aprovechando sosteniblemente los recursos naturales. La transición de la ciudad planificada a la ciudad sin límites. Es la realidad que se atraviesa, los planes tradicionales no han sido capaces de dar respuestas adecuadas a los procesos de creciente urbanización (Montes, 2001). Las regulaciones y normas establecidas por los diferentes planes directores que definían las políticas del uso del suelo y administración del desarrollo urbano (tipos de construcción, zonas de preservación, áreas verdes, equipamiento y planes de extensión parcial del centro urbano), han quedado obsoletas y la ciudad (Municipio de Cochabamba) y el eje de desarrollo metropolitano ha ejercitado su demoledora influencia de expansión. La expansión urbana es acelerada y caótica debido a los procesos de asentamiento y consolidación de predios de manera irregular por parte de los propietarios.

Es necesario establecer las características de ocupación en el Municipio de Tiquipaya que nos permitan establecer las tendencias.

- a. La tasa de crecimiento el año 2012 se ha reducido a 3,10%.
- b. Los asentamientos en el Parque Nacional Tunari dentro el Municipio de Tiquipaya en 2011 ya estarían ocupadas más de 122,11 hectáreas por encima de la cota 2.750
- c. La actividad agrícola es el pilar básico de la economía local, el sistema producción agrícola es practicado en el 100% de familias de los distritos I, II y III de la zona de valles y en un 20,1% de familias de los distritos IV, V y VI de la zona de los cordillera. Es predominante dado que el 90% de la población se concentra en la zona de los valles.
- d. Las comunidades, comunidades campesinas, propietarios campesinos están involucrados en los instrumentos de conservación como son las áreas protegidas con 184297 hectáreas no existe actividad humana intensa la población existente es 9,8%.
- e. La apertura de nuevas vías en estos últimos cinco años ha posibilitado la accesibilidad, el presupuesto asignado al programa de Vialidad y Transporte Publico se ha incrementado desde el 2012 a 2015 , la tasa de crecimiento es de 82.5% , la tasa anual de cambio porcentual es de 27.5%

Mapa 1. Ocupación Acutal del Territorial



## 2. Proyección de Ocupación del Territorio

El patrón de ocupación territorial se caracteriza por ser horizontalmente expansivo con una baja densidad del uso de suelos 0,29 hab/ha denota un desequilibrio en el uso del suelo. Excesiva dependencia de los diferentes municipios respecto al municipio de Cochabamba, atrae el 73,4% de los desplazamientos en cambio el municipio de Tiquipaya 3,4%. En el escenario futuro se han identificado cinco tendencias posibles al 2020.

- a. Avance de la mancha urbana de la ciudad de Cochabamba
- b. Déficit en los servicios de agua y alcantarillado
- c. Tiquipaya convertido en una ciudad dormitorio
- d. Incremento de la presión social para la autorización de nuevas viviendas
- e. Disminución de la productividad en la cordillera por la pérdida de la fertilidad de suelos

### 2.1. Categorización de centros poblados

No se puede hoy, pensar el desarrollo y crecimiento, sin considerar las variables territoriales, espaciales. Se apunta a un modelo y organización territorial coherente con las perspectivas de desarrollo territorial ante la existencia de soluciones territoriales desequilibradas en lo referente a la distribución geográfica de la población, con la categorización se espera generar mayor operatividad y donde resulte más fácil articular y optimizar la integración física del territorio los centros identificados tienen un rol articulador, son los siguientes centros poblados.

**Cuadro N° 1. Tiquipaya: Jerarquización de los principales centros poblados por índice de centralidad, 2005**

CENTRO POBLADO	POBLACION AL 2001	INDICE DE CENTRALIDAD	JERARQUIA EN EL MUNICIPIO	CATEGORIZACION
<b>Tiquipaya</b>	26.732	38	1	Centro Primario
<b>Linde</b>	3112	21	2	Centro Secundario
<b>Ciudad del niño</b>	2000	20	2	Centro Terciario-Urbano
<b>Trojes</b>	1592	19	3	Centro Terciario-Urbano
<b>Ch'apisirca</b>	857	15	4	Centro Terciario-Rural

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial para Tiquipaya (POT Tiquipaya-FAO CLAS, 2005)

El análisis y el geoprocésamiento de datos de jerarquización de población, no muestra una re categorización lo que significa que no habrá cambios significativos en torno a la población en el escenario 2020.

### 2.1.1. Red Vial

El municipio de Tiquipaya ha trabajado en el proceso de planeación urbana su propuesta de jerarquización vial, bajo los principios de (Conectividad, Movilidad, Accesibilidad, Articulación) los criterios de diseño y el control de acceso de las vías definidas en el Cuadro 2 son:

**Cuadro N° 2. Tiquipaya: Matriz de requerimientos básicos, 2015**

Jerarquización		Características				Condiciones generales					
		Perfil de vía	Anchura de carriles	Bandeja central	Aceras	Velocidad	Tipo de circulación	Capacidad de carga	Retiro frontal	Franja de seguridad	Ciclo vía
Vías estructurantes	Estructurante: de importancia metropolitana	Mínimo 16,00 m, hasta 40,00 m.	Dos carriles en cada sentido como mínimo	Con vegetación alta, césped y/o flores en la base	No menores a 3.00 m, con forestación alta y media	80 km/h	Se permitirá el transporte masivo de pasajeros, público y privado,	Vehículos semipesados con una carga no mayor a XXXXX tn	5.00 a 7.00 m. a partir de la rasante municipal		
	Estructurante: de transporte pesado	Mínimo 22,00 m.	Dos carriles en cada sentido como mínimo	Con vegetación alta, césped y/o flores en la base	No menores a 3.00 m, con forestación alta y media	Entre 50 km/h hasta 60 km/h	Se permitirá el transporte masivo de pasajeros, transporte, público y Privado	Vehículos pesados con una carga no mayor a XXXXX tn	5.00 a 7.00 m. a partir de la rasante municipal		
	Estructurantes internas: de importancia Municipal	Mínimo 12,00 m, hasta 15,00 m.	Dos carriles en cada sentido como mínimo		No menores a 2.50 m, con forestación alta y media	Entre 30 km/h hasta 50 km/h	Se permitirá el transporte público y privado	Vehículos livianos con una carga no mayor a XXXXX tn	5.00 m. a partir de la rasante municipal		
	Estructurante: ambiental	Mínimo de 12.00 m hasta 100.00 m.	Dos carriles en cada sentido como mínimo		No menores a 2.00 m, con forestación densa alta y media	Entre 30 km/h hasta 50 km/h	Se permitirá el transporte público y privado,	Vehículos livianos con una carga no mayor a XXXXX tn	10,00 m. a partir de la rasante municipal	Con forestación alta y media preferiblemente nativa	a los laterales de la franja de seguridad, ancho de 1.80 m.
Colectoras	Colectoras: de primer orden	Mínimo de 12,00 m, hasta 14,00 m.	Dos carriles como mínimo		No menores a 2.50 m, con forestación alta y media	Entre 20 km/h – 40 km/h	Se permitirá el transporte público y privado	Vehículos livianos con una carga no mayor a XXXXX tn	5,00 m. a partir de la rasante municipal		
	Colectoras: de segundo orden	Mínimo 10,00 m. hasta 12.00 m.	Dos carriles como mínimo		No menores a 2,00 m,	Entre 20 km/h – 40 km/h	Se permitirá el transporte	Vehículos livianos con una	3,00 m. a partir de la rasante		

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

					con forestación alta y media		privado	carga no mayor a XXXXX tn	municipal		
Vías de servicio y	Servicio	Mínimo 8,00 m. hasta 9.00 m.	Dos carriles como mínimo		No menores a 1,50 m, con forestación alta y media	Entre 20 km/h – 40 km/h	Se permitirá el transporte privado	Vehículos livianos con una carga no mayor a XXXXX tn	3,00 m. a partir de la rasante municipal		

Fuente: Gestión territorial Urbana Ecológica Productiva en Tiquipaya (Gobierno Autonomo Municipal de Tiquipaya, 2015)

### 3. Gestión de Ocupación del Territorio

También se debe impulsar la aplicación y mejoramiento de la red vial a través de la construcción y reconstrucción de vías, estas priorizando medios de movilización del transporte público masivo que han de ser implementados, que permita la articulación y el desplazamiento de la población. El gobierno departamental proyecta un sistema integrado de transporte

- Proyecto Transporte Masivo Tren Metropolitano (Establecimiento de la red)
- Proyecto Terminal de Buses Interdepartamental

El municipio estimula un proceso de reestructuración urbana a partir de la proyección y construcción de nuevas vías tiene previsto como macro proyectos las avenidas Ecológica y Chapisirca, las acciones establecidas son las siguientes:

- **Mejoramiento de Av. Reducto:** Tramo Cuatro Esquinas – Montecillo Bajo, son 3+863.72 Km, se articulan las comunidades del Distrito 4 Y 6 y comunidades de la Cordillera.
- **Mejoramiento de la Av. Chapisirca:** son 2+290 Km se articulan las comunidades del distrito 4 y 5.
- **Puente vehicular Puente vehicular de 14.60 metros**
- **Mejoramiento de calles:** Chiquicollo - Villa Esperanza – Kanarrancho, son 3+240 km, se articulan las comunidades del distrito 6 y 5.

El establecimiento de una estructura funcional caracterizada por un conjunto relaciones entre los diferentes componentes de la estructura urbana<sup>11</sup>. La funcionalidad urbana son entre otras, la accesibilidad, la agrupación de servicios centralizados, el equilibrio tanto en la localización, la cobertura y la calidad de los equipamientos urbanos, que sirven a las diferentes zonas residenciales, productivas. Las acciones tomadas en los distintos niveles serán detalladas en los siguientes subtítulos

<sup>11</sup> La estructura urbana puede entenderse como la relación entre la organización espacial de actividades y la estructura física que las aloja entendiendo que cada una de estas interactúa sobre la otra.

### 3.1. Accesibilidad: Red vial municipal

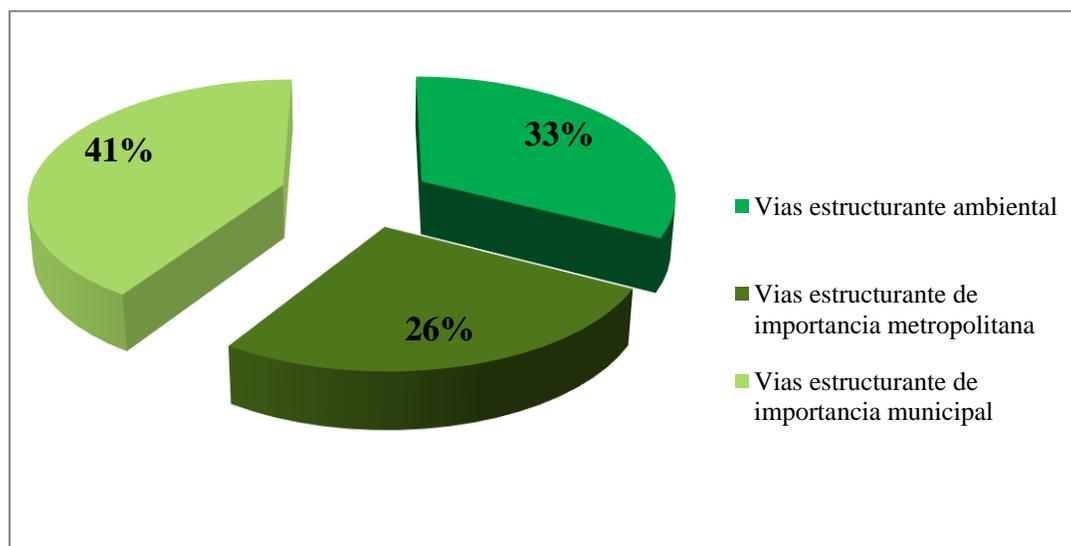
Los criterios de diseño y control de acceso de las vías ya han sido establecidos, el sistema vial está concebido para responder a las necesidades de desplazamiento de la población y también la movilización de carga a nivel municipal y regional

El sistema vial de Tiquipaya para el 2020 alcanzara 132,9624 Kilómetros de los cuales 33% (43,35802 Km.) corresponden a vías estructurante ambiental y el 41% (54,37351 Km.) Vías estructurante de importancia municipal, 35,23084 Kilómetros de vías estructurante de importancia metropolitana que representan el 26%. La composición porcentual según la clasificación de vías que conforman el sistema vial de tiquipaya se muestra en la Grafica 1.

La jerarquización de la red vial en el municipio pretende para el 2020:

- El establecimiento de la red se a compatibiliza las actividades con los flujos de transito.
- La capacidad de ciertas rutas es aumentada segregando ciertos formas de transito.
- El impacto ambiental con el establecimiento de las Vías estructurante ambiental, reducidos flujos, establecimiento de rutas para el transporte más amigable con el medio ambiente.

**Gráfico N° 1. Tiquipaya: Composición Porcentual Según la Clasificación de Vías, 2016**



Fuente: Elaboración Propia con base a datos de la Dirección de Planificación, 2016.

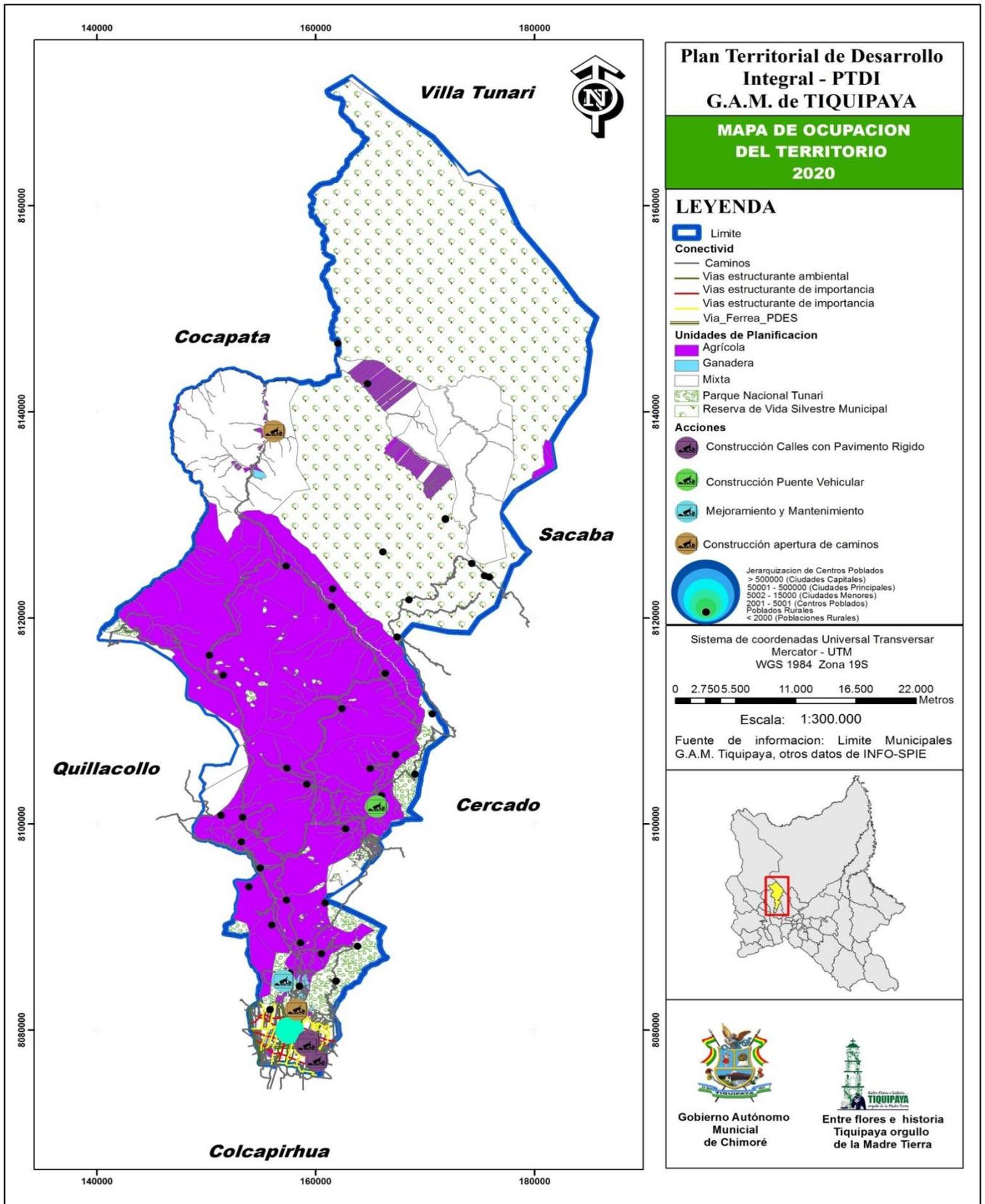
### **3.2. Áreas con potencial agropecuario, áreas protegidas**

- a. Sub sector agrícola Tiquipaya considerada como un municipio con visión productiva, tiene una estructura agraria, basada en la pequeña propiedad campesina de subsistencia realizan el manejo de diversos pisos ecológicos, microclimas, suelos y variedad de cultivos.
- b. Sub sector pecuario la actividad pecuaria es uno de los pilares básicos de la economía local, el manejo de la ganadería es de forma tradicional es casi exclusivamente en explotaciones familiares, siendo de mayor importancia la agricultura. Se centra en la cordillera debido a las características geográficas y la presencia de grandes extensiones de tipo comunal.
- c. Sub sector piscícola en el municipio solo se realiza un monocultivo (*Oncorhynchus mykiss*) la existencia de lagunas, crean un hábitat adecuado para la actividad piscícola gran potencial para desarrollar truchicultura en estanques.
- d. Áreas protegidas el municipio de Tiquipaya cuenta con dos áreas protegidas su utilización se limita por la categorización a la cual pertenece, el Parque Tunari tiene la categoría al encontrarse en esta categoría no permite el aprovechamiento de los recursos existentes.

La Reserva de Vida Silvestre Municipal Norte Tiquipaya tiene la categoría de Reservas de Vida Silvestre esta categoría se pueden utilizar los recursos naturales de acuerdo a un mapa de zonificación, el mismo que se señala donde se prevén usos intensivos y extensivos la reserva de vida silvestre no cuenta con mapa zonificación lo que ha limitado el aprovechamiento de los recursos.

La sostenibilidad ambiental debe estar en armonía con las actividades económicas para no poner en riesgo los potenciales y oportunidades de largo plazo. Según Manzano el sector que más aportan al PIB municipal es la industria manufacturera concentra el 23.3%, la actividad agropecuaria, que incluye la silvicultura, la pesca, representa el 5,2%

Mapa 2. Proyección de Ocupación del Territorio 2020



### **3.3. Áreas urbanas, centros poblados**

Como se había mencionado el municipio de Tiquipaya ha hecho un gran esfuerzo por abordar el tema de la planeación y el ordenamiento territorial, mediante la creación de instrumentos de planificación. El área urbana de Tiquipaya tiene la característica de combinar la actividad residencial y la práctica agropecuaria. El afán por parte del municipio de preservar la vocación productiva que lo caracteriza ha hecho que se trabaje en obtener un adecuado equilibrio.

El principal instrumento para la gestión territorial y urbana de Tiquipaya es el Plan Director Urbano Agrícola del Municipio de Tiquipaya, que fue aprobado según Ordenanza Municipal 211/2009 emitida por el Honorable Concejo Municipal de Tiquipaya, dictamen que fue aprobado en Sesión Ordinaria de 22 de septiembre de 2009. El municipio ha elaborado instrumentos técnicos para la gestión del área urbana la zona de los valles que comprende los distritos IV, V y VI. La normativa del Plan de Ordenamiento Urbano, establece el uso de suelos condicionantes y prohibiciones respecto a su tipología.

**Suelo Urbano Consolidado** configuración urbana de alta densidad poblacional primordial es asegurar la calidad y cobertura de los servicios básicos, especialmente agua potable y alcantarillado sanitario.

- Prohibición de tala de árboles y de poda en épocas no aptas.
- Forestación obligatoria de espacios públicos y franjas de seguridad con especies forestales nativas. Asimismo, en el distrito IV y V se debe establecer la forestación obligatoria.

**Suelo de consolidación urbana** concentración urbana con moderada densificación y deficiente implementación de infraestructura y equipamiento. velando para que el proceso de urbanización no degrade el suelo y el medio ambiente en genera asegurar un proceso de urbanización responsable y de protección al medio ambiente.

- La prohibición de fraccionamiento de lotes en extensiones mínimas a 250 mts<sup>2</sup> con el fin de evitar la sobrepoblación urbana en la zona.
- Apertura de vías transversales a la pendiente.
- Establecimiento de espacios verdes y eco-pedagógicos, forestados con especies nativas, sin grandes obras de infraestructura, que preserven el equilibrio ecológico y cumplan una función de educación ambiental para la población.

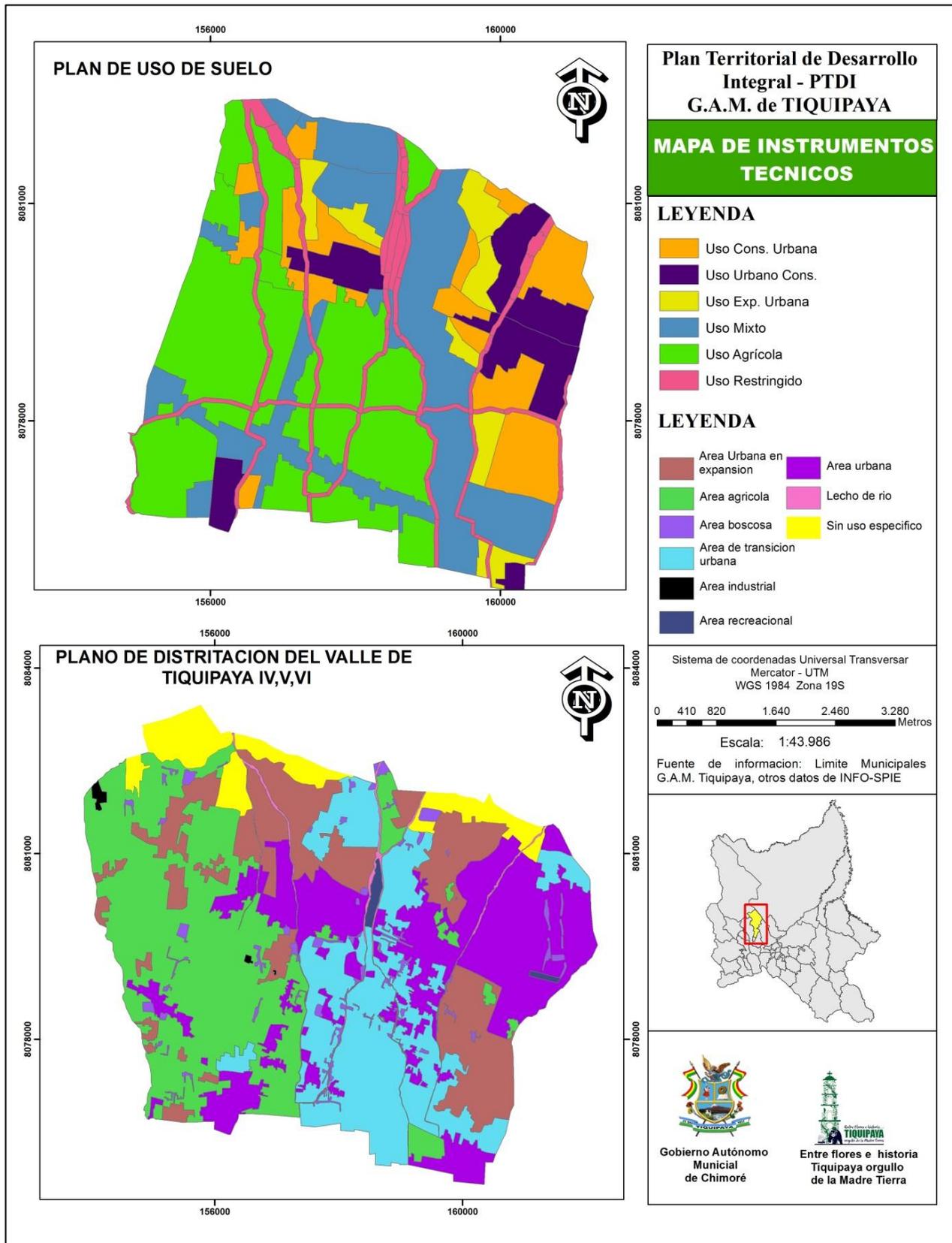
**Suelo de extensión urbana**, son áreas de proyección del crecimiento urbano del municipio en un horizonte de 20 años.

- Fomento a la construcción sustentable, es decir construcción de viviendas que prevean mínimamente los aspectos de: reciclaje de aguas, baño seco, compostera familiar e instalación de huertos urbanos
- Establecimiento de centros de compostaje vecinal cuando se generen una gran cantidad de residuos compostables y los mismos no puedan ser tratados en los domicilios.

#### **Uso de suelo mixto**

- Al igual que en las propiedades agrícolas se limita la extensión máxima y mínima de la tierra para evitar el latifundio y la degradación de los suelos respectivamente, es necesario también normar la extensión mínima de los predios de uso de suelo mixto que por sus características específicas la extensión mínima debe reducirse a 2500 mts<sup>2</sup>.
- Deben cumplir con la función social para el mantenimiento de su derecho propietario.

Mapa 3. Instrumentos Técnicos



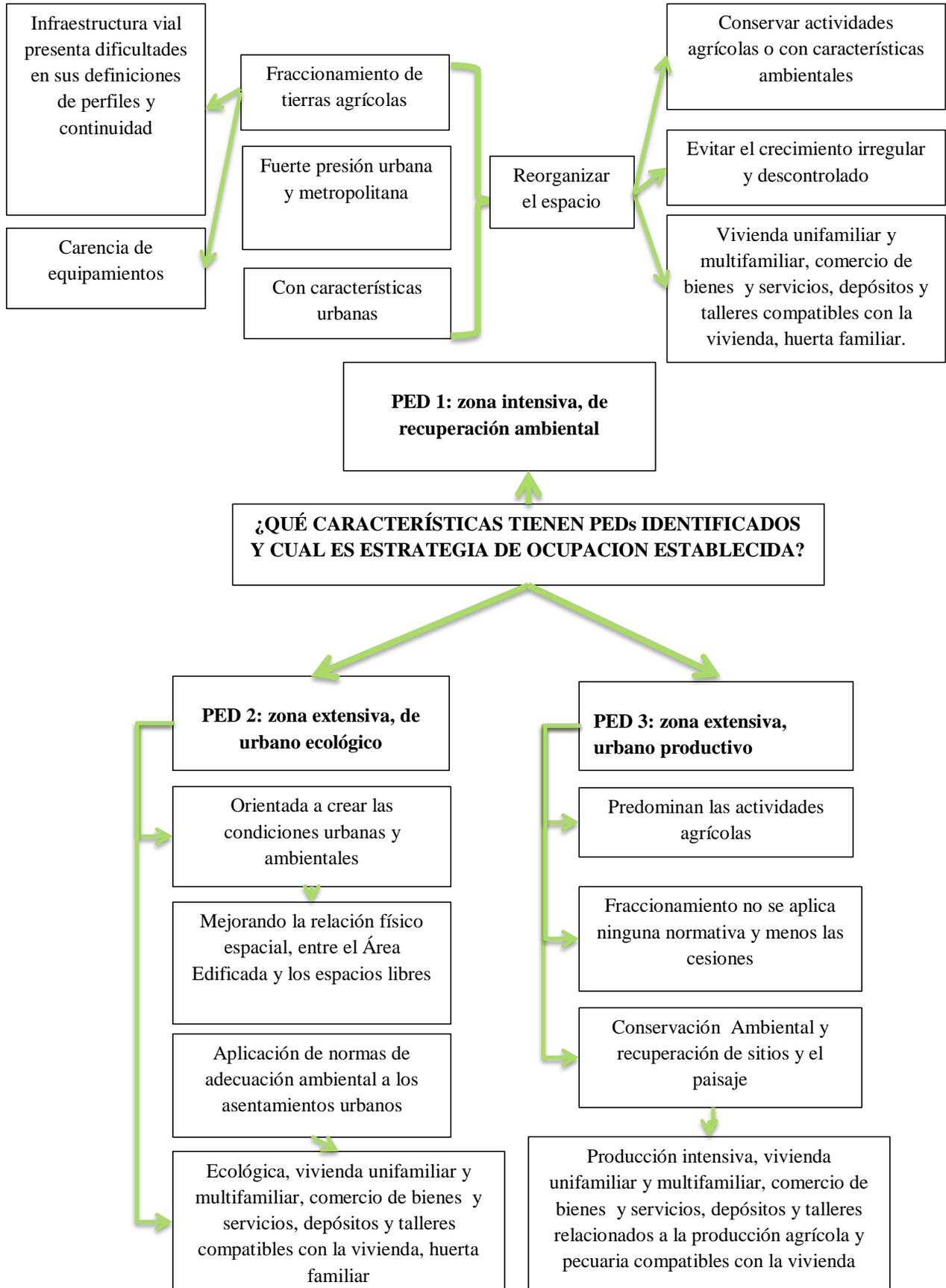
Ante el avasallamiento del distrito 6 de características predominantemente rural por crecimiento de la mancha urbana del municipio de Cochabamba importantes predios agrícolas debieron ceder su lugar a la ocupación residencial, comercial e industria, ocasionando la pérdida de las tierras aptas para la agricultura. Priorizando la sustentabilidad urbana se implementa el manejo ambiental estableciendo un modelo de gestión territorial urbana ecológica y productiva.

El municipio está trabajando en la planificación de su área urbana extensiva, debido a la demanda de modificación de las áreas urbanas planteada por la población del Distrito 6 se ha canalizados a través de la elaboración de planes a estudio a detalle.

*“Construir un sistema urbano ecológico, que articule armónicamente la función habitacional con las prácticas agrícolas tradicionales y preserve la calidad paisajística, así como las estructuras ambientales existentes en los Distritos IV, V y VI del Municipio de Tiquipaya”.*

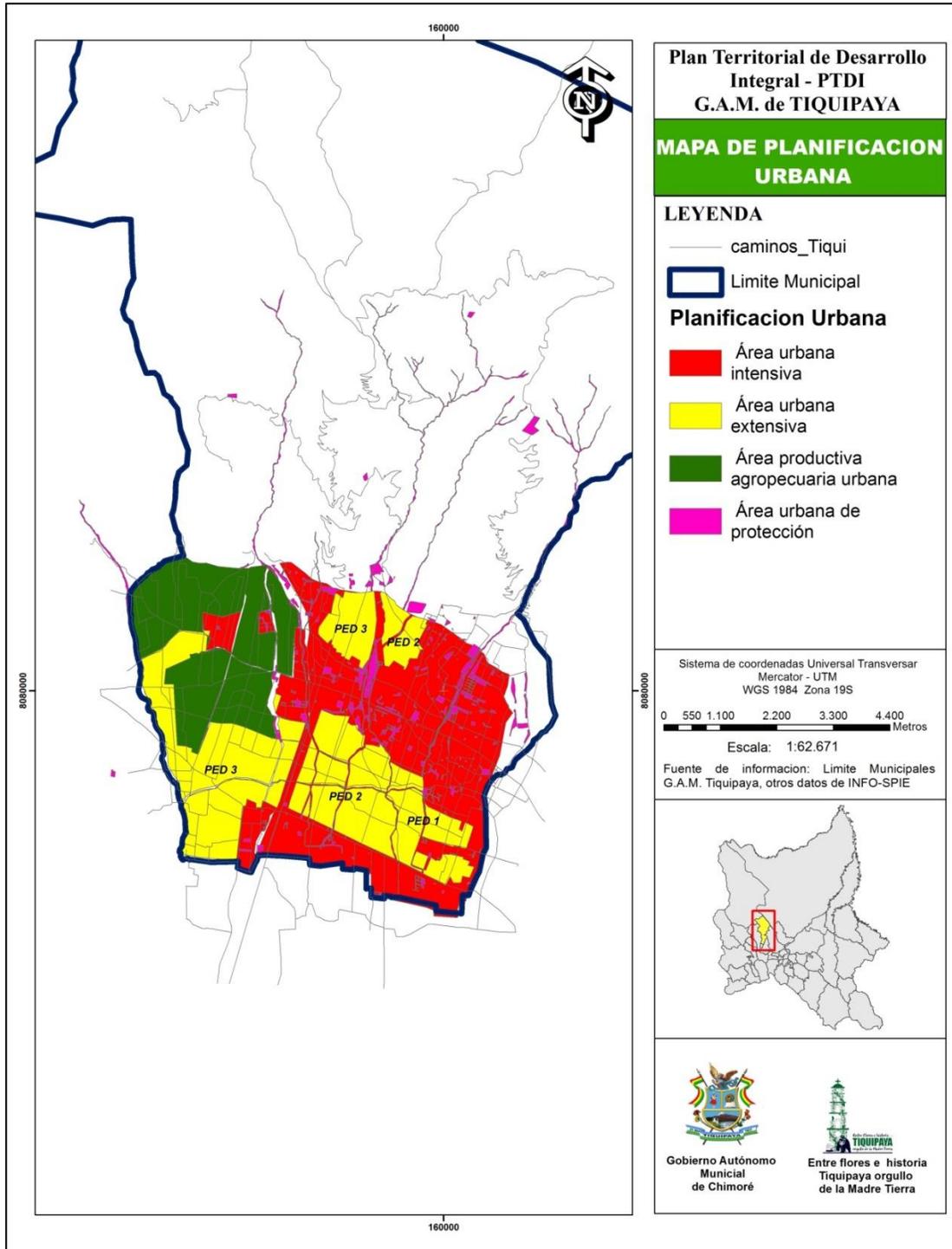
La política de gestión territorial tiene por objetivos:

- Garantizar el control territorial y regular cambios de uso de suelo en Tiquipaya, adecuando la normativa vigente en el Plan Director a través de la formulación y homologación de Planes de Estudio en Detalle.
- Fortalecer el Sistema de Información Territorial y facilitar registro de derechos propietarios en el catastro municipal y Derechos Reales.
- Desarrollar instrumentos municipales para la administración territorial urbana y agrícola en los Distritos 4, 5 y 6 (zona de influencia metropolitana).



Mediante Resolución Ministerial 060/2016 el municipio ha resuelto homologar la ampliación del polígono urbano conforme la ley 247 ajustada y complementada del Municipio de Tiquipaya, tercera sección de la Provincia Quillacollo, de acuerdo a lo establecido en la Ley Municipal N° 006/2014 promulgada el 15 de diciembre de 2014.

### Mapa 4 – Planificación Urbana

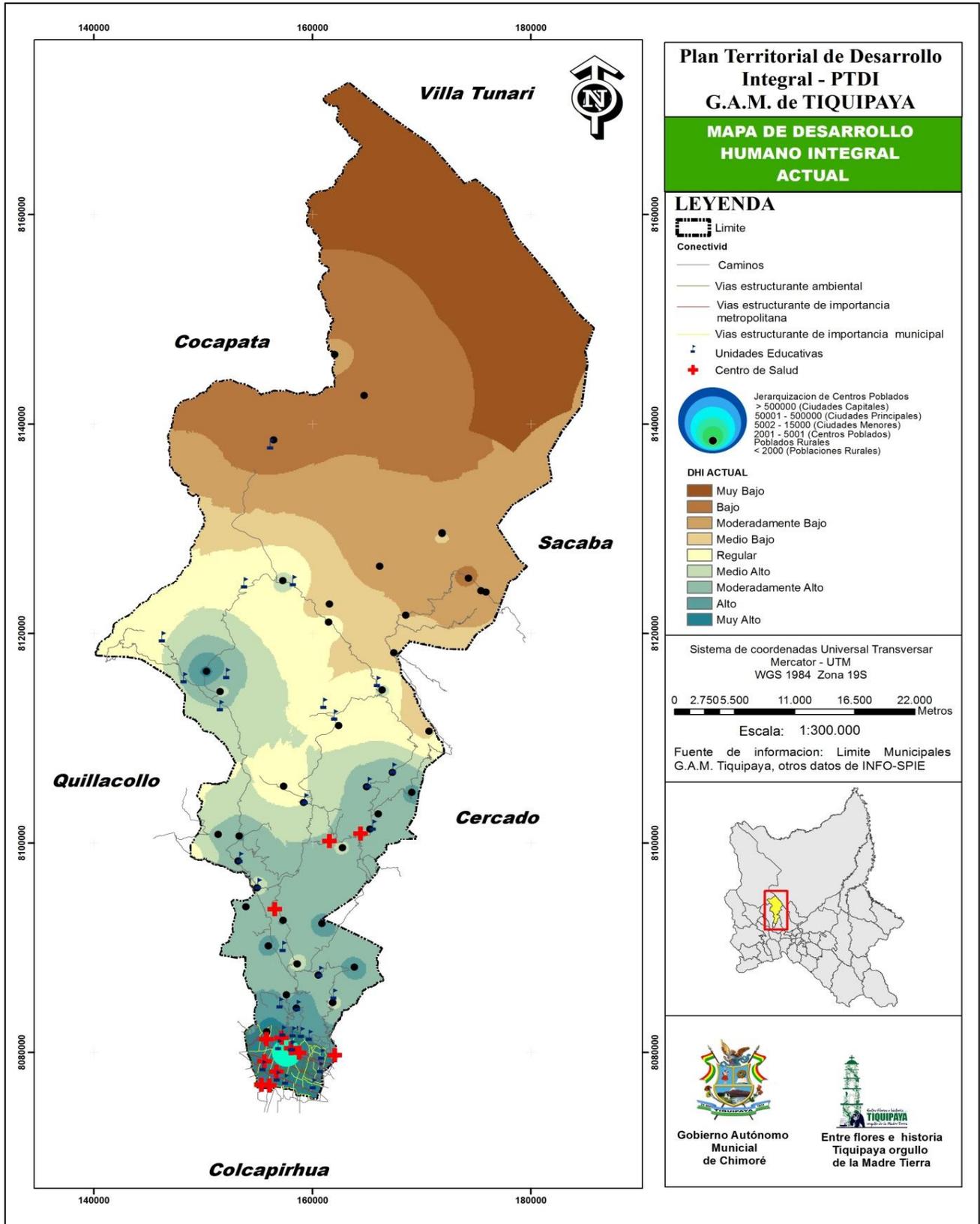


#### **4. Desarrollo Humano Integral Actual**

El Municipio ha priorizado la utilización de sus recursos en salud y educación y el abastecimiento de servicios básicos generando condiciones para el Desarrollo Humano, Tiquipaya busca ser un Municipio, genere igualdad de oportunidades para la población .las tendencias actuales identificadas son:

- a. El 84,9% de la población cuenta con servicio sanitario para la eliminación de excretas
- b. El 70% de población tiene agua por cañería
- c. El 100% Cuenta con energía eléctrica
- d. En cuanto a infraestructura en salud el municipio cuenta con nueve establecimientos tres de estos están ubicados en la Zona de la cordillera y cinco en la zona de los Valles
- e. El municipio de Tiquipaya está conformado por síes (6) núcleos y cincuenta (50) Unidades Educativas los 58% ubicadas en el área urbana y 42% en el área rural.
- f. Las comunidades en situación de pobreza que carecen de servicios se encuentran ubicadas en los distritos 1 y 2 del municipio
- g. Deficiencia en el manejo de la prestación de servicios públicos domiciliarios, viviendas de la cordillera no cuentan con una red de alcantarillado, evacuación de aguas residuales a ríos.
- h. Falta de tratamiento de agua a los sistemas de agua potable, plantas de tratamiento existentes han quedado obsoletas baja capacidad de tratamiento.

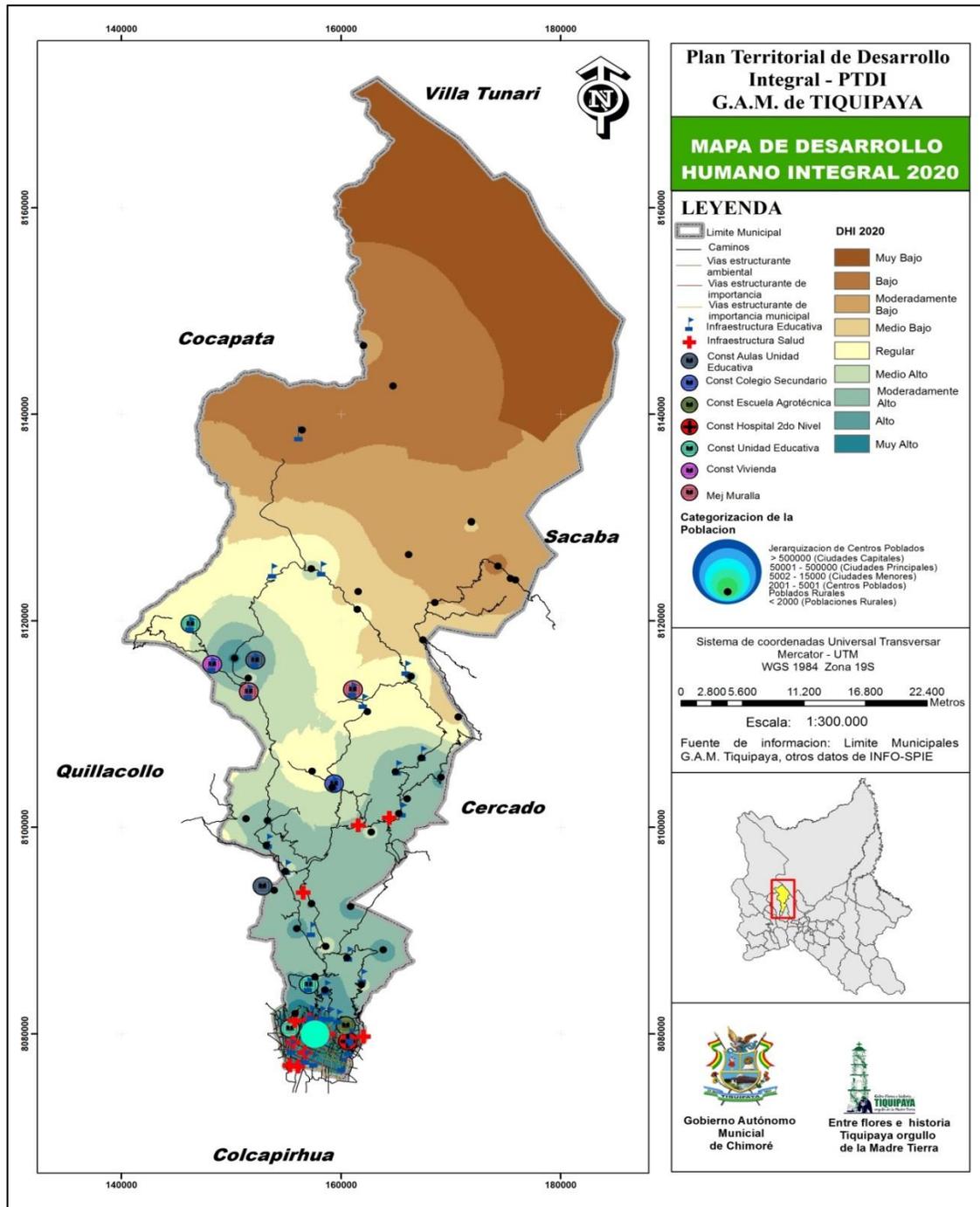
Mapa 5 – Desarrollo humano actual



### 5. Proyección de Desarrollo Humano Integral

- La localización de equipamientos de educación a sido acertada tienen una amplia cobertura y deben ser complementados con acciones sociales que logren el desarrollo humano integral en el municipio de Tiquipaya
- Se ha ejecutado obras servicios públicos como la planta de tratamiento de aguas residuales y estaciones de transferencia de residuos sólidos se han de tomar todas las medidas necesarias para evitar desastres llevando un análisis de las amenazas y riesgos manejo y control en funcionamiento acorde a la normativa nacional
- Implementación de planes de expansión y mantenimiento de los servicios básicos

Mapa 6 – Proyección de desarrollo humano



## **6. Gestión de Desarrollo Humano**

Al visualizar el futuro posible podemos establecer las acciones a ser tomadas que sirvan a la construcción de ese escenario al 2020 que se pretende con acciones acordes, interviniendo los problemas identificados. Desde la óptica del desarrollo humano integral que permita una interacción entre la población y las zonas de vida generando un equilibrio. A continuación se detalla las acciones:

### **6.1. Educación**

- Construcción Aulas en las Unidades Educativas (Corral, Huary, Montecillo Alto, Millu, Entre Rios)
- Construcción Vivienda Unidad Educativa Comunal
- Mejoramiento muralla en las Unidades Educativas (Huary, Torre)
- Construcción Unidad Educativa (La Phia, Collpapampa La, Montecillo Alto)
- Construcción Colegios Secundarios ( Dionicio, Rummy)
- Construcción Escuela Agrotécnica de Altura
- Construcción Tinglado Cancha Multifuncional
- Desarrollo Infantil Temprano gestionar la disposición de recursos de pre inversión para Centros Infantiles en el marco del “Plan de Acción Metropolitano”

### **6.2. Salud**

Las acciones previstas son edificaciones y servicios de mejoramiento para satisfacer las necesidades esenciales de salud y bienestar social de la población a nivel municipal y regional se tiene previsto

- Mejoramiento de Centros de Salud
- Equipamiento Salud
- Funcionamiento Hospital Tiquipaya
- Const Hospital 2do Nivel Tiquipaya
- Establecimientos de Salud, el BID realiza la evaluación de las carpetas para el financiamiento de preinversión.

### **6.3. Servicios básicos**

- Alcantarillado Sanitario Básico Tiquipaya
- Construcción de planta de tratamiento aguas
- Construcción emisario, colector las villas y planta de tratamiento de aguas residuales

#### **6.4. Vivienda**

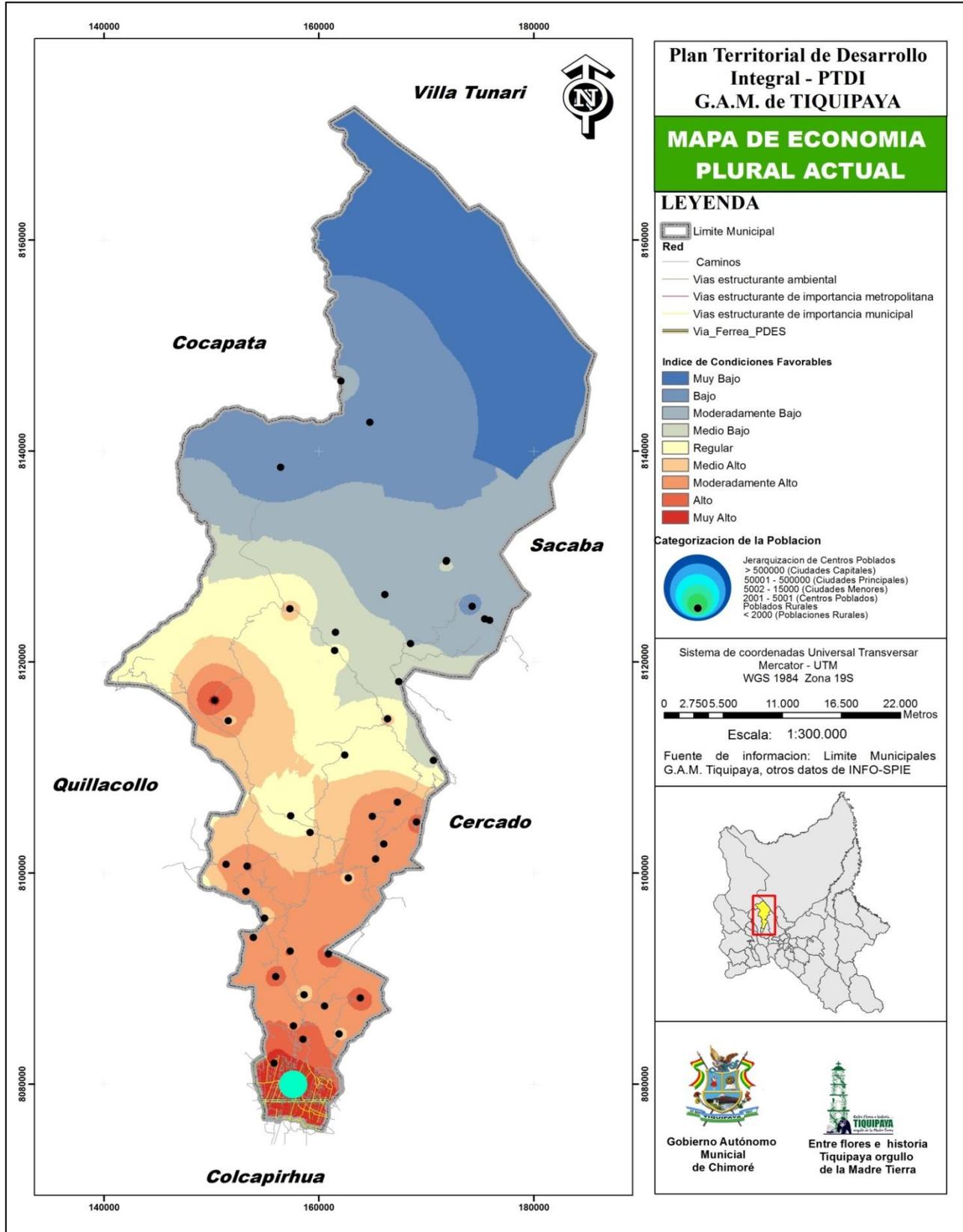
- Programas de vivienda social en áreas habitables, acordes con las condiciones físicas y ambientales del suelo, las demandas de servicios.

#### **7. Economía Plural Actual**

El municipio cuenta un alto potencial para el desarrollo de actividades productivas ya que cuenta con diversificación productiva que no está siendo aprovechado. Las tendencias actuales identificadas son:

- a. La producción agropecuaria en el municipio de Tiquipaya es de forma extensiva, el pequeño productor es absorbido por grandes productores llegando a ser un proveedor
- b. Falta de espacios de coordinación con servicios de hotelería y servicios de alimentación para retener a una creciente cantidad de visitantes y turistas.
- c. Pérdida de áreas agrícolas por proceso de urbanización
- d. Priorización de la promoción de atractivos culturales ocasionales
- e. Falta de infraestructura productiva que genera las condiciones para el desarrollo productivo del municipio

Mapa 7 – Economía Plural Actual



## 8. Proyección de Economía Plural

La proyección futura de la economía plural muestra un escenario prospectivo en base al análisis de la situación actual y las acciones planteadas en la planificación al 2020, en la que se consideran los proyectos estratégicos gubernamentales, los proyectos dinamizadores PDES, y las acciones productivas considerados en el PTDI de la gobernación departamental. Como proyecto dinamizador de PDES que involucran al municipio de Tiquipaya es la Vía Ferrea que atraviesa el área urbana del municipio. Los proyectos del municipio son construcción del circuito turístico Rummy Plaza, empresa municipal de áridos y agregados de hormigón y el mejoramiento de producción de papa de la comunidad Llustha. En este sentido la proyección de economía plural muestra un escenario importante de crecimiento y mejoramiento dinamizado por la implementación de la acción mencionada líneas arriba.

Cuya dinámica económica promete un escenario de economía plural entre los rangos:

- Medio alto a moderadamente alto
- Muy bajo a moderadamente bajo

Lo que significa que la ejecución e implementación de diferentes proyectos en este ámbito, permitirá la dinamización de economía en el municipio, generando mayor acceso a servicios, empleo, mejores precios para la venta de productos etc.

Por otro lado, el mejoramiento de las redes viales permitirá a los pobladores sacar sus productos al mercado para la venta.

Entre las principales acciones municipales a ser implementadas al 2020 son: Fomento a la economía productiva, la implementación de viveros forestales, construcciones de sistemas de riego, mejoramiento y mantenimiento de plazas y mejoramiento de caminos (mayor integración) entre otros.

Cabe mencionar que uno de los principales potenciales del territorio de Tiquipaya es forestal maderable y no maderable. Entre los productos maderables las especies más extraídas tenemos *Eucalyptus globulus* Labill esta especie pueden alcanzar hasta 40 m de altura con un buen tronco con un crecimiento anual de 1,4 a 2,4 cm de diámetro, la madera es de color pardo amarillenta clara, textura abierta y *Pinus radiata* D.Don puede alcanzar alturas hasta los 40 m con un crecimiento anual de 1,5 a 3 cm diámetro. En el siguiente cuadro se puede apreciar las especies y número de unidades de producción agropecuaria.

**Cuadro N° 3. Tiquipaya: Número de Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) que Extraen Especies Maderables y Realizan la Reforestación, 2013.**

TOTAL ESPECIES		
ESPECIE 1	Nombre común	Eucalipto
	Número de UPA	3
ESPECIE 2	Nombre común	Pino v.n.e.
	Número de UPA	3
UPA QUE EXTRAEN ESPECIES MADERABLES		3
UPA QUE REALIZAN LA REFORESTACIÓN		En número
		En porcentaje
		100

Fuente: INE Censo Agropecuario, 2013

Entre los principales productos en el siguiente cuadro se constata que los productos no maderables extraídos en el municipio el destino que se le da es el de autoconsumo.

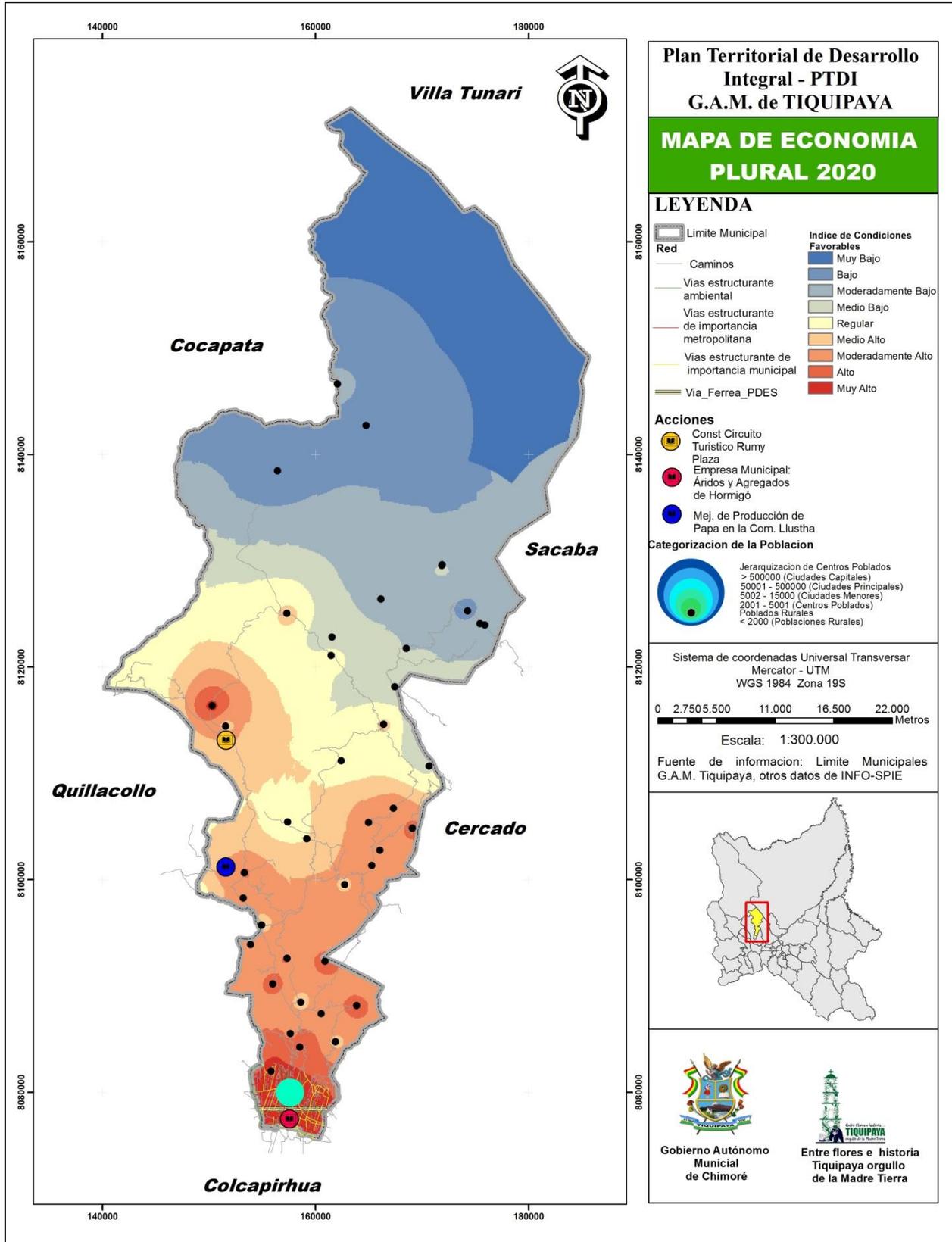
**Tiquipaya: Número de Unidades de Producción Agropecuaria que Recolectan o Extraen Especies no Maderables por Principales, 2013**

UPA QUE RECOLECTAN O EXTRAEN PRODUCTOS NO MADERABLES						CANTIDAD PARA EL CONSUMO DEL HOGAR	
NÚMERO DE UPA	Número	%	Producto No Maderable	UPA Que Extraen No Maderables	Cantidad Recolectada (En quintales)	En quintales	%
1.717	19	1,11	Resina guayacán	15	1,1	1,1	96
			Fruto willca	4	0,1	0,1	80
			Fruto sauco	2	0,3	0,3	100

Fuente: INE Censo Agropecuario, 2013

El territorio de Tiquipaya es extenso en cuanto a recursos forestales lo que ha hecho que se sobre pase la capacidad de gestión institucional no pudiendo así concertar y atender las necesidades de los diferentes actores y la inexistencia de instrumentos de planificación que posibiliten el aprovechamiento forestal garantizando la existencia y supervivencia del bosques existentes en el municipio de Tiquipaya.

Mapa 8 Economía Plural 2020



### **8.1. Gestión de Economía Plural**

El Gobierno Autónomo Municipal de Tiquipaya a través de la unidad correspondiente deberá hacer seguimiento estricto y promover el cumplimiento del ordenamiento territorial en cada una de sus dimensiones, en cohesión con la ejecución y gestión de cada una de las acciones propuestas en la planificación del PTDI. Además de lo mencionado se debe considerar los siguientes aspectos descritos a continuación:

- Promover el aprovechamiento sostenible de las potencialidades que ofrece el territorio y el desarrollo de actividades alternativas como el turismo y la piscicultura.
- Promover el desarrollo de los sectores económicos bajo criterios sociales, de productividad y de sostenibilidad ambiental.
- Favorecer la asociatividad y el cooperativismo en el territorio municipal, y ejercer la economía plural solidaria, buscando los mecanismos necesarios para el cumplimiento de las acciones proyectadas.
- Reactivar el sector industrial del municipio según la vocación de cada distrito.
- Adoptar medidas para gestionar y ejecutar los programas y proyectos planteados a fin de asegurar la dinámica y crecimiento económico en el municipio de Tiquipaya.
- Generar una estrategia de comercialización de productos sustentada en estudios de mercado.
- Se deberá precisar las áreas agroecológicas aptas para incentivar la agricultura con fines agroindustriales y garantizando dentro ellas la producción.
- Impulsar la plataforma turística hacia el liderazgo departamental y el reconocimiento nacional, como destino turístico de excelencia.

### **9. Registro de los componentes de la Madre Tierra**

El Desarrollo Integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra promueve la construcción de una sociedad justa, equitativa y solidaria con respeto a la pluralidad económica, social, jurídica, política y cultural del pueblo de Tiquipaya. El Municipio de Tiquipaya, concibe al Desarrollo Integral como la fase intermedia para alcanzar el Vivir Bien, que es una filosofía que valora la vida, busca el equilibrio con uno mismo, y con los

demás, el estar bien individual, así como es estar bien colectivo, promoviendo el respeto y la convivencia armónica del ser humano con la naturaleza.

En este sentido se pueden identificar los diversos componentes de la Madre Tierra, donde se puede evidenciar la alta diversidad del municipio y la gran extensión territorial que ocupan áreas protegidas como la Reserva de Vida Silvestre Municipal Norte de Tiquipaya y el Parque Nacional Tunari.

Con estas consideraciones se tiene planificado para el 2020 la preservación y manejo de los recursos forestales.

Al 2020 se identifica las siguientes acciones:

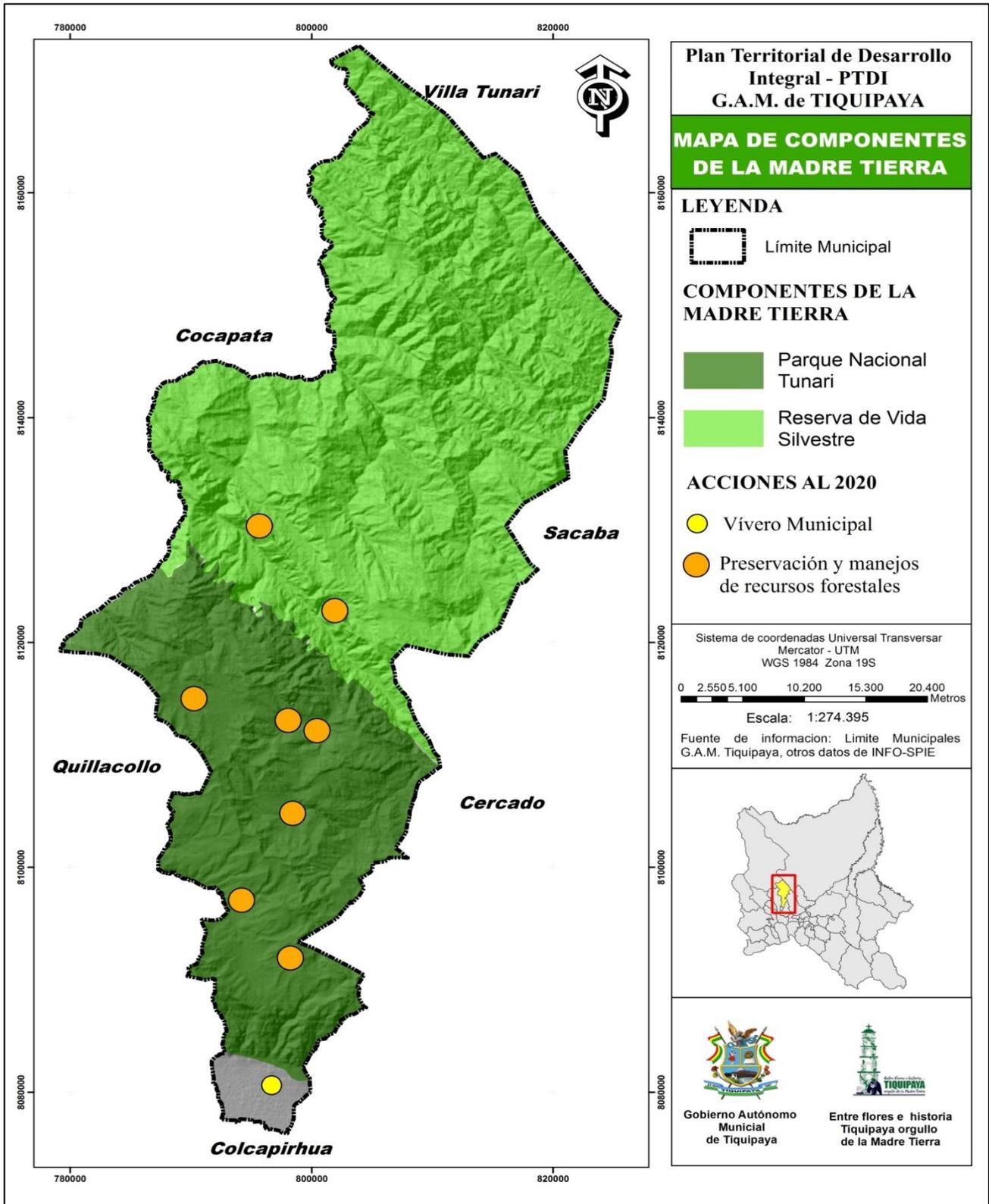
- Mejoramiento y Mantenimiento de plazas
- Madre Tierra
- Viveros Municipal
- Preservación y Manejo de Recursos Forestales
- Unidad de gestión de riesgos

Cabe recalcar que el Gobierno Autónomo Municipal de Tiquipaya tiene la finalidad de incrementar la masa boscosa en áreas públicas y preservación de las servidumbres ecológicas, la dirección de Madre Tierra con sus diferentes unidades se encarga de trabajar por el bienestar de la población, a partir de una gestión y control ambiental, la producción de especies forestales, ornamentales, florales y plantas de jardinería, para recuperar un ambiente amigable con la naturaleza y embellecer el ornato público, de esta forma mejorar las condiciones de vida de toda la población y vivir bien.

Además de lo mencionado, el municipio tiene como objetivo el fortalecer los sistemas de vida de los componentes de la Madre Tierra, desarrollando acciones que garanticen una continua regeneración de la biodiversidad en equilibrio y armonía para vivir bien respetando los derechos de la madre tierra, generando proyectos ambientales principalmente con acciones de forestación y control ambiental.

A continuación, el siguiente mapa presenta los componentes de la Madre Tierra donde se muestra las características más representativas del municipio indicando también las acciones al 2020.

Mapa 9 Componentes de la Madre Tierra



\*La ubicación de los puntos de preservación y manejos de recursos forestales, no necesariamente representan la intervención en el área punteada.

Como se mencionó anteriormente, el Municipio de Tiquipaya cuenta con dos áreas protegidas. El Parque Nacional Tunari cuenta con una extensión territorial de 303.091 hectáreas y los municipios que lo conforman son: Morochata, Cochabamba, Quillacollo, Sipe Sipe, Tiquipaya, Vinto, Colcapirhua, Sacaba, Colomi, Villa Tunari y Tapacarí.

En cuanto a la Reserva de Vida Silvestre, esta área protegida se extiende por todo el territorio del municipio a partir del límite del parque Nacional Tunari.

**Cuadre N° 4. Tiquipaya. Áreas Protegidas**

<b>Área Protegida</b>	<b>Superficie</b>
Parque Nacional Tunari	309.091 Ha
Reserva de Vida Silvestre	117.688 Ha

Fuente: PTDI Tiquipaya, 2016.

## **10. Gestión de Riesgos y Cambio Climático**

El análisis de gestión de riesgos y cambio climático es un componente fundamental en la planificación territorial para la toma de decisiones respecto a las acciones a ser desarrolladas en el PTDI.

En este sentido el análisis de riesgos y cambio climático en el marco del ordenamiento territorial comprende:

- Descripción e identificación de áreas con amenazas recurrente que requieren de vigilancia permanente.
- Descripción e identificación de áreas con proyectos vinculadas a riesgos climáticos (sequía e inundación).

### **10.1. Principales Amenazas en el Municipio de Tiquipaya**

El Municipio de Tiquipaya enfrenta principalmente cuatro tipos de amenazas: Heladas, incendios, sequía y granizadas. A continuación se describen los tipos de amenazas del municipio.

#### **1. Heladas.**

La helada es uno de los fenómenos agrometeorológicos más peligrosos para la agricultura. Los daños que produce a los cultivos derivan en considerables pérdidas que afectan significativamente la economía del agricultor. Este fenómeno no ha sido tratado en el país

con la amplitud y sistematización que se requiere; no obstante, reviste una gran importancia económica.

Específicamente en el municipio de Tiquipaya la incidencia de heladas fuertes afecta a los cultivos de las zonas altas, entre los meses de abril a agosto, ocasionando pérdidas considerables y en algunos casos la pérdida total de las cosechas, por esta causa algunos años el pequeño agricultor no logra recuperar la inversión realizada en las actividades agrícolas.

## **2. Incendios.**

Los incendios forestales se han convertido en uno de los mayores problemas ecológicos que sufren los bosques debido a la frecuencia e intensidad que han adquirido en los últimos años.

La amenaza de incendios en el municipio por las características de cobertura que presenta (bosques), es una variable a ser observada con mayor cuidado e importancia ya que solo en este año (2016) han sido afectadas 2193, 11 hectáreas afectando a 1502 familias.

## **3. Sequía.**

Por otro lado, existe la amenaza de sequía, pero en menor proporción y el grado de ocurrencia es medio, sin embargo, en épocas secas comprendidas entre los meses de julio y octubre, ante la escasez de lluvias se presentan las condiciones ideales para la generación de incendios forestales.

Además de lo mencionado, en el municipio, como consecuencia de la mala distribución del régimen de lluvias, las actividades agropecuarias se ven afectadas debido a los periodos de sequía, que no permiten satisfacer los requerimientos hídricos de los cultivos, por lo que es difícil planificar el desarrollo de la actividad agrícola.

## **4. Granizada.**

Este fenómeno solo se presenta en sectores aislados y no son muy frecuentes; sin embargo, cuando llegan sus efectos son devastadores afectando negativamente a los cultivos, más por su intensidad que por su duración. Es difícil detectar las frecuencias de las granizadas, ya que la ocurrencia depende de una variabilidad de condiciones atmosféricas y de exposición. Suele presentarse en los meses de noviembre, febrero y marzo.

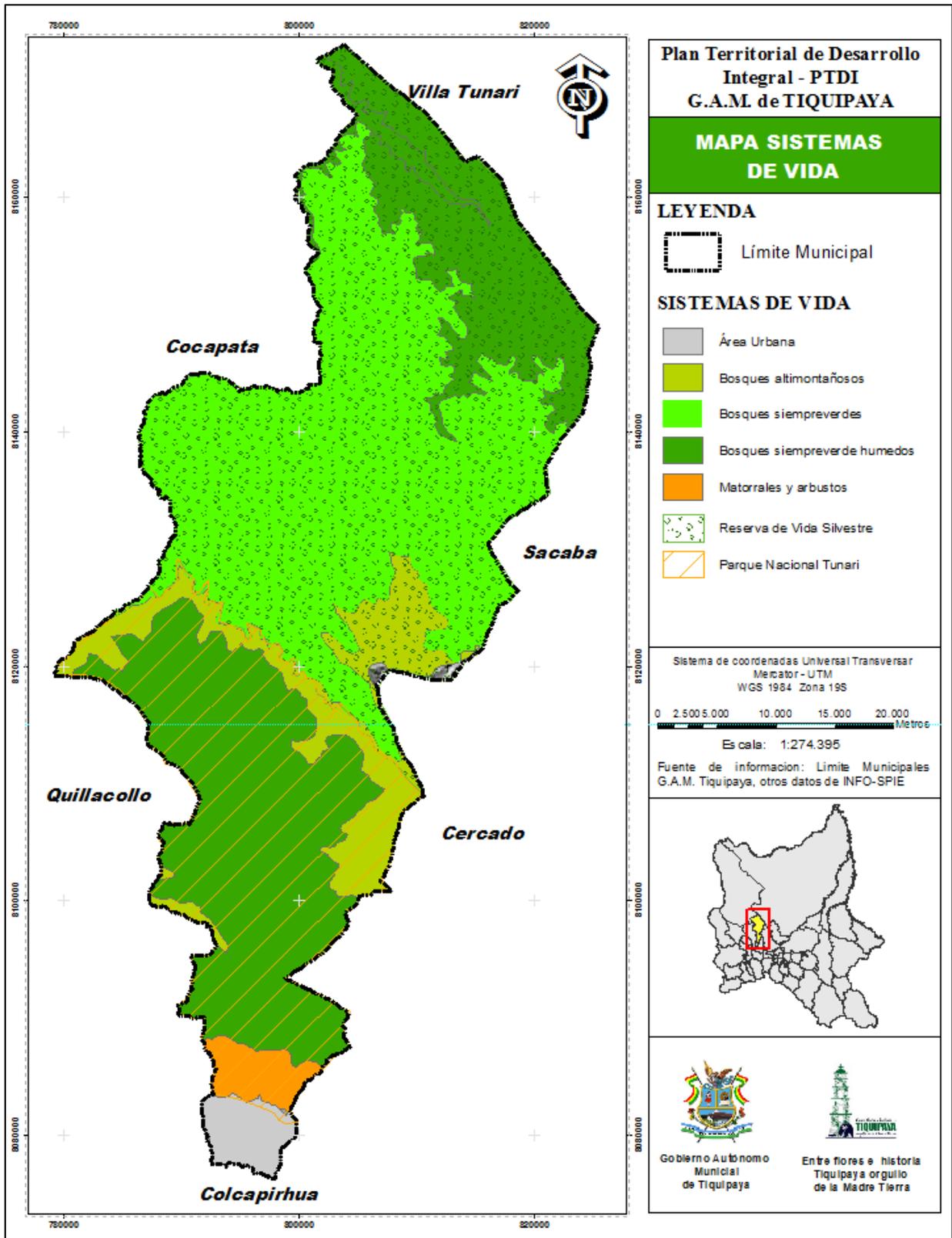
En base a las acciones propuestas para la gestión de riesgos y cambio climático, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Propiciar un modelo de gobernanza para la gestión integral de riesgo que genere puntos de encuentros institucionales, comunitarios y espacios de construcción colectiva.
- El gobierno municipal de Tiquipaya a través de la unidad correspondiente deberá delimitar las áreas de amenaza y de riesgo del territorio y adoptar medidas de protección para los asentamientos y las actividades humanas.
- Revisar el contenido que refiere a la gestión del riesgo y dar especial significancia a los planes de atención y prevención de emergencias al adoptar las medidas preventivas y correctivas que aseguren el cumplimiento de la normatividad vigente al respecto.
- Impulsar acciones institucionales para prevenir y mitigar los efectos del cambio climático y la gestión del riesgo.
- Adoptar medidas para promover planes masivos de arborización de las cabeceras de cuencas y proteger las zonas arborizadas existentes.

## **10.2. Análisis de gestión de los Sistemas de Vida en el Municipio de Tiquipaya**

Para la planificación territorial del desarrollo integral de Pando se identificaron 8 sistemas de vida toma en cuenta la Zonas de Vida y la especialización de las Unidades Socioculturales, la economía plural, y la ocupación del territorio. Por ejemplo, los territorios de los pueblos indígenas y la espacialización de las economías: social, cooperativa, privada y estatal. A continuación, se observa el mapa de sistemas de vida.

Mapa 10 Sistemas de Vida



### **10.3. Análisis de gestión de los Sistemas de Vida en el Municipio de Tiquipaya**

#### **a) Área urbana y centros poblados**

En una mirada de la complementariedad de lo urbano con lo rural, principalmente desde los sistemas agrarios y alimentarios, se ha tomado en cuenta la necesidad de mapear y distinguir en el territorio el uso y el desarrollo de la mancha urbana del municipio. Estos centros poblados y ciudades concentran servicios básicos (agua, electricidad) y algunos servicios especializados (salud y educación, bancos), además se encuentran bien articulados a través de la red vial municipal que está en constante mantenimiento (Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, ASFI). Son éstas áreas las potenciales para poder implementar infraestructuras productivas e infraestructuras para la transformación de productos por su conectividad y su conexión a energía eléctrica de media y alta tensión.

#### **b) Bosques altimontañosos**

El municipio de Tiquipaya cuenta con un gran potencial forestal, por las características de terreno que representa. Es frecuente la presencia de bosques de neblina a diferentes alturas, los cuales obtienen el agua principalmente de la humedad proveniente de las tierras bajas lluviosas. Los árboles de los bosques de neblina tienen una mayor carga de epífitas, que prosperan con la abundante humedad, con una alta densidad de musgo y orquídeas. Según su humedad se clasifican como selvas lluviosas o como bosques secos.

#### **c) Bosques siempre verdes**

El tipo forestal siempreverde puede definirse como el conjunto de comunidades constituidas por especies perennifolias adaptadas a condiciones de alta pluviosidad y humedad. Su distribución geográfica se encuentra en la Cordillera de los Andes aproximadamente entre los paralelos 40°30' y 47° S, por debajo de los 1.000 msnm, y en la Cordillera de la Costa desde los 38°30' hasta los 47° S, aproximadamente. En el llano central crece en los ñadis y áreas de mal drenaje a partir del paralelo 40° S (Donoso, 1981; Donoso et al, 1999).

#### **d) Bosques siempre verdes húmedos**

Es un clima poco atractivo para el asentamiento humano, actividades agrícolas o forestales debido principalmente al frío húmedo imperante en la zona. La mayor parte de la vegetación de los bosques tiene hojas cariáceas.

Esta zona de vida presenta un rango de precipitación entre 1800 y 2300 mm anuales como promedio. La altitud ronda los 2400 metro.

**e) Matorrales y arbustos**

Esta zona de vida representa el 10% de la superficie total del municipio. Estos arbustos de los matorrales son plantas ramificadas como un árbol, su altura no suele superar los 8 metros y la mayoría de los arbustos son bastante pequeños, aunque todos ellos cuentan con numerosos tallos.

**f) Reserva de Vida Silvestre**

La Reserva de Vida Silvestre Municipal Norte Tiquipaya se encuentra situada al Norte del municipio de Tiquipaya y al Sudeste del municipio de Villa Tunari y corresponde a la cuenca del Río Altamachi - Santa Elena que constituyen parte de la cuenca alta del río Beni.

Biogeográficamente, la cuenca del río Altamachi - Santa Elena corresponden a los bosques húmedos o nublados. Tiene un rango altitudinal de 3.800 y 700 msnm y se distribuye en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes.

**g) Parque Nacional Tunari**

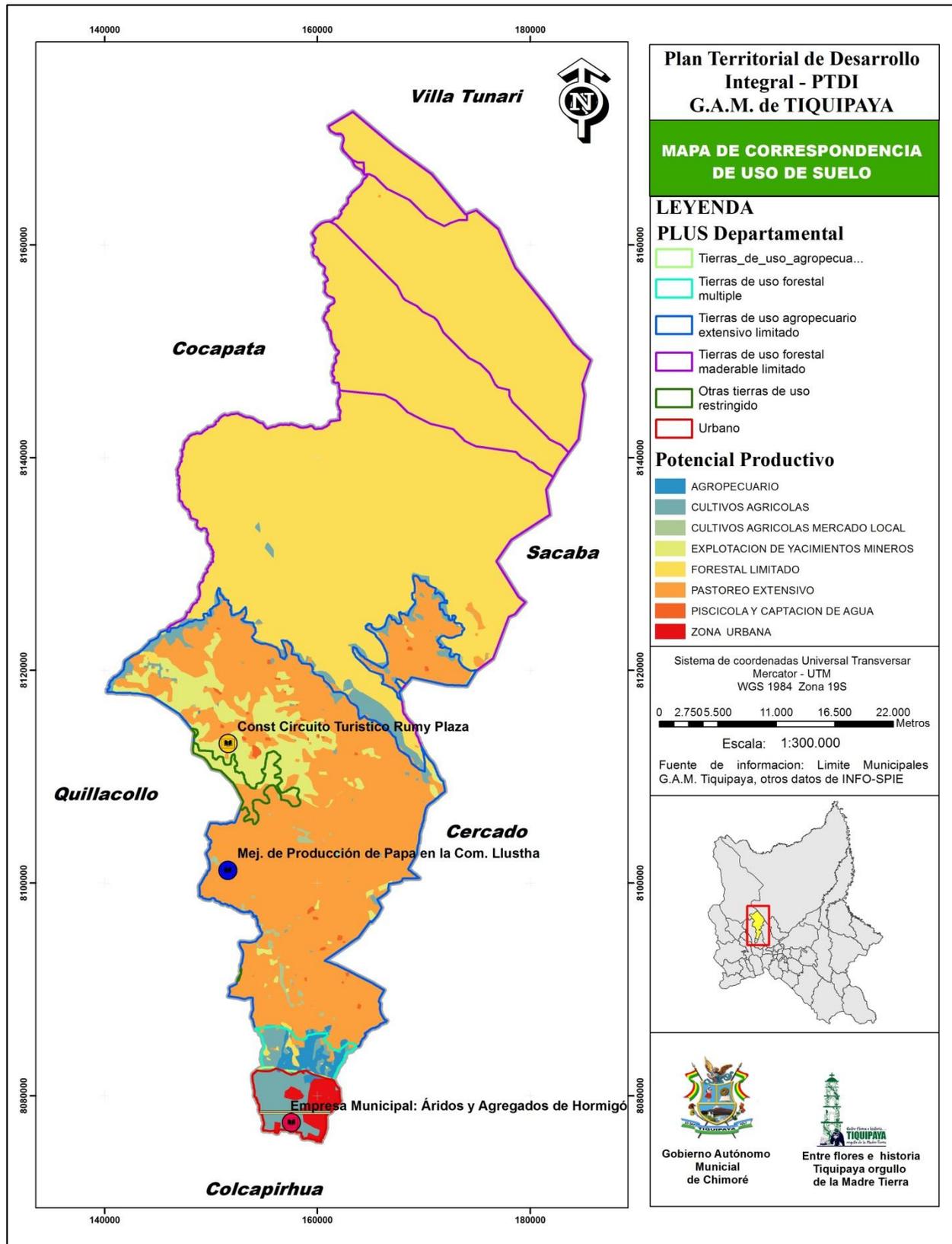
Las áreas protegidas son ecosistemas declarados de protección por los diferentes niveles de gobierno, debido a que albergan una alta biodiversidad de flora y fauna. El Parque Nacional Tunari, tiene un Plan de Manejo Integral que establece normas para el manejo y administración de la reserva, las cuales deben ser consideradas al momento de hacer la planificación departamental (SERNAP, 1992). Las áreas protegidas son habitadas por 48 comunidades que aprovechan los recursos disponibles, especialmente la castaña y la pesca.

Es el conjunto de áreas protegidas, actores sociales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local.

**Correspondencia de Uso de Suelo**

EL Plan de Uso de Suelo del Departamento de Cochabamba, esta categorizado de la siguiente manera: tierras de uso agropecuario, tierras de uso forestal multiple, tierras de uso agropecuario extensivo limitado, tierras de uso forestal maderable limitado, otras tierras de uso restringido y urbano. Por otro el potencial productivo del municipio de Tiquipaya cuenta con las siguientes categorías: Agropecuario, cultivos agrícolas, cultivos agrícolas, forestal limitado, pastoreo extensivo, piscícola y captación de agua y zona urbana. A continuación se presenta un mapa de correspondencia:

Mapa 11 Correspondencia de Uso de Suelo



#### **10.4. Gestión de Sistemas de Vida**

Los sistemas de vida están representados por la relación de equilibrios (triángulo equilátero), donde cada arista del triángulo hace referencia a una dimensión:

1. Funciones ambientales
2. Pobreza,
3. Sistemas productivos sustentables.

Un ámbito territorial en armonía con la Madre Tierra debe tender a que todos los aspectos estén en equilibrio y en su máxima expresión, formando un verdadero triángulo equilátero a su vez cada dimensión comprende el análisis de diferentes variables.

- La dimensión de funciones ambientales se toma en cuenta el balance hídrico, la fertilidad de los suelos, la captura de carbono y la presencia de biodiversidad.
- La dimensión de sistemas productivos sustentables comprende la relación de coincidencia entre el uso actual y el potencial productivo, coincidencia entre el uso actual y la aptitud de uso y desarrollo de actividades productivas fuera de las áreas de restricción.
- Con relación a la situación de pobreza se toma en cuenta el acceso a servicios básicos (salud, educación, agua, energía eléctrica y vivienda).

Por otro lado, comprende la relación de coincidencia entre el uso actual y el potencial productivo, aptitud de uso y desarrollo de actividades productivas.

A continuación, se detalla el proceso de armonización de los sistemas de vida para el municipio de Tiquipaya, en el siguiente cuadro se indica la metodología para la evaluación del impacto de las acciones territorializadas en los sistemas de vida, mediante el uso del “triángulo de equilibrios”, que básicamente consiste en generar nuevos valores.

Estos nuevos valores generados para cada una de las dimensiones del triángulo permiten generar un nuevo triángulo de equilibrios, como resultado del potencial impacto de las acciones que se implementan en el municipio.

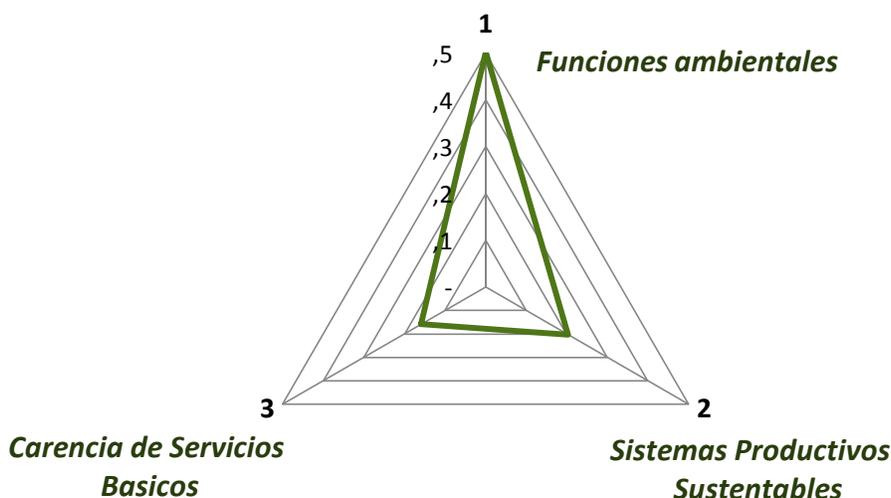
**Cuadro N° 5. Tiquipaya: Armonización de Sistemas de Vida**

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
<b>Funciones Ambientales (Ha.)</b>	<b>1,9</b>	<b>19.236,9</b>	<b>1,0</b>	<b>32459,8</b>	<b>3,2</b>	<b>5,0</b>
Bosque (Captura de carbono y biomasa)		30.676,5	0,4	31.372		
Biodiversidad		19.158,8	0,3	34.915		
Agua (Balance hídrico)		4.062,3	0,3	31.455		
<b>Sistemas Productivos Sustentables (porcentaje)</b>	<b>1,8</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>2,0</b>
Coincidencia entre el uso actual y el potencial productivo		2,1	0,4	12%		
Coincidencia entre el uso actual y la aptitud de uso		0,4	0,3	10%		
Restricciones a actividades productivas		0,0	0,3	12%		
<b>Carencia de Servicios Básicos (porcentaje)</b>	<b>1,6</b>	<b>44,9</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,6</b>
Acceso al servicio de agua		37,3	0,2	2%		
Acceso a servicios de salud		51,2	0,2	3%		
Acceso a educación		38,3	0,2	3%		
Acceso a la vivienda		0,0	0,2	0%		
Acceso a Energía Eléctrica		76,5	0,2	2%		

Fuente: Elaboración propia con base a INFO – SPIE.

### Análisis y resultados de sistemas de vida para el municipio de Tiquipaya

<b>Jurisdicción Territorial: Gobierno Autónomo municipal de Tiquipaya</b>
<p><b>Unidades socioculturales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidades</li> <li>• Comunidades campesinas</li> <li>• Conglomerados urbanos</li> <li>• Propietario campesino</li> </ul>
<b>Caracterización del Sistema de Vida - Tiquipaya</b>



**1. Funciones Ambientales**

Valor: Valoración Cualitativa: 2,15

Descripción:

- Crecimiento de la mancha urbana y cambio de uso de suelo
- Suelos erosionados por efectos hídricos y eólicos
- Reducción del área potencial de la vegetación nativa
- Inadecuado manejo de áreas de conservación
- Tala selectiva de especies arbóreas utilizadas como leña
- Deficiente manejo de recursos forestales
- Inadecuado manejo de residuos sólidos e incumplimiento de normas relacionadas
- Contaminación hídrica proveniente de la urbanización y deficiencia de plantas de tratamiento

**2. Sistemas Productivos Sustentables**

Valor: Valoración Cualitativa: 1,79

Descripción:

- Insuficiente recurso hídrico para sistemas de micro riego y distribución irregular
- Erosión de parcelas ubicadas en laderas
- Inexistencia de asesoramiento técnico
- Zona de recarga hídrica en proceso de urbanización en la zona de valles
- Empleo de tecnología tradicional que limita los beneficios económicos

**3. Grado de Pobreza**

Valor: Valoración Cualitativa: 2,06

Descripción:

- Reducido número de unidades educativas e infraestructura para el nivel inicial
- Imposibilidad de estudios técnicos por falta de ítems para docentes y equipamiento
- Atención médica de baja calidad, carencia de medicamentos y especialidades básicas
- La escasez de recursos económicos condiciona una baja afluencia a centros de salud
- Los sistemas de abastecimiento de agua no cuentan con un tratamiento previo
- Inexistencia de un sistema de manejo de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales
- Cobertura parcial de la red de alcantarillado y uso inadecuado
- Incumplimiento de normas de disposición final de residuos

**Conclusión:**

Funcionamiento de sistemas de vida para Tiquipaya.

Como resultado del análisis de ponderación de todos estos datos procesados en la matriz de armonización de los sistemas de vida, los datos arrojan que para el municipio de Tiquipaya el funcionamiento de sistemas de vida en condiciones regulares, correspondientes al rango de 30 -40, como indica el cuadro a continuación:

**Cuadro N° 6. Tiquipaya: Determinación del funcionamiento de Sistemas de Vida**

Balance Hídrico	Biomasa	Riqueza de especies	Rango (valor)	Condiciones de Vida
31.455 Ha	31372 Ha	34.915 Ha	30 - 40	Funcionamiento de Sistemas de Vida Regulares

Fuente: Elaboración propia con base a INFOSPIE

## 11. PLANIFICACIÓN

### 11.1. IDENTIFICACIÓN DE PILARES, METAS, RESULTADOS Y ACCIONES

A continuación se identifica los Pilares, Metas, Resultados y Acciones que aportará el municipio.

PILAR	META	RESULTADO	LINEA BASE	INDICADOR DE IMPACTO	ACCIONES	INDICADOR DE PROCESO
Pilar 1: Erradicación de la extrema pobreza	Meta 1: Erradicación de la pobreza extrema material y reducción significativa de la pobreza moderada.	Resultado 5: Se ha cubierto al menos el 80% de los hogares más pobres y vulnerables con programas sociales.	34,93% de la población de Tiquipaya es pobre.	Se reduce a 30,5% la pobreza en el Municipio de Tiquipaya.	Acción 1: 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.	En 4,4% se reduce la pobreza en el Municipio de Tiquipaya.
		Resultado 9: Se ha promovido el apoyo y atención integral a niñas, niños, jóvenes y adolescentes en situación de calle.	Para el apoyo y atención a niños y niñas se ha presupuestado Bs 800.000.	Se destinará un presupuesto de 4.000.0000 de Bs para el apoyo a niños y ninas.	Acción 1: Implementación de programas de atención integral para niños, niñas, jóvenes y adolescentes.	Se presupuesta 200,000 bs para la implementación de programas de atención integral de niños/as.
			No existe centro de inserción social en el Municipio.	Un centro de inserción social.	Acción 2: Centros de reinserción social en ciudades capitales.	Un centro de inserción social para niños y adolescentes en situación en calle.
Resultado 11: Se han impulsado programas de rehabilitación basados en la comunidad para la restitución y el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad	En 30% se han implementado políticas y acciones para personas con discapacidad.	Un 50% de implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.	Acción 4: Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.	Un 1% de avance en el Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.		

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

		Resultado 12: Se ha fortalecido el apoyo integral para personas adultas mayores en centros de acogida y otros espacios para su ejercicio al derecho a una vejez digna.	40% de apoyo integral al adulto mayor.	50% de apoyo integral al adulto mayor.	Acción 5: Formación para personas adultas mayores.	1% de fortalecimiento en la formación de personas adultas mayores.
	Meta 3: En Bolivia, ya no existen las comunidades cautivas, ninguna forma de pongueaje y esclavismo, y explotación en el trabajo infantil	Resultado 23: Se ha avanzado significativamente en la erradicación de la explotación laboral de los niños y adolescentes trabajadores	60% de protección a las niñas, niños y adolescentes.	70% de fortalecimiento de las defensorías en su rol de protección a las niñas, niños y adolescentes.	Acción 1: Fortalecimiento de las Defensorías de la Niñez y Adolescencia en su rol de protección a las niñas, niños y adolescentes.	10% fortalecimiento de las defensorías.
		Resultado 29: 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.	De los casos de violencia denunciados el 93 % corresponde violencia hacia la mujer.	60% de casos de violencia denunciados corresponden hacia la mujer.	Acción 1: Implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.	23% de avance en implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.
	Meta 5: Combatir la pobreza espiritual.	Resultado 33: Se han constituido centros comunitarios, vecinales, urbanos y rurales e implementado acciones preventivas de situaciones de racismo, autoritarismo, machismo y fascismo, violencia familiar y con capacidad de atención a denuncias y demandas de violencia familiar contra mujeres, niñas, niños y adolescentes, adultos mayores y personas con discapacidad.	753 casos de violencia atendidos contra niñas, niños y adolescentes.	253 casos atendidos de violencia contra niños, niñas y adolescentes.	Acción 2: Programa de disminución de la violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.	500 casos de disminución de violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

Pilar 2: Universalización de los servicios básicos	Meta 1: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de agua y alcantarillado sanitario.	Resultado 41: El 70% de la población urbana cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.	El 52% de la población cuenta con servicios de alcantarillado y 71 % con servicios de red de agua.	95% cuentan con servicios de alcantarillado y 80% con servicios de red de agua.	Acción 3: Empoderamiento social y desarrollo institucional para la gestión integral y control del servicio de alcantarillado y saneamiento urbanos.	1% de la población cuenta con servicios de alcantarillado y 1% en servicios de red de agua.
		Resultado 42: El 60% de la población rural cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.	El 38% de la población cuenta con servicios sanitarios baño o letrina y el 45% con servicios de red de agua.	40% cuenta servicios sanitarios y 50% con servicios de red de agua.	Acción 2: Construcción, rehabilitación y mejoras de plantas de tratamiento de aguas residuales de las áreas rurales.	1% de construcción y rehabilitación de servicios sanitarios y 1% servicios de red de agua.
	Meta 3: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de energía eléctrica y luz	Resultado 46: Se ha logrado el 100% de cobertura de energía eléctrica en el área urbana.	96% cobertura de energía eléctrica en el área urbana.	100% de cobertura de energía eléctrica en el área urbana.	Acción 2: Construcción, mejoramiento y mantenimiento del alumbrado público urbano.	1% de construcción y mejoramiento y mantenimiento de alumbrado público área urbana.
	Meta 4: El 100% de las bolivianas y los bolivianos están integrados a través de sistemas de transporte en sus diferentes modalidades.	Resultado 53: Conexiones de Capitales de Departamento.	44,900 Km lineales de infraestructura de red vial Municipal.	Por lo menos se asignará un 8,51% del presupuesto quinquenal para Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	Acción 3: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	Por lo menos se asignará un 8,51% del presupuesto anual para Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.
		Resultado 55: Puentes y accesos.	Se invierte un 0,32% de presupuesto para los puentes y accesos.	Por lo menos se destinará un 0,32% del presupuesto quinquenal para la construcción de puentes y accesos.	Acción 1: Construcción de puentes y accesos.	Por lo menos se destinará un 0,32% del presupuesto anual para la construcción de puentes y accesos.
		Resultado 70: Se ha reducido al menos 10% del déficit habitacional del país.	Se invierte 700,000 Bs de presupuesto para equipamiento y mantenimiento de servicios de inhumación	Se presupuesta 3,500,000 Bs para equipamiento, inhumación y mantenimiento de servicios de inhumación.	Acción 3: Comunidades urbanas: Construcción, mantenimiento y diseño de vías y equipamientos estratégicos urbanos.	Se presupuesta 875,000 Bs para construcción, mantenimiento y equipamientos estratégicos urbanos.

Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Pilar 3: Salud, Educación y Deporte para la formación de un ser humano integral	Meta 1: Acceso universal al servicio de salud.	Resultado 76: Se implementará el Servicio de Salud Universal	Se presupuesta 6,494, 055Bs para implementar el servicio de Salud Universal.	Se invertirá 32,470, 275 Bs en la implementación del servicio de salud univervdad.	Acción 1: Consolidación del esquema de financiamiento del sector salud y la aplicación de la Ley N° 475.	Se invertirá 25, 976,220 Bs para la implementación del servicio de salud
			3, 950,000 Bs de presupuesto para el fortalecimiento de la salud pública.	Se invertirá 19,750,000 para el fortalecimiento de la salud pública.	Acción 2: Fortalecimiento de la gestión y gerencia sectorial de salud.	Se invertirá 15,800,000 presupuesto para el fortalecimiento de la gestión y gerencia salud pública.
			Se presupuesta 30,000 Bs para la gestión de la calidad de establecimientos y redes funcionales de salud.	Se invertirá 150,000 Bs para el fortalecimiento de la salud pública.	Acción 4: Gestión de la calidad de establecimientos y redes funcionales de salud.	Se invertirá 120.000 Bs para la gestión de calidad de establecimientos y redes de salud.
			Se invierte 30,000 Bs de presupuesto para la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política Safci.	150,000 Bs para Promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.	Acción 5: Promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.	Se invertirá 120,000 bs para promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.
		Resultado 80: Se ha reducido en al menos 30% la mortalidad infantil (a 35 muertes por mil nacimientos)	Mueren 57 niños de 1000 nacidos vivos.	Se reduce a 40 niños de mil nacidos vivos, la mortalidad infantil.	Acción 1: Implementación del Seguro Universal de Salud para niños.	Se reducirá en 17 niños la mortlidad infantil, con la implementación del seguro Universal para niños.
		Resultado 85: Se ha reducido la incidencia de casos y difuciones de enfermedades transmisibles.	Se invierte 110,000 Bs de presupuesto para reducir la incidencia de casos y difuciones de enfermedades transmisibles.	Se invertirá 550,000 Bs de presupuesto para reducción de la incidencia de casos y defunciones de enfermedades transmisibles.	Acción 1: Implementación de actividades de prevención, detección temprana, diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmisibles.	Se invertirá 440,000 Bs en la implementación de actividades de prevención, tratamiento de enfermedades transmisibles.

Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

	Meta 2: Integración de salud convencional y ancestral con personal altamente comprometido y capacitado.	Resultado 89: Se han construido 4 Institutos de 4to. Nivel de Salud: Oncología, Cardiología, Gastroenterología y Nefrourología – Neurología. Se han construido y ampliado 12 hospitales de 3er. Nivel. Se han construido, ampliado y equipado 31 hospitales de 2do. Nivel.	No existe hospital de segundo nivel.	Un (1) Hospital de segundo nivel.	Acción 3: Construcción y equipamiento de hospitales de segundo nivel.	1 Hospital de segundo nivel.
		Resultado 90: Se han construido, ampliado y equipado 180 establecimientos de salud de 1er. Nivel y se han elevado 1.430 puestos de Salud a la categoría de Centros de Salud, con recursos de los Gobiernos Autónomos Municipales.	Se invierte 1,000,000 Bs de presupuesto para Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	Se invertirá 5,000,000 Bs de presupuesto para la Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	Acción 2: Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	Se invertirá 4,000,000 Bs de presupuesto para la Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.
	Meta 3: Acceso universal a la educación.	Resultado 95: Se ha incrementado el número de personas que concluyen la post-alfabetización (equivalente al 6° grado del nivel primario).	Se invierte 150,000 Bs de presupuesto para incrementar el número de personas que concluyen la post-alfabetización.	Se invertirá 750,000 Bs de presupuesto para incrementar el número de personas que concluyen la post-alfabetización.	Acción 1: Acceso a programas de alfabetización y post 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.	Se invertirá 600,000 Bs para acceso a programas de Alfabetización y Post Alfabetización.
		Meta 4: Fortalecimiento del sistema educativo.	Resultado 102: Las unidades educativas y centros educativos cuentan con infraestructura complementaria, materiales, equipos y mobiliario.	Se invierte 1,600,122 Bs de presupuesto para fortalecimiento de la gestión institucional del sistema educativo.	Se invertirá 8,000,610 Bs de presupuesto para fortalecimiento de la gestión institucional del sistema educativo.	Acción 1: Fortalecimiento de la gestión institucional del Sistema Educativo Plurinacional.
	Se invierte 9,519,210 Bs para construcción de unidades educativas y centros educativos, materiales, equipos y mobiliario.			Se invertirá 47,596,050 Bs para construcción de Unidades Educativas, centros educativos, materiales, equipos y mobiliario.	Acción 2: Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.	Se invertirá 38,076,840 Bs en Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

		Resultado 107: Al menos 300 unidades, comunidades y asociaciones productivas socio comunitarias de producción y productividad constituidas, implementan proyectos productivos y tecnologías propias.	No existe escuela agrotecnica.	1 escuela agrotecnica de altura municipio de Tiquipaya.	Acción 1: Consolidación de la educación productiva comunitaria articulada al desarrollo local y nacional.	1 escuela agrotecnica de altura municipio de Tiquipaya.
	Meta 5: Garantía del deporte como derecho desde el Estado.	Resultado 111: La población boliviana accede a infraestructura deportiva de calidad dotada por el nivel central y las Entidades Territoriales Autónomas para practicar o formarse en el deporte.	Un 60% de la población tiene acceso a infraestructura deportiva.	Un 70% de la población tiene acceso a infraestructura deportiva.	Acción 1: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.	10% de construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.
	Meta 6: Acceso universal al deporte.	Resultado 112: Al menos 40% de bolivianas y bolivianos desarrollan regularmente actividades físico deportivas.	Se invierte 700,000 Bs de presupuesto para el desarrollo de actividades físico deportivas.	Se invertirá 3,500,000 Bs de presupuesto para el desarrollo de actividades físico deportivas.	Acción 1: Promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.	Se invertirá 2,800,000 Bs de presupuesto para la promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.
Pilar 5: Soberanía comunitaria, financiera, sin servilismo al capitalismo financiero	Meta 5: Mercados justos.	Resultado 143: Se ha reforzado, mejorado y ampliado la infraestructura y centros de abastecimiento por parte de los gobiernos autónomos municipales.	Se invierte 500,000 Bs para mejoramiento y ampliación de infraestructura y centros de abastecimiento por parte de los gobiernos autónomos municipales.	Se invertirá 2,500,000 Bs para el mejoramiento y ampliación de infraestructura y centros de abastecimiento por parte de los gobiernos autónomos municipales.	Acción 2: Fortalecimiento y gestión del comercio interno.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Fortalecimiento y gestión del comercio interno.
		Resultado 145: Se han	Se invierte	Se invertirá	Acción 4: Consejos de	Se invertirá

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

		protegido los Derechos del Usuario(a) y del Consumidor(a) incrementándose el número de usuarias(os) y consumidoras(es) atendidos por los centros de defensa.	300,000 Bs para proteger los Derechos del Usuario(a) y del Consumidor(a) incrementándose el número de usuarias(os) y consumidoras(es) atendidos por los centros de defensa.	1,500,000 Bs para proteger los Derechos del Usuario(a) y del Consumidor(a) incrementándose el número de usuarias(os) y consumidoras(es) atendidos por los centros de defensa.	Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.	1,200,000 Bs para Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.
Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación en desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista	Meta 2: País productor, transformador y exportador "Complejos productivos" y Turismo.	Resultado 153: Se ha logrado un flujo de 4,5 millones de turistas nacionales.	Se invierte 450,000 Bs de presupuesto para promoción turística en el municipio.	Se invertirá 2,250,000 Bs de presupuesto para promoción turística en el municipio.	Acción 1: Promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.	Se invertirá 1,800,000 Bs para promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.
		Resultado 154: Se ha mejorado y ampliado la infraestructura y servicios turísticos con inversiones del sector privado y comunitario.	Se invierte 200,000 Bs para mejorar y ampliar la infraestructura y servicios turísticos en el municipio.	Se invertirá 1,000,000 Bs para mejorar y ampliar la infraestructura y servicios turísticos en el municipio.	Acción 3: Ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.	Se invertirá 800,000 Bs para la ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.
	Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.	Resultado 156: Se ha incrementado la producción agrícola a 24,3 millones de toneladas métricas de los productos amazónicos y andinos, incluyendo: trigo, soya, maíz, quinua, tomate, papa, café y otros.	El cultivo de la papa ocupa un 60,81% de la superficie	80% de los agricultores siembra papa.	Acción 3: Programa nacional de producción de papa.	6% de incremento en la producción de papa.
		Resultado 159: Se ha incrementado la contribución de pequeños productores de agricultura familiar comunitaria en la producción total agropecuaria	Se invierte 500,000 Bs para incrementar la producción total agropecuaria.	Se invertirá 2,500,000 Bs para incrementar la producción total agropecuaria.	Acción 3: Promoción y fomento al desarrollo rural integral.	Se invertirá 2,000,000 Bs de presupuesto para promoción y fomento al desarrollo rural integral.
Meta 4: Sistemas productivos óptimos: agropecuaria.	Resultado 160: Se ha alcanzado 3,8 millones de hectáreas de superficie mecanizada con mejor producción a través del fortalecimiento de la agricultura familiar con tecnología mecanizada y transferencia de maquinaria y equipos a pequeños y medianos productores del país.	Se invierte 2,800,000 Bs para fortalecer la agricultura familiar con tecnología mecanizada y transferencia de maquinaria y equipos a pequeños y medianos productores del Municipio.	Se invertirá 14,000,000 Bs para fortalecer la agricultura familiar con tecnología mecanizada y transferencia de maquinaria y equipos a pequeños y medianos productores del Municipio.	Acción 3: Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.	Se invertirá 11,200,000 Bs para Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.	

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

		<p>Resultado 163: Se ha alcanzado 700 mil Ha. de superficie con riego, con participación de las Entidades Territoriales Autónomas y del sector privado con una ampliación de 338 mil Ha. hasta el 2020, comprendiendo la producción de arroz bajo riego inundado, sistemas de riego revitalizados, riego tecnificado de hortalizas y frutales, sistema de riego con represas, riego a través de reúso de aguas residuales, cosecha de agua y proyectos multipropósito.</p>	<p>Se invierte 300,000 Bs para implementar los mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros)</p>	<p>Se invertirá 1,500,000 Bs implementar los mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).</p>	<p>Acción 3: Implementación de mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).</p>	<p>Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar los mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).</p>
			<p>Se invierte 1,230,000 Bs para incrementar hectarias de superficie con riego en el municipio.</p>	<p>Se invertirá 6,150,000 Bs para incrementar hectarias de superficie con riego en el municipio.</p>	<p>Acción 4: Diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.</p>	<p>Se invertirá 4,920,000 Bs de presupuesto para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.</p>
			<p>Resultado 172: "La mayoría de productores de la agricultura familiar (OECAS, OECOMS y otros de la economía social comunitaria) han sido registrados y son fortalecidos en la gestión de compras y ventas públicas, sello social, asistencia técnica y apoyo integral"</p>	<p>Se invierte 300,000 Bs para registrar y fortalecer en la gestión de compras y ventas de los productores de la agricultura familiar.</p>	<p>Se invertirá 1500,000 Bs Bs para registrar y fortalecer en la gestión de compras y ventas de los productores de la agricultura familiar.</p>	<p>Acción 1: Implementación del sello ecológico boliviano.</p>
	<p>Meta 7: Sistemas universales de acceso a insumos, tecnología, asistencia técnica y otros servicios de apoyo a la producción.</p>	<p>Resultado 173: Se ha logrado ofertar mayores créditos sectoriales para el acceso de productores agropecuarios, con apoyo del sector público y privado.</p>	<p>Se invierte 200,000 Bs para el desarrollo de las capacidades locales para el desarrollo productivo.</p>	<p>Se invertirá 1,000,000 Bs para el desarrollo de las capacidades locales para el desarrollo productivo.</p>	<p>Acción 1: Acceso al crédito para las unidades productivas a través de la banca estatal (BDP y Banco Unión) y la banca privada.</p>	<p>Se invertirá 800,000 Bs de presupuesto para el apoyo unidades productivas.</p>

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

		Resultado 174: Se ha alcanzado a 400 mil unidades productivas, incluyendo familias indígena originario campesinas con acceso a programas de insumo, tecnología, servicios de apoyo a la producción y otros (SENASAG, INIAF, etc.).	Se invierte 320,000 Bs para el fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	Se invertirá 1,600,000 Bs para el fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	Acción 2: Fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	Se invertirá 1,280,000 Bs para el fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.
Pilar 8: Soberanía alimentaria	Meta 2: "Acceso universal a la Alimentación Complementaria Escolar (ACE). "	Resultado 228: Se ha logrado que la mayoría de estudiantes reciban Alimentación complementaria Escolar por más de 150 días al año.	Se invierte 4,000,000 Bs para que los estudiantes reciban alimentación complementaria a Escolar.	Se invertirá 20,000,000 Bs para que los estudiantes reciban alimentación complementaria Escolar.	Acción 1: GAMs brindan alimentación complementaria a la población estudiantil.	Se invertirá 1,000,000 Bs para brindar alimentación complementaria población estudiantil.
Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra	Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico - productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.	Resultado 248: Los planes e instrumentos de planificación integral sectorial, territorial y de inversión pública han incorporado la gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático, y elementos de regeneración y restauración de zonas de vida, fortaleciendo los procesos económico - productivos con una visión integral.	Se invierte 400,000 Bs para fortalecer los procesos económicos productivos con una visión integral.	Se invertirá 2,000,000 Bs de presupuesto para fortalecer los procesos económicos productivos con una visión integral.	Acción 1: Planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.	Se invertirá 1,600,000 Bs para planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.
	Meta 6: Incremento de la cobertura boscosa.	Resultado 263: Se ha ampliado en más de 750 mil he la cobertura forestal, en áreas de restauración, protección y regeneración, ornamentación, sistemas agroforestales y plantaciones comerciales, a través de acciones de forestación y reforestación.	Se invierte 500,000 Bs para ampliar la cobertura forestal, en áreas de restauración, protección y regeneración 1 % de plantas para forestación.	Se invertirá 2,500,000 Bs de presupuesto para ampliar la cobertura forestal, en áreas de restauración, protección y regeneración.	Acción 1: Programa nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Programa Nacional de forestación y reforestación.
		Resultado 264: Se han implementado Centros de Producción Forestal para la transferencia tecnología de producción masiva y plantaciones forestales.	Se invierte 750,000 Bs para implementar centros de producción forestal para la transferencia tecnológica.	Se invertirá 3,750,000 Bs para implementar centros de producción forestal para la transferencia tecnológica de producción	Acción 1: Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 3,000,000 Bs para Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.

Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Pilar 11: Soberanía y transparencia en la gestión pública	Meta 7: Agua y prevención de riesgos por cambio climático: gestión integral.	Resultado 265: Al menos 14 cuencas implementan planes y acciones de gestión integral.	Se invierte 300,000 Bs para implementar planes y acciones de gestión integral.	masiva. Se invertirá 1,500,000 Bs de presupuesto para implementar planes y acciones de gestión integral.	Acción 1: Gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático.	Se invertirá 1,200,000 Bs para gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático
		Resultado 269: La mayoría de los municipios han promovido la cultura de prevención y resiliencia frente a riesgos de desastres.	Se invierte 200,000 Bs para prevención y resiliencia frente a riesgos de desastres.	Se invertirá 1,000,000 Bs para prevención y resiliencia frente a riesgos de desastres.	Acción 1: Incorporación de la gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.	Se invertirá 800,000 Bs para Incorporar gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.
		Resultado 270: Al menos 30% de municipios de alto riesgo de desastres, han reducido su vulnerabilidad frente eventos adversos, hidrometeorológicos y climáticos, en el marco de acciones de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.	Se invierte 300,000 Bs para reducir la vulnerabilidad frente a eventos adversos.	Se invertirá 1,500,000 Bs de presupuesto para reducir la vulnerabilidad frente a eventos adversos.	Acción 2: Atención de emergencia frente a desastres naturales y fenómenos climáticos.	Se invertirá 1,200,000 Bs para atención de emergencias frente a desastres naturales y fenómenos climáticos.
	Meta 8: Aire Puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.	Resultado 273: Se ha incrementado y ampliado las zonas verdes, bosques urbanos y espacios públicos.	205,889 hectareas áreas verdes en el área urbana del municipio	Se invierte 3,275,000 Bs para incrementar y ampliar las zonas verdes, bosques urbanos y espacios públicos.	Acción 1: Aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.	Se invertirá 2,620,000 Bs para la aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.
		Resultado 275: Se han consolidado procesos de gestión integral de residuos sólidos para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.	Se invierte 1,778,400 Bs para gestión integral de residuos sólidos, industrialización y tratamiento de residuos sólidos.	Se invertirá 8,892,000 Bs para gestión integral de residuos sólidos, industrialización y tratamiento de residuos sólidos.	Acción 1: Implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.	Se invertirá 7,113,600 Bs para la implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.
	Meta 1: Gestión pública transparente, con servidores públicos éticos, competentes y comprometidos que luchan contra la	Resultado 296: Se ha investigado, procesado y sancionado la mayor cantidad de hechos y delitos de corrupción, en coordinación con el Ministerio Público y Órgano Judicial, entre otras.	Se invierte 100,000 Bs para investigar y procesar los hechos y delitos de corrupción.	Se invierte 500,000 Bs para investigar y procesar los hechos y delitos de corrupción.	Acción 3: Fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del Estado, transparencia y lucha contra la corrupción.	Se invertirá 400,000 Bs para fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del municipio, transparencia y lucha contra la corrupción.

Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

corrupción.	Resultado 298: Se ha implementado un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien.	Se invierte 5,786,531 Bs para la implementación de un modelo de servicio público.	Se invertirá 28,932,655 Bs en la implementación de un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien.	Acción 6: Desarrollo de una gestión eficiente que logre una administración institucional apropiada, utilizando adecuadamente los recursos y la planificación como herramienta de gestión institucional.	Se invertirá 23,146,124 Bs para desarrollar una gestión eficiente y administración apropiada.
		Se invierte 15,316,663 Bs para cumplir los derechos y obligaciones laborales de los servidores públicos.	Se invertirá 76,583,315 Bs para cumplir los derechos y obligaciones laborales de los servidores públicos.	Acción 12: Fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras/es servidoras y servidores públicos.	Se invertirá 61,266,652 Bs de fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras/es servidoras y servidores públicos.
		No se asignó un presupuesto para la Unidad de Elaboración de Proyectos de Inversión	No se asignó un presupuesto para la Unidad de Elaboración de Proyectos de Inversión	Acción 3: Implementación de un sistema único de gestión pública para las entidades públicas que permita brindar soporte técnico y disponibilidad, en el marco de una política soberana.	No se asignó un presupuesto para la Unidad de Elaboración de Proyectos de Inversión
		Se invierte 350,000 Bs para el Sistema de Información Territorial	Se invertirá 1,750,000 Bs de presupuesto para el Sistema de Información Territorial	Acción 6: Fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información al gobierno electrónico.	Se invertirá 1,400,000 Bs para fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información del Gobierno Municipal.
	Resultado 299: Se han vinculado instituciones públicas a la Plataforma Electrónica y se ha implementado el Gobierno Electrónico para una gestión pública eficiente (trámites ágiles y mejores servicios) y transparente (acceso a la información), facilitando su evaluación.	Se invierte 300,000 Bs para la Unidad de Seguimiento y Monitoreo de Proyectos de Inversión.	Se invertirá 1,500,000 Bs para la Unidad de Seguimiento y Monitoreo de Proyectos de Inversión	Acción 1: Promoción y consolidación de una gestión pública transparente a través de la Rendición Pública de Cuentas con participación efectiva de la sociedad civil e institucionalización del Control Social.	Se invertirá 1,200,000 Bs para la promoción y consolidación de una gestión pública transparente.
		Se invierte 209,486 Bs para el Fortalecimiento de la Participación y Control Social.	Se invertirá 1,047,430 Bs para el Fortalecimiento de la Participación y Control Social.	Acción 3: Participación y fortalecimiento del control social.	Se invertirá 837,944 Bs para el Fortalecimiento de la Participación y Control Social.
	Resultado 301: Se ha institucionalizado en las entidades estatales la rendición pública de cuentas para el ejercicio efectivo del control social y procesos de formación en principios y valores éticos.				

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

Pilar 12: Disfrute y felicidad	Meta 3: Seguridad Ciudadana para una Vida sin Violencia	Resultado 309: Se ha fortalecido a la Policía boliviana con equipamiento e infraestructura moderna.	Se invierte 1,046,496 Bs para la Seguridad Ciudadana.	Se invertirá 5,232,480 Bs para la Seguridad ciudadana.	Acción 1: Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial (cámaras de seguridad y otros), en coordinación con las Entidades Territoriales Autónomas.	Se invertirá 4,185,984 Bs para el fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial.
			Se invierte 900,000 para la Guardia Municipal.	Se invertirá 4,500,000 Bs para la Guardia Municipal.	Acción 3: Fortalecimiento de las capacidades en rescate, extinción de incendios y apoyo a la sociedad.	Se invertirá 3,600,000 Bs para el fortalecimiento de capacidades en rescate y apoyo a la sociedad.
	Meta 5: Gobierno multinivel fortalecido, articulado, eficiente, participativo y con tecnología.	Resultado 323: Se ha consolidado el proceso autonómico de las Entidades Territoriales Autónomas con la aprobación e implementación de sus Estatutos Autonómico, Cartas Orgánicas y el autogobierno Indígena Originario Campesinos	Se invierte 500,000 Bs para Límites.	Se invertirá 2,500,000 Bs para Límites.	Acción 11: Realización de delimitación en 16 tramos interdepartamentales con un total de 5,304.5 kms, 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).	Se invertirá 2,000,000 Bs para realización de delimitación.
			Se invierte 1,060,000 Bs para la Construcción de Parque Infantil Juancito Pinto Olmos y Parque Recreativo Comunidad Sirpita	Se invertirá 5,300,000 Bs para promover tiempos y espacios de recreación, ocio y practicas de expresión cultural	Acción 1: Vivir Bien: promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales.	Se Invertirá 4,240,000 Bs para la promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales.

## 11.2. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES POR RESULTADO

Pilar 1: Erradicación de la extrema pobreza					
Meta 1: Erradicación de la pobreza extrema material y reducción significativa de la pobreza moderada.					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 5: Se ha cubierto al menos el 80% de los hogares más pobres y vulnerables con programas sociales.					
Acción 1: 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.	En 4,4% se reduce la pobreza en el Municipio de Tiquipaya.	En 4,4% se reduce la pobreza en el Municipio de Tiquipaya.	En 4,4% se reduce la pobreza en el Municipio de Tiquipaya.	En 4,4% se reduce la pobreza en el Municipio de Tiquipaya.	En 4,4% se reduce la pobreza en el Municipio de Tiquipaya.
Resultado 9: Se ha promovido el apoyo y atención integral a niñas, niños, jóvenes y adolescentes en situación de calle.					
Acción 1: Implementación de programas de atención integral para niños, niñas, joven y adolescentes.	Se presupuesta 200,000 bs para la implementación de programas de atención integral de niños/as.	Se presupuesta 200,000 bs para la implementación de programas de atención integral de niños/as.	Se presupuesta 200,000 bs para la implementación de programas de atención integral de niños/as.	Se presupuesta 200,000 bs para la implementación de programas de atención integral de niños/as.	Se presupuesta 200,000 bs para la implementación de programas de atención integral de niños/as.
Acción 2: Centros de reinserción social en ciudades capitales.	Un centro de inserción social para niños y adolescentes en situación en calle.	Un centro de inserción social para niños y adolescentes en situación en calle.	Un centro de inserción social para niños y adolescentes en situación en calle.	Un centro de inserción social para niños y adolescentes en situación en calle.	Un centro de inserción social para niños y adolescentes en situación en calle.
Resultado 11: Se han impulsado programas de rehabilitación basados en la comunidad para la restitución y el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad					
Acción 4: Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.	Un 1% de avance en el Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.	Un 1% de avance en el Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.	Un 1% de avance en el Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.	Un 1% de avance en el Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.	Un 1% de avance en el Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.
Resultado 12: Se ha fortalecido el apoyo integral para personas adultas mayores en centros de acogida y otros espacios para su ejercicio al derecho a una vejez digna.					

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

Acción 5: Formación para personas adultas mayores.	1% de fortalecimiento en la formación de personas adultas mayores.	1% de fortalecimiento en la formación de personas adultas mayores.	1% de fortalecimiento en la formación de personas adultas mayores.	1% de fortalecimiento en la formación de personas adultas mayores.	1% de fortalecimiento en la formación de personas adultas mayores.
Meta 3: En Bolivia, ya no existen las comunidades cautivas, ninguna forma de pongueaje y esclavismo, y explotación en el trabajo infantil					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 23: Se ha avanzado significativamente en la erradicación de la explotación laboral de los niños y adolescentes trabajadores					
Acción 1: Fortalecimiento de las Defensorías de la Niñez y Adolescencia en su rol de protección a las niñas, niños y adolescentes.	10% fortalecimiento de las defensorías.				
Meta 5: Combatir la pobreza espiritual.					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 29: 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.					
Acción 1: Implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.	23% de avance en implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.	23% de avance en implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.	23% de avance en implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.	23% de avance en implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.	23% de avance en implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.
Resultado 33: Se han constituido centros comunitarios, vecinales, urbanos y rurales e implementado acciones preventivas de situaciones de racismo, autoritarismo, machismo y fascismo, violencia familiar y con capacidad de atención a denuncias y demandas de violencia familiar contra mujeres, niñas, niños y adolescentes, adultos mayores y personas con discapacidad.					
Acción 2: Programa de disminución de la violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.	500 casos de disminución de violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.	500 casos de disminución de violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.	500 casos de disminución de violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.	500 casos de disminución de violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.	500 casos de disminución de violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Pilar 2: Universalización de los servicios básicos					
Meta 1: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de agua y alcantarillado sanitario.					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 41: El 70% de la población urbana cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.					
Acción 3: Empoderamiento social y desarrollo institucional para la gestión integral y control del servicio de alcantarillado y saneamiento urbanos.	1% de la población cuenta con servicios de alcantarillado y 1% en servicios de red de agua.	1% de la población cuenta con servicios de alcantarillado y 1% en servicios de red de agua.	1% de la población cuenta con servicios de alcantarillado y 1% en servicios de red de agua.	1% de la población cuenta con servicios de alcantarillado y 1% en servicios de red de agua.	1% de la población cuenta con servicios de alcantarillado y 1% en servicios de red de agua.
Resultado 42: El 60% de la población rural cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.					
Acción 2: Construcción, rehabilitación y mejoras de plantas de tratamiento de aguas residuales de las áreas rurales.	1% de construcción y rehabilitación de servicios sanitarios y 1% servicios de red de agua.	1% de construcción y rehabilitación de servicios sanitarios y 1% servicios de red de agua.	1% de construcción y rehabilitación de servicios sanitarios y 1% servicios de red de agua.	1% de construcción y rehabilitación de servicios sanitarios y 1% servicios de red de agua.	1% de construcción y rehabilitación de servicios sanitarios y 1% servicios de red de agua.
Meta 3: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de energía eléctrica y luz					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 46: Se ha logrado el 100% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área urbana.					
Acción 2: Construcción, mejoramiento y mantenimiento del alumbrado público urbano.	1% de construcción y mejoramiento y mantenimiento de alumbrado público área urbana.	1% de construcción y mejoramiento y mantenimiento de alumbrado público área urbana.	1% de construcción y mejoramiento y mantenimiento de alumbrado público área urbana.	1% de construcción y mejoramiento y mantenimiento de alumbrado público área urbana.	1% de construcción y mejoramiento y mantenimiento de alumbrado público área urbana.
Meta 4: El 100% de las bolivianas y los bolivianos están integrados a través de sistemas de transporte en sus diferentes modalidades.					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 53: Puentes y accesos.					
Acción 1: Construcción de puentes y accesos.	Por lo menos se asignará un 8,51% del presupuesto anual para Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	Por lo menos se asignará un 8,51% del presupuesto anual para Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	Por lo menos se asignará un 8,51% del presupuesto anual para Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	Por lo menos se asignará un 8,51% del presupuesto anual para Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	Por lo menos se asignará un 8,51% del presupuesto anual para Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.
Resultado 55: Conexiones de Capitales de Departamento.					

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 3: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	Por lo menos se destinará un 0,32% del presupuesto anual para la construcción de puentes y accesos.	Por lo menos se destinará un 0,32% del presupuesto anual para la construcción de puentes y accesos.	Por lo menos se destinará un 0,32% del presupuesto anual para la construcción de puentes y accesos.	Por lo menos se destinará un 0,32% del presupuesto anual para la construcción de puentes y accesos.	Por lo menos se destinará un 0,32% del presupuesto anual para la construcción de puentes y accesos.
Meta 5: El 100% de las bolivianas y los bolivianos acceden a viviendas dignas con servicios básicos.					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 70: Se ha reducido al menos 10% del déficit habitacional del país.					
Acción 3: Comunidades urbanas: Construcción, mantenimiento y diseño de vías y equipamientos estratégicos urbanos.	Se presupuesta 875,000 Bs para construcción, mantenimiento y equipamientos estratégicos urbanos.	Se presupuesta 875,000 Bs para construcción, mantenimiento y equipamientos estratégicos urbanos.	Se presupuesta 875,000 Bs para construcción, mantenimiento y equipamientos estratégicos urbanos.	Se presupuesta 875,000 Bs para construcción, mantenimiento y equipamientos estratégicos urbanos.	Se presupuesta 875,000 Bs para construcción, mantenimiento y equipamientos estratégicos urbanos.
<b>Pilar 3: Salud, Educación y Deporte para la formación de un ser humano integral</b>					
Meta 1: Acceso universal al servicio de salud.					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 76: Se implementará el Servicio de Salud Universal					
Acción 1: Consolidación del esquema de financiamiento del sector salud y la aplicación de la Ley N° 475.	Se invertirá 25, 976,220 Bs para la implementación del servicio de salud	Se invertirá 25, 976,220 Bs para la implementación del servicio de salud	Se invertirá 25, 976,220 Bs para la implementación del servicio de salud	Se invertirá 25, 976,220 Bs para la implementación del servicio de salud	Se invertirá 25, 976,220 Bs para la implementación del servicio de salud
Acción 2: Fortalecimiento de la gestión y gerencia sectorial de salud.	Se invertirá 15,800,000 presupuesto para el fortalecimiento de la gestión y gerencia salud pública.	Se invertirá 15,800,000 presupuesto para el fortalecimiento de la gestión y gerencia salud pública.	Se invertirá 15,800,000 presupuesto para el fortalecimiento de la gestión y gerencia salud pública.	Se invertirá 15,800,000 presupuesto para el fortalecimiento de la gestión y gerencia salud pública.	Se invertirá 15,800,000 presupuesto para el fortalecimiento de la gestión y gerencia salud pública.
Acción 4: Gestión de la calidad de establecimientos y redes funcionales de salud.	Se invertirá 120.000 Bs para la gestión de calidad de establecimientos y redes de salud.	Se invertirá 120.000 Bs para la gestión de calidad de establecimientos y redes de salud.	Se invertirá 120.000 Bs para la gestión de calidad de establecimientos y redes de salud.	Se invertirá 120.000 Bs para la gestión de calidad de establecimientos y redes de salud.	Se invertirá 120.000 Bs para la gestión de calidad de establecimientos y redes de salud.

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

Acción 5: Promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.	Se invertirá 120,000 bs para promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.	Se invertirá 120,000 bs para promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.	Se invertirá 120,000 bs para promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.	Se invertirá 120,000 bs para promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.	Se invertirá 120,000 bs para promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.
Resultado 80: Se ha reducido en al menos 30% la mortalidad infantil (a 35 muertes por mil nacimientos)					
Acción 1: Implementación del Seguro Universal de Salud para niños.	Se reducirá en 17 niños la mortalidad infantil, con la implementación del seguro Universal para niños.	Se reducirá en 17 niños la mortalidad infantil, con la implementación del seguro Universal para niños.	Se reducirá en 17 niños la mortalidad infantil, con la implementación del seguro Universal para niños.	Se reducirá en 17 niños la mortalidad infantil, con la implementación del seguro Universal para niños.	Se reducirá en 17 niños la mortalidad infantil, con la implementación del seguro Universal para niños.
Resultado 85: Se ha reducido la incidencia de casos y defunciones de enfermedades transmisibles.					
Acción 1: Implementación de actividades de prevención, detección temprana, diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmisibles.	Se invertirá 440,000 Bs en la implementación de actividades de prevención, tratamiento de enfermedades transmisibles.	Se invertirá 440,000 Bs en la implementación de actividades de prevención, tratamiento de enfermedades transmisibles.	Se invertirá 440,000 Bs en la implementación de actividades de prevención, tratamiento de enfermedades transmisibles.	Se invertirá 440,000 Bs en la implementación de actividades de prevención, tratamiento de enfermedades transmisibles.	Se invertirá 440,000 Bs en la implementación de actividades de prevención, tratamiento de enfermedades transmisibles.
Meta 2: Integración de salud convencional y ancestral con personal altamente comprometido y capacitado.					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 89: Se han construido 4 Institutos de 4to. Nivel de Salud: Oncología, Cardiología, Gastroenterología y Nefrourología – Neurología. Se han construido y ampliado 12 hospitales de 3er. Nivel. Se han construido, ampliado y equipado 31 hospitales de 2do. Nivel.					
Acción 3: Construcción y equipamiento de hospitales de segundo nivel.	1 Hospital de segundo nivel.	1 Hospital de segundo nivel.	1 Hospital de segundo nivel.	1 Hospital de segundo nivel.	1 Hospital de segundo nivel.
Resultado 90: Se han construido, ampliado y equipado 180 establecimientos de salud de 1er. Nivel y se han elevado 1.430 Puestos de Salud a la categoría de Centros de Salud, con recursos de los Gobiernos Autónomos Municipales.					

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

Acción 2: Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	Se invertirá 4, 000,000 Bs de presupuesto para la Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	Se invertirá 4, 000,000 Bs de presupuesto para la Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	Se invertirá 4, 000,000 Bs de presupuesto para la Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	Se invertirá 4, 000,000 Bs de presupuesto para la Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	Se invertirá 4, 000,000 Bs de presupuesto para la Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.
<b>Meta 3: Acceso universal a la educación.</b>					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Resultado 95: Se ha incrementado el número de personas que concluyen la post-alfabetización (equivalente al 6° grado del nivel primario).</b>					
Acción 1: Acceso a programas de alfabetización y post 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.	Se invertirá 600,000 Bs para acceso a programas de Alfabetización y Post Alfabetización.	Se invertirá 600,000 Bs para acceso a programas de Alfabetización y Post Alfabetización.	Se invertirá 600,000 Bs para acceso a programas de Alfabetización y Post Alfabetización.	Se invertirá 600,000 Bs para acceso a programas de Alfabetización y Post Alfabetización.	Se invertirá 600,000 Bs para acceso a programas de Alfabetización y Post Alfabetización.
<b>Meta 4: Fortalecimiento del sistema educativo.</b>					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Resultado 102: Las unidades educativas y centros educativos cuentan con infraestructura complementaria, materiales, equipos y mobiliario.</b>					
Acción 1: Fortalecimiento de la gestión institucional del Sistema Educativo Plurinacional.	Se invertirá 6,400,488 Bs de presupuesto para fortalecimiento de la gestión institucional del sistema educativo.	Se invertirá 6,400,488 Bs de presupuesto para fortalecimiento de la gestión institucional del sistema educativo.	Se invertirá 6,400,488 Bs de presupuesto para fortalecimiento de la gestión institucional del sistema educativo.	Se invertirá 6,400,488 Bs de presupuesto para fortalecimiento de la gestión institucional del sistema educativo.	Se invertirá 6,400,488 Bs de presupuesto para fortalecimiento de la gestión institucional del sistema educativo.
Acción 2: Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.	Se invertirá 38,076,840 Bs en Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.	Se invertirá 38,076,840 Bs en Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.	Se invertirá 38,076,840 Bs en Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.	Se invertirá 38,076,840 Bs en Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.	Se invertirá 38,076,840 Bs en Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.
<b>Resultado 107: Al menos 300 unidades, comunidades y asociaciones productivas socio comunitarias de producción y productividad constituidas, implementan proyectos productivos y tecnologías propias.</b>					

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 1: Consolidación de la educación productiva comunitaria articulada al desarrollo local y nacional.	1 escuela agrotecnica de altura municipio de Tiquipaya.	1 escuela agrotecnica de altura municipio de Tiquipaya.	1 escuela agrotecnica de altura municipio de Tiquipaya.	1 escuela agrotecnica de altura municipio de Tiquipaya.	1 escuela agrotecnica de altura municipio de Tiquipaya.
Meta 5: Garantía del deporte como derecho desde el Estado.					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 111: La población boliviana accede a infraestructura deportiva de calidad dotada por el nivel central y las Entidades Territoriales Autónomas para practicar o formarse en el deporte.					
Acción 1: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.	10% de construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.	10% de construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.	10% de construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.	10% de construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.	10% de construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.
Meta 6: Acceso universal al deporte.					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 112: Al menos 40% de bolivianas y bolivianos desarrollan regularmente actividades físico deportivas					
Acción 1: Promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.	Se invertirá 2,800,000 Bs de presupuesto para la promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.	Se invertirá 2,800,000 Bs de presupuesto para la promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.	Se invertirá 2,800,000 Bs de presupuesto para la promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.	Se invertirá 2,800,000 Bs de presupuesto para la promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.	Se invertirá 2,800,000 Bs de presupuesto para la promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.
<b>Pilar 5: Soberanía comunitaria, financiera, sin servilismo al capitalismo financiero</b>					
Meta 5: Mercados justos.					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 143: Se ha reforzado, mejorado y ampliado la infraestructura y centros de abastecimiento por parte de los gobiernos autónomos municipales.					
Acción 2: Fortalecimiento y gestión del comercio interno.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Fortalecimiento y gestión del comercio interno.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Fortalecimiento y gestión del comercio interno.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Fortalecimiento y gestión del comercio interno.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Fortalecimiento y gestión del comercio interno.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Fortalecimiento y gestión del comercio interno.
Resultado 145: Se han protegido los Derechos del Usuario(a) y del Consumidor(a) incrementándose el número de usuarias(os) y consumidoras(es) atendidos por los centros de defensa.					

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 4: Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.	Se invertirá 1,200,000 Bs para Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.	Se invertirá 1,200,000 Bs para Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.	Se invertirá 1,200,000 Bs para Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.	Se invertirá 1,200,000 Bs para Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.	Se invertirá 1,200,000 Bs para Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.
--	---	---	---	---	---

Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista					
Meta 2: País productor, transformador y exportador “Complejos productivos” y Turismo.					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 153: Se ha logrado un flujo de 4,5 millones de turistas nacionales.					
Acción 1: Promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.	Se invertirá 1,800,000 Bs para promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.	Se invertirá 1,800,000 Bs para promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.	Se invertirá 1,800,000 Bs para promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.	Se invertirá 1,800,000 Bs para promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.	Se invertirá 1,800,000 Bs para promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.
Resultado 154: Se ha mejorado y ampliado la infraestructura y servicios turísticos con inversiones del sector privado y comunitario.					
Acción 1: Ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.	Se invertirá 800,000 Bs para la ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.	Se invertirá 800,000 Bs para la ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.	Se invertirá 800,000 Bs para la ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.	Se invertirá 800,000 Bs para la ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.	Se invertirá 800,000 Bs para la ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.
Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 156: Se ha incrementado la producción agrícola a 24,3 millones de toneladas métricas de los productos amazónicos y andinos, incluyendo: trigo, soya, maíz, quinua, tomate, papa, café y otros.					
Acción 3: Programa nacional de producción de papa.	6% de incremento en la producción de papa	6% de incremento en la producción de papa	6% de incremento en la producción de papa	6% de incremento en la producción de papa	6% de incremento en la producción de papa
Resultado 159: Se ha incrementado la contribución de pequeños productores de agricultura familiar comunitaria en la producción total agropecuaria					
Acción 3: Promoción y fomento al desarrollo rural integral.	Se invertirá 2,000,000 Bs de presupuesto para promoción y fomento al desarrollo rural integral.	Se invertirá 2,000,000 Bs de presupuesto para promoción y fomento al desarrollo rural integral.	Se invertirá 2,000,000 Bs de presupuesto para promoción y fomento al desarrollo rural integral.	Se invertirá 2,000,000 Bs de presupuesto para promoción y fomento al desarrollo rural integral.	Se invertirá 2,000,000 Bs de presupuesto para promoción y fomento al desarrollo rural integral.

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Meta 4: Sistemas productivos óptimos: agropecuaria.					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 160: Se ha alcanzado 3,8 millones de hectáreas de superficie mecanizada con mejor producción a través del fortalecimiento de la agricultura familiar con tecnología mecanizada y transferencia de maquinaria y equipos a pequeños y medianos productores del país.					
Acción 3: Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.	Se invertirá 11,200,000 Bs para Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.	Se invertirá 11,200,000 Bs para Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.	Se invertirá 11,200,000 Bs para Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.	Se invertirá 11,200,000 Bs para Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.	Se invertirá 11,200,000 Bs para Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.
Resultado 163: Se ha alcanzado 700 mil Ha. de superficie con riego, con participación de las Entidades Territoriales Autónomas y del sector privado con una ampliación de 338 mil Ha. hasta el 2020, comprendiendo la producción de arroz bajo riego inundado, sistemas de riego revitalizados, riego tecnificado de hortalizas y frutales, sistema de riego con represas, riego a través de reúso de aguas residuales, cosecha de agua y proyectos multipropósito.					
Acción 3: Implementación de mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar los mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar los mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar los mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar los mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar los mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).
Acción 4: Diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.	Se invertirá 4,920,000 Bs de presupuesto para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.	Se invertirá 4,920,000 Bs de presupuesto para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.	Se invertirá 4,920,000 Bs de presupuesto para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.	Se invertirá 4,920,000 Bs de presupuesto para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.	Se invertirá 4,920,000 Bs de presupuesto para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.
Meta 7: Sistemas universales de acceso a insumos, tecnología, asistencia técnica y otros servicios de apoyo a la producción.					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 172: "La mayoría de productores de la agricultura familiar (OECAS, OECOMS y otros de la economía social comunitaria) han sido registrados y son fortalecidos en la gestión de compras y ventas públicas, sello social, asistencia técnica y apoyo integral"					
Acción 1: Registro de productores de la agricultura familiar.	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar el sello ecológico Municipal.	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar el sello ecológico Municipal.	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar el sello ecológico Municipal.	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar el sello ecológico Municipal.	Se invertirá 1,200,000 Bs para implementar el sello ecológico Municipal.

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Resultado 173: Se ha logrado ofertar mayores créditos sectoriales para el acceso de productores agropecuarios, con apoyo del sector público y privado.					
Acción 1: Acceso al crédito para las unidades productivas a través de la banca estatal (BDP y Banco Unión) y la banca privada.	Se invertirá 800,000 Bs de presupuesto para el apoyo unidades productivas.	Se invertirá 800,000 Bs de presupuesto para el apoyo unidades productivas.	Se invertirá 800,000 Bs de presupuesto para el apoyo unidades productivas.	Se invertirá 800,000 Bs de presupuesto para el apoyo unidades productivas.	Se invertirá 800,000 Bs de presupuesto para el apoyo unidades productivas.
Resultado 174: Se ha alcanzado a 400 mil unidades productivas, incluyendo familias indígena originario campesinas con acceso a programas de insumo, tecnología, servicios de apoyo a la producción y otros (SENASAG, INIAF, etc.).					
Acción 2: Fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	Se invertirá 1,280,000 Bs para el fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	Se invertirá 1,280,000 Bs para el fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	Se invertirá 1,280,000 Bs para el fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	Se invertirá 1,280,000 Bs para el fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	Se invertirá 1,280,000 Bs para el fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.
<b>Pilar 8: Soberanía alimentaria</b>					
Meta 2: "Acceso universal a la Alimentación Complementaria Escolar (ACE). "					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 228: Se ha logrado que la mayoría de estudiantes reciban Alimentación complementaria Escolar por más de 150 días al año.					
Acción 1: GAMs brindan alimentación complementaria a la población estudiantil.	Se invertirá 1,000,000 Bs para brindar alimentación complementaria población estudiantil.	Se invertirá 1,000,000 Bs para brindar alimentación complementaria población estudiantil.	Se invertirá 1,000,000 Bs para brindar alimentación complementaria población estudiantil.	Se invertirá 1,000,000 Bs para brindar alimentación complementaria población estudiantil.	Se invertirá 1,000,000 Bs para brindar alimentación complementaria población estudiantil.
<b>Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra</b>					
Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico -productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 248: Los planes e instrumentos de planificación integral sectorial, territorial y de inversión pública han incorporado la gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático, y elementos de regeneración y restauración de zonas de vida, fortaleciendo los procesos económico - productivos con una visión integral					
Acción 1: Planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.	Se invertirá 1,600,000 Bs para planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.	Se invertirá 1,600,000 Bs para planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.	Se invertirá 1,600,000 Bs para planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.	Se invertirá 1,600,000 Bs para planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.	Se invertirá 1,600,000 Bs para planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.
Meta 6: Incremento de la cobertura boscosa.					

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 263: Se ha ampliado en más de 750 mil ha la cobertura forestal, en áreas de restauración, protección y regeneración, ornamentación, sistemas agroforestales y plantaciones comerciales, a través de acciones de forestación y reforestación.					
Acción 1: Programa nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Programa Nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Programa Nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Programa Nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Programa Nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para Programa Nacional de forestación y reforestación.
Resultado 264: Se han implementado Centros de Producción Forestal para la transferencia tecnología de producción masiva y plantaciones forestales.					
Acción 1: Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 3,000,000 Bs para Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 3,000,000 Bs para Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 3,000,000 Bs para Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 3,000,000 Bs para Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.	Se invertirá 3,000,000 Bs para Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.
Meta 7: Agua y prevención de riesgos por cambio climático: gestión integral					
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020
Resultado 265: Al menos 14 cuencas implementan planes y acciones de gestión integral.					
Acción 1: Gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático.	Se invertirá 1,200,000 Bs para gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático	Se invertirá 1,200,000 Bs para gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático	Se invertirá 1,200,000 Bs para gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático	Se invertirá 1,200,000 Bs para gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático	Se invertirá 1,200,000 Bs para gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático
Resultado 269: La mayoría de los municipios han promovido la cultura de prevención y resiliencia frente a riesgos de desastres.					
Acción 1: Incorporación de la gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.	Se invertirá 800,000 Bs para Incorporar gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.	Se invertirá 800,000 Bs para Incorporar gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.	Se invertirá 800,000 Bs para Incorporar gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.	Se invertirá 800,000 Bs para Incorporar gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.	Se invertirá 800,000 Bs para Incorporar gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.
Resultado 270: Al menos 30% de municipios de alto riesgo de desastres, han reducido su vulnerabilidad frente eventos adversos, hidrometeorológicos y climáticos, en el marco de acciones de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.					

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 2: Atención de emergencia frente a desastres naturales y fenómenos climáticos	Se invertirá 1,200,000 Bs para atención de emergencias frente a desastres naturales y fenómenos climáticos.	Se invertirá 1,200,000 Bs para atención de emergencias frente a desastres naturales y fenómenos climáticos.	Se invertirá 1,200,000 Bs para atención de emergencias frente a desastres naturales y fenómenos climáticos.	Se invertirá 1,200,000 Bs para atención de emergencias frente a desastres naturales y fenómenos climáticos.	Se invertirá 1,200,000 Bs para atención de emergencias frente a desastres naturales y fenómenos climáticos.
Meta 8: Aire Puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 273: Se ha incrementado y ampliado las zonas verdes, bosques urbanos y espacios públicos.					
Acción 1: Aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.	Se invertirá 2,620,000 Bs para la aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.	Se invertirá 2,620,000 Bs para la aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.	Se invertirá 2,620,000 Bs para la aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.	Se invertirá 2,620,000 Bs para la aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.	Se invertirá 2,620,000 Bs para la aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.
Resultado 275: Se han consolidado procesos de gestión integral de residuos sólidos para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.					
Acción 1: Implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.	Se invertirá 7,113,600 Bs para la implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.	Se invertirá 7,113,600 Bs para la implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.	Se invertirá 7,113,600 Bs para la implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.	Se invertirá 7,113,600 Bs para la implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.	Se invertirá 7,113,600 Bs para la implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.
<b>Pilar 11: Soberanía y transparencia en la gestión pública</b>					
Meta 1: Gestión pública transparente, con servidores públicos éticos, competentes y comprometidos que luchan contra la corrupción.					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Resultado 296: Se ha investigado, procesado y sancionado la mayor cantidad de hechos y delitos de corrupción, en coordinación con el Ministerio Público y Órgano Judicial, entre otras.					
Acción 3: Fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del Estado, transparencia y lucha contra la corrupción.	Se invertirá 400,000 Bs para fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del municipio, transparencia y lucha contra la corrupción.	Se invertirá 400,000 Bs para fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del municipio, transparencia y lucha contra la corrupción.	Se invertirá 400,000 Bs para fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del municipio, transparencia y lucha contra la corrupción.	Se invertirá 400,000 Bs para fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del municipio, transparencia y lucha contra la corrupción.	Se invertirá 400,000 Bs para fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del municipio, transparencia y lucha contra la corrupción.
Resultado 298: Se ha implementado un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien.					

**Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya**

Acción 6: Desarrollo de una gestión eficiente que logre una administración institucional apropiada, utilizando adecuadamente los recursos y la planificación como herramienta de gestión institucional.	Se invertirá 23,146,124 Bs para desarrollar una gestión eficiente y administración apropiada.	Se invertirá 23,146,124 Bs para desarrollar una gestión eficiente y administración apropiada.	Se invertirá 23,146,124 Bs para desarrollar una gestión eficiente y administración apropiada.	Se invertirá 23,146,124 Bs para desarrollar una gestión eficiente y administración apropiada.	Se invertirá 23,146,124 Bs para desarrollar una gestión eficiente y administración apropiada.
Acción 12: Fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras y trabajadoras, y servidoras y servidores públicos.	Se invertirá 61,266,652 Bs de fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras/es servidoras y servidores públicos.	Se invertirá 61,266,652 Bs de fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras/es servidoras y servidores públicos.	Se invertirá 61,266,652 Bs de fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras/es servidoras y servidores públicos.	Se invertirá 61,266,652 Bs de fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras/es servidoras y servidores públicos.	Se invertirá 61,266,652 Bs de fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras/es servidoras y servidores públicos.
Resultado 299: Se han vinculado instituciones públicas a la Plataforma Electrónica y se ha implementado el Gobierno Electrónico para una gestión pública eficiente (trámites ágiles y mejores servicios) y transparente (acceso a la información), facilitando su evaluación.					
Acción 3: Implementación de un sistema único de gestión pública para las entidades públicas que permita brindar soporte técnico y disponibilidad, en el marco de una política soberana.	No se asignó un presupuesto para la Unidad de Elaboración de Proyectos de Inversión	No se asignó un presupuesto para la Unidad de Elaboración de Proyectos de Inversión	No se asignó un presupuesto para la Unidad de Elaboración de Proyectos de Inversión	No se asignó un presupuesto para la Unidad de Elaboración de Proyectos de Inversión	No se asignó un presupuesto para la Unidad de Elaboración de Proyectos de Inversión
Acción 6: Fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información al gobierno electrónico.	Se invertirá 1,400,000 Bs para fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información del Gobierno Municipal.	Se invertirá 1,400,000 Bs para fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información del Gobierno Municipal.	Se invertirá 1,400,000 Bs para fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información del Gobierno Municipal.	Se invertirá 1,400,000 Bs para fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información del Gobierno Municipal.	Se invertirá 1,400,000 Bs para fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información del Gobierno Municipal.
Resultado 301: Se ha institucionalizado en las entidades estatales la rendición pública de cuentas para el ejercicio efectivo del control social y procesos de formación en principios y valores éticos.					
Acción 1: Promoción y consolidación de una gestión pública transparente a través de la Rendición Pública de Cuentas con participación efectiva de la sociedad civil e institucionalización del Control Social.	Se invertirá 1,200,000 Bs para la promoción y consolidación de una gestión pública transparente.	Se invertirá 1,200,000 Bs para la promoción y consolidación de una gestión pública transparente.	Se invertirá 1,200,000 Bs para la promoción y consolidación de una gestión pública transparente.	Se invertirá 1,200,000 Bs para la promoción y consolidación de una gestión pública transparente.	Se invertirá 1,200,000 Bs para la promoción y consolidación de una gestión pública transparente.

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 3: Participación y fortalecimiento del control social.	Se invertirá 837,944 Bs para el Fortalecimiento de la Participación y Control Social.	Se invertirá 837,944 Bs para el Fortalecimiento de la Participación y Control Social.	Se invertirá 837,944 Bs para el Fortalecimiento de la Participación y Control Social.	Se invertirá 837,944 Bs para el Fortalecimiento de la Participación y Control Social.	Se invertirá 837,944 Bs para el Fortalecimiento de la Participación y Control Social.
<b>Meta 3: Seguridad Ciudadana para una Vida sin Violencia</b>					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Resultado 309: Se ha fortalecido a la Policía boliviana con equipamiento e infraestructura moderna.</b>					
Acción 1: Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial (cámaras de seguridad y otros), en coordinación con las Entidades Territoriales Autónomas.	Se invertirá 4,185,984 Bs para el fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial	Se invertirá 4,185,984 Bs para el fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial	Se invertirá 4,185,984 Bs para el fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial	Se invertirá 4,185,984 Bs para el fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial	Se invertirá 4,185,984 Bs para el fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial
Acción 3: Fortalecimiento de las capacidades en rescate, extinción de incendios y apoyo a la sociedad.	Se invertirá 3,600,000 Bs para el fortalecimiento de capacidades en rescate y apoyo a la sociedad.	Se invertirá 3,600,000 Bs para el fortalecimiento de capacidades en rescate y apoyo a la sociedad.	Se invertirá 3,600,000 Bs para el fortalecimiento de capacidades en rescate y apoyo a la sociedad.	Se invertirá 3,600,000 Bs para el fortalecimiento de capacidades en rescate y apoyo a la sociedad.	Se invertirá 3,600,000 Bs para el fortalecimiento de capacidades en rescate y apoyo a la sociedad.
<b>Meta 5: Gobierno multinivel fortalecido, articulado, eficiente, participativo y con tecnología.</b>					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Resultado 323: Se ha consolidado el proceso autonómico de las Entidades Territoriales Autónomas con la aprobación e implementación de sus Estatutos Autonómico, Cartas Orgánicas y el autogobierno Indígena Originario Campesinos</b>					
Acción 11: Realización de delimitación en 16 tramos interdepartamentales con un total de 5,304.5 kms, 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).	Se invertirá 2,000,000 Bs para realización de delimitación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para realización de delimitación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para realización de delimitación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para realización de delimitación.	Se invertirá 2,000,000 Bs para realización de delimitación.
<b>Pilar 12: Disfrute y felicidad</b>					
<b>Meta 2: Práctica y fortalecimiento de las virtudes humanas y solidarias para llevar una vida armoniosa.</b>					
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Resultado 337: Saber danzar, reír, alegrarse y descansar. Promover tiempos y espacios de recreación, ocio y prácticas de expresión cultural</b>					
Acción 1: Vivir Bien: promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales.	Se Invertirá 4,240,000 Bs para la promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales	Se Invertirá 4,240,000 Bs para la promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales	Se Invertirá 4,240,000 Bs para la promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales	Se Invertirá 4,240,000 Bs para la promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales	Se Invertirá 4,240,000 Bs para la promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales

### **11.3. TERRITORIALIZACIÓN DE ACCIONES**

Los siguientes mapas reflejan la ubicación de los proyectos representados como acciones en la identificación de los pilares, metas, resultados y acciones.

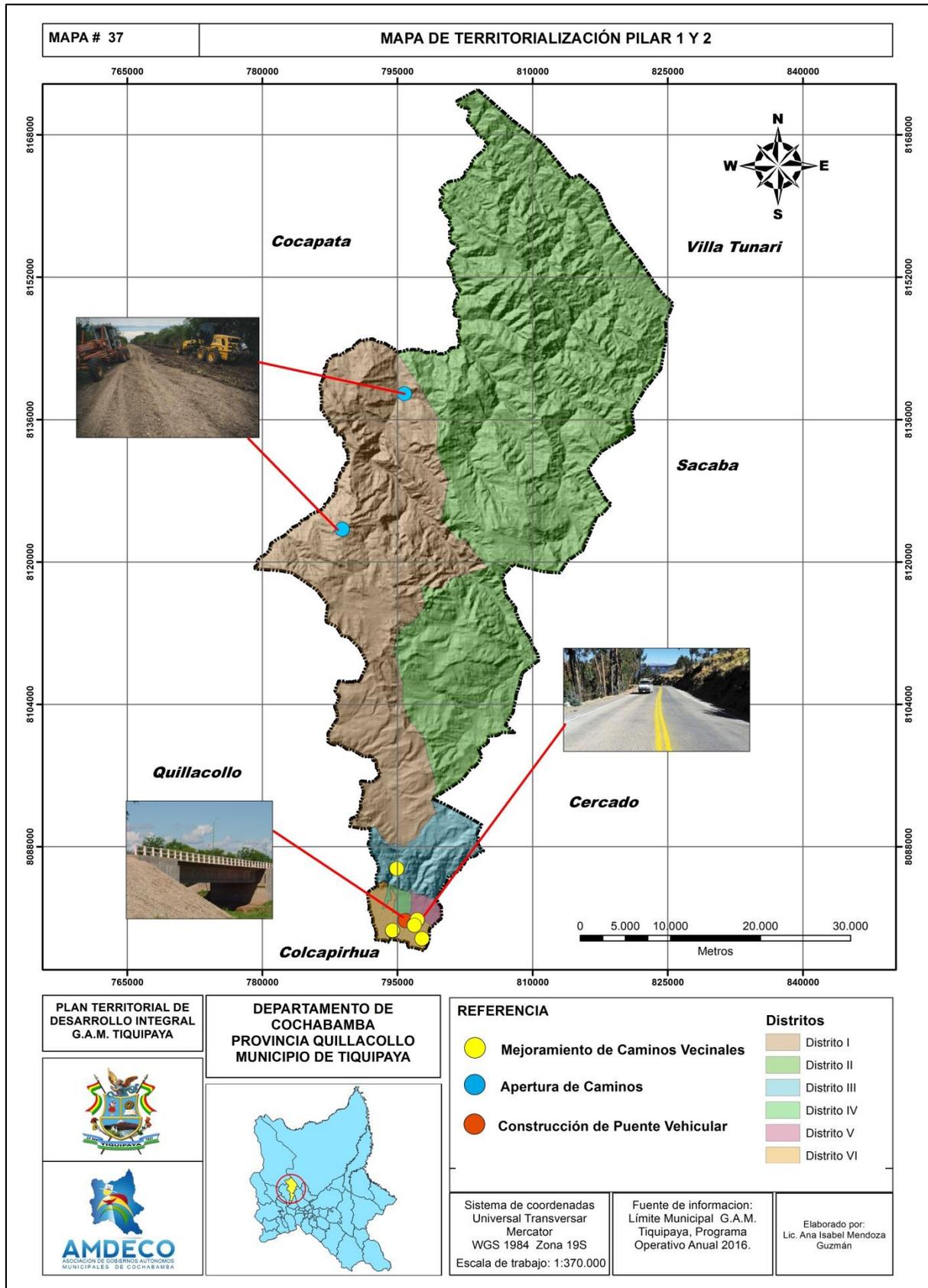
El Mapa N° 37, representa al pilar 1 y 2, identificando los proyectos proyectados tales como la construcción de apertura de caminos, mejoramiento de caminos vecinales, mejoramiento de calles con pavimento y construcción de un puente vehicular.

El Mapa N° 38, representa al pilar 3, identificando los proyectos de fortalecimiento del sistema educativo. Estos se identifican como la construcción de aulas en unidades educativas, construcción de viviendas para profesores en áreas alejadas, construcción de unidades educativas y construcción de tinglados y canchas multifuncionales.

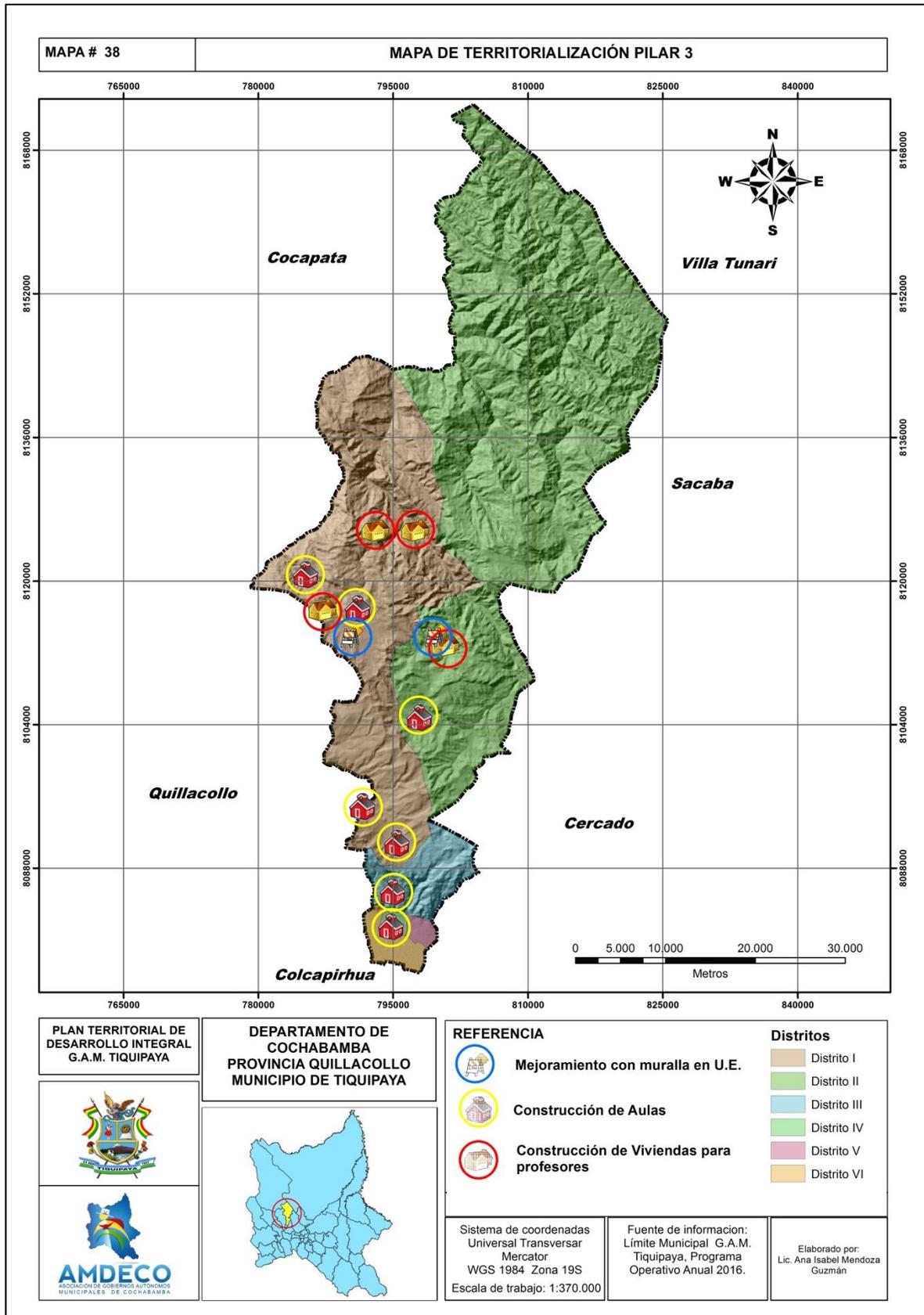
El Mapa N° 39, representa a pilar 6, identificando proyectos de construcción y mantenimiento de microrriegos. Estos se identifican con construcción de sistemas de riego.

El Mapa N° 40, representa al pilar 12, identificando proyectos de recreación, como la construcción de parques.

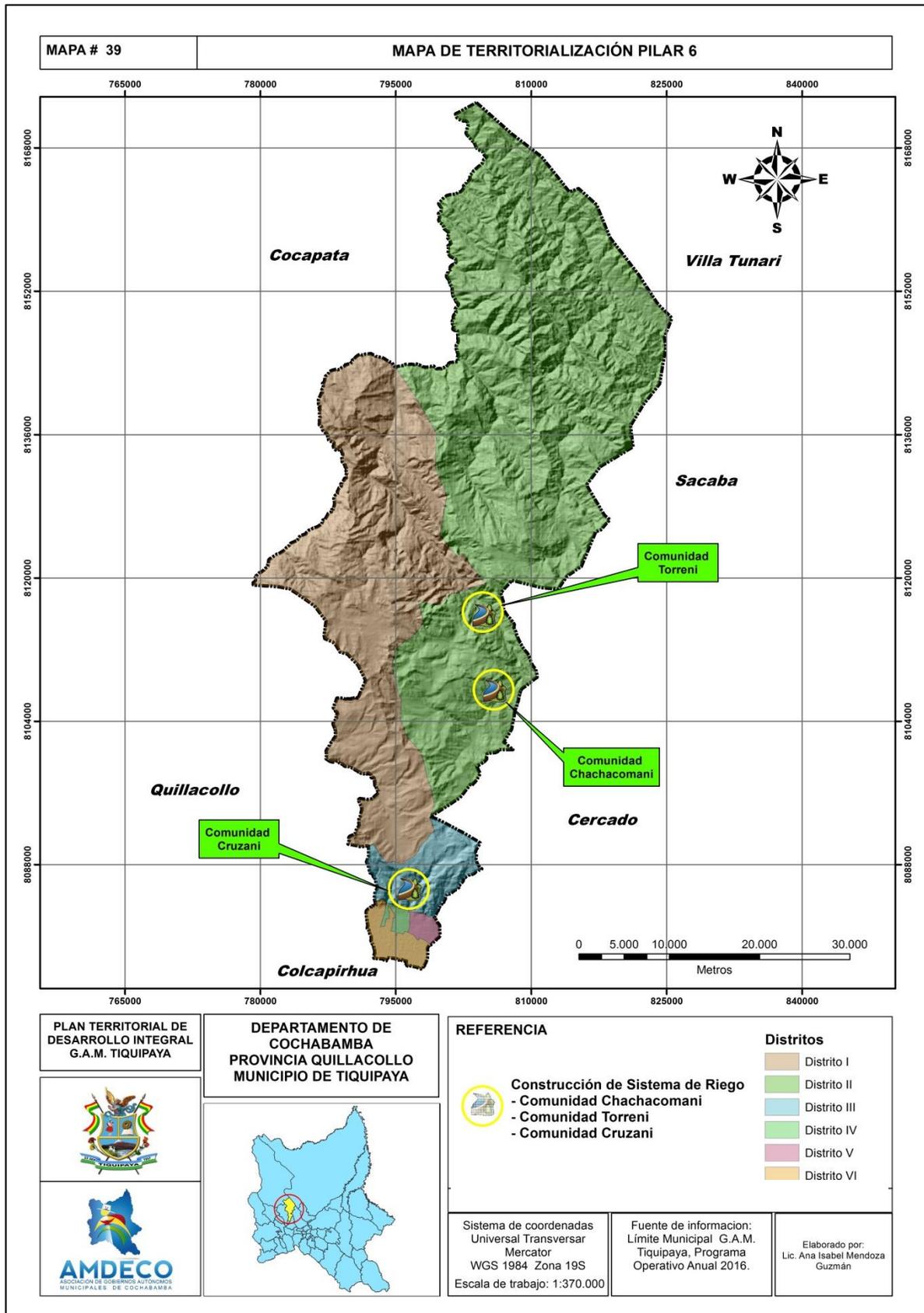
Mapa N° 37. Mapa de Territorialización Pilar 1 y 2



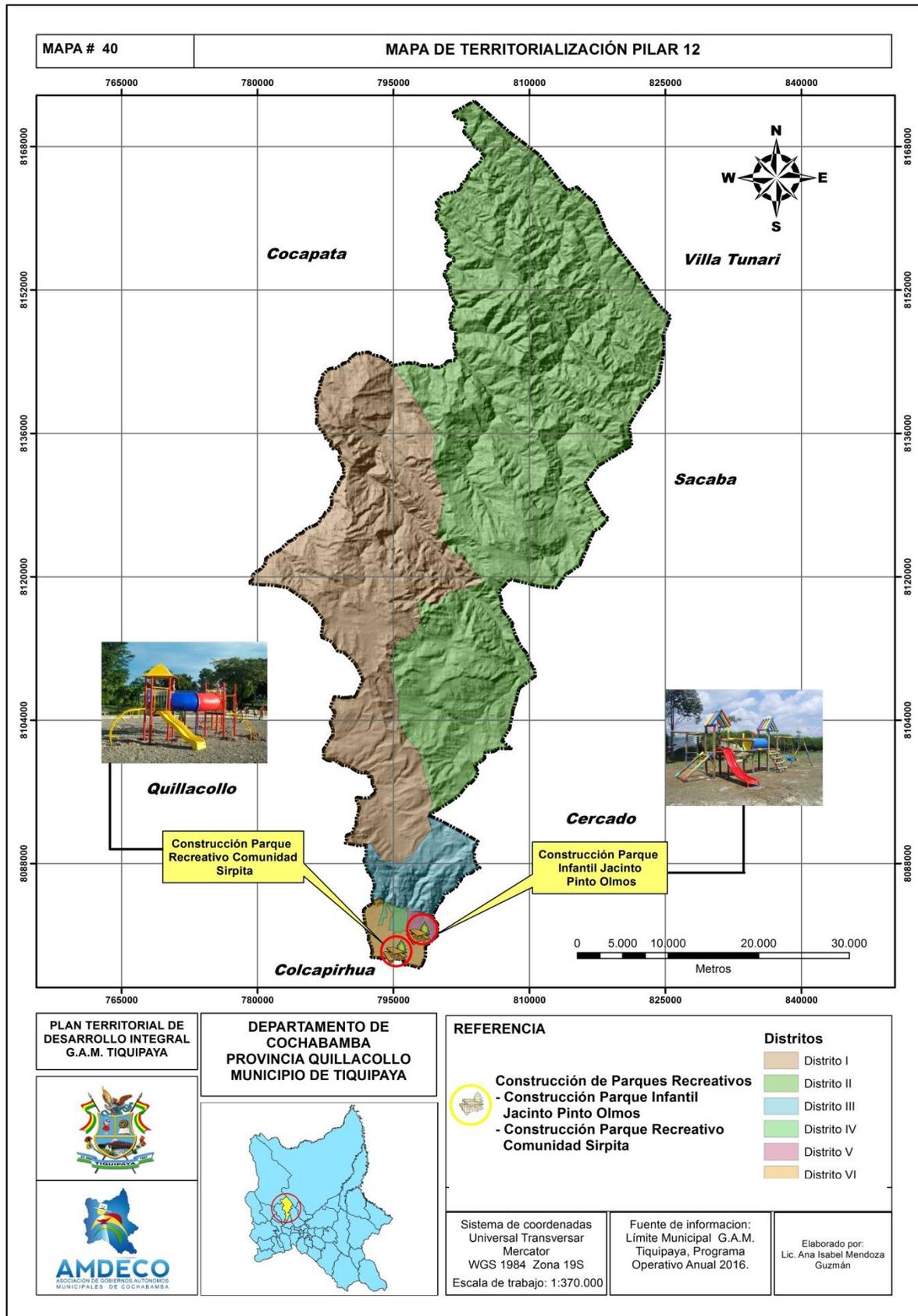
Mapa N° 38. Mapa de Territorialización Pilar 3



Nº 39. Mapa de Territorialización Pilar 6



Nº 40. Mapa de Territorialización Pilar 12



## 11.4.ARTICULACIÓN COMPETENCIAL

Pilar 1: Erradicación de la extrema pobreza					
Meta 1: Erradicación de la pobreza extrema material y reducción significativa de la pobreza moderada.					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 5: Se ha cubierto al menos el 80% de los hogares más pobres y vulnerables con programas sociales.					
Acción 1: 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.	Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)	E. N° 2- Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. N° 2- Paragrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 9: Se ha promovido el apoyo y atención integral a niñas, niños, jóvenes y adolescentes en situación de calle.					
Acción 1: Implementación de programas de atención integral para niños, niñas, joven y adolescentes.	Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)	E. N° 2- Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. N° 2- Paragrafo I - Art. 302 - CPE)		
Acción 2: Centros de reinserción social en ciudades capitales.		E. N° 2- Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. N° 2- Paragrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 11: Se han impulsado programas de rehabilitación basados en la comunidad para la restitución y el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad					
Acción 4: Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.		E. N° 2- Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. N° 2- Paragrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 12: Se ha fortalecido el apoyo integral para personas adultas mayores en centros de acogida y otros espacios para su ejercicio al derecho a una vejez digna.					
Acción 5: Formación para personas adultas mayores.		E. N° 2- Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (N° 2 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 3: En Bolivia, ya no existen las comunidades cautivas, ninguna forma de pongueaje y esclavismo, y explotación en el trabajo infantil					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 23: Se ha avanzado significativamente en la erradicación de la explotación laboral de los niños y adolescentes trabajadores					
Acción 1: Fortalecimiento de las Defensorías de la Niñez y Adolescencia en su rol de protección a las niñas, niños y adolescentes.		E. N° 2- Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (N° 39 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 5: Combatir la pobreza espiritual.					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 29: 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.					
Acción 1: Implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.		E. N° 30 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (N° 39 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Resultado 33: Se han constituido centros comunitarios, vecinales, urbanos y rurales e implementado acciones preventivas de situaciones de racismo, autoritarismo, machismo y fascismo, violencia familiar y con capacidad de atención a denuncias y demandas de violencia familiar contra mujeres, niñas, niños y adolescentes, adultos mayores y personas con discapacidad.					
Acción 2: Programa de disminución de la violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.		E. N° 30 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (N° 39 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
<b>Pilar 2: Universalización de los servicios básicos</b>					
Meta 1: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de agua y alcantarillado sanitario.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 41: El 70% de la población urbana cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.					
Acción 3: Empoderamiento social y desarrollo institucional para la gestión integral y control del servicio de alcantarillado y saneamiento urbanos.	E. (N° 5; 30 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co. (N° 7; 9 - Parágrafo II - Art. 299)		E. (N° 40 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 42: El 60% de la población rural cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.					
Acción 2: Construcción, rehabilitación y mejoras de plantas de tratamiento de aguas residuales de las áreas rurales.	E. (N° 5; 30 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co. (N° 7; 9 - Parágrafo II - Art. 299)		E. (N° 40 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 3: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de energía eléctrica y luz					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 46: Se ha logrado el 100% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área urbana.					
Acción 2: Construcción, mejoramiento y mantenimiento del alumbrado público urbano.	E. (N° 8; 30 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) C. (N° 3 - Parágrafo I - Art. 299) Co. (N° 7 Parágrafo II - Art. 299 )		E. (N° 30 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 4: El 100% de las bolivianas y los bolivianos están integrados a través de sistemas de transporte en sus diferentes modalidades.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 53: Conexiones de Capitales de Departamento.					
Acción 1: Construcción de puentes y accesos.	P. (N° 14 - Parágrafo I - Art. 298 - CPE)	E. N° 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (N° 7 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 55: Puentes y accesos.					
Acción 3: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	P. (N° 14 - Parágrafo I - Art. 298 - CPE)	E. N° 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (N° 7 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 5: El 100% de las bolivianas y los bolivianos acceden a viviendas dignas con servicios básicos.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 70: Se ha reducido al menos 10% del déficit habitacional del país.					

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 3: Comunidades urbanas: Construcción, mantenimiento y diseño de vías y equipamientos estratégicos urbanos.	E. (N° 18; 29; 33; 36 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co. (N° 15 Parágrafo II - Art. 299)		E. (N° 6 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE) E. (N° 10 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE) E. (N° 29 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
---	---	--	--	--	--

#### Pilar 3: Salud, Educación y Deporte para la formación de un ser humano integral

##### Meta 1: Acceso universal al servicio de salud.

	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
<b>Resultado 76: Se implementará el Servicio de Salud Universal</b>					
Acción 1: Consolidación del esquema de financiamiento del sector salud y la aplicación de la Ley N° 475.	E (N° 17 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE) Inc. d), e) - N° 2 - Art. 81 L.M.A.D. 031		
Acción 2: Fortalecimiento de la gestión y gerencia sectorial de salud.	E (N° 17 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE) Inc. d), e) - N° 2 - Art. 81 L.M.A.D. 031		
Acción 4: Gestión de la calidad de establecimientos y redes funcionales de salud.	E (N° 17 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE) Inc. d), e) - N° 2 - Art. 81 L.M.A.D. 031		
Acción 5: Promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCL.	E (N° 17 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE) Inc. d), e) - N° 2 - Art. 81 L.M.A.D. 031		
<b>Resultado 80: Se ha reducido en al menos 30% la mortalidad infantil (a 35 muertes por mil nacimientos)</b>					
Acción 1: Implementación del Seguro Universal de Salud para niños.	E (N° 17 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE) Inc. d), e) - N° 2 - Art. 81 L.M.A.D. 031		
<b>Resultado 85: Se ha reducido la incidencia de casos y defunciones de enfermedades transmisibles.</b>					
Acción 1: Implementación de actividades de prevención, detección temprana, diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmisibles.	E (N° 17 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE) Inc. d), e) - N° 2 - Art. 81 L.M.A.D. 031		
<b>Meta 2: Integración de salud convencional y ancestral con personal altamente comprometido y capacitado.</b>					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
<b>Resultado 89: Se han construido 4 Institutos de 4to. Nivel de Salud: Oncología, Cardiología, Gastroenterología y Nefrourología – Neurología. Se han construido y ampliado 12 hospitales de 3er. Nivel. Se han construido, ampliado y equipado 31 hospitales de 2do. Nivel.</b>					
Acción 3: Construcción y equipamiento de hospitales de segundo nivel.	E (N° 17 - Parágrafo II - Art. 298 - CPE) Co (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE) Inc. d), e) - N° 2 - Art. 81 L.M.A.D. 031		
<b>Resultado 90: Se han construido, ampliado y equipado 180 establecimientos de salud de 1er. Nivel y se han elevado 1.430 Puestos de Salud a la categoría de Centros de Salud, con recursos de los Gobiernos Autónomos Municipales.</b>					

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 2: Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE) Inc. f) - N° 2 - Art. 81 L.M.A.D. 031		
Meta 3: Acceso universal a la educación.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 95: Se ha incrementado el número de personas que concluyen la post-alfabetización (equivalente al 6° grado del nivel primario).					
Acción 1: Acceso a programas de alfabetización y post 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.	Co (N° 2; 3 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		E. (N° 2 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 4: Fortalecimiento del sistema educativo.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 102: Las unidades educativas y centros educativos cuentan con infraestructura complementaria, materiales, equipos y mobiliario.					
Acción 1: Fortalecimiento de la gestión institucional del Sistema Educativo Plurinacional.	Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		
Acción 2: Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.	Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		
Resultado 107: Al menos 300 unidades, comunidades y asociaciones productivas socio comunitarias de producción y productividad constituidas, implementan proyectos productivos y tecnologías propias.					
Acción 1: Consolidación de la educación productiva comunitaria articulada al desarrollo local y nacional.			E. (N° 21 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 5: Garantía del deporte como derecho desde el Estado.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 111: La población boliviana accede a infraestructura deportiva de calidad dotada por el nivel central y las Entidades Territoriales Autónomas para practicar o formarse en el deporte.					
Acción 1: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.			E. (N° 14 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 6: Acceso universal al deporte.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 112: Al menos 40% de bolivianas y bolivianos desarrollan regularmente actividades físico deportivas					
Acción 1: Promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.					

**Pilar 5: Soberanía comunitaria, financiera, sin servilismo al capitalismo financiero**

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Meta 5: Mercados justos.					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 143: Se ha reforzado, mejorado y ampliado la infraestructura y centros de abastecimiento por parte de los gobiernos autónomos municipales.					
Acción 2: Fortalecimiento y gestión del comercio interno.			E. (Nº 28 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 145: Se han protegido los Derechos del Usuario(a) y del Consumidor(a) incrementándose el número de usuarias(os) y consumidoras(es) atendidos por los centros de defensa.					
Acción 4: Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.			E. (Nº 28 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		

### Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista

Meta 2: País productor, transformador y exportador “Complejos productivos” y Turismo.					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 153: Se ha logrado un flujo de 4,5 millones de turistas nacionales.					
Acción 1: Promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.	Co. (Nº 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)	E. Nº 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (Nº 28 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 154: Se ha mejorado y ampliado la infraestructura y servicios turísticos con inversiones del sector privado y comunitario.					
Acción 1: Ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.		E. Nº 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (Nº 28 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 156: Se ha incrementado la producción agrícola a 24,3 millones de toneladas métricas de los productos amazónicos y andinos, incluyendo: trigo, soya, maíz, quinua, tomate, papa, café y otros.					
Acción 3: Programa nacional de producción de papa.	Co. (Nº 2 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		E. (Nº 28 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 159: Se ha incrementado la contribución de pequeños productores de agricultura familiar comunitaria en la producción total agropecuaria					
Acción 3: Promoción y fomento al desarrollo rural integral.			E. (Nº 28 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 4: Sistemas productivos óptimos: agropecuaria.					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 160: Se ha alcanzado 3,8 millones de hectáreas de superficie mecanizada con mejor producción a través del fortalecimiento de la agricultura familiar con tecnología mecanizada y transferencia de maquinaria y equipos a pequeños y medianos productores del país.					
Acción 3: Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.			E. (Nº 28 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Resultado 163: Se ha alcanzado 700 mil Ha. de superficie con riego, con participación de las Entidades Territoriales Autónomas y del sector privado con una ampliación de 338 mil Ha. hasta el 2020, comprendiendo la producción de arroz bajo riego inundado, sistemas de riego revitalizados, riego tecnificado de hortalizas y frutales, sistema de riego con represas, riego a través de reúso de aguas residuales, cosecha de agua y proyectos multipropósito.					
Acción 3: Implementación de mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).		E. N° 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (N° 28 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Acción 4: Diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.	Co. (N° 10 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 3 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		
Meta 7: Sistemas universales de acceso a insumos, tecnología, asistencia técnica y otros servicios de apoyo a la producción.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 172: "La mayoría de productores de la agricultura familiar (OECAS, OECOMS y otros de la economía social comunitaria) han sido registrados y son fortalecidos en la gestión de compras y ventas públicas, sello social, asistencia técnica y apoyo integral"					
Acción 1: Registro de productores de la agricultura familiar.			Co. (N° 3 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		
Resultado 173: Se ha logrado ofertar mayores créditos sectoriales para el acceso de productores agropecuarios, con apoyo del sector público y privado.					
Acción 1: Acceso al crédito para las unidades productivas a través de la banca estatal (BDP y Banco Unión) y la banca privada.	Co. (N° 10 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Co. (N° 3 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		
Resultado 174: Se ha alcanzado a 400 mil unidades productivas, incluyendo familias indígena originario campesinas con acceso a programas de insumo, tecnología, servicios de apoyo a la producción y otros (SENASAG, INIAF, etc.).					
Acción 2: Fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.			E. (N° 13 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
<b>Pilar 8: Soberanía alimentaria</b>					
Meta 2: "Acceso universal a la Alimentación Complementaria Escolar (ACE). "					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 228: Se ha logrado que la mayoría de estudiantes reciban Alimentación complementaria Escolar por más de 150 días al año.					
Acción 1: GAMs brindan alimentación complementaria a la población estudiantil.			E. (N° 13 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
<b>Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra</b>					
Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico -productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 248: Los planes e instrumentos de planificación integral sectorial, territorial y de inversión pública han incorporado la gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático, y elementos de regeneración y restauración de zonas de vida, fortaleciendo los procesos económico - productivos con una visión integral					
Acción 1: Planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.	Co. (N° 10 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)	E. N° 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (N° 13 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Meta 6: Incremento de la cobertura boscosa.					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 263: Se ha ampliado en más de 750 mil ha la cobertura forestal, en áreas de restauración, protección y regeneración, ornamentación, sistemas agroforestales y plantaciones comerciales, a través de acciones de forestación y reforestación.					
Acción 1: Programa nacional de forestación y reforestación.	Co. (Nº 10 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)	E. Nº 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (Nº 13 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 264: Se han implementado Centros de Producción Forestal para la transferencia tecnología de producción masiva y plantaciones forestales.					
Acción 1: Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.	Co. (Nº 10 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)	E. Nº 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (Nº 13 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Meta 7: Agua y prevención de riesgos por cambio climático: gestión integral					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 265: Al menos 14 cuencas implementan planes y acciones de gestión integral.					
Acción 1: Gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático.	Co. (Nº 10 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)	E. Nº 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (Nº 13 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 269: La mayoría de los municipios han promovido la cultura de prevención y resiliencia frente a riesgos de desastres.					
Acción 1: Incorporación de la gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.	Co. (Nº 10 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)	E. Nº 7; 9 - Paragrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (Nº 13 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 270: Al menos 30% de municipios de alto riesgo de desastres, han reducido su vulnerabilidad frente eventos adversos, hidrometeorológicos y climáticos, en el marco de acciones de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.					
Acción 2: Atención de emergencia frente a desastres naturales y fenómenos climáticos		Co. (Nº 4 - Parágrafo I - Art. 300 - CPE)	E. (Art. 100 - Ley 031)		
Meta 8: Aire Puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 273: Se ha incrementado y ampliado las zonas verdes, bosques urbanos y espacios públicos.					
Acción 1: Aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.			E. (Art. 100 - Ley 031)		
Resultado 275: Se han consolidado procesos de gestión integral de residuos sólidos para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.					
Acción 1: Implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.			E. (Nº 27 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Pilar 11: Soberanía y transparencia en la gestión pública					
Meta 1: Gestión pública transparente, con servidores públicos éticos, competentes y comprometidos que luchan contra la corrupción.					
	Entidades Territoriales				
	Nivel Central	GAD	GAM	GAR	GIOC
Resultado 296: Se ha investigado, procesado y sancionado la mayor cantidad de hechos y delitos de corrupción, en coordinación con el Ministerio Público y Órgano Judicial, entre otras.					

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 3: Fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del Estado, transparencia y lucha contra la corrupción.			E. (N° 27 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 298: Se ha implementado un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien.					
Acción 6: Desarrollo de una gestión eficiente que logre una administración institucional apropiada, utilizando adecuadamente los recursos y la planificación como herramienta de gestión institucional.	Co. (N° 14 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		(N° 1 - Parágrafo II Disposición Transitoria Decima Segunda L.M.A.D. N° 031)		
Acción 12: Fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras y trabajadoras, y servidoras y servidores públicos.	Co. (N° 14 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		E (N° 23 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 299: Se han vinculado instituciones públicas a la Plataforma Electrónica y se ha implementado el Gobierno Electrónico para una gestión pública eficiente (trámites ágiles y mejores servicios) y transparente (acceso a la información), facilitando su evaluación.					
Acción 3: Implementación de un sistema único de gestión pública para las entidades públicas que permita brindar soporte técnico y disponibilidad, en el marco de una política soberana.			E (N° 23 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Acción 6: Fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información al gobierno electrónico.			E (N° 23 - Parágrafo I - Art. 302 - CPE)		
Resultado 301: Se ha institucionalizado en las entidades estatales la rendición pública de cuentas para el ejercicio efectivo del control social y procesos de formación en principios y valores éticos.					
Acción 1: Promoción y consolidación de una gestión pública transparente a través de la Rendición Pública de Cuentas con participación efectiva de la sociedad civil e institucionalización del Control Social.	Co. (N° 14 - Parágrafo II - Art. 299 - CPE)		Art. 141 - L.M.A.D. N° 031)		
Acción 3: Participación y fortalecimiento del control social.			Art. 141 - L.M.A.D. N° 031)		
Meta 3: Seguridad Ciudadana para una Vida sin Violencia					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 309: Se ha fortalecido a la Policía boliviana con equipamiento e infraestructura moderna.					
Acción 1: Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial (cámaras de seguridad y otros), en coordinación con las Entidades Territoriales Autónomas.	P (N° 6 parágrafo I Art. 98 - Ley 031)		E. (Art. 98 - Ley 031) L.M.A.D		
Acción 3: Fortalecimiento de las capacidades en rescate, extinción de incendios y apoyo a la sociedad.			E. (Art. 98 - Ley 031) L.M.A.D		
Meta 5: Gobierno multinivel fortalecido, articulado, eficiente, participativo y con tecnología.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 323: Se ha consolidado el proceso autonómico de las Entidades Territoriales Autónomas con la aprobación e implementación de sus Estatutos Autonómico, Cartas Orgánicas y el autogobierno Indígena Originario Campesinos					

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 11: Realización de delimitación en 16 tramos interdepartamentales con un total de 5.304.5 kms, 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).	E. (Art. 27; 28 - Ley 031) L.M.A.D.		E. (Art. 27; 28 - Ley 031) L.M.A.D.		
<b>Pilar 12: Disfrute y felicidad</b>					
Meta 2: Práctica y fortalecimiento de las virtudes humanas y solidarias para llevar una vida armoniosa.					
	<b>Entidades Territoriales</b>				
	<b>Nivel Central</b>	<b>GAD</b>	<b>GAM</b>	<b>GAR</b>	<b>GIOC</b>
Resultado 337: Saber bailar, reír, alegrarse y descansar. Promover tiempos y espacios de recreación, ocio y prácticas de expresión cultural					
Acción 1: Vivir Bien: promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales.			E. (Nº 3 - Parágrafo III - Art. 95 - L.M.A.D)		

### 11.5. Roles de actores

<b>Pilar 1: Erradicación de la extrema pobreza</b>					
Meta 1: Erradicación de la pobreza extrema material y reducción significativa de la pobreza moderada.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 5: Se ha cubierto al menos el 80% de los hogares más pobres y vulnerables con programas sociales.					
Acción 1: 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.		Efectivizar el pago (Sector Bancario)			Nivel Central a través del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas
Resultado 9: Se ha promovido el apoyo y atención integral a niñas, niños, jóvenes y adolescentes en situación de calle.					
Acción 1: Implementación de programas de atención integral para niños, niñas, joven y adolescentes.	Elaboracion Investigaciones y proyecto			Capacitacion y asesoramiento	Nivel municipal planificar y promover el desarrollo humano en su jurisdicción.
Acción 2: Centros de reinserción social en ciudades capitales.	Estudios específicos sobre los grupos étnicos	Estudios de Consultoria para realizar proyectos			Nivel Central a través del Ministerio de Justicia Nivel Departamental a través de la Secretaría de Desarrollo Humano del Gobierno Autónomo Deapartamental de Cbba
Resultado 11: Se han impulsado programas de rehabilitación basados en la comunidad para la restitución y el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad					

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 4: Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.		Insercion laboral		Adistencia tecnica, dotacion de insumos y equipamirnto	Nivel central atraves del Ministerio de Salud y Deportes
Resultado 12: Se ha fortalecido el apoyo integral para personas adultas mayores en centros de acogida y otros espacios para su ejercicio al derecho a una vejez digna.					
Acción 5: Formación para personas adultas mayores.			Asociación del adulto mayor		Nivel municipal Planificación del desarrollo municipal en concordancia con la planificación departamental y nacional.
Meta 3: En Bolivia, ya no existen las comunidades cautivas, ninguna forma de pongueaje y esclavismo, y explotación en el trabajo infantil					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 23: Se ha avanzado significativamente en la erradicación de la explotación laboral de los niños y adolescentes trabajadores					
Acción 1: Fortalecimiento de las Defensorías de la Niñez y Adolescencia en su rol de protección a las niñas, niños y adolescentes.	Estudios específicos sobre los grupos etáreos	Estudios de Consultoria para realizar proyectos			Nivel Central através del Ministerio de Justicia Nivel Departamental através de la Secretaria de Desarrollo Humano del Gobierno Autónomo Deapartamental de Cbba
Meta 5: Combatir la pobreza espiritual.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 29: 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.					
Acción 1: Implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres victimas de violencia.	Estudios específicos sobre los grupos etáreos	Estudios de Consultoria para realizar proyectos			Nivel Central através del Ministerio de Justicia Nivel Departamental através de la Secretaria de Desarrollo Humano del Gobierno Autónomo Deapartamental de Cbba
Resultado 33: Se han constituido centros comunitarios, vecinales, urbanos y rurales e implementado acciones preventivas de situaciones de racismo, autoritarismo, machismo y fascismo, violencia familiar y con capacidad de atención a denuncias y demandas de violencia familiar contra mujeres, niñas, niños y adolescentes, adultos mayores y personas con discapacidad.					
Acción 2: Programa de disminución de la violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.	Estudios específicos sobre los grupos etáreos	Estudios de Consultoria para realizar proyectos			Nivel Central a través del Ministerio de Justicia Nivel Departamental através de la Secretaria de Desarrollo Humano del Gobierno Autónomo Deapartamental de Cbba

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Pilar 2: Universalización de los servicios básicos					
Meta 1: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de agua y alcantarillado sanitario.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 41: El 70% de la población urbana cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.					
Acción 3: Empoderamiento social y desarrollo institucional para la gestión integral y control del servicio de alcantarillado y saneamiento urbanos.	Estudios específicos sobre				Nivel central proyectos de agua potable
Resultado 42: El 60% de la población rural cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.					
Acción 2: Construcción, rehabilitación y mejoras de plantas de tratamiento de aguas residuales de las áreas rurales.	Estudios de Análisis Físicoquímicos de la Calidad del Agua y Proyectos	Estudios de Consultoría para realizar proyectos	Coadyuvar a identificar del alcance del proyecto, las zonas beneficiadas y participación de los Talleres de Socialización	Coadyuvar a identificar del alcance del proyecto, las zonas beneficiadas y participación de los Talleres de Socialización	
Meta 3: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de energía eléctrica y luz					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 46: Se ha logrado el 100% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área urbana.					
Acción 2: Construcción, mejoramiento y mantenimiento del alumbrado público urbano.			Participan en la socialización y sobre la implementación de red de energía eléctrica	Participan en la socialización y sobre la implementación de red de energía eléctrica	Nivel Central a través de la Construcción de Torres de Alta Tensión (ENDE y TDE)
Meta 4: El 100% de las bolivianas y los bolivianos están integrados a través de sistemas de transporte en sus diferentes modalidades.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 53: Conexiones de Capitales de Departamento.					
Acción 1: Construcción de puentes y accesos.					Nivel municipal, desarrollo territorial.
Resultado 55: Puentes y accesos.					
Acción 3: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	Estudios e investigaciones	Estudios de Consultoría para realizar proyectos			Nivel municipal desarrollo urbano y asentamientos humanos urbanos.
Meta 5: El 100% de las bolivianas y los bolivianos acceden a viviendas dignas con servicios básicos.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 70: Se ha reducido al menos 10% del déficit habitacional del país.					

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 3: Comunidades urbanas: Construcción, mantenimiento y diseño de vías y equipamientos estratégicos urbanos.	Estudios de Catastro	Estudios de Consultoría para realizar proyectos	Coadyuvar en el desarrollo de los Proyectos de Factibilidad	Coadyuvar en el desarrollo de los Proyectos de Factibilidad	
---	----------------------	---	---	---	--

#### Pilar 3: Salud, Educación y Deporte para la formación de un ser humano integral

Meta 1: Acceso universal al servicio de salud.

	Actores Principales				
	Universidades	Sector Privado	Organizaciones Comunitarias	Organizaciones Social Cooperativas	Otros
Resultado 76: Se implementará el Servicio de Salud Universal					
Acción 1: Consolidación del esquema de financiamiento del sector salud y la aplicación de la Ley N° 475.				Insumos de capacitación y equipamiento	
Acción 2: Fortalecimiento de la gestión y gerencia sectorial de salud.	Participación en Campañas de Prevención	Equipamiento	Participan en las Campañas de Socialización	Participan en las Campañas de Socialización	Equipamiento (SEDES - Min. De Salud - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
Acción 4: Gestión de la calidad de establecimientos y redes funcionales de salud.	Estudios de investigación y proyectos			Insumos de capacitación y equipamiento	SEDES Fortalecer la capacidad de respuesta integral de las Redes y Establecimientos de salud para la prevención, atención de las necesidades de las personas
Acción 5: Promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.				Insumos de capacitación y equipamiento	
Resultado 80: Se ha reducido en al menos 30% la mortalidad infantil (a 35 muertes por mil nacimientos)					
Acción 1: Implementación del Seguro Universal de Salud para niños.	Internado rotatorio	Equipamiento	Participan en las Campañas de Socialización	Participan en las Campañas de Socialización	Equipamiento (SEDES - Min. De Salud - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
Resultado 85: Se ha reducido la incidencia de casos y defunciones de enfermedades transmisibles.					
Acción 1: Implementación de actividades de prevención, detección temprana, diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmisibles.	Participación en Campañas de Prevención	Equipamiento	Participan en las Campañas de Socialización	Participan en las Campañas de Socialización	Equipamiento (SEDES - Min. De Salud - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
Meta 2: Integración de salud convencional y ancestral con personal altamente comprometido y capacitado.					
	Actores Principales				
	Universidades	Sector Privado	Organizaciones Comunitarias	Organizaciones Social Cooperativas	Otros
Resultado 89: Se han construido 4 Institutos de 4to. Nivel de Salud: Oncología, Cardiología, Gastroenterología y Nefrourología – Neurología. Se han construido y ampliado 12 hospitales de 3er. Nivel. Se han construido, ampliado y equipado 31 hospitales de 2do. Nivel.					

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 3: Construcción y equipamiento de hospitales de segundo nivel.		Estudios de pre factibilidad, Diseño y construcción del Hospital	Participan en la socialización y sobre la construcción del Hospital	Participan en la socialización y sobre la construcción del Hospital	Cooperación Internacional
Resultado 90: Se han construido, ampliado y equipado 180 establecimientos de salud de 1er. Nivel y se han elevado 1.430 Puestos de Salud a la categoría de Centros de Salud, con recursos de los Gobiernos Autónomos Municipales.					
Acción 2: Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.		Estudios de pre factibilidad, Diseño y construcción de los Centros de Salud	Participan en la socialización y sobre la construcción de los Centros de Salud	Participan en la socialización y sobre la construcción de los Centros de Salud	Cooperación Internacional
Meta 3: Acceso universal a la educación.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 95: Se ha incrementado el número de personas que concluyen la post-alfabetización (equivalente al 6° grado del nivel primario).					
Acción 1: Acceso a programas de alfabetización y post 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.		ONGs cooperan a través de financiamiento para proyectos			Nivel Central a través del Ministerio de Educación
Meta 4: Fortalecimiento del sistema educativo.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 102: Las unidades educativas y centros educativos cuentan con infraestructura complementaria, materiales, equipos y mobiliario.					
Acción 1: Fortalecimiento de la gestión institucional del Sistema Educativo Plurinacional.		ONGs cooperan a través de financiamiento para proyectos			Nivel Central a través del Ministerio de Educación
Acción 2: Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.		Estudios de pre factibilidad, Diseño y construcción de Unidades Educativas	Participan en la socialización y sobre la construcción de Unidades Educativas	Participan en la socialización y sobre la construcción de Unidades Educativas	Nivel municipal a través de Dirección de obras publicas
Resultado 107: Al menos 300 unidades, comunidades y asociaciones productivas socio comunitarias de producción y productividad constituidas, implementan proyectos productivos y tecnologías propias.					
Acción 1: Consolidación de la educación productiva comunitaria articulada al desarrollo local y nacional.		Estudios de pre factibilidad, Diseño y construcción de Centros de Capacitación y/o Universidad Técnica	Participan en la socialización y sobre la construcción de Centros de Capacitación	Participan en la socialización y sobre la construcción de Centros de Capacitación	
Meta 5: Garantía del deporte como derecho desde el Estado.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Resultado 111: La población boliviana accede a infraestructura deportiva de calidad dotada por el nivel central y las Entidades Territoriales Autónomas para practicar o formarse en el deporte.					
Acción 1: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.		Estudios de pre factibilidad, Diseño y construcción de Campos Deportivos	Participan en la socialización y sobre la construcción de Campos Deportivos	Participan en la socialización y sobre la construcción de Campos Deportivos	Equipamiento (Min. De Deportes - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
Meta 6: Acceso universal al deporte.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 112: Al menos 40% de bolivianas y bolivianos desarrollan regularmente actividades físico deportivas					
Acción 1: Promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.			Coadyuvar con la difusión de la convocatoria y participar activamente durante las jornadas deportivas	Coadyuvar con la difusión de la convocatoria y participar activamente durante las jornadas deportivas	Nivel Central a través del Ministerio de Deportes

<b>Pilar 5: Soberanía comunitaria, financiera, sin servilismo al capitalismo financiero</b>					
Meta 5: Mercados justos.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 143: Se ha reforzado, mejorado y ampliado la infraestructura y centros de abastecimiento por parte de los gobiernos autónomos municipales.					
Acción 2: Fortalecimiento y gestión del comercio interno.			Garantizan el abastecimiento para cubrir las necesidades del mercado interno	Garantizan el abastecimiento para cubrir las necesidades del mercado interno	Nivel municipal planificar y promover el desarrollo humano en su jurisdicción
Resultado 145: Se han protegido los Derechos del Usuario(a) y del Consumidor(a) incrementándose el número de usuarias(os) y consumidoras(es) atendidos por los centros de defensa.					
Acción 4: Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.		Estudio de factibilidad (Consultora) Construcción del Mercado Modelo	Participan en la socialización de la construcción de Mercado Modelo	Participan en la organización y distribución de los sectores del mercado	Nivel municipal planificar y promover el desarrollo humano en su jurisdicción

<b>Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista</b>					
Meta 2: País productor, transformador y exportador “Complejos productivos” y Turismo.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 153: Se ha logrado un flujo de 4,5 millones de turistas nacionales.					

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 1: Promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.	Asesoramiento en la implementación y funcionamiento del complejo	Estudios de pre factibilidad, Diseño y construcción de Complejos Productivos	Participan en la socialización y sobre la construcción del Complejos Productivos	Participan en la socialización y sobre la construcción del Complejos Productivos	Asesoramiento Técnico (Min. De Desarrollo Productivo y Economía Plural - MDPyEP - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
Resultado 154: Se ha mejorado y ampliado la infraestructura y servicios turísticos con inversiones del sector privado y comunitario.					
Acción 1: Ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.	Estudios proyectos	Inversiones en hotelería y servicios	Fomento al turismo comunitario		Nivel central promoción y conservación del patrimonio natural municipal.
Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 156: Se ha incrementado la producción agrícola a 24,3 millones de toneladas métricas de los productos amazónicos y andinos, incluyendo: trigo, soya, maíz, quinua, tomate, papa, café y otros.					
Acción 3: Programa nacional de producción de papa.	Pasantías y Asistencia Técnica	Contratación de Servicios de Consultoría para elaborar el Plan	Talleres de Socialización sobre el Plan de Turismo Comunitario	Talleres de Socialización sobre el Plan de Turismo Comunitario	Asistencia Técnica (Min. de Culturas y Turismo)
Resultado 159: Se ha incrementado la contribución de pequeños productores de agricultura familiar comunitaria en la producción total agropecuaria					
Acción 3: Promoción y fomento al desarrollo rural integral.	Estudios proyectos			Capacitación técnica	Concurrente conservación de suelos, recursos forestales y bosques.
Meta 4: Sistemas productivos óptimos: agropecuaria.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 160: Se ha alcanzado 3,8 millones de hectáreas de superficie mecanizada con mejor producción a través del fortalecimiento de la agricultura familiar con tecnología mecanizada y transferencia de maquinaria y equipos a pequeños y medianos productores del país.					
Acción 3: Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.	Prácticas y Estudios Agropecuarios	ONGs, Fundaciones que presenten proyectos de Asistencia y Fortalecimiento al Sector Productivo	Participan de los Talleres	Participan de los Talleres	Asesoramiento Técnico (Min. De Desarrollo Productivo y Economía Plural - MDPyEP - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
Resultado 163: Se ha alcanzado 700 mil Ha. de superficie con riego, con participación de las Entidades Territoriales Autónomas y del sector privado con una ampliación de 338 mil Ha. hasta el 2020, comprendiendo la producción de arroz bajo riego inundado, sistemas de riego revitalizados, riego tecnificado de hortalizas y frutales, sistema de riego con represas, riego a través de reúso de aguas residuales, cosecha de agua y proyectos multipropósito.					
Acción 3: Implementación de mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).		Estudio de factibilidad (Consultora)		Inverion	Nivel municipal sistemas de microriego

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 4: Diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.		Estudio de factibilidad (Consultora) Construcción del Sistema de riego ONGs, Fundaciones que presenten proyectos de Asistencia y Fortalecimiento al Sector Productivo	Participan de los Talleres Fiscalización	Participan de los Talleres Fiscalización	Asesoramiento Técnico (Min. De Desarrollo Productivo y Economía Plural - MDPyEP - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
Meta 7: Sistemas universales de acceso a insumos, tecnología, asistencia técnica y otros servicios de apoyo a la producción.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 172: "La mayoría de productores de la agricultura familiar (OECAS, OECOMS y otros de la economía social comunitaria) han sido registrados y son fortalecidos en la gestión de compras y ventas públicas, sello social, asistencia técnica y apoyo integral"					
Acción 1: Registro de productores de la agricultura familiar.				Capacitación técnica	Nivel municipal Planificar y promover el desarrollo humano en su jurisdicción.
Resultado 173: Se ha logrado ofertar mayores créditos sectoriales para el acceso de productores agropecuarios, con apoyo del sector público y privado.					
Acción 1: Acceso al crédito para las unidades productivas a través de la banca estatal (BDP y Banco Unión) y la banca privada.					Nivel central política económica y planificación nacional
Resultado 174: Se ha alcanzado a 400 mil unidades productivas, incluyendo familias indígena originario campesinas con acceso a programas de insumo, tecnología, servicios de apoyo a la producción y otros (SENASAG, INIAF, etc.).					
Acción 2: Fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	Prácticas y Estudios Pecuarios	ONGs, Fundaciones que presenten proyectos de Asistencia y Fortalecimiento al Sector Productivo	Participan de los Talleres	Participan de los Talleres	Asesoramiento Técnico (Min. De Desarrollo Productivo y Economía Plural - MDPyEP - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
<b>Pilar 8: Soberanía alimentaria</b>					
Meta 2: "Acceso universal a la Alimentación Complementaria Escolar (ACE)."					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 228: Se ha logrado que la mayoría de estudiantes reciban Alimentación complementaria Escolar por más de 150 días al año.					
Acción 1: GAMs brindan alimentación complementaria a la población estudiantil.		Dotan de los insumos para la Alimentación Complementaria Estudiantil	Fiscalizar la correcta distribución Elaboración de Desayuno y Almuerzo Escolar	Fiscalizar la correcta distribución Elaboración de Desayuno y Almuerzo Escolar	
<b>Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra</b>					
Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico -productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.					
	<b>Actores Principales</b>				

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

	Universidades	Sector Privado	Organizaciones Comunitarias	Organizaciones Social Cooperativas	Otros
Resultado 248: Los planes e instrumentos de planificación integral sectorial, territorial y de inversión pública han incorporado la gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático, y elementos de regeneración y restauración de zonas de vida, fortaleciendo los procesos económico - productivos con una visión integral					
Acción 1: Planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos.	Realizar Proyectos y estudios específicos medio ambientales	ONGs, Fundaciones que presenten proyectos de Asistencia para la conservación del medio ambiente	Participan de los Talleres Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	Participan de los Talleres Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	Nivel Central a través del Ministerio de Medio Ambiente Nivel Departamental a través de la Secretaria Departamental de los Derechos de la Madre Tierra
Meta 6: Incremento de la cobertura boscosa.					
	<b>Actores Principales</b>				
	Universidades	Sector Privado	Organizaciones Comunitarias	Organizaciones Social Cooperativas	Otros
Resultado 263: Se ha ampliado en más de 750 mil ha la cobertura forestal, en áreas de restauración, protección y regeneración, ornamentación, sistemas agroforestales y plantaciones comerciales, a través de acciones de forestación y reforestación.					
Acción 1: Programa nacional de forestación y reforestación.	Realizar estudios específicos de forestación y reforestación	ONGs, Fundaciones que presenten proyectos de Asistencia para la conservación del medio ambiente	Participan de los Talleres Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	Participan de los Talleres Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	Nivel Central a través del Ministerio de Medio Ambiente Nivel Departamental a través de la Secretaria Departamental de los Derechos de la Madre Tierra
Resultado 264: Se han implementado Centros de Producción Forestal para la transferencia tecnología de producción masiva y plantaciones forestales.					
Acción 1: Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.	Realizar Proyectos y estudios específicos en Gestión de Riesgo y Cambio Climático	ONGs, Fundaciones que presenten proyectos de Asistencia para la Gestión de Riesgo y Cambio Climático	Participan de los Talleres Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	Participan de los Talleres Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	Nivel Central a través del Ministerio de Defensa Civil Nivel Departamental a través de la UGR de la Secretaria de los Derechos de la Madre Tierra
Meta 7: Agua y prevención de riesgos por cambio climático: gestión integral					
	<b>Actores Principales</b>				
	Universidades	Sector Privado	Organizaciones Comunitarias	Organizaciones Social Cooperativas	Otros
Resultado 265: Al menos 14 cuencas implementan planes y acciones de gestión integral.					
Acción 1: Gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático.	Estudios hidrológicos de cuencas	ONGs, Fundaciones que presenten proyectos de Asistencia para la Gestión integral de cuencas.	Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	
Resultado 269: La mayoría de los municipios han promovido la cultura de prevención y resiliencia frente a riesgos de desastres.					
Acción 1: Incorporación de la gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.	Estudio de Investigación Estratégica sobre prevención y gestión de riesgos	Fundaciones que presenten programas regionales de reducción de desastres.	Participan en la socialización de las propuestas planteadas por las Organizaciones no Gubernamentales y la Universidad	Participan en la socialización de las propuestas planteadas por las Organizaciones no Gubernamentales y la Universidad	Asistencia técnica (Min. Medio Ambiente y Aguas - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Resultado 270: Al menos 30% de municipios de alto riesgo de desastres, han reducido su vulnerabilidad frente eventos adversos, hidrometeorológicos y climáticos, en el marco de acciones de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.					
Acción 2: Atención de emergencia frente a desastres naturales y fenómenos climáticos	Estudio de Investigación de gestión de riesgos y fenómenos climáticos	Fundaciones que presenten programas regionales de reducción de desastres.	Participan en la socialización de las propuestas planteadas por las Organizaciones no Gubernamentales y la Universidad	Participan en la socialización de las propuestas planteadas por las Organizaciones no Gubernamentales y la Universidad	Asistencia técnica (Min. Medio Ambiente y Aguas - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
Meta 8: Aire Puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 273: Se ha incrementado y ampliado las zonas verdes, bosques urbanos y espacios públicos.					
Acción 1: Aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.	Estudios sobre la cobertura vegetal y proponer proyectos	Mantenimiento y Refacción de espacios públicos	Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	Fiscalización y Control del Cumplimiento de los Proyectos	
Resultado 275: Se han consolidado procesos de gestión integral de residuos sólidos para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.					
Acción 1: Implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.	Estudio de Investigación Científica y Análisis de laboratorios	Estudio de factibilidad (Consultora) de la Construcción del Complejo Industrial de Residuos Sólidos	Participan en la socialización de la Construcción del Complejo Industrial de Residuos Sólidos	Participan en la socialización de la Construcción del Complejo Industrial de Residuos Sólidos	Asistencia técnica (Min. Medio Ambiente y Aguas - Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
<b>Pilar 11: Soberanía y transparencia en la gestión pública</b>					
Meta 1: Gestión pública transparente, con servidores públicos éticos, competentes y comprometidos que luchan contra la corrupción.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 296: Se ha investigado, procesado y sancionado la mayor cantidad de hechos y delitos de corrupción, en coordinación con el Ministerio Público y Órgano Judicial, entre otras.					
Acción 3: Fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del Estado, transparencia y lucha contra la corrupción.			Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Nivel Central a través del Ministerio de Transparencia y Lucha contra la Corrupción
Resultado 298: Se ha implementado un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien.					
Acción 6: Desarrollo de una gestión eficiente que logre una administración institucional apropiada, utilizando adecuadamente los recursos y la planificación como herramienta de gestión institucional.			Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Nivel Central a través del Ministerio de Transparencia y Lucha contra la Corrupción
Acción 12: Fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras y trabajadoras, y servidoras y servidores			Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Nivel Central a través del Ministerio de Transparencia y Lucha contra la Corrupción

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

públicos.					
Resultado 299: Se han vinculado instituciones públicas a la Plataforma Electrónica y se ha implementado el Gobierno Electrónico para una gestión pública eficiente (trámites ágiles y mejores servicios) y transparente (acceso a la información), facilitando su evaluación.					
Acción 3: Implementación de un sistema único de gestión pública para las entidades públicas que permita brindar soporte técnico y disponibilidad, en el marco de una política soberana.			Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Nivel Central a través del Ministerio de Transparencia y Lucha contra la Corrupción
Acción 6: Fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información al gobierno electrónico.			Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Nivel Central a través del Ministerio de Transparencia y Lucha contra la Corrupción
Resultado 301: Se ha institucionalizado en las entidades estatales la rendición pública de cuentas para el ejercicio efectivo del control social y procesos de formación en principios y valores éticos.					
Acción 1: Promoción y consolidación de una gestión pública transparente a través de la Rendición Pública de Cuentas con participación efectiva de la sociedad civil e institucionalización del Control Social.			Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Nivel Central a través del Ministerio de Transparencia y Lucha contra la Corrupción
Acción 3: Participación y fortalecimiento del control social.			Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Nivel Central a través del Ministerio de Transparencia y Lucha contra la Corrupción
Meta 3: Seguridad Ciudadana para una Vida sin Violencia					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 309: Se ha fortalecido a la Policía boliviana con equipamiento e infraestructura moderna.					
Acción 1: Transformación y gestión institucional de la Policía Boliviana, a fin de contar con una Institución Policial científica, técnica y especializada.					Nivel Central a través del Ministerio de Gobierno
Acción 3: Fortalecimiento de las capacidades en rescate, extinción de incendios y apoyo a la sociedad.					Nivel Central a través del Ministerio de Gobierno Equipamiento (Gobierno Autónomo Departamental de Cbba)
Meta 5: Gobierno multinivel fortalecido, articulado, eficiente, participativo y con tecnología.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Resultado 323: Se ha consolidado el proceso autonómico de las Entidades Territoriales Autónomas con la aprobación e implementación de sus Estatutos Autonómico, Cartas Orgánicas y el autogobierno Indígena Originario Campesinos					
Acción 11: Realización de delimitación en 16 tramos interdepartamentales con un total de 5,304.5 kms, 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).			Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Fiscalización y Control de Inversiones Municipales	Nivel Central a través del Ministerio de Transparencia y Lucha contra la Corrupción
<b>Pilar 12: Disfrute y felicidad</b>					
Meta 2: Práctica y fortalecimiento de las virtudes humanas y solidarias para llevar una vida armoniosa.					
	<b>Actores Principales</b>				
	<b>Universidades</b>	<b>Sector Privado</b>	<b>Organizaciones Comunitarias</b>	<b>Organizaciones Social Cooperativas</b>	<b>Otros</b>
Resultado 337: Saber bailar, reír, alegrarse y descansar. Promover tiempos y espacios de recreación, ocio y prácticas de expresión cultural					
Acción 1: Vivir Bien: promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales.	Pasantías y Asistencia Técnica	Contratación de Servicios de Consultoría para elaborar el Plan	Talleres de Socialización sobre el Plan de Turismo Comunitario	Talleres de Socialización sobre el Plan de Turismo Comunitario	Asistencia Técnica (Min. de Culturas y Turismo)

## 12. PRESUPUESTO PLURIANUAL (QUINQUENIO)

Techo Presupuestario	93.288.075	75.619.029	75.619.029	75.619.029	75.619.029	395.764.191
Presupuesto Anual	93.288.075	75.619.029	75.619.029	75.619.029	75.619.029	395.764.191
<b>Pilar 1: Erradicación de la extrema pobreza</b>						
Meta 1: Erradicación de la pobreza extrema material y reducción significativa de la pobreza moderada.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 5: Se ha cubierto al menos el 80% de los hogares más pobres y vulnerables con programas sociales.						
Acción 1: 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.	2.840.455	2.302.464	2.302.464	2.302.464	2.302.464	12.050.312
Resultado 9: Se ha promovido el apoyo y atención integral a niñas, niños, jóvenes y adolescentes en situación de calle.						
Acción 1: Implementación de programas de atención integral para niños, niñas, joven y adolescentes.	800.000	648.478	648.478	648.478	648.478	3.393.910
Acción 2: Centros de reinserción social en ciudades capitales.	100.000	81.060	81.060	81.060	81.060	424.239
Resultado 11: Se han impulsado programas de rehabilitación basados en la comunidad para la restitución y el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad						
Acción 4: Seguimiento y monitoreo a la implementación de políticas y acciones para personas con discapacidad.	200.000	162.119	162.119	162.119	162.119	848.478
Resultado 12: Se ha fortalecido el apoyo integral para personas adultas mayores en centros de acogida y otros espacios para su ejercicio al derecho a una vejez digna.						

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 5: Formación para personas adultas mayores.	100.000	81.060	81.060	81.060	81.060	424.239
Meta 3: En Bolivia, ya no existen las comunidades cautivas, ninguna forma de pongueaje y esclavismo, y explotación en el trabajo infantil						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 23: Se ha avanzado significativamente en la erradicación de la explotación laboral de los niños y adolescentes trabajadores						
Acción 1: Fortalecimiento de las Defensorías de la Niñez y Adolescencia en su rol de protección a las niñas, niños y adolescentes.	500.000	405.298	405.298	405.298	405.298	2.121.194
Meta 5: Combatir la pobreza espiritual.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 29: 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.						
Acción 1: Implementación de programas integrales de atención y asistencia inmediata a mujeres víctimas de violencia.	66.277	53.724	53.724	53.724	53.724	281.173
Resultado 33: Se han constituido centros comunitarios, vecinales, urbanos y rurales e implementado acciones preventivas de situaciones de racismo, autoritarismo, machismo y fascismo, violencia familiar y con capacidad de atención a denuncias y demandas de violencia familiar contra mujeres, niñas, niños y adolescentes, adultos mayores y personas con discapacidad.						
Acción 2: Programa de disminución de la violencia, fortaleciendo a las familias como entorno protector.	500.000	405.298	405.298	405.298	405.298	2.121.194
<b>Pilar 2: Universalización de los servicios básicos</b>						
Meta 1: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de agua y alcantarillado sanitario.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 41: El 70% de la población urbana cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.						
Acción 3: Empoderamiento social y desarrollo institucional para la gestión integral y control del servicio de alcantarillado y saneamiento urbanos.	1.700.000	1.378.015	1.378.015	1.378.015	1.378.015	7.212.059
Resultado 42: El 60% de la población rural cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento.						
Acción 2: Construcción, rehabilitación y mejoras de plantas de tratamiento de aguas residuales de las áreas rurales.	930.130	753.961	753.961	753.961	753.961	3.945.972
Meta 3: El 100% de las bolivianas y los bolivianos cuentan con servicios de energía eléctrica y luz						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 46: Se ha logrado el 100% de cobertura de energía eléctrica y luz en el área urbana.						
Acción 2: Construcción, mejoramiento y mantenimiento del alumbrado público urbano.	1.200.000	972.716	972.716	972.716	972.716	5.090.865
Meta 4: El 100% de las bolivianas y los bolivianos están integrados a través de sistemas de transporte en sus diferentes modalidades.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 53: Puentes y accesos.						
Acción 1: Construcción de puentes y accesos.	8.640.120	7.003.655	7.003.655	7.003.655	7.003.655	36.654.740
Resultado 55: Conexiones de Capitales de Departamento.						
Acción 3: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red vial municipal.	300.000	243.179	243.179	243.179	243.179	1.272.716
Meta 5: El 100% de las bolivianas y los bolivianos acceden a viviendas dignas con servicios básicos.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Resultado 70: Se ha reducido al menos 10% del déficit habitacional del país.						
Acción 3: Comunidades urbanas: Construcción, mantenimiento y diseño de vías y equipamientos estratégicos urbanos.	700.000	567.418	567.418	567.418	567.418	2.969.671
<b>Pilar 3: Salud, Educación y Deporte para la formación de un ser humano integral</b>						
Meta 1: Acceso universal al servicio de salud.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 76: Se implementará el Servicio de Salud Universal						
Acción 1: Consolidación del esquema de financiamiento del sector salud y la aplicación de la Ley N° 475.	6.494.055	5.264.061	5.264.061	5.264.061	5.264.061	27.550.300
Acción 2: Fortalecimiento de la gestión y gerencia sectorial de salud.	3.950.000	3.201.858	3.201.858	3.201.858	3.201.858	16.757.432
Acción 4: Gestión de la calidad de establecimientos y redes funcionales de salud.	30.000	24.318	24.318	24.318	24.318	127.272
Acción 5: Promoción de la participación y control social en el marco del modelo de gestión de la política SAFCI.	30.000	24.318	24.318	24.318	24.318	127.272
Resultado 80: Se ha reducido en al menos 30% la mortalidad infantil (a 35 muertes por mil nacimientos)						
Acción 1: Implementación del Seguro Universal de Salud para niños.	580.000	470.146	470.146	470.146	470.146	2.460.585
Resultado 85: Se ha reducido la incidencia de casos y defunciones de enfermedades transmisibles.						
Acción 1: Implementación de actividades de prevención, detección temprana, diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmisibles.	110.000	89.166	89.166	89.166	89.166	466.663
Meta 2: Integración de salud convencional y ancestral con personal altamente comprometido y capacitado.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 89: Se han construido 4 Institutos de 4to. Nivel de Salud: Oncología, Cardiología, Gastroenterología y Nefrourología – Neurología. Se han construido y ampliado 12 hospitales de 3er. Nivel. Se han construido, ampliado y equipado 31 hospitales de 2do. Nivel.						
Acción 3: Construcción y equipamiento de hospitales de segundo nivel.	6.555.130	5.313.568	5.313.568	5.313.568	5.313.568	27.809.404
Resultado 90: Se han construido, ampliado y equipado 180 establecimientos de salud de 1er. Nivel y se han elevado 1.430 Puestos de Salud a la categoría de Centros de Salud, con recursos de los Gobiernos Autónomos Municipales.						
Acción 2: Construcción, ampliación, mejoramiento y equipamiento de centros de salud.	1.000.000	810.597	810.597	810.597	810.597	4.242.388
Meta 3: Acceso universal a la educación.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 95: Se ha incrementado el número de personas que concluyen la post-alfabetización (equivalente al 6° grado del nivel primario).						
Acción 1: Acceso a programas de alfabetización y post 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.	150.000	121.590	121.590	121.590	121.590	636.358
Meta 4: Fortalecimiento del sistema educativo.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 102: Las unidades educativas y centros educativos cuentan con infraestructura complementaria, materiales, equipos y mobiliario.						
Acción 1: Fortalecimiento de la gestión institucional del Sistema Educativo Plurinacional.	1.690.122	1.370.008	1.370.008	1.370.008	1.370.008	7.170.153

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 2: Diseño, construcción, ampliación, mejoramiento, de infraestructura y equipamiento de las unidades educativas acordes al modelo educativo socio comunitario productivo.	9.429.210	7.643.289	7.643.289	7.643.289	7.643.289	40.002.365
Resultado 107: Al menos 300 unidades, comunidades y asociaciones productivas socio comunitarias de producción y productividad constituidas, implementan proyectos productivos y tecnologías propias.						
Acción 1: Consolidación de la educación productiva comunitaria articulada al desarrollo local y nacional.	180.000	145.907	145.907	145.907	145.907	763.630
Meta 5: Garantía del deporte como derecho desde el Estado.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 111: La población boliviana accede a infraestructura deportiva de calidad dotada por el nivel central y las Entidades Territoriales Autónomas para practicar o formarse en el deporte.						
Acción 1: Construcción, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura deportiva.	1.670.000	1.353.697	1.353.697	1.353.697	1.353.697	7.084.788
Meta 6: Acceso universal al deporte.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 112: Al menos 40% de bolivianas y bolivianos desarrollan regularmente actividades físico deportivas						
Acción 1: Promoción y fomento al desarrollo de actividades deportivas.	700.000	567.418	567.418	567.418	567.418	2.969.671
<b>Pilar 5: Soberanía comunitaria, financiera, sin servilismo al capitalismo financiero</b>						
Meta 5: Mercados justos.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 143: Se ha reforzado, mejorado y ampliado la infraestructura y centros de abastecimiento por parte de los gobiernos autónomos municipales.						
Acción 2: Fortalecimiento y gestión del comercio interno.	500.000	405.298	405.298	405.298	405.298	2.121.194
Resultado 145: Se han protegido los Derechos del Usuario(a) y del Consumidor(a) incrementándose el número de usuarias(os) y consumidoras(es) atendidos por los centros de defensa.						
Acción 4: Consejos de Coordinación Sectorial de defensa de los derechos de las usuarias y los usuarios, las consumidoras y los consumidores.	300.000	243.179	243.179	243.179	243.179	1.272.716
<b>Pilar 6: Soberanía productiva con diversificación desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista</b>						
Meta 2: País productor, transformador y exportador "Complejos productivos" y Turismo.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 153: Se ha logrado un flujo de 4,5 millones de turistas nacionales.						
Acción 1: Promoción turística nacional para el fomento al turismo interno.	450.000	364.769	364.769	364.769	364.769	1.909.075
Resultado 154: Se ha mejorado y ampliado la infraestructura y servicios turísticos con inversiones del sector privado y comunitario.						
Acción 1: Ampliación y mejoramiento de infraestructura y servicios turísticos en destinos y zonas priorizadas para el turismo.	200.000	162.119	162.119	162.119	162.119	848.478
Meta 3: Producción agropecuaria con énfasis en la agricultura familiar comunitaria y campesina.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 156: Se ha incrementado la producción agrícola a 24,3 millones de toneladas métricas de los productos amazónicos y andinos, incluyendo: trigo, soya, maíz, quinua, tomate, papa, café y otros.						
Acción 3: Programa nacional de producción de papa.	90.000	72.954	72.954	72.954	72.954	381.815
Resultado 159: Se ha incrementado la contribución de pequeños productores de agricultura familiar comunitaria en la producción total agropecuaria						
Acción 3: Promoción y fomento al desarrollo rural integral.	500.000	405.298	405.298	405.298	405.298	2.121.194

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Meta 4: Sistemas productivos óptimos: agropecuaria.						
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Resultado 160: Se ha alcanzado 3,8 millones de hectáreas de superficie mecanizada con mejor producción a través del fortalecimiento de la agricultura familiar con tecnología mecanizada y transferencia de maquinaria y equipos a pequeños y medianos productores del país.						
Acción 3: Acceso a maquinarias, equipos infraestructura agropecuaria adecuados a las características regionales y sistemas productivos.	2.800.000	2.269.671	2.269.671	2.269.671	2.269.671	11.878.686
Resultado 163: Se ha alcanzado 700 mil Ha. de superficie con riego, con participación de las Entidades Territoriales Autónomas y del sector privado con una ampliación de 338 mil Ha. hasta el 2020, comprendiendo la producción de arroz bajo riego inundado, sistemas de riego revitalizados, riego tecnificado de hortalizas y frutales, sistema de riego con represas, riego a través de reúso de aguas residuales, cosecha de agua y proyectos multipropósito.						
Acción 3: Implementación de mecanismos de captación de agua para riego y equipamientos de distribución (represas, aljibes, atajados y otros).	300.000	243.179	243.179	243.179	243.179	1.272.716
Acción 4: Diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras de riego.	1.230.000	997.034	997.034	997.034	997.034	5.218.137
Meta 7: Sistemas universales de acceso a insumos, tecnología, asistencia técnica y otros servicios de apoyo a la producción.						
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Resultado 172: "La mayoría de productores de la agricultura familiar (OECAS, OECOMS y otros de la economía social comunitaria) han sido registrados y son fortalecidos en la gestión de compras y ventas públicas, sello social, asistencia técnica y apoyo integral"						
Acción 1: Registro de productores de la agricultura familiar.	300.000	243.179	243.179	243.179	243.179	1.272.716
Resultado 173: Se ha logrado ofertar mayores créditos sectoriales para el acceso de productores agropecuarios, con apoyo del sector público y privado.						
Acción 1: Acceso al crédito para las unidades productivas a través de la banca estatal (BDP y Banco Unión) y la banca privada.	200.000	162.119	162.119	162.119	162.119	848.478
Resultado 174: Se ha alcanzado a 400 mil unidades productivas, incluyendo familias indígena originario campesinas con acceso a programas de insumo, tecnología, servicios de apoyo a la producción y otros (SENASAG, INIAF, etc.).						
Acción 2: Fortalecimiento de la sanidad animal e inocuidad alimentaria.	320.000	259.391	259.391	259.391	259.391	1.357.564
Resultado 179: Se ha incrementado a \$us3.644 MM el Valor Bruto de Producción de las MyPEs.						
Acción 6: Construcción de centros comerciales para manufacturas nacionales y comercialización de alimentos.	500.000	405.298	405.298	405.298	405.298	2.121.194
Pilar 8: Soberanía alimentaria						
Meta 2: "Acceso universal a la Alimentación Complementaria Escolar (ACE). "						
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Resultado 228: Se ha logrado que la mayoría de estudiantes reciban Alimentación complementaria Escolar por más de 150 días al año.						
Acción 1: GAMs brindan alimentación complementaria a la población estudiantil.	4.000.000	3.242.388	3.242.388	3.242.388	3.242.388	16.969.551
Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra						
Meta 3: Desarrollo del conjunto de las actividades económico -productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra.						
ACCIONES	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Resultado 248: Los planes e instrumentos de planificación integral sectorial, territorial y de inversión pública han incorporado la gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático, y elementos de regeneración y restauración de zonas de vida, fortaleciendo los procesos económico - productivos con una visión integral						
Acción 1: Planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y	400.000	324.239	324.239	324.239	324.239	1.696.955

## Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

gestión de riesgos.						
<b>Meta 6: Incremento de la cobertura boscosa.</b>						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 263: Se ha ampliado en más de 750 mil ha la cobertura forestal, en áreas de restauración, protección y regeneración, ornamentación, sistemas agroforestales y plantaciones comerciales, a través de acciones de forestación y reforestación.						
Acción 1: Programa nacional de forestación y reforestación.	500.000	405.298	405.298	405.298	405.298	2.121.194
Resultado 264: Se han implementado Centros de Producción Forestal para la transferencia tecnología de producción masiva y plantaciones forestales.						
Acción 1: Centros de producción forestal vinculados al programa nacional de forestación y reforestación.	750.000	607.948	607.948	607.948	607.948	3.181.791
<b>Meta 7: Agua y prevención de riesgos por cambio climático: gestión integral</b>						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 265: Al menos 14 cuencas implementan planes y acciones de gestión integral.						
Acción 1: Gestión integral de cuencas con enfoque de sistemas de vida y cambio climático.	300.000	243.179	243.179	243.179	243.179	1.272.716
Resultado 269: La mayoría de los municipios han promovido la cultura de prevención y resiliencia frente a riesgos de desastres.						
Acción 1: Incorporación de la gestión de riesgos en procesos de planificación de corto, mediano y largo plazo de proyectos de desarrollo integral.	200.000	162.119	162.119	162.119	162.119	848.478
Resultado 270: Al menos 30% de municipios de alto riesgo de desastres, han reducido su vulnerabilidad frente eventos adversos, hidrometeorológicos y climáticos, en el marco de acciones de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.						
Acción 2: Atención de emergencia frente a desastres naturales y fenómenos climáticos	300.000	243.179	243.179	243.179	243.179	1.272.716
<b>Meta 8: Aire Puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.</b>						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 273: Se ha incrementado y ampliado las zonas verdes, bosques urbanos y espacios públicos.						
Acción 1: Aplicación de tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.	655.000	530.941	530.941	530.941	530.941	2.778.764
Resultado 275: Se han consolidado procesos de gestión integral de residuos sólidos para el reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.						
Acción 1: Implementación de la gestión integral de residuos sólidos con reciclaje, compostaje e industrialización, tratamiento y disposición final segura.	1.778.400	1.441.566	1.441.566	1.441.566	1.441.566	7.544.662
<b>Pilar 11: Soberanía y transparencia en la gestión pública</b>						
<b>Meta 1: Gestión pública transparente, con servidores públicos éticos, competentes y comprometidos que luchan contra la corrupción.</b>						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 296: Se ha investigado, procesado y sancionado la mayor cantidad de hechos y delitos de corrupción, en coordinación con el Ministerio Público y Órgano Judicial, entre otras.						
Acción 3: Fortalecimiento de la gestión y desarrollo institucional para la defensa del Estado, transparencia y lucha contra la corrupción.	100.000	81.060	81.060	81.060	81.060	424.239
Resultado 298: Se ha implementado un modelo de servicio público inclusivo, intercultural y comprometido con la concreción del Vivir Bien.						
Acción 6: Desarrollo de una gestión eficiente que logre una administración institucional apropiada, utilizando adecuadamente los recursos y la planificación como herramienta de gestión institucional.	5.786.531	4.690.544	4.690.544	4.690.544	4.690.544	24.548.709

### Plan Territorial de Desarrollo Integral de Tiquipaya

Acción 12: Fortalecimiento para el cumplimiento de los derechos y obligaciones socio laborales de las y los trabajadoras y trabajadoras, y servidoras y servidores públicos.	15.316.663	12.415.640	12.415.640	12.415.640	12.415.640	64.979.224
Resultado 299: Se han vinculado instituciones públicas a la Plataforma Electrónica y se ha implementado el Gobierno Electrónico para una gestión pública eficiente (trámites ágiles y mejores servicios) y transparente (acceso a la información), facilitando su evaluación.						
Acción 3: Implementación de un sistema único de gestión pública para las entidades públicas que permita brindar soporte técnico y disponibilidad, en el marco de una política soberana.	0	0	0	0	0	0
Acción 6: Fortalecimiento de los servicios, plataformas y sistemas de información al gobierno electrónico.	350.000	283.709	283.709	283.709	283.709	1.484.836
Resultado 301: Se ha institucionalizado en las entidades estatales la rendición pública de cuentas para el ejercicio efectivo del control social y procesos de formación en principios y valores éticos.						
Acción 1: Promoción y consolidación de una gestión pública transparente a través de la Rendición Pública de Cuentas con participación efectiva de la sociedad civil e institucionalización del Control Social.	300.000	243.179	243.179	243.179	243.179	1.272.716
Acción 3: Participación y fortalecimiento del control social.	209.486	169.809	169.809	169.809	169.809	888.721
Meta 3: Seguridad Ciudadana para una Vida sin Violencia						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 309: Se ha fortalecido a la Policía boliviana con equipamiento e infraestructura moderna.						
Acción 1: Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento policial (cámaras de seguridad y otros), en coordinación con las Entidades Territoriales Autónomas.	1.046.496	848.286	848.286	848.286	848.286	4.439.642
Acción 3: Fortalecimiento de las capacidades en rescate, extinción de incendios y apoyo a la sociedad.	900.000	729.537	729.537	729.537	729.537	3.818.149
Meta 5: Gobierno multinivel fortalecido, articulado, eficiente, participativo y con tecnología.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 323: Se ha consolidado el proceso autonómico de las Entidades Territoriales Autónomas con la aprobación e implementación de sus Estatutos Autonómico, Cartas Orgánicas y el autogobierno Indígena Originario Campesinos						
Acción 11: Realización de delimitación en 16 tramos interdepartamentales con un total de 5,304.5 kms, 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).	500.000	405.298	405.298	405.298	405.298	2.121.194
<b>Pilar 12: Disfrute y felicidad</b>						
Meta 2: Práctica y fortalecimiento de las virtudes humanas y solidarias para llevar una vida armoniosa.						
<b>ACCIONES</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TOTAL</b>
Resultado 337: Saber danzar, reír, alegrarse y descansar. Promover tiempos y espacios de recreación, ocio y prácticas de expresión cultural						
Acción 1: Vivir Bien: promoción de tiempo libre, recreación y actividades culturales.	1.060.000	859.233	859.233	859.233	859.233	4.496.931

### 13. GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

#### 13.1. ÍNDICE DE AMENAZAS A NIVEL MUNICIPAL

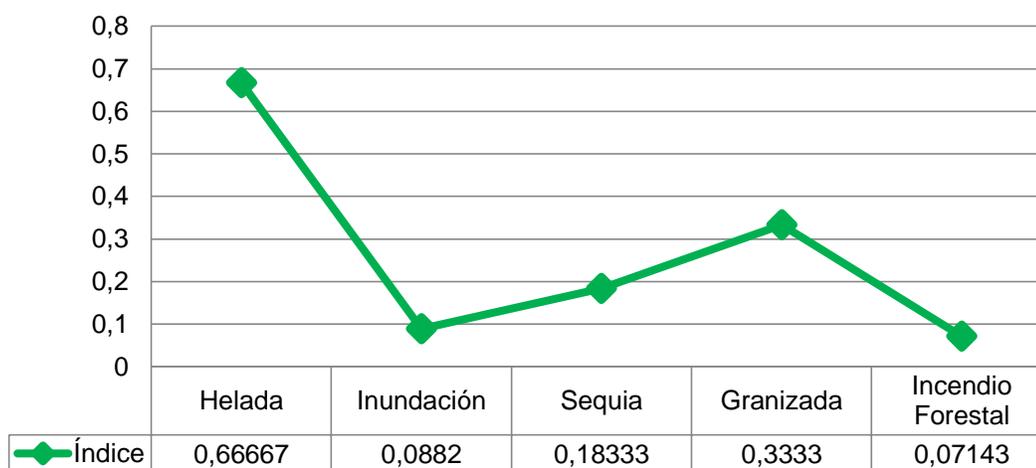
El municipio de Tiquipaya se caracteriza por presentar cinco índices de amenazas naturales descritas en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 6. Índice de Amenazas**

Amenaza	Índice	Grado de amenaza
Helada	0.66	Allto
Inundación	0.08	Bajo
Sequia	0.18	Medio
Granizada	0.33	Medio
Incendio Forestal	0.07	Bajo

Fuente: INFO SPIE 2016-2020

**Gráfico N° 10. Comportamiento de los Indicadores de Amenazas**



Fuente: INFO SPIE 2016-2020

El comportamiento de indicadores del Municipio representa la helada como la amenaza más alta con 0,67 seguida de la inundación con un valor de 0,59 y figurando en tercer lugar la sequía con 0,37. Esto quiere decir que la amenaza más representativa del Municipio es la helada. Esto implica establecer políticas en gestión de riesgos enfocados a la prevención y mitigación en las comunidades que presentan mayor vulnerabilidad.

## 13.2. ANÁLISIS DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

### 13.2.1. ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

Jurisdicción Territorial: Municipio de Tiquipaya

Análisis de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (Proyección al 2020)

Detalle	Sequía	Inundación
<b>Acciones Principales</b>	1.- Elaboración de un Plan de Contingencia de Alerta Temprana en Gestión de Riesgo y Cambio Climático. 2.- Creación de la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) 3.- Elaboración de Planes y Proyectos de Reforestación 4.- Capturación y cosecha de agua 5.- Construcción de Sistemas de Riego y Perforación de Pozos	1.- Elaboración de un Plan de Contingencia de Alerta Temprana en Gestión de Riesgo y Cambio Climático. 2.- Creación de la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) 3.- Elaboración del Plan Integral del Rio Rocha (Descontaminación) 4.- Mejoramiento de Sistemas de Drenajes Pluvial en la Zona Sud
<b>Impacto de las acciones propuestas para reducción o mitigación del riesgo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de Represas y Atajados</li> <li>- Proyecto de Apoyo de Recursos Hídricos</li> <li>- Introducción de Variedades, Tolerantes y Precoces</li> <li>- Forestación con especies nativas</li> <li>- Manejo de Residuos Sólidos</li> <li>- Manejo de Cultivos según su piso ecológico</li> <li>- Implementación de Riego por goteo y/o aspersión</li> <li>- Elaboración de Compost y desechos orgánicos</li> <li>- Ubicación de Zonas con Recursos Hídricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcciones de Gabiones y Desuagues Pluviales</li> <li>- Proyectos de Captación de Aguas</li> </ul>
<b>Impacto de las acciones propuestas para mejorar o incrementar la adaptación al cambio climático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperación de saberes Ancestrales y Locales</li> <li>- Reducir la alteración de caudales ecológicos</li> <li>- Difusión y concientización sobre la normativa ambiental y creación de nuevas leyes de protección a la Madre Tierra</li> <li>- Cultivo de distintos productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recuperación de saberes Ancestrales y Locales</li> <li>- Prevención y reducción de aguas por contaminantes</li> <li>- Coordinación a Nivel Interinstitucional</li> <li>- Difusión y Concientización sobre la normativa ambiental y creación de nuevas leyes de protección a la Madre Tierra</li> <li>- Establecimiento de Planes de Evacuación y Sistemas de Respuesta Médica en caso de algún desastre</li> <li>- Ubicaciones más seguras de instalaciones y obras de infraestructuras</li> </ul>

## Bibliografía

- Arruralde, J. J. (2009). *Agua, Tierra, minería y bosques Conflictos y Potencialidades de los Recursos naturales en Bolivia*. La Paz: Cuaderno de Futuro 25, Informe Sobre Desarrollo Humano.
- Baker, D., Shepherd, A., Jenane, C., & Miranda, S. (2013). *Agroindustrias para el Desarrollo*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- Bolívar, F., & Moscoso, E. (2015). *Aspectos Integrales de la Movilidad Urbana en la Region*. Cochabamba: Universidad Mayor de San Simón .
- Bolívar, F., & Moscoso, E. (2015). *Aspectos Integrales de la Movilidad Urbana en la Región Metropolitana Kanata*. Cochabamba: Universidad Mayor de San Simón.
- Buschmann, A. (2001). *Impacto Ambiental de la Acicultura el Estado de la Investigación en Chile y el Mundo*. Santiago: Terram.
- CECASEM. (2013). *Manejo y Producción de Truchas, Manual Básico*. La Paz: Agenda Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE.
- CEDESCO. (2006). *Plan de Desarrollo Integral*.
- Chilon, E. (2008). *Tecnologías ancestrales y reducción de riesgos del cambio climático*. La Paz: Promare.
- Chilon, E. (2011). *Cambio Climático y Gestión del Riesgo Agropecuario*. La Paz: Taller de Gestión de Riesgos Agropecuarios UCR-MDRyT.
- Colque, G., Urioste, M., & Eyzaguirre. (2015). *Marginalización de la agricultura campesina e indígena Dinámicas locales, seguridad y soberanía alimentaria*. La Paz: TIERRA.
- Echeverri, L. (2014). *La imagen y la marca país: propuesta de un modelo estratégico de proyección-país para Colombia*. Fundación Universitaria Iberoamericana .
- FAO. (2004). *Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- FAO. (2011). *Desarrollo de la acuicultura*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

- Folgado, J., Oliveira, A., & Hernandez, J. (2011 ). *Imagen del Destino y Marca Turistica: Sinergias e Implicaciones*. International Conference on Tourism & Management Studies .
- Gobierno Autonomo Municipal de Tiquipaya. (2015). *Gestion Territorial Urbana Ecologica y Productiva*.
- IFAIN. (1996). *Curso de Fomento Agroindustrial*. Instituto Latinoamericano de Fomento Agroindustrial .
- Kubitza, F. (2010). *Los Caminos para una Acuicultura Sustentable*. Panorama de Acuicultura.
- Lacroix, P., & Cheng, G. (2014). *Ferias y Mercados de Productores: Hacia Nuevas relaciones Campo Ciudad*. Lima: Centro Peruano de Estudios Sociales.
- Ley 1700. (s.f.). *Ley Forestal*.
- Maiz, R., Valero, A., & Briceño, D. (2010). *Elementos Practicod para la cria de trucha en Venezuela* . Mundo Pecuario, VI, Nº 2, 157-168.
- Malki, A. (2005). *Diagnosticos Sectoriales, Sector Forestal en Bolivia*.
- Mamani, A. (2015). *Matriz de Selección de Especies Forestales y Agroforestales de Alta Calidad Genetica y Productiva de tres cuencas del Municipio de Tiquipaya*. Cochabamba: Universidad Mayor de San Simon.
- Manzano, N. (2015). *Análisis de Contexto de la Situación Productiva y Laboral de Cochabamba*. Cochabamba.
- Medeiros, G. (2009). *El Sector Agropecuario*. Unidad de Analisis de Politicas Sociales y Economicas UDAPE.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2011). *Las áreas protegidas de Chile*. Sierralta L., R. Serrano. J. Rovira & C. Cortés (eds.).
- Montes, P. (2001). *E l ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Navarro, G. (2011). *Clasificacion de la Vegetacion de Bolivia*. Santa Cruz: Centro de Ecologia Difusion Simon I. Patiño.
- Olivero, I. (2013). *Manual basico de epidemiologia en alimentacion y nutricion*. San Luis: Nueva Editorial Universitaria.
- Plan Sectorial de Desarrollo. (2009). *Hacia la Salud Universal*. Unidad de Planificacion.

- POT Tiquipaya-FAO CLAS. (2005). *Plan de Ordenamiento Territorial para Tiquipaya*. Tiquipaya.
- Quinteros, V. (2003). *Asentamientos humanos en el Parque Nacional Tunari*. Ginebra: Fundación Simón I. Patiño.
- Reyes, J. (2012). *Desarrollo e Implementación de la Ganadería Intensiva, para una Mejor Comercialización de Carne Bovina en la Finca "El Cortijo las Marias"*. Universidad Autónoma de Occidente.
- Rice, R., & Howard, A. (1996). *Rentabilidad del Sector Forestal en Bolivia: Estudio de caso del Bosque Chimanes*. Santa Cruz: Proyecto BOLFOR.
- Romero, C. (2005). *Competitividad Económica Ambiental para la Cadena de Lácteos de la Agroindustria de Cochabamba*. Cochabamba.
- Romero, I. (2011). *Recopilación del Conocimiento y Manejo Tradicional Ganadero en el Termino Municipal de Santa Olalla del Cala (Parque Natural de la Sierra de Aracena, Huelva)*. Universidad de Córdoba.
- Saez, L., Mediano, L., & Elizagarate, V. (2011). *Creación y Desarrollo de Marca Ciudad. Análisis de los Registros de Marca de las Primeras Ciudades Españolas*. Dirección y Administración de Empresas. Número 18.
- Stocks, A. (1999). *Iniciativa Forestal indígenas en el Trópico Boliviano: Realidades y Opciones*. USAID.
- Vargas, M. (2013). *El Bovicriollo Yacumeño*. La Paz.
- WWF. (2008). *WWFolio Bolivia*. Edición N° 14.