

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO

CARRERA DE ARQUITECTURA



TRABAJO DIRIGIDO

GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE MAIRANA

POSTULANTE: DIEGO GERMAN TITO TANCARA
ASESOR: ARQ. URB. MANUEL DURAN CONDE

La Paz - Bolivia

2018

DEDICATORIA

a toda mi familia en especial a mamá (Paulina sabina tantcara) por inculcar valores en mi persona y a verme hecho notar que el fracaso es parte del éxito que dependen de un esfuerzo.

Valerio Tito Mamani

Mónica Tito Tancara

Placido Magne Paredes

Daniela Tito Osco

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos mis compañeros que me apoyaron en todo el trayecto de mi formación académica, y a los docentes que me han apoyado e instruyeron a lo largo de la carrera.

RESUMEN EJECUTIVO	
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES	
FAULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO	
DOCENTE:	MANUEL DURAN CONDE
UNIVERSITARIO:	DIEGO TITO TANCARA
MODALIDAD:	TRABAJO DIRIGIDO

UBICACIÓN	
MUNICIPIO	MAIRANA
SECCIÓN	3ra SECCION
PROVINCIA	FLORIDA
DEPARTAMENTO	SANTACRUZ DE LA SIERRA

<p>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:</p> <p>El presente compendio de proyecto de trabajo dirigido pretende mostrar los trabajos realizados en el municipio según y de acuerdo a las políticas desarrolladas en la facultad de arquitectura, artes, diseño y urbanismo.</p> <p>Los proyectos diseñados, supervisados, gestionados son la respuesta a diferentes necesidades del municipio, es decir que los proyectos desarrollados en el municipio tienen que ser aprobados por diferentes direcciones para tener una respuesta clara ante la población, nuestra capacidad y el buen desenvolvimiento, va hace que nuestros proyectos lleguen a satisfacer las necesidades de la población, y además cumplimos con nuestras obligaciones requeridas en la carrera. Las políticas del municipio son muy claras, así como también las de la carrera, de esta manera los trabajos se hacen más complejos.</p>
<p>RELACIONAMIENTO INSTITUCIONAL Y/O SOCIAL:</p> <p>La facultad de arquitectura, artes, diseño y urbanismo tiene una relación con la sociedad, en la cual nuestra participación es fundamental para lograr un vínculo más favorable a la facultad.</p> <p>En el momento de firmar el convenio y la aceptación del municipio, tenemos la obligación de involucrarnos más con la gente del municipio, nuestras respuestas y soluciones que brindemos a la población serán nuestra carta de presentación ante el pueblo en cual lo evalúa detenidamente, no siempre suficiente para la población, ahí es donde entra una serie de políticas para fortalecer la relación y que dar en conformidad.</p>
<p>IMPACTO EN EL CONTEXTO URBANO RURALES:</p> <p>Es importante destacar que más allá de lo personal, está en la manera en la que encaramos cada petición de la población, con resultados satisfactorios y dejando más expectativas de progreso que es lo más importante. Lo económico y lo político siempre estará en primer lugar, pero realizando buenas gestiones es lo que realmente destaca y se denota.</p>

ÍNDICE DE CONTENIDO	PAG.
1. INSTRUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN DE ELECCIÓN DEL MUNICIPIO	1
3. DOCUMENTOS SUSCRITOS	2
3.1. CONVENIO SUSCRITO ENTRE LA FAADU Y EL G.A.M.M.	2
3.2. MEMORANDO DE DESIGNACIÓN DE CARGO	2
4. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO	3
4.1. ASPECTOS FÍSICOS ESPACIALES	3
4.1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	3
4.1.2. LÍMITES TERRITORIALES	3
4.1.3. ALTITUDES	3
4.2. ASPECTOS FÍSICO NATURALES	4
4.2.1. TOPOGRAFÍA	4
4.2.2. CLIMA	4
4.2.3. TEMPERATURA	4
4.2.4. PRECIPITACIONES PLUVIALES	5
4.2.5. VIENTOS	6
4.2.6. HELADAS.....	6
4.2.7. SEQUIA.....	7
4.2.8. FAUNA	7
4.2.9. FLORA	7
4.2.10. AREAS PROTEGIDAS NACIONALES, DEPARTAMENTALES Y MUNICIPALES CON INFLUENCIA EN EL TERRITORIO.....	7
4.3. RECURSOS HÍDRICOS	9
4.3.1. CUENCAS	9
4.4. ASPECTOS SOCIO CULTURALES	13
4.4.1. MARCO HISTÓRICO	13

4.4.1.1. COSMOVISIÓN.....	14
4.4.1.2. ORDENAMIENTO SOCIAL.....	14
4.4.1.3. IDIOMA.....	15
4.4.1.4. CREACIÓN DEL MUNICIPIO.....	16
4.4.1.5. DIVISIÓN POLÍTICA	16
4.4.1.6. CONFLICTOS DE LIMITES TERRITORIALES.....	17
4.4.1.7. CARACTERIZACION DE LAS ZONAS DE VIDA.....	17
4.4.1.8. FISIOGRAFIA.....	17
4.4.1.9. UNIDADES FISIOGRAFICAS.....	17
4.4.2. GEOLOGIA.....	18
4.4.2.1. USO DE LA TIERRA.....	19
4.4.2.2 POBLACIÓN TOTAL.....	20
4.4.2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DE LA POBLCION.....	20
4.4.3. DESARROLLO HUMANO INTEGRAL.....	21
4.4.3.1. SERVICIOS DE EDUCACIÓN.....	21
4.4.3.2. SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR.....	21
4.4.3.3. ESTRUCTURA INST. DEL SERVICIO PUBLICO DE EDUCACIÓN REGULAR	21
4.4.3.4. COBERTURA DE LOS SERVICIO DE EDUCACIÓN REGULAR.....	22
4.4.3.5. ASISTENCIA ESCOLAR.....	23
4.4.3.6. MATRICULA ESCOLAR.....	23
4.4.3.7. TASA DE ANALFABETISMO.....	25
4.4.3.8. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO POR UNIDAD EDUCATIVA	26
4.4.3.9. SUB-SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.....	26
4.4.4. SERVICIOS DE SALUD.....	27
4.4.4.1. INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL.....	27
4.4.4.2. COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE SALUD	28
4.4.4.3. TASA DE LA MORTALIDAD.....	30
4.4.4.4. RECURSOS DE LOS PROGRAMAS DE SALUD.....	31

4.4.5. ACCESO A LA VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS.....	33
4.4.5.1. TÉCNICAS DE LA VIVIENDA Y MATERIAL DE CONSTRUCCION.....	33
4.4.5.2. VIVIENDA PARTICULARES SEGÚN TIPO.....	34
4.4.5.3. HOGARES POR MAT. DE CONSTRUCCIÓN MAS UTILIZADO EN PAREDES DE LA VIVIENDA.....	34
4.4.5.4. HOGARES POR MAT. DE CONSTRUCCIÓN MAS UTILIZADO EN TECHO DE LA VIVIENDAS.....	35
4.4.5.5. HOGARES POR MAT. DE CONSTRUCCIÓN MAS UTILIZADO EN PISO DE LA VIVIENDAS.....	35
4.4.5.6. HOGARES POR TENENCIA DE LA VIVIENDA.....	36
4.4.5.7. PROCEDENCIA Y COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	36
4.4.5.8. DISTRIBUCIÓN Y COBERTURA DE AGUA POTABLE.....	37
4.4.5.9. VIVIENDAS PARTICULARES SEGÚN DISPONIBILIDAD DE AGUA.....	37
4.4.5.9.1. HOGARES POR DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN LA VIVIENDA.....	38
4,4,5,10. PORCENTAJE DE HOGARES, POR DESAGÜE DEL SERVICIO SANITARIO O BAÑO EN LA VIVIENDA.....	39
4.4.5.11. PRINCIPALES FORMAS DE ELIMINACIÓN DE BASURA.....	40
4.4.5.12. COMBUSTIBLE PARA COCINAR.....	40
4.4.6. USO DE LA TIERRA.....	41
4.4.6.1. ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN	41
4.4.7. REGISTROS DE LOS COMPONENTES MADRE TIERRA.....	42
4.4.7.1. SUPERFICIE DE LA TIERRA CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.....	42
4.4.7.2. SUPERFICIE DE TIERRA PRODUCTIVA CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN POR COMUNIDAD.....	42
4.4.7.3. BOSQUES FORESTALES POTENCIALES.....	43
4.4.7.4. DISPONIBILIDAD DE AGUA A TRAVÉS DE RESULTADOS DE ESTUDIOS DE BALANCE HÍDRICOS.....	44

4.4.8. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS.....	44
4.4.8.1. TIPO DE PRODUCCIÓN.....	45
4.4.8.2. PRINCIPALES CULTIVOS AGRÍCOLAS.....	46
4.4.8.3. SICLOS PRODUCTIVOS.....	47
4.4.8.4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.....	47
4.4.8.5. ROTACIÓN DE CULTIVOS Y MANEJO DE SUELO.....	48
4.4.9. RENDIMIENTO Y VOLUMEN DE PRODUCCIÓN.....	48
4.4.9.1. SUPERFICIE PROMEDIO POR CULTIVO.....	48
4.4.9.2. RENDIMIENTO POR CULTIVO.....	49
4.4.9.3. CALENDARIO AGRÍCOLA.....	49
4.4.9.4. COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	50
4.4.9.5. DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN.....	51
4.4.9.6. INFRA ESTRUCTURA DE RIEGO.....	51
4.4.9.7. ACTIVIDADES PECUARIAS.....	52
4.4.9.8. ESPECIES Y POBLACIÓN GANADERA.....	52
4.4.9.9. DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN.....	54
4.4.10. ACTIVIDADES FORESTALES Y AGROFORESTALES.....	54
4.4.10.1. ÁREAS POTENCIALES.....	54
4.4.10.2. PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES.....	55
4.4.11. ACTIVIDADES TURÍSTICAS.....	55
4.4.11.1. ARTESANÍA.....	56
4.4.12. SISTEMA DE PRODUCCIÓN MINERA.....	56
5. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	57
5.1. PROBLEMA GENERAL.....	57
5.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS DEL ÁREA TÉCNICA.....	57
6. DETERMINACIÓN DEL OBJETIVO.....	57
6.1. OBJETIVO GENERAL.....	57
6.2. OBJETIVO ESPECIFICO.....	57

7. APORTES DE TRABAJO DIRIGIDO..... 58

 7.1. TRABAJOS DE DISEÑO TECNICO..... 58

 7.2. TRABAJOS DE SUPERVICION DE OBRAS..... 61

 7.3. TRABAJOS DE GESTIÓN MUNICIPAL..... 64

8. EXPECTATIVA PERSONAL..... 66

9. EXPECTATIVA MUNICIPAL..... 66

10. ACTA DE CONFORMIDAD DE LA INSTITUCIÓN..... 67

11. BIBLIOGRAFÍA..... 68

12. ANEXOS..... 69

1. INTRODUCCIÓN

La facultad de arquitectura, artes, diseño y urbanismo en convenio con el municipio Y el postulante, que como política tiene la intención de impulsar la interacción social, e integración de los postulantes mediante la modalidad de trabajo dirigido.

El Trabajo Dirigido en el municipio de mairana, ha desarrollado un conjunto de técnicas involucrando la aplicación de conocimientos forjados en la Universidad Mayor de San Andrés y alcanzar experiencias que aplicaremos a lo largo del ejercicio profesional de nuestra carrera. Beneficiando con servicios de asistencia Técnica, dentro la aptitud de ser un Arquitecto, encarando acciones propias al sector que permitieron al municipio modificar el concepto y practica del manejo técnico y contar con proyectos arquitectónicos, instituyendo en aportes invaluable para el municipio por medio de convenios interinstitucionales, tanto como locales, nacionales e internacionales, brindando asistencia técnica en Supervisión, Diseño, y Gestión municipal. Orientando procedimientos de conciliación de proyectos de acuerdo al Plan Operativo Anual.

Este compendio es el arduo trabajo y reflejo de una intervención en un medio laboral real, con responsabilidades civiles y penales, en el marco de las Leyes, planes y políticas de Ejecución, Diseño y Gestión presupuestaria sujeta a las necesidades de infraestructura más urgentes, proyectos gestionados con instituciones privadas y extranjeras.

2. JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DE MUNICIPIO

Después de haber aprobado los seminarios, la designación a al municipio se rige a la calificación más sobresaliente, el cual los promedios más elevados tienen la opción a elegir la región que ellos vean conveniente. cabe mencionar que los postulantes solo pueden elegir a los municipios que demanden estudiantes, en este caso fueron 65 municipios que demandaban estudiantes, en mi caso fue a elección.

3. DOCUMENTOS SUSCRITOS

3.1. CONVENIO SUSCRITO ENTRE LA FAADU Y EL G.A.M.M.

CONVENIO INTERINSTITUCIONAL DE "TRABAJO DIRIGIDO" N° 0017

Que celebran por una parte, la Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo (FAADU) de la Universidad Mayor de San Andrés de La Paz y el Gobierno Autónomo Municipal de Mairana, del Departamento de Santa Cruz, bajo las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTES DEL CONVENIO. Por una parte, la Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo (FAADU) de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), institución pública, autónoma, descentralizada, con personería jurídica propia reconocida por el Artículo 92, de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, tiene como principio fundamental la Educación Superior, la Investigación Científica y la Interacción Social. Por su parte, el **Gobierno Autónomo Municipal de Mairana**, es una institución pública que tiene como finalidad entre otras, el desarrollo urbano y arquitectónico de su Municipio.

SEGUNDA: PARTES INTERVINIENTES DEL CONVENIO. En el presente Convenio Interinstitucional, intervienen la Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo (FAADU) de la UMSA, representada por el Sr. Decano, Arq. Gastón Gallardo Dávila y el Gobierno Autónomo Municipal de Mairana, representado por el Honorable Alcalde Municipal, Sr. Sifonoso Mamani Valencia.

TERCERA: OBJETO DEL CONVENIO. El objeto del presente Convenio, es implementar en el Municipio de Mairana, la modalidad de graduación de Trabajo Dirigido para optar el grado de Licenciatura, para los estudiantes que hubiesen concluido sus estudios en la Carrera de Arquitectura, de la Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo (FAADU) de la UMSA.

CUARTA: NATURALEZA DE LA INTERVENCIÓN. La intervención consiste en el desarrollo, por parte del estudiante, de actividades específicas relacionadas a los ámbitos disciplinares de la Carrera de Arquitectura, consistentes en labores técnicas y administrativas pertinentes a las actividades regulares y emergentes de la gestión urbana del Gobierno Municipal, como aporte y contribución de la Universidad pública al Municipio. El estudiante asignado al Municipio de Mairana es el Univ. Diego Germán Tito Tancara, con C.I. 6796718 LP.

QUINTA: ALCANCES Y COMPONENTES DEL TRABAJO DIRIGIDO. En el marco del Reglamento Facultativo y los contenidos curriculares correspondientes al área disciplinar y grado académico de Licenciatura en Arquitectura, el estudiante ejecutará labores específicas de Gestión Municipal, Diseño de Proyectos y Dirección y Supervisión de Obras. Se deberá asignar los medios de transporte para el desplazamiento dentro del Municipio, asignado y coordinado por responsables y autoridades técnicas y administrativas del Gobierno Municipal, para cuyo efecto, a inicios del programa de Trabajo Dirigido, se formulará un plan de actividades y cronograma de la gestión, para el seguimiento correspondiente por ambas partes.

SEXTA: SEGUIMIENTO DE TRABAJO DIRIGIDO. Será desarrollado de manera coordinada por ambas partes. El apoyo y seguimiento académico de la Carrera de Arquitectura se realizará mediante la designación de Docentes Titulares de la Facultad, como Asesor de Trabajo Dirigido, con la responsabilidad de realizar el seguimiento a distancia (virtual) durante todo el proceso del estudiante en el Municipio y seguimiento y evaluación presencial en el Municipio, en un máximo de tres oportunidades. De parte del Gobierno Autónomo Municipal de Mairana se asignará una autoridad, profesional o técnico, que asuma la responsabilidad del seguimiento y cumplimiento de las actividades a desarrollar por el estudiante. El seguimiento institucional de parte de la Universidad, está a cargo del Sr. Decano de la Facultad.

SEPTIMA: CULMINACIÓN DEL TRABAJO DIRIGIDO. Una vez que el Trabajo Dirigido ha concluido de acuerdo al Plan de Actividades y cronograma coordinado por los responsables del seguimiento, el Gobierno Autónomo Municipal de Mairana, emitirá por escrito un Certificado de Conformidad de Trabajo Dirigido expresando la evaluación y conclusiones que amerite, aprobado y suscrito por técnico y/o autoridad del Municipio, a favor del estudiante. Los Docentes Asesores, además de informes periódicos de seguimiento establecidos por norm. Facultad, emitirán el Informe final respectivo, a efectos de habilitar al postulante a la evaluación establecida para la modalidad de titulación de Trabajo Dirigido.

OCTAVA: SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DIRIGIDO. Luego de la emisión del informe final del Trabajo Dirigido, el estudiante beneficiario deberá realizar la sustentación del Trabajo Dirigido, de acuerdo al cronograma facultativo utilizando maquetas, fotografías, láminas, videos u otros recursos convenientes, ante un Tribunal nominado por la Facultad, dando estricto cumplimiento al Reglamento de Trabajo Dirigido vigente.

NOVENA: PRODUCTOS Y RESULTADOS. En el marco del Principio Universitario de Interacción Social, el producto y resultados finales, ejecutados por el estudiante de Trabajo Dirigido, pertenecen al Gobierno Autónomo Municipal de Mairana, entidad que durante y después de la vigencia del presente Convenio, podrá utilizar los mismos en las actividades institucionales que considere pertinentes, reconociendo y divulgando la propiedad intelectual de la Universidad Mayor de San Andrés y la autoría de los mismos.

DECIMA: CONTRAPARTE DEL GOBIERNO MUNICIPAL. El GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE MAIRANA, Como contraparte, durante todo el periodo de estancia en el Municipio y hasta la conclusión de la vigencia del presente Convenio, se compromete a cubrir los gastos de alimentación y alojamiento del estudiante, así como dotar de un ambiente de trabajo, materiales de escritorio, equipo de computación de generación tecnológica adecuada para cumplir actividades de diseño urbano y arquitectónico, generación de planos, perspectivas, cómputos y presupuestos, logística y transporte que demande el desarrollo de las actividades encomendadas por el Municipio. Eventualmente el costo de pasajes por transporte del estudiante en dos oportunidades, al inicio y a la conclusión del Trabajo Dirigido y gastos por servicios médicos de emergencia, derivados de situaciones fortuitas que se presenten en el ejercicio de actividades en el Municipio.

DECIMA PRIMERA: DURACIÓN. El tiempo de duración del Convenio corresponde a partir de la fecha de entrega de nota de atención del presente Convenio e incorporación del estudiante en el Municipio, hasta el 15 de diciembre de 2017, fecha de conclusión del periodo académico de Trabajo Dirigido. El presente Convenio podrá ser renovado para la gestión 2018, a solicitud y requerimiento del Gobierno Autónomo Municipal de Mairana y de acuerdo a programación Facultativa.

DECIMA SEGUNDA: CONFORMIDAD DEL CONVENIO. Nosotros, Arq. Gastón Gallardo Dávila, Decano en representación de la Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo (FAADU) de la UMSA y el Honorable Alcalde Municipal, Sr. Sifonoso Mamani Valencia, en representación del Gobierno Autónomo Municipal de Mairana, manifestamos nuestra plena conformidad con las cláusulas del presente Convenio Interinstitucional de Trabajo Dirigido, comprometidos a su fiel cumplimiento. Para constancia, se firma a los seis días del mes de marzo de dos mil diecisiete años.

Sr. Sifonoso Mamani Valencia
HONORABLE ALCALDE
GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE MAIRANA
M. ALCALDE

Arq. Gastón Gallardo Dávila
DECANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO (FAADU) - UMSA

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS | FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES, DISEÑO Y URBANISMO | LA PAZ, BOLIVIA
Calle Nueva del Sur N° 1026 | Telf.: (591) 2 281981 - 281982 - 281916 - 281918 | Site web: http://faad.umsa.bo/ | E-mail: faad@umsa.bo | www.umsa.bo/rectorado

3.2. MEMORANDUM DE DESIGNACIÓN DE CARGO

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE MAIRANA
3ra. Sección Provincial Florida
Plaza Principal, Av. San José N° 28 - 1007, Fono: 148.3817
Santa Cruz - Bolivia

MEMORANDUM Nro. 14/2017

Mairana 03/14/2017

DE : Sr. Diego Germán Tito Tancara
TECNICO INGENIERO

PAR: DESIGNACION DE SUPERVISOR DE OBRA

De la mejor consideración:

Muchas veces he pensado en la posibilidad que me confiere la ley de gobiernos autónomos municipales y en especial, en la actualidad habilito por consiguiente designar a su persona como "SUPERVISOR DE OBRA" del proyecto "CONSTRUCCION INCREMENTO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DE LA COMUNIDAD DE BELLA VISTA" mencionado en el expediente N° 0017 de la recepción presentada.

Por el cumplimiento de lo encomendado deberá velar y dar estricto cumplimiento a las respectivas tareas encomendadas según designación referida, de su establecimiento en el marco de la Ley 1779 y el D. S. 20208-A (reglamento de responsabilidad de la función pública).

Agradeciendo desde ya la dedicada función que se le confía, saludó a su persona muy cordialmente.

Atentamente:

Sr. Sifonoso Mamani Valencia
14/03/2017
00000000

4. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

Mairana es un Municipio estratégico, potencial productivo agropecuario considerado como la perla de los valles cruceños por su diversidad en flora y fauna con identidad propia, desarrollando políticas democráticas socioeconómicas que contribuyen en el bienestar de los habitantes que son forjadores del progreso en el marco del ejercicio de la equidad, respeto y la solidaridad.

Cuadro N° 1

SONBOLOS DEL MUNICIPIO	BASE LEGAL DE CREACION
La Bandera y Escudo	La bandera fue creada con los colores Naranja – Blanco-Naranja. El Escudo fue creado con simbología de tierra productiva, cultural y religioso.
El Himno del Municipio	Letra y Música, (Prof. Gueider Velasco.)

4.1. ASPECTOS FÍSICOS ESPACIALES

4.1.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA

El municipio de Mairana, se encuentra ubicada al Sudoeste de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, sobre la carretera antigua Santa Cruz – Cochabamba, presenta las siguientes coordenadas geográficas entre los paralelos 18°07'10" de latitud sud y 63°57'23" de longitud oeste, mientras que su capital se encuentra a los 18°47'00" de latitud sud y los 63°18'57" de longitud oeste.

4.1.2. LÍMITES TERRITORIALES

El Municipio de Mairana limita:

Cuadro N° 2 Límites territoriales del Municipio

LIMITES	DESCRIPCION
Al Norte	Con el Municipio de Buena Vista
Al Sur	Con el Municipio de Quirusillas
Al Este	Con el Municipio de Samaipata
Al Oeste	Con el Municipio de Pampagrande

4.1.3. ALTITUDES

La altitud del Municipio de Mairana varía desde los 1.300 m.s.n.m hasta los 2.500 m.s.n.m. aproximadamente, generalmente presenta áreas relativamente planas de formas alargadas bajadas de pie de monte que generalmente esta al inicio de las llanuras, el espacio comprendido entre la llanura y las montañas está caracterizado por el cambio brusco del ambiente montañoso sobre las llanuras, esta complejidad de montañas y serranías cuya unidad es la más extendida en el área, con tres eco regiones la primera eco región la Yunga de Mairana que presenta varios pisos altitudinales de diferentes tipos de vegetación con altitud que oscila entre

los 1.000 y 4.200 m.s.n.m. y temperaturas promedio anuales de 7°C a 24°C, el paisaje de laderas parcialmente muy escarpadas, la eco región Bosque Tucumano Boliviano, se ubica en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró, se aprecia altitudes que oscilan entre los 800 a 3.900 m.s.n.m, y temperaturas promedio anuales de 5°C a 23°C. Se tiene la presencia de laderas, valles y cimas y la eco región Bosques Secos Interandinos presenta una variación grande de formaciones vegetales deciduos (10-20 m), con presencia de bosques mixtos, son fuertemente perturbada por la actividad agrícola, ganadera y forestal (madera y leña), por lo que presentan severos problemas de degradación de suelos y fragmentación de hábitat natural.

Las elevaciones varían de acuerdo a las zonas topográficas y se encuentra en los siguientes rangos.

Cuadro N° 3 Clasificación de elevaciones

Rango	Clasificación	Área (Km2)	Área (%)
1.339 – 1.853 msnm	Zona baja	436	59%
1.853 – 2.367 msnm	Zona media	147	20%
825 – 1.339 msnm	Zona alta	161	21%
Total general		744	100%

4.2. ASPECTOS FÍSICO NATURALES

4.2.1. TOPOGRAFÍA

La topografía del municipio de Mairana es Variable y compleja, considerando que la misma está compuesta por serranías medianas y bajas, compuesta por un conjunto de zonas montañosas y valles con variación de laderas, abanicos aluviales, aluvial-col aluvial, lomas, llanuras aluviales, terrazas aluviales bajo y alto así mismo esta zona se caracteriza por presentar colinas irregulares de pendientes que van de suaves a escarpadas, predominando las pendientes moderadamente escarpadas.

Por los procesos de sedimentación dieron lugar a los paisajes y subpaisajes de la topografía del suelo, la descripción anterior nos permite determinar que la parte alta de Mairana es altamente productiva, considerando que los mismos presentan un bosque alto mediano y bajo, cuya unidad es la más extendida en el área territorial de Municipio.

4.2.2. CLIMA

Por las características fisiográficas, Mairana tiene un clima sub-húmedo a seco, meso termal con pequeños excesos de agua en verano, con Clasificación de Clima Húmedo de verano cálido, e invierno templado a frío.

Durante todo el año por las extensiones y diferencias altitudinales presenta microclimas desde seco hasta muy húmedos, en los valles presenta un clima calido y en las zonas altas montañosas como La Yunga, Cerro Verde un clima templado húmedo hasta frios y zona de Alto Mairana un clima calido seco a frío.

4.2.3 TEMPERATURA

La temperatura media anual es de 20 °C, con una máxima de 22,2°C y mínima de 15,2 °C.

De acuerdo a las isotermas, la zona norte del Municipio tiene una variación de temperaturas que oscila entre los 17 A 20 °C, abarcando desde la comunidad de Las Cruces hasta las riberas altas del Rio Yapacaní zona del

Parque Nacional Amboro, mientras en la zona sur desde la comunidad Las Cruces hasta el límite con el Municipio de Quirusillas.

Cuadro Nº 4 Temperatura Media Mensual °C

MESES	TEMPERATURAS MEDIAS (°C)	TEMPERATURAS MINIMAS (°C)	TEMPERATURAS MAXIMAS (°C)
Enero	22	16,5	27,5
Febrero	21,85	16,2	27,5
Marzo	21,25	16,1	26,4
Abril	21,05	15,9	26,2
Mayo	18,95	12,2	25,7
Junio	18,55	11,9	25,2
Julio	18,65	11,9	25,4
Agosto	20,4	13,1	27,7
Septiembre	23,1	15,1	31,1
Octubre	23,25	16,4	30,1
Noviembre	24,45	17,2	31,7
Diciembre	24,75	17,5	32

Fuente: Elaboración PTDI (DATOS- SENAMHI-Mataral)

Cuadro Nº 16 Temperatura Media Anual °C

Temperatura media anual	Àrea (ha)	Àrea (%)
15,2 - 17, 0 °C	5.843	8%
17, 0 - 20,0 °C	38.809	53%
20,0 - 22,2 °C	29.212	40%
Total general	73.864	100%

Fuente: Elaboración (PTDI)

La temperatura media anual del Municipio de Mairana según pisos agroecologicos, datos resumidos del Info Spie.

4.2.4. PRECIPITACIONES PLUVIALES

Las precipitaciones pluviales a nivel municipal por lo general empiezan en el mes de octubre y se alargan hasta el mes de marzo y ocasionalmente se presentan en los meses de junio y julio, estas lluvias son aprovechadas en la agricultura y la ganadería y otros usos de necesidad.

Cuadro Nº5 Promedio de Precipitacion Pluvial Mensuales de 1 año en mm

Meses	Total
Enero	204,8
Febrero	46,2
Marzo	106,5
Abril	57.6
Mayo	64,5

Junio	34,8
Julio	19,6
Agosto	53,8
Septiembre	10
Octubre	23,5
Noviembre	88,3
Diciembre	52,4
Annual Acumulada	761,6

Fuente: Elaboracion PTDI-Datos de SENAMHI Estacion Mataral 2014

La precipitación pluvial media anual del Municipio de Mairana es de 900 mm, con máxima de 1.154 mm, mínima de 493 mm. El periodo lluvioso corresponde a los meses de diciembre a marzo.

Cuadro N° 6 Precipitación media anual (mm)

Precipitación	Àrea (ha)	Àrea (%)
493 - 700 mm	47.976	65%
700 - 900 mm	21.167	29%
900 - 1154 mm	4.387	6%
Total general	73.530	100%

Fuente: Elaboración (PTDI)

4.2.5. VIENTOS.

Los vientos en el Municipio de Mairana tienen la dirección de norte oeste a sur este, con cambios en época de invierno que van de sur a norte, los comúnmente llamados en la zona surazos, que suelen estar acompañados en muchos casos por heladas.

Las incidencias fuertes de los vientos se presentan en los meses de agosto hasta octubre y los efectos que causan los vientos principalmente en la erosión de los suelos desprotegidos de vegetación, la velocidad del viento oscila entre 30 a 40 Km/hora.

4.2.6. HELADAS.

Los periodos de sequías son frecuentes en los meses de septiembre hasta diciembre por la falta de lluvias por tanto es insuficiente para la producción agrícola sin riego además de la escases de agua para la ganadería.

Las heladas se presentan en la época de invierno en los meses de mayo – agosto, no son frecuentes, sin embargo este fenómeno natural es un peligro para la producción agrícola, de acuerdo a las consultas referidas por los agricultores se presenta aproximadamente cada tres años.

4.2.7. SEQUIA.

Las épocas de sequia se presentan frecuentemente en los meses de julio a octubre, por las zonas agroecológicas que presentan aridos a semiáridos.

Cuadro N° 7 Amenazas de Sequia

Clasificación	Nivel de amenaza
Árido	Alta
Semi árido	Media
Sabana semi húmeda	Muy baja

Fuente: Elaboración (PTDI)

4.2.8. FAUNA

en la división política de mairana podemos encontrar el Parque nacional amboro en cual podemos encontrar a más de 177 especies de mamíferos, entre los que sobresale las 43 especies de murciélagos. Entre los mamíferos grandes encontramos al oso andino o jucumari, el jaguar o tigre americano, al oso bandera (hormiguero), entre otros. Se presenta en el parque un alto nivel de endemismo, 135 especies de reptiles y 173 especies de anfibios entre los cuales 50 especies son sapos. Existen 912 especies de aves, las aves que mayor interés despiertan son la pava de copete, y la paraba militar. Sobreviven en el parque muchas especies de aves endémicas y amenazadas en otras regiones.

4.2.9. FLORA

Mairana tiene el privilegio de poseer una de las áreas protegidas mas grandes de Bolivia, el amboro que se caracteriza por poseer una gran diversidad florística a nivel mundial. Existen aproximadamente 3.000 especies de plantas registradas para el área. Entre la gran diversidad se destacan numerosas especies de orquídeas, los helechos arbóreos gigantes que forman extensos parches. Así como especies económicamente importantes como el pacay, el asaí y el guitarrero. Así como especies maderables como la mara o caoba americana, el pino de monte y el nogal. y muy aparte se tiene la actividad agrícola

4.2.10. AREAS PROTEGIDAS NACIONALES, DEPARTAMENTALES Y MUNICIPALES, CON INFLUENCIA EN EL TERRITORIO

Dentro del territorio municipal son localizados un parque nacional, el Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado AMBORO y un área Protegida Municipal “Area Protegida Municipal Microcuenca el Chape”

El Municipio de Mairana cuenta con 74,361.1874 Hectareas, el Parque Nacional Amboró (PNA) abarca **8.387,94** has (**11.28 %**), el Área Natural de Manejo Integrado Amboró (ANMIA) con **17.697,96** has (**23.80 %**) y el resto que abarca **48.275,29** has que corresponde al **64.92 %** es el área en la que se desenvuelven toda la actividad de asentamiento humano urbano y rural vinculado al sistema de producción agropecuaria de uso múltiple.

El área protegida Municipal Microcuenca el “El Chape”, fue reconocida como **Bosque de protección El Chape (BS)**. Asimismo en el año 2004, el Gobierno Autonomo Municipal de Mairana nombra al sitio como **Área Protegida Municipal micro cuenca El Chape**, mediante la Ordenanza N° 21/2004.

El área Protegida Municipal Micro cuenca El Chape se encuentra ubicada al noreste del Municipio aproximadamente a 25 km de la población de Mairana con una superficie de 3.583,19 Has, correspondiendo al 5.7% del área total del municipio de Mairana.

Cuadro N° 8 Area Protegida Municipal Microcuenca el Chape

OBJETO DE CONSERVACION		CARACTERISTICAS
Aspectos Físicos	Unidades Fisiograficas	<p>pertenece a la subcuenca del río San Rafael que a su vez forma parte de la cuenca del río Yapacaní. La superficie de la microcuenca aun presenta cobertura de bosques húmedos que permite la retención de humedad para la dotación permanente a los caudales de los ríos Solar y Chape corresponde a la del subandino, conformada por estructuras plegadas en largos anticlinales y sinclinales producidos en diferentes Periodos geológicos. El clima de la zona varía de sub-húmedo a húmedo templado, con vientos predominantes del sector noroeste pertenece a las ecoregiones de los Yungas Bolivianos, Valles Interandinos y Boliviano Tucumano, que son considerados como "hotspots" en Bolivia o zonas muy ricas en diversidad biológica (fauna y flora)</p> <p>Limitada por las coordenadas geográficas 17°57'30.82" – 18° 03' 51.52" de latitud sur y 63° 54' 30" – 63° 59' 06.46" de longitud oeste.</p>
	Fuentes de agua	<p>Contiene varias quebradas como ser: El Durazno, Honda, El Rodeo, El Salto, Agua Clarita, del Alisar y por último la quebrada Campanilla ya en la parte noroeste de la hoyada. En gran parte de la microcuenca El Chape el cauce principal corre de sudeste hacia el noroeste, uniéndose con la Quebrada La Campanilla y cambiando de sentido, dirigiéndose hacia el lado este, para posteriormente desembocar en el río San Rafael.</p>
Valores de conservacion		<p>Bosque Ceja de monte yungueña; Presenta un bosque con árboles de porte bajo a mediano siempreverde y con hojas coriáceas, en general las epífitas colmatan los árboles, en esta vegetación las familias son especializadas están: Cunnoniaceae, Clusiaceae, Solanaceae, Symplocaceae, Theaceae, Compositae y Myricaceae. Se destacan los árboles enanos de hasta 4 m, expuestos en la cima a frías y húmedas corrientes de aire, entre las especies que se pueden observar encontramos: <i>Persea juicio</i>, <i>Prunus brittoniana</i>, y <i>Freziera spp.</i></p>
	Flora	<p>Bosque húmedo montano boliviano – tucumano de Laurel y Nogal Formación boscosa, la más intervenida en toda el área, originalmente muy rica en las especies de Laurel (<i>Nectandra sp.</i>) y Nogal (<i>Juglans australis</i>) en toda la zona los tocones de estas especies, que quedan</p>

		<p>como vestigios del aprovechamiento que existió desde los años 70's en adelante.</p> <p>Bosque yungueño pluviestacional húmedo de Mapajo, Nogal y Cedro Distribuido principalmente en la zona Central y hacia el naciente del área, presenta la inclusión de especies como Lafoensia cf. vadelliana, el Cedro (Cedrela cf. lilloi), y otras con características deciduas, se establece muchas veces en áreas con fuerte pendiente cercana a los 40 – 45°.</p>
	Fauna	<p>Se han registrado un total de 192 especies de aves, las cuales se encuentran distribuidas taxonómicamente en 41 familias, de las cuales 22 corresponden al orden Passeriformes y las restantes 19 se distribuyen en otros órdenes.</p> <p>Los mamíferos (entre grandes, medianos y pequeños), distribuidos en 23 familias y 9 órdenes, tenemos el pejichi, mono nocturno, Ocelote, tigrillo titi, león puma, gato gris, Jaguar tigre, etc. y otras variedades infinitas de fauna.</p>
Turismo	Zonas atractivas	<p>Las actividades turísticas se restringen principalmente a la zona sureste, ingresando por la comunidad La Yunga hacia el Bosque de Helechos gigantes en los límites con el parque Amboró, los visitantes en su mayoría son extranjeros, siendo guiados por agencias de turismo del Municipio de Samaipata.</p> <p>El ingreso no es controlado, el sendero y mirador se encuentran en deterioro.</p>

4.3. RECURSOS HÍDRICOS

4.3.1. CUENCAS

Las cuencas y sub-cuencas hidrográficas del Municipio de Mairana son las siguientes

Cuenca del río Yapacaní.

El río Yapacaní nace con el nombre de Ciénega, desde de la localidad de Vallegrande desciende desde los 2740 m.s.n.m. hasta los 1.500 m.s.n.m. para luego confluir con el río San Juan del Potrero a la altura de la localidad de Mataral.

A partir de este punto y hasta la confluencia con el río Quisurillas (Puente Hierba Buena Militar), el río Ciénega recibe el aporte de los ríos Tembladeras y Santa Rosa.

Al entrar a la zona boscosa de colinas, sector de la localidad de Hierba Buena Militar, la geometría del cauce se estrecha e incrementa su pendiente, su lecho se torna pedregoso con algunas terrazas de grava en las zonas más anchas a su vez aportan sus aguas a la cuenca Mayor del Río Amazonas.

A continuación, se realiza una descripción de las sub-cuencas de la jurisdicción Municipal de Mairana.

Cuadro Nº 9 Cuencas y subcuencas

CUENCA	SUB CUENCA	LONGIT. RIO (Km)	H. max (m)	H. min (m)	PENDIENTE MEDIA DEL RIO (%)	AREA (Km ²)	PERÍMETRO (Km)
RIO YAPACANI	Río Mairana	51	1,380	788	1	307	93
	Río Los Negros	6,374	1,180	1,152	0	22	24
	Río San Rafael	32,631	1,480	560	3	144	68
	Río Hierba B. Militar	24	1,150	940	1	147	59
	Río Blanco	22	1,380	920	2	124	50
TOTAL		39,102				744	

Fuente: Elaboración (PTDI)

La Sub-cuenca hidrográfica del río Mairana: Este río tiene su origen en las alturas de la comunidad de Tierras Nuevas (Municipio de Vallegrande) con el nombre de Río Quirusillas y al ingresar al Municipio de Mairana toma este nombre, recorre las comunidades de Piedra Banda - Mendiola – Bella Vista – La Tuna – Sivingal, Villa-Ecco Homo –Collpa – Pozuelos – Las Cruces, Venadillo – Nogal hasta Hierba Buena Militar.

Sub cuenca hidrográfica del río Los Negros: Nace en las alturas de Santa Rosa (Municipio de Pampa Grande) pasa por la localidad de Los Negros, sus afluentes más importantes en el área del municipio son las quebradas de Verdugo y Agua Tibia con laderas de pendientes empinadas.

Sub cuenca hidrográfica del Río San Rafael: Tiene su origen en el Municipio de Samaipata, zona del Parque Nacional Amboró, la sub cuenca bordea al Municipio de Mairana por lado este, constituye el límite natural con Samaipata, conformada por quebradas Los Loros, Guadalupe, Bañado Grande y río el Chape y Solar.

Sub cuenca hidrográfica Hierba Buena Militar: Está considerada a partir de la confluencia de los ríos Negros y Mairana zona del puente de Hierba Buena Militar, el cauce principal recorre en dirección norte hasta la comunidad de Tres Quebradas, El Bronce y Piedra Mesa hasta el desembocamiento con el río San Rafael.

Sub cuenca hidrográfica del río Blanco: Las nacientes de la sub cuenca tienen origen en el Bosque Pluvial Subtropical del Parque Nacional Amboró, al norte – oeste del municipio, está conformada por varias quebradas, como las Pallas y Derrumbes y otras que vierten sus aguas de laderas con pendientes empinadas en sentido sur.

En el cuadro mostramos unidades hidrográficas a nivel 5 con sus respectivos códigos de río del municipio.

Cuadro Nº 10 Unidades Hidrográficas nivel 5

Niveles	Nº
Cuencas Nivel 1	4
Cuencas Nivel 2	46
Cuencas Nivel 3	466
Cuencas Nivel 4	4666
	4668
Cuencas Nivel 5	46669
	46684
	46689

Fuente: Elaboración Propia (DATOS INFO SPIE)

El Municipio de Mairana cuenta con 10 ríos y 52 quebradas, que se encuentran en las diferentes comunidades que tienen afluencia al Río Mairana que desemboca en el río Yapacaní.

Cuadro Nº 11 Identificación de ríos y quebradas en el Municipio de Mairana

	Nombre de río	Nº	Nombre de quebrada	Nº	Nombre de quebrada
1	Río Blanco	1	Quebrada Las juntas	26	Quebrada Agua Tibia
2	Río Alturas del Yapacaní	2	Quebrada Derrumbe	27	Quebrada Vanadillo
3	Río Hierba Buena	3	Quebrada Cajonmallos	28	Quebrada de la Palma
4	Río Curial	4	Quebrada Pallas	29	Quebrada el Salto
5	Río San Rafael	5	Quebrada Agua Arenillas	30	Quebrada Las Tojllas
6	Río Chape	6	Quebrada Camiles	31	Quebrada del Bolson
7	Río Solar	7	Quebrada de la Luna	32	Quebrada las Higueras
8	Río los Negros	8	Quebrada la Coca	33	Quebrada Floripondio
9	Río Quirusillas	9	Quebrada Las palomas	34	Quebrada La Tigra
10	Río Mocho	10	Quebrada del Bronce	35	Quebrada Río Nuevo
		11	Quebrada Piedra mesa	36	Quebrada Honda
		12	Quebrada 3 quebradas	37	Quebrada Concepción
		13	Quebrada Maydacilla	38	Quebrada Todo santos
		14	Quebrada Agua blanca	39	Quebrada Yecera
		15	Quebrada el Chape	40	Quebrada Yungas
		16	Quebrada Saladillo	41	Quebrada Huertillos
		17	Quebrada La Tigra	42	Quebrada el Cedro
		18	Quebrada Pedernal	43	Quebrada Mairana
		19	Quebrada Bañado Grande	44	Quebrada Higueras
		20	Quebrada Campanilla	45	Quebrada Sivingal
		21	Quebrada Guadalupe	46	Quebrada Seca
		22	Quebrada Los Loros	47	Quebrada Quina Quina
		23	Quebrada Chirimollar	48	Quebrada Los Cantaros
		24	Quebrada Agua clara	49	Quebrada Mendiola
		25	Quebrada del Verdugo	50	Quebrada Coloradillo
				51	Quebrada La Naranja
				52	Quebrada Chacal

Fuente: Elaboración Propia (DATOS PMOT).

Red Hidrográfica

La red hidrográfica está representada en el siguiente cuadro de acuerdo a los datos obtenidos de los mapas de hidrografía a nivel 5.

Cuadro Nº 12 Red hidrográfica Municipio de Mairana

Nivel 5	nivel 6	nivel 7	Nombre de las UH	Area UH (Km2)	Àrea interior municipio (Km2)	Àrea interior municipio (%)
	466845	4668454	Qda. Los Cajoncitos	47,5	23,7	3%
		4668455	Unidad Hidrografica 4668455	32,3	10,9	1%
		4668456	Rio Blanco 7	132,5	83,5	11%
		4668457	Unidad Hidrografica 4668457	45,9	9,0	1%

46684 (Rio Yapacanicito)	4668458	Rio Yapacani	188,4	151,7	20%	
		4668459	Qda. Los Loros	237,1	146,1	20%
			Rio El Chape			
			Unidad Hidrografica 46684599			
			Unidad Hidrografica 46684591			
			Unidad Hidrografica 46684593			
			Unidad Hidrografica 46684595			
	Unidad Hidrografica 46684597					
	466846	4668461	Unidad Hidrografica 4668461	72,8	72,8	10%
		4668462	Qda. La Tigra	27,2	21,7	3%
		4668463	Unidad Hidrografica 4668463	82,0	82,0	11%
		4668464	Unidad Hidrografica 4668464	58,8	38,4	5%
		4668465	Unidad Hidrografica 4668465	6,5	6,5	1%
		4668466	Qda. Sivingal	28,0	28,0	4%
		4668467	Unidad Hidrografica 4668467	26,5	24,8	3%
		4668468	Rio Manso	99,9	0,9	0%
4668469		Unidad Hidrografica 46684691	49,4	23,0	3%	
466847		4668471	Unidad Hidrografica 4668471	35,0	19,4	3%

Fuente: Elaboración propia datos (INFO SPIE)

La red hidrográfica del Municipio de Mairana esta demarcado a estos niveles UH nivel 5-UH nivel 6-UH nivel 7; con nombre del Rio principal y los nombres de la red de drenaje; también detallamos la longitud de los ríos y quebradas en (Km).

Fuentes de Agua (Cantidad y Calidad).

La cantidad de agua disponible determina el grado y tipo de uso que se puede dar un determinado terreno, lo que significa definir el grado de desarrollo de una zona que es posible alcanzar de acuerdo a la disponibilidad de agua.

El área de influencia entre el Área Natural de Manejo Integrado (ANMIA) y el Parque Nacional Amboró, zona del Río San Rafael que colinda con el Municipio de Samaipata es la más beneficiada con una disponibilidad de 0.5 l/seg/ha; existen comunidades asentadas en esta zona en menor grado.

Colindante con ésta zona se encuentra la franja cuya disponibilidad es 0.4 l/seg/ha; la franja está ubicada casi paralela entre el río Mairana y San Rafael área que abarca gran parte de la zona de montañas, donde están asentadas comunidades como: La Yunga, Lauras, Cerro Verde, Tres Quebradas, Piedra Mesa y San Rafael.

El área de influencia que la sub cuenca del río Mairana tiene disponibilidad de 0.3 l/seg/ha, zona donde se concentra la mayor producción y el asentamiento de las comunidades: desde Piedra Banda hasta Hierba B. Militar.

Las zonas con menor disponibilidad de agua, se encuentran bordeando el limite con el Municipio de Pampa Grande, su caudal especifico es de 0.2 l/seg/ha, en la zona se ubica la comunidad de Alto Mairana, colindando a esta existe un área pequeña, con 0.1 l/seg/ha en la cual no existe ninguna comunidad ni actividad agrícola.

Cuadro N°13 Disponibilidad de las fuentes de agua

SUBCUENCA	Precipitación Media Anual (mm)	Altitud Media	Temperatura Media Anual (°C)	ETP	REP	ETR	Área (Km ²)	Escorrentía Anual (mm)	Caudal (l/s/ha)
QUIRUSILLAS	996,7	1.084,00	20,8	1.024,80	1,02819	432,89	660	563,81	0,17854
LOS NEGROS	586,4	1.166,00	20,8	691,03	1,17843	423,26	405	163,14	0,05166
SAN RAFAEL	1.200,00	1.020,00	20,8	1.404,91	1,17076	409,15	265	790,85	0,25044
YAPACANI	1.200,00	1.200,00	20,8	1.597,26	1,33105	409,15	256	790,85	0,25044
HIERBA B. MILITAR	770	1.000,00	20,8	836,22	1,086	443,29	189	326,71	0,10346

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 14 Disponibilidad de agua de sector Urbano de Mairana

N°	Año	Población proyectada	Caudal Requerido l/s	Caudal Producido l/s.	Déficit l/s.	Propuesta de Solución del Déficit
5	2005	4324	18,02	17,35	0,67	Pozo
6	2006	4418	18,41	17,35	1,06	Pozo
7	2007	4514	18,81	17,35	1,46	Pozo
8	2008	4612	19,22	17,35	1,87	Pozo
9	2009	4712	19,63	17,35	2,28	Pozo
10	2010	4814	20,06	17,35	2,71	Pozo
11	2011	4919	20,5	17,35	3,15	Pozo
12	2012	5025	20,94	17,35	3,59	Pozo
13	2013	5134	21,39	17,35	4,04	Pozo + Tanque
14	2014	5246	21,86	17,35	4,51	Pozo + Tanque
15	2015	5360	22,33	17,35	4,98	Pozo + Tanque
16	2016	5476	22,82	17,35	5,47	Pozo + Tanque
17	2017	5595	23,31	17,35	5,96	Pozo + Tanque
18	2018	5716	23,82	17,35	6,47	Pozo + Tanque
19	2019	5840	24,34	17,35	6,99	Pozo + Tanque
20	2020	5967	24,86	17,35	7,51	Pozo + Tanque

Fuente: Elaboración PTDI

4.4. ASPECTOS SOCIO CULTURALES

4.4.1. MARCO HISTÓRICO

El Marco de la historia, Mairana es la formación de pueblos que se remonta a la época colonial de los siglos XVI-XVIII, periodo de la conquista y la colonización española.

Inicialmente las tierras que hoy en día ocupan los Valles Cruceños, eran tierras ocupadas por los Chiriguano, eran la única vía de acceso y comunicación especialmente con Charcas y Potosí.

De acuerdo al libro “Descubra Mairana” de Julio Cesar Gamboa, señala que durante la época colonial a finales del siglo XVIII, el sistema político administrativo referente a la dotación o adjudicación de tierras por comodato tenía como norma principal la premiación prebendaria por servicios distinguidos a la corona.

De esta manera, casi a finales del siglo XVIII parte del extenso ya poblado valle de Samaipata (hoy valle de Mairana) fue adjudicado al español Don Francisco de Mairana por el Gobernador de Santa Cruz donde había trasladado su residencia dejando la familia en Comarapa (en 1807 vivía en Comarapa Doña Rosa de Mairana).

Años después los sucesores vendieron parte de dichas posesiones a los hermanos Marcos y Manuel Banegas, cuyos descendientes por ambas ramas fueron; Maese de campo Manuel José Banegas y el capitán José Robles respectivamente.

Del sucesor de este último (Apolinar Robles) se dice que fundo el primer pueblo con el gentilicio de la Concepción de Mairana, del que hoy no quedan vestigios y que en la actualidad son solamente estancias.

El lugar es conocido hasta nuestros días como la Concepción y en torno a él giran aun pintorescos relatos y mitos de épocas pasadas, este antiguo asentamiento estaba situado a una legua de distancia al Noroeste del actual pueblo de Mairana, en la orilla Sur de la quebrada de la tarca y en la banda Oeste del río Quirusillas (Mairana), años después de la independencia y consolidación de la República de Bolivia, Pedro del Prado se caso con Doña Mónica Mendoza cuyo primogénito fue, Manuel Eusebio del Padro y Mendoza; párroco de la pequeña Aldea del Valle, el mismo fue quien fundó el actual pueblo de Mairana el 24 de septiembre de 1875, bajo la protección de la Virgen del Carmen como patrona del pueblo y habiendo bendecido la pequeña capilla de aquel entonces.

Antiguamente Mairana era parte de Vallegrande y fue desprendida al crearse la Provincia Florida mediante Ley Nacional del 15 de diciembre de 1924 en la Presidencia de Don José Q. Mendoza, posteriormente Mairana fue nominada como tercera sección municipal de la Provincia Florida desde el 6 de noviembre de 1938.

Desde su creación fue fundada con 7 cantones municipales como cabecera se encuentra el cantón Mairana posteriormente se encuentran Mendiola, Sivingal, Pie de la Cuesta, Toco Toco, Río Nuevo, Río Abajo y La Yunga; estos cantones fueron creados por Ley del 7 de noviembre de 1887, los cuales fueron reconocidos y validados por el municipio mediante una Resolución Municipal 026/1999 del Concejo Municipal de Mairana.

Actualmente Mairana esta conformada por un total de 42 Organizaciones de comunidades, están divididas en 4 sectores, y la representación de la sociedad civil organizada por el Control Social.

4.4.1.1. COSMOVISIÓN

La cosmovision esta orientado culturalmente por los chiriguano en la época de la colonización Española y posteriormente la inmigración de los pueblos indígenas del occidente del Pais, actualmente el Municipio se encuentra en el contexto de la interculturalidad, por la ubicación estratégica las dimensiones sociales, culturales y políticas va relacionado al constante crecimiento poblacional permitiendo la integración sociocultural en el marco de la protección y cuidado de los recursos naturales y la Madre Tierra.

4.4.1.2. ORDENAMIENTO SOCIAL

La división política del municipio, identifica dos sectores Sociales, los centros poblados o área urbana, que corresponde a la Capital Mairana, están organizados Juntas vecinales representado por un presidente elegido por los barrios de la junta vecinal, así mismo existen organizaciones sectoriales como ser el Sindicato de Transporte local, provincial y Departamental, asociación de comerciantes minoristas, Asociación de Ganaderos, etc. que se encuentran establecidos en el Distrito 1 del Municipio.

El Area Rural o comunidades estan organizados en comunidades campesinas OTBs que esta representado por un Presidente de OTB elegido por la cmunidad, los Sindicatos Agrarios están representados por un Secretario General elegido por las bases de la organización y estas a su vez están representados por laorganizacion matriz la Central y Sub-centrales campesinas que se encarga de promover las acciones de reivindicación social de mejorar la calidad de vida de las familias campesinas en las comunidades, asi mismo informar o coordinar decisiones que son tomadas en la reunión de la Central Campesina y sub-centrales con enfoques social organico y político.

En la actualidad la organización más representativa se encuentra en el área rural, los sindicatos agrarios que se constituye en la máxima instancia organizacional de las comunidades que vela la integridad de las familias afiliadas a la comunidad.

El Municipio de Mairana en todo su territorio, cuenta con 11 Juntas vecinales, 14 comunidades de OTBs y 17 comunidades de sindicatos agrarios campesinos que se encuentran dentro de los cuatro Distritos Municipales.

Cuadro N° 15: Estructura Social

N°	DISTRITOS
1	Mairana
2	Hierba Buena Militar
3	Mendiola
4	Cerro Verde

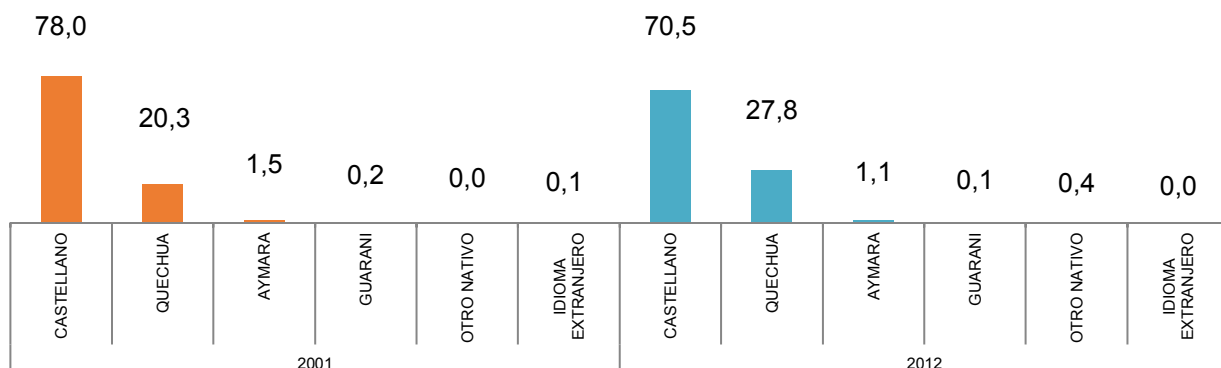
Fuente: Elaboracion propia

Así también se tiene otras organizaciones sectoriales como la asociación de ganaderos, Asociacion de productores de productores, Asociacion de comerciantes minoristas, de transporte, instituciones públicas y privadas y otras organizaciones que se encuentran asentados dentro del territorio Municipal.

4.4.1.3. IDIOMA.

Conforme a los datos del CNPV-2012, en el municipio de Mairana el idioma predominante es el castellano (español) con 6.677 Habitantes representando un porcentaje de 70,50%; el segundo idioma más hablado es el quechua con 2.549 Habitantes representando el 27,80% de la población de 5 o más años, seguidamente esta el idioma aymará con un porcentaje minimo de 1,1%; por otro lado están los otros idiomas nativos del oriente Boliviano.

Porcentaje de Población por Idioma Materno, Censo 2001 - 2012



Fuente: Elaboracion Propia- Datos CNPV-2012

4.4.1.4. CREACION DEL MUNICIPIO

La creacion del Municipio de Mairana basado en una serie de transiciones de asentamientos fue evolucionando con la conquista de los españoles posteriormente los Mestizos que actualmente habitan con sus propias características organizadas en comunidades campesinas agrarias, comunidades de OTB,s con sus propios usos y costumbres ancestrales y tradiciones propias, culturales, religiosos, idioma nativo de origen, el castellano en menor cantidad otros idiomas del interior del País.

En cuanto a las expresiones socio-culturales se destaca la cultura valluna con sus propias caracteristias de usos y costumbres que se diferencian de la población cruceña y oriental, con potencialidad fisiográfica favorable al crecimiento y desarrollo de la actividad agrícola y ganadera.

4.4.1.5. DIVISIÓN POLÍTICA

La división política y administrativa del Municipio de Mairana cuenta con cuatro Distritos Municipales:

Cuadro Nº 16 Municipio de Mairana

DISTRITO	COMUNIDADES
1	14
2	9
3	8
4	11
TOTAL	42

Fuente: Elaboración propia.

Las cuatro subcentrales son heterogéneas por las condiciones territoriales fisiográficas, la variación climatológica, la accesibilidad a las vías de comunicación, la vinculación a centros y espacios urbanos, las estrategias de desarrollo agropecuario y otros componentes dentro de la administración política del Municipio.

Cuadro Nº 17 Comunidades por Distrito y/o Sub-Centrales, Municipio de Mairana

Nº	DISTRITO	Nº	COMUNIDADES	TIPO DE ORGANIZACIÓN
1	4	1	Barrio Municipal	Junta Vecinal
2		2	Barrio Central	Junta Vecinal
3		3	Barrio Cooper	Junta Vecinal
4		4	Barrio Fabril Pam	Junta Vecinal
5		5	Barrio La Colonia	Junta Vecinal
6		6	Barrio Villa el Carmen	Junta Vecinal
7		7	Barrio El Cerrito	Junta Vecinal
8		8	Barrio 1° de Mayo	Junta Vecinal
9		9	Barrio Villa Primavera	Junta Vecinal
10		10	Urbanizacion Nueva Esperanza	Junta Vecinal
11		11	Urbanizacion Santa Rosa	Junta Vecinal
12	2	1	Piedra Mesa	Sindicato Agrario Campesino
13		2	Tres Quebradas	Sindicato Agrario Campesino
14		3	San Rafael	Sindicato Agrario Campesino
15		4	Valle Mairana	Sindicato Agrario Campesino
16		5	Hierba Buena Militar	OTBs
17		6	Limoncito	Sindicato Agrario Campesino
18		7	La pajcha	Sindicato Agrario Campesino
19		8	Nogal	OTBs
20		9	Venadillos	OTBs

Nº	DISTRITO	Nº	COMUNIDADES	TIPO DE ORGANIZACIÓN
21	3	1	Alto Mairana	Sindicato Agrario Campesino
22		2	Cerro Verde	Sindicato Agrario Campesino
23		3	La Yunga	Sindicato Agrario Campesino
24		4	Valle Alto	Sindicato Agrario Campesino
25		5	La Tigra/Loma de Horcon	Sindicato Agrario Campesino
26		6	Pozuelos	Sindicato Agrario Campesino
27		7	Valle Verde	Sindicato Agrario Campesino
28		8	Villa Verde	Sindicato Agrario Campesino
29		9	Campo Lindo	Sindicato Agrario Campesino
30		10	Cerro Bola	Sindicato Agrario Campesino
31		11	Las Cruces	OTBs
32		12	Rio Nuevo	OTBs
33		13	La Collpa	OTBs
34		14	Eucaliptos	Sindicato Agrario Campesino
35	4	1	La Tuna	OTBs
36		2	Villa Copacabana	OTBs
37		3	Bella Vista	OTBs
38		4	Villa Eccehomo	OTBs
39		5	Todo Santos	OTBs
40		6	Sivingal	OTBs
41		7	Mendiola	OTBs
42		8	Piedra Banda	OTBs

Fuente: Elaboración Propia.

Administración del territorio

4.4.1.6. CONFLICTOS DE LÍMITES TERRITORIALES

Se identifica el problema de límite territorial con el Municipio de Pampa Grande, por asentamiento de organizaciones Sindicales que pertenecen al Municipio vecino, dentro la jurisdicción Municipal de Mairana zona de Hierba Buena Militar en lo que corresponde a las colindancias de las comunidades de Tres Quebradas, Valle Mairana Limoncito.

4.4.1.7. CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS DE VIDA

Las zonas de vida del Municipio de Mairana se caracterizan en las siguientes variables:

- Las Unidades Fisiográficas, suelos de acuerdo al paisaje del Municipio.
- Características climatológicas con los datos de temperatura, humedad máximas y mínimas, la precipitación, y los vientos.
- Características hidrográficas con información de las unidades hidrográficas (niveles de 1 al 5), la clasificación de cuencas, la descripción de los ríos dentro de la Jurisdicción de la entidad territorial Municipal, Vegetación, Biogeografía, etc.

4.4.1.8. FISIOGRAFÍA

Está compuesta de las unidades fisiográficas que contempla las características topográficas.

4.4.1.9. UNIDADES FISIOGRAFICAS

La fisiografía del municipio de Mairana es Variable y compleja, considerando que la misma está compuesta por serranías medianas y bajas, compuesta por un conjunto de zonas montañosas y valles con variación de laderas,

abánicos aluviales, aluvial-coloaluvial, lomas, llanuras aluviales, terrazas aluviales bajo y alto así mismo esta zona se caracteriza por presentar colinas irregulares de pendientes que van de suaves a escarpadas, predominando las pendientes moderadamente escarpadas.

Por los procesos de sedimentación dieron lugar a los paisajes y subpaisajes de la topografía del suelo, la descripción anterior nos permite determinar que la parte alta de Mairana es altamente productiva, considerando que los mismos presentan un bosque alto mediano y bajo, cuya unidad es la más extendida en el área territorial de Municipio.

Es de esta manera se tienen las diferentes unidades fisiográficas que se diferencian de unas y de otras, siendo los siguientes:

Cuadro N° 1 Unidades Fisiográficas

Unidades fisiográficas	Àrea (Km2)	(Àrea (%))
Llanura Aluvial, con diseccion Ligera	67,2	9%
Serranias Altas, con diseccion Fuerte	172,1	23%
Serranias Medias, con diseccion Fuerte	504,3	68%
Total	743,6	100%

Fuente: elaboración propia datos (INFO SPIE).

4.4.2. GEOLOGÍA

La geología del área de estudio, según Mogrovejo 1996, corresponde a la subandino, conformada por estructuras plegadas en largos anticlinales y sinclinales producidos en diferentes periodos geológicos.

Los Diaclazamientos; son fracturaciones sin desplazamiento de los bloques, de los que se han definido cuatro sistemas que son: N – S; O – E; NO – SE y NE – SO.

Los Deslizamientos; son movimientos en masa bruscos que se producen en las laderas escarpadas, por pérdida de estabilidad de los bloques estratificados, sobre todo en la cima de las serranías del norte de Mairana, producidos en épocas geológicas anteriores y se ha producido una inversión de relieve.

Litológicamente las rocas, están formados por estratos pertenecientes a diferentes periodos geológicos siendo los más dominantes el Devónico, seguido por el Carbonífero, Cretácico y Silurico Cuaternario.

Todas las formas de las superficies de la tierra tienen como causa determinados procesos originados en fenómenos endógenos (tectónicos) como exógenos (meteorológicos)

El valle de Mairana, fue un sinclinal que por fallamientos posteriores ha sido ampliado en su parte central, luego este valle sinclinal ha sufrido un fuerte proceso de erosión, rebajando considerablemente el nivel original, un rebajamiento diferencial debido a la resistencia de los estratos, dejando casi en su niveles originales a los más resistentes y bajando cada vez más a los estratos más blandos, así quedaron colinas altas, medias y bajas al medio del valle.

Posteriormente por elevación del nivel de base original del río comienza la deposición de los sedimentos, acumulando una gruesa capa de sedimentos aluviales donde se formaron los suelos.

Cuadro Nº 2. Formaciones Geológicas del Municipio de Mairana

UNIDADES GEOLOGICAS	DESCRIPCION
El Devónico	Consta de una alternancia de unidades lutíticas y samíticas (arenosas) con lentes de calizas impuras.
El Carbonífero	Secuencia de conglomerado polimíctico en la base, continuando con una sucesión de areniscas amarillo verdosas y rojizas de grano medio y fino.
El Cretácico	Las arenas son de coloraciones rojizas, en ocasiones también de colores verdosos o amarillentos, abundante matriz arcillo – calcáreo.
El Cuaternario	Está representado por todos los sedimentos de origen aluvial presentes en todos los valles sinclinales (como relleno) o valles aluviales.

Fuente: elaboración propia datos (INFO SPIE)

4.4.2.1. USO DE LA TIERRA.

La superficie de tierra productiva es de 10.295 Hectareas, equivalente a 38% del total de la extensión territorial, con capacidad de producción de ganadería, uso agrícola y forestal.

Las categorías de uso que rigen de acuerdo a las zonas o superficies cultivables en verano con y sin riego, también comprende las superficies de barbecho, de descanso.

Así mismo el uso de la tierra comprende la producción ganadera en zonas de pastoreo y las zonas forestales potenciales con especies nativas maderables.

Cuadro Nº 18 Uso de la tierra por superficie

SUPERICIE	TOTAL EN (HAS)
USO AGRICOLA	7.035
Superficie cultivada en verano	4.494
Superficie sin riego	3.644
Superficie con riego	850
Superficie cultivada en invierno	124
Superficie sin riego	84
Superficie con riego	41

Superficie de tierras en barbecho	946
Superficie de tierras en descanso	1.596
GANADERIA	3.260
Pastos cultivados	2.254
Pastos naturales	1.006
FORESTAL	16.201
Plantaciones forestales Maderables	122
Bosques o montes	16.079
NO AGRICOLA	491
Otras tierras	491
Total	26.987

4.4.2.2. POBLACIÓN TOTAL

De acuerdo a la información del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV), 2012, el Municipio de Mairana cuenta con 10.177 Habitantes de los cuales 5.293 son hombres y 4.884 son mujeres.

Para el 2016 la proyección de la población llega 10.197 habitantes, de los cuales 5.827 son hombres y 5.376 son mujeres, lo que significa que el Municipio se encuentra en constante crecimiento poblacional en un porcentaje de 2,43 %.

ORIGEN ÉTNICO

4.4.2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES DE LA POBLACIÓN.

Las características socioculturales del Municipio de Mairana corresponde a los rasgos compartidos de acuerdo al estilo o forma de vida, tomando en cuenta su identidad, su historia, ideología, raza, lengua religión, costumbres, edad y sexo.

En ese sentido la población de Mairana de acuerdo a la historia se considera una cultura criolla descendientes de las familias de colonias españolas en un 78,20% y quechuas se autoidentifican un 21,10%, constituyéndose los dos grupos étnicos principales, así mismo el idioma predominante es el castellano en porciones menores los idiomas quechua, Aymara y guaraníes, manteniendo la religión católica.

En cuanto a la forma de organización podemos mencionar que por los legados socioculturales se fue manejando en organizaciones territoriales de base OTB,s, sin embargo en los últimos 25 años fue cambiando la forma de organización a los Sindicatos Agrarios Campesinos que continúan vigentes aun mas con miras a fortalecerse por su principal arma o estructura organizativa.

RELIGIÓN Y CREENCIAS

La religión profesada por la mayoría de la población del municipio de Mairana es la católica, aunque en los últimos años se noto el incremento en algunos centros de "iglesias" sobre todo en la religión evangélica cuyo seguidor no representa más del 15% de la población, es así que existen iglesias de los testigos de Jehová, asamblea de dios, cristiana evangélica y bautista. Según los datos obtenidos en los talleres de auto diagnóstico comunales, el 85% de la población es católica y el restante 15% profesa otras religiones.

Como ya ha señalado, en el municipio de Mairana se distingue dos grupos étnicos principales, y aunque la preminencia del cristianismo es igualmente profunda en todos estos grupos, entre ellos se puede percibir algunos rasgos distintivos en sus creencias y sus prácticas religiosas. Cabe resaltar que, el conocimiento local, basado en las experiencias cotidianas o creencias de los comunarios en los distintos municipios ejemplo, el pronóstico del tiempo

4.4.3. DESARROLLO HUMANO INTEGRAL

4.4.3.1. SERVICIOS DE EDUCACIÓN

El Servicio de Educación formal en el municipio de Mairana está a cargo de la Dirección Distrital de Educación dependiente de la Dirección Departamental de Educación de Santa Cruz, que a su vez depende del Ministerio de Educación.

La Administración de la educación corresponde al sistema de Educación Pública organizada en niveles:

- ✓ Inicial en familia comunitaria.
- ✓ Primaria Comunitaria Vocacional.
- ✓ Secundaria Comunitaria Productiva.
- ✓ Educación alternativa
- ✓ Educación superior.

El proceso educativo de enseñanza y aprendizaje de los alumnos se desarrolla en las infraestructuras educativas, bajo la responsabilidad del Gobierno Municipal de Mairana, en el marco de la Ley de Autonomías y descentralización y la nueva Ley de la Educación.

4.4.3.2. SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR

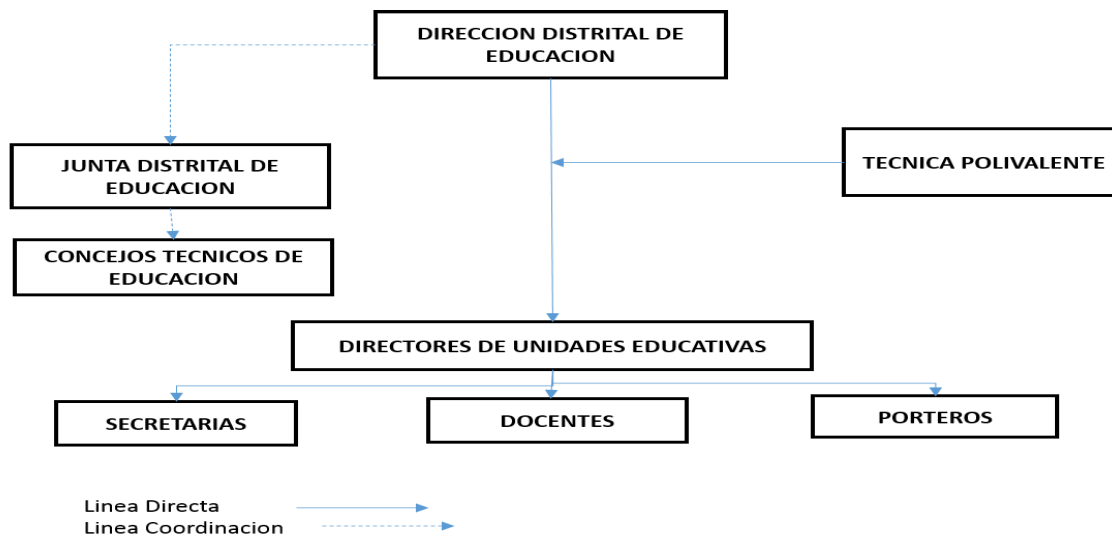
La Educación en el municipio de Mairana cuenta con una Dirección Distrital de Educación cuenta con 26 unidades educativas, pertenecientes a tres núcleos educativos, la cobertura de alumnos en las comunidades rurales se encuentra a nivel Pre-escolar y Primario, sin embargo, a mayor parte de la población opta la educación en la capital del Municipio ya sea a nivel pre-escolar, primario y secundario.

Cada unidad educativa cuenta con una junta escolar, conformada sobre la base de los padres de familia, que coordinan y participan con los profesores y directores en las actividades educativas y los programas de aprendizaje en la gestión escolar.

4.4.3.3. ESTRUCTURA INST. DEL SERVICIO PÚBLICO DE EDUCACIÓN REGULAR.

La administración de la educación está organizada en 3 Núcleos con 26 Unidades Educativas en funcionamiento.

Gráfico Nº 9 Estructura Actual de la Dirección Distrital de Educación Mairana



4.4.3.4. COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN REGULAR

En el municipio existente 26 establecimientos todos son de dependencia fiscal, de los cuales 11 están ubicados en la zona urbana de Mairana incluyendo el centro de educación especial, correspondiendo al área urbana, y 15 unidades educativas en las diferentes comunidades que corresponden al área rural.

Las distancias más cortas entre los establecimientos del área rural son de 2 Km. El mas lejano esta a 25 km, la comunidad de San Rafael.

La cobertura a nivel municipal la población en edad escolar es de 27% del total de los habitantes actuales del Municipio.

Cuadro Nº 19 Cobertura del Sistema de Educacion 2016 Municipio de Mairana

Nº	Núcleo	Nombre de Unidad Educativa	Nivel	Comunidad	Area	Dist.Mairana (km.)
1	(3 de Abril) Hierba Buena Militar	Fanny Velasco Núñez	Inicial / Primaria	Hierba Buena Militar	Rural	20
2		Ananias Meléndres Escalante	Secundaria	Hierba Buena Militar	Rural	20
3		Simón Bolívar	Primaria	Pozuelos	Rural	15
4		Luis Saavedra Pimentel	Primaria	Venadillo	Rural	5
5		Daniel Mustafa	Primaria	Tres Quebradas	Rural	12
6		21 de Septiembre	Inicial / Primaria	Cmd. Piedra Mesa	Rural	20
7		Niño de Reyes	Inicial / Primaria	La Collpa	Rural	4
8		Cerro Verde	Inicial / Primaria	Cerro Verde	Rural	5
9		14 de Septiembre	Primaria	San Rafael	Rural	43
10		Río Nuevo*		Río Nuevo	Rural	5
11	(Bertha Vargas) Mendiola	Prof. Bertha Vargas Banegas	Inicial / Primaria	Mendiola	Rural	10
12		27 de Mayo	Primaria	Alto Mairana	Rural	27
13		San Juan Bautista	Inicial / Primaria	La Tuna	Rural	5
14		San Antonio	Primaria	Sivingal	Rural	5
15		8 de Diciembre	Inicial / Primaria	La Yunga	Rural	24
16		Ines Peña Cortez	Inicial / Primaria	Barrio el Cerrito	Rural	2
17		Juancito Pinto	Inicial / Primaria	Bella Vista	Rural	8
18	(Juan Lorenzo)	Juan Lorenzo Campero	Primaria	Mairana	Urbano	-
19		Urbano Patiño	Inicial	Mairana	Urbano	-
20		Mariscal Sucre	Primaria	Mairana	Urbano	-

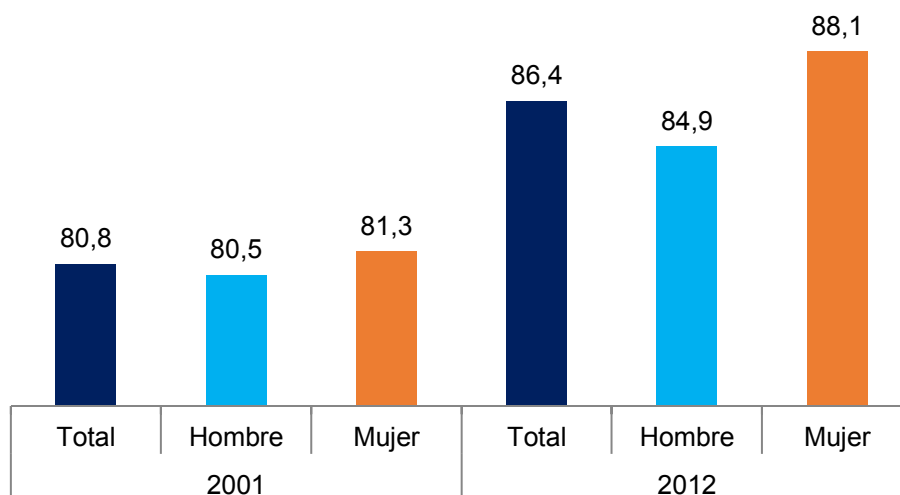
21	Campero) Mairana	Santiago Bartolomé Núñez Pimentel	Primaria / Secundaria	Mairana	Urbano	-
22		Adrián Melgar	Primaria	Mairana	Urbano	-
23		Prof. Jesús Saldías Osinaga	Primaria	Mairana	Urbano	-
24		Presidente Barrientos Ortuño 2	Secundaria	Mairana	Urbano	-
25		Presidente Barrientos Ortuño 1	Secundaria	Mairana	Urbano	-
26		M.Franco Hurtado (I,II)	Primaria	Mairana	Urbano	-

Fuente: Elaboracion propia

4.4.3.5. ASISTENCIA ESCOLAR

La Asistencia Escolar en Mairana está en un 86,4 % base a la población por sexo de 6 a 19 años de acuerdo al censo nacional de población y vivienda 2012, podemos ver que la asistencia de la mujer es mayor con 88,1% con respecto a los hombres que corresponde a 84,9 %.

Gráfico Nº 11 Tasa de asistencia escolar de la población de 6 a 19 años por sexo, censo 2001-2012

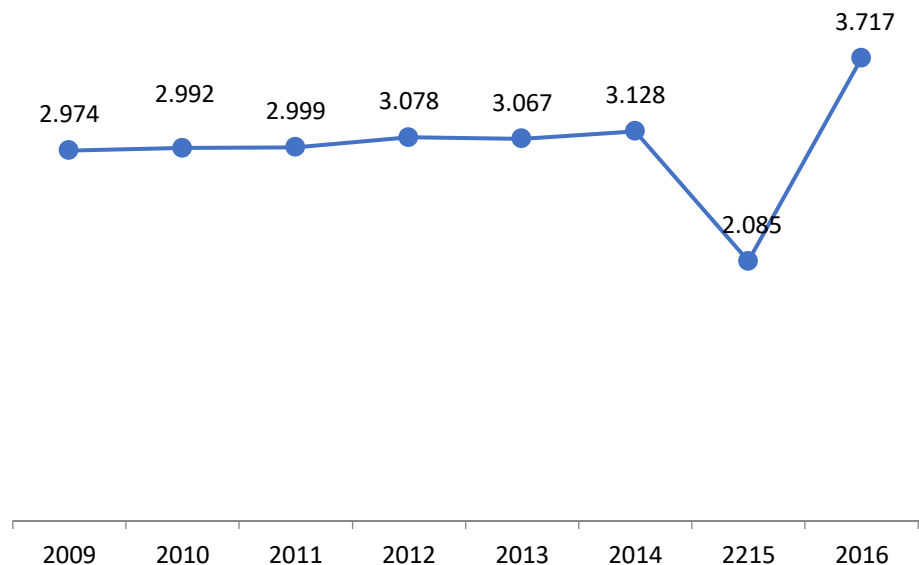


Fuente: Elaboración propia-Datos CNPV-2001-2012

4.4.3.6. MATRICULA ESCOLAR

La matrícula escolar de las Unidades educativas del Municipio de Mairana del 2009 al 2016, según el Censo Nacional de Poblacion y Vivienda, Plan de Desarrollo Municipal y los datos actuales de la Direccion Distrital de Educacion en los tres niveles de enseñanza.

Gráfico N° 13 Estudiantes matriculados (periodo 2009-2016)



Fuente: Elaboración propia

El número de matriculados en la gestión 2015 es de 2.085 alumnos, en las unidades educativas urbano y rural. En la gestión 2016 la cantidad de alumnos matriculados son de 3.279 estudiantes de todas las unidades educativas del Municipio.

Cuadro N° 20 Matricula escolar: Inicial, primario y secundario, año 2016

N°	UNIDADES EDUCATIVAS	NIVELES			
1	Prof. Fanny Velasco Nuñez	48	157	-	205
2	Ananias Mlendes Escalante	-	-	156	156
3	Simon Bolivar	7	24	-	31
4	27 de Mayo	-	4	-	4
5	Luis Saavedra Pimentel	10	26	-	36
6	Daniel Mustafa	5	13	3	21
7	21 de Septiembre	1	2	-	3
8	Prof. Bertha Vargas Banegas	3	53	34	90
9	San Juan Bautista	12	28	-	40
10	San Antonio	16	45	-	61
11	8 de Diciembre	1	10	-	11
12	Juan Lorenzo Campero	-	342	-	342
13	Urbano Patiño	293	-	-	293
14	Mariscal Sucre	-	230	-	230
15	Santiago Bartolome Nuñez Pimentel	-	-	352	352
16	Adrian Melgar	-	405	-	405
17	Prof. Jesus Saldias Osinaga	-	250	-	250
18	Presidente Barrientos Ortuño 2	-	-	154	154
19	Presidente Barrientos Ortuño 1	-	-	673	673
20	Niño de Reyes	14	23	-	37
21	Cerro Verde	-	4	-	4

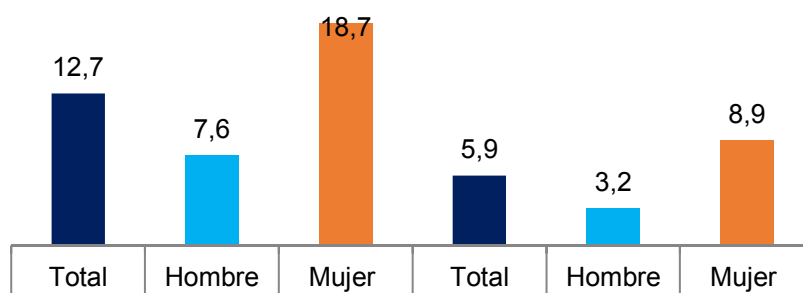
22	14 de Septiembre	-	6	-	6
23	Juancito Pinto	8	15	-	23
24	Ines Peña Cortez	26	39	-	65
25	Mario Franco Hurtado I (Alternativa)	-	-	-	170
26	Pierino de Maman Osbel (Especial)	-	-	-	55
TOTAL					3.717

Fuente: Elaboracion propia –Datos Dirección Distrital.

4.4.3.7. TASA DE ANALFABETISMO

En el municipio de Mairana, según los datos del Censo 2001, el 7,6 % de los hombres analfabetos y el 18,7% de las mujeres son analfabetas, lo que significa que 12,7 % del total de la población del municipio es analfabeta, en el 2012, hombres analfabetos son de 3,2% y las mujeres de 8,9 %, significa que los índices de analfabetismo han bajo a un 5,9 % del total de la población.

Gráfico N° 15 Tasa de analfabetismo de 15 años o mas por sexo censo 2001-2012

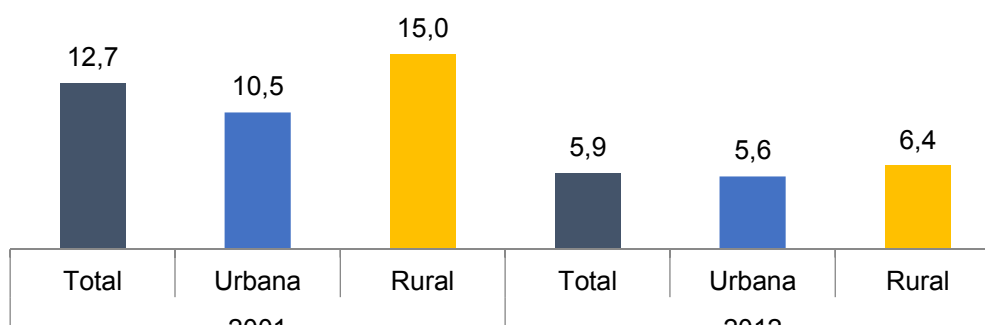


Fuente: Elaboración propia

Los niveles de analfabetismo de hombres y mujeres, tiene como base los aspectos culturales en la relación de género, de acuerdo a los datos registrados la mayoría son mujeres, actualmente con el programa de alfabetización se ha logrado enseñar a leer y escribir a las personas que no han tenido la oportunidad de cursar la escolaridad oportunamente, con este programa se pretende llegar a cero analfabetismo.

Datos actualizados en la Dirección Distrital de Educación de Mairana, después de la implementación del programa de Gobierno “Yo sí puedo”, la Dirección Distrital de Educación, inicia la implementación del programa de post-alfabetización desde el 2012 para dar continuidad y fortalecer el aprendizaje de personas capacitadas en el programa anterior.

Gráfico N° 16 Tasa de analfabetismo de 15 años o más por área censo 2001-2012.



Fuente: Elaboración propia-Datos CNPV-2012

El analfabetismo en el 2001 fue de 10,5 % en el área urbana y el área rural el 15,0 % y el 2012 disminuye a 5,6 % en el área urbana, en el área rural a 6,4 % del total de la población, esto sucede con la ejecución del programa de post-alfabetización que hasta a presente gestión continua con el apoyo del Gobierno Autonomo Municipal.

4.4.3.7.1. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DISPONIBLE POR UNIDAD EDUCATIVA

La infraestructura por lo general se encuentra en estado regular, sin embargo es todavía insuficiente tanto la infraestructura y equipamiento en algunas comunidades y son necesarios realizar ampliaciones refacciones y es respectivo equipamiento para brindar enseñanza y aprendizaje en condiciones adecuadas.

La interculturalidad es aplicada en todas las unidades educativas con la nueva ley Abeliño Siñani.

Cuadro Nº 21 Infraestructura, equipamiento del sector educacion

N°	Unidad Educativa	Estado infraest.	Equipamiento Mobiliario	Material Didáctico
1	Fanny Velasco Núñez	Buena	Insuficiente	Insuficiente
2	Ananias Meléndres Escalante	Regular	Insuficiente	Insuficiente
3	Simón Bolívar	Mala	Insuficiente	Insuficiente
4	Luís Saavedra Pimentel	Buena	Insuficiente	Insuficiente
5	Daniel Mustafa	Mala	Insuficiente	Insuficiente
6	21 de Septiembre	Regular	Insuficiente	Insuficiente
7	Niño de Reyes	Regular	Insuficiente	Insuficiente
8	Cerro Verde	Regular	Insuficiente	Insuficiente
9	14 de Septiembre	Buena	Insuficiente	Insuficiente
10	Río Nuevo* (sin funcionamiento)	Regular		
11	Prof. Bertha Vargas Banegas	Regular	Insuficiente	Insuficiente
12	27 de Mayo	Regular	Insuficiente	Insuficiente
13	San Juan Bautista	Buena	Insuficiente	Insuficiente
14	San Antonio	Malo	Insuficiente	Insuficiente
15	8 de Diciembre	Regular	Insuficiente	Insuficiente
16	Ines Peña Cortez	Buena	Insuficiente	Insuficiente
17	Juancito Pinto	Regular	Insuficiente	Insuficiente
18	Juan Lorenzo Campero	Regular	Insuficiente	Insuficiente
19	Urbano Patiño	Buena	Insuficiente	Insuficiente
20	Mariscal Sucre	Buena	Insuficiente	Insuficiente
21	Santiago Bartolomé Núñez Pimentel	Regular	Insuficiente	Insuficiente
22	Adrián Melgar	Regular	Insuficiente	Insuficiente
23	Prof. Jesús Saldias Osinaga	Regular	Insuficiente	Insuficiente
24	Presidente Barrientos Ortuño 2	Regular	Insuficiente	Insuficiente
25	Presidente Barrientos Ortuño 1	Regular	Insuficiente	Insuficiente
26	Mario Franco Hurtado (ETA)	Regular	Insuficiente	Insuficiente

Elaboracion: Fuente Propia-Datos Gobierno Municipal Area de Educacion.

4.4.3.7.2. SUSB-SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

En el municipio de Mairana se cuenta con la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno (U.A.G.R.M.) como parte de las políticas de desconcentración hacia las provincias del Departamento de Santa Cruz, ha venido

implementando en los últimos años, actualmente en Mairana existe la carrera de Ciencias de la Educación con un opción de evitar la migración permanente de los estudiantes hacia las ciudades sin retorno al Municipio

Por otra parte existe el Instituto Nacional de Contabilidad Superior (INCOS) dependiente del Ministerio de Educación, no tiene infraestructura propia, tiene su funcionalidad en el Municipio con dos carrerar técnicas, la carrera de agropecuaria y de Contabilidad General, esta estructurado de la siguiente forma: 1 Director, 6 Docentes de los cuales 3 son varones y 3 mujeres y actualmente funciona con 50 estudiantes matriculados.

4.4.4. SERVICIOS DE SALUD

El Sistema de Salud Pública, esta conformado por un conjunto de servicios en unos establecimientos de salud, este sistema de salud esta establecidos en los nivelanes Nacionales, Departamentales y Municipales de acuerdo a sus competencias establecidos mediante ley del Sector Salud.

Los aspectos que se abordan a continuación brindan pautas necesarias para tener un conocimiento aproximado del estado de salud general de la población del municipio.

Los servicios de salud están regidos por las normas vigentes que garanticen la salud pública, dentro de los artículos referidos a salud donde se establecen los derechos y obligaciones primordiales de desarrollo que son los siguientes:

- ✓ La Salud como un Derecho Fundamental para todos (Art.18)
- ✓ Acceso gratuito de la población a servicios de salud (Art.35)
- ✓ Sistema Único de Salud incluyente de las medicinas tradicionales (Art.35)
- ✓ Acceso al Seguro Universal de Salud y ejercicio de los servicios (Art.36)
- ✓ Obligación del Estado a garantizar y sostener el derecho a la salud (Art.37)
- ✓ Priorización de la promoción de la salud y prevención de enfermedades (Art.37)
- ✓ Vigilancia de la calidad de atención (Art.39)
- ✓ Participación de la población en la toma de decisiones y gestión del sistema (Art.40)
- ✓ Acceso a los medicamentos, priorizando los genéricos (Art.41)
- ✓ Promoción y práctica de la Medicina Tradicional (Art.42)

El ejercicio pleno del derecho a la salud está fuertemente vinculado al nuevo modelo económico, social y cultural definido en el Plan de Desarrollo Economico Social, con la construcción de sistemas y políticas públicas nacionales que garantizan los principios de universalidad, integralidad, equidad y participación social para la protección de los derechos humanos.

Uno de los programas que se ha venido implementando fue el Programa de la Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI), el equipo de salud esta dirigida a brindar los servicios de salud en las comunidades juntamente en coordinación con las rganizaciones sociales para la Gestión Participativa y la Atención de la Salud en el establecimiento, en el domicilio y en las comunidades de manera oportuna.

4.4.4.1. ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

El Hospital Municipal de primer nivel del Municipio de Mairana cuenta con los servicios de consultas y emergencia y programas dependientes del centro de salud, asi mismo cuenta con puesto de salud en el área dispersa.

Análisis de principales indicadores

Los aspectos que se abordan en el servicio de salud y los indicadores son la prestación de servicios de salud de calidad en los diferentes centros de salud para tener un conocimiento aproximado del estado de salud de la población en general de Mairana.

4.4.4.2. COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE SALUD

El hospital municipal de Mairana, anualmente tiene programado sus actividades o metas de coberturas en salud para todo el municipio, podemos observar que gran porcentaje de lo programado es ejecutado satisfactoriamente en beneficio de toda la sociedad en conjunto, así mismo se realizan los servicios de brigadas móviles de salud y otros programas como el SAFCI que contribuyen en la mejora de la calidad de la salud de la población del Municipio.

Cuadro N° 22 Cobertura de servicios de salud en el Municipio de Mairana

Establecimientos de salud	Comunidades	Distancia (Km)
Hospital Municipal Mairana	Mairana	0
	La Collpa	2
	Río Nuevo	7
	Cerro Verde	16
	Pozuelos	4
	Las Cruces	5
	Villa Copacabana	3
	La Tuna	8
	Todos Santos	4
	Villa Eccehomo	2
	Alto Mairana	21
	La Yunga	18
	Puesto de Salud Mendiola	Mediola
Piedra Banda		15
Bella Vista		10
Sivingal		6
Micro Hospital Hierba Buena Militar	Hierba Buena Militar	18
	El Nogal	12
	Venadillo	8
Puesto de salud Piedra Mesa	Piedra Mesa	31
	El Bronce	32
	San Rafael	33
	Tres Quebradas	27
	El Carmen	25

Fuente: Elaboración propia.

Anualmente el Servicio Nacional de Información en Salud – SNIS, realiza informes anuales de actividades de cobertura en salud de todo el país.

Según las estadísticas manejadas por el Hospital Municipal de Mairana, las consultas externas menores de 5 años en el 2015 son 2.448 habitantes y el año 2016 desde enero a junio 2.455 consultas.

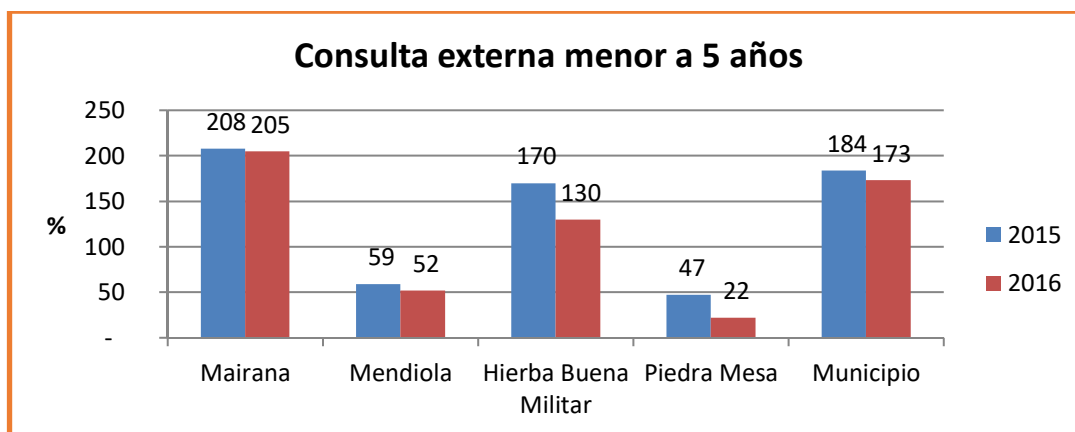
Cuadro N° 60 Cobertura de servicios de salud

Datos anuales	Mairana	Mendiola	Hierba Buena Militar	Piedra Mesa	Municipio
2015	2.092	65	265	26	2.448
2016	2.135	68	238	14	2.455

Fuente: Elaboración Propia (datos Proporcionados por el Hospital Municipal de Mairana).

Las consultas externas menores de 5 años, tenemos registrados en porcentajes de cada centro de salud del Municipio de Mairana del año 2015 y del 2016 lo que corresponde de enero a junio.

Gráfico N° 23 Consulta externa a menores de 5 años



Fuente: Elaboración Propia (datos Proporcionados por el Hospital Municipal de Mairana).

Las consultas externas de en el hospital Municipal de Mairana, en el 2015 fueron 4.677 habitantes y en el 2016 de enero hasta junio 5.693 habitantes que han realizado las consultas externas en los diferentes centros de salud del Municipio de Mairana.

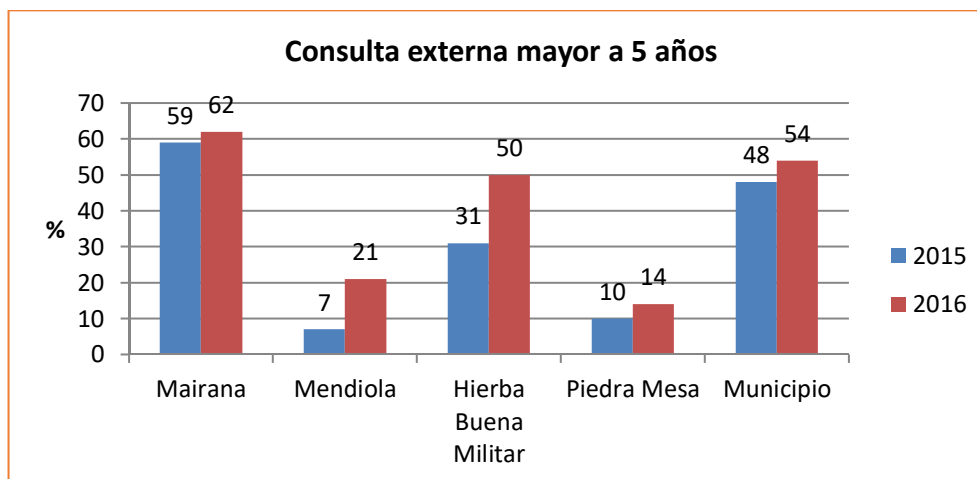
Cuadro N°24 Consultas externas en el Hospital Municipal

Consultas externas mayores a 5 años (datos anuales)	Mairana	Mendiola	Hierba Buena Militar	Piedra Mesa	Municipio
2015	4.179	67	388	43	4.677
2016	4.745	207	675	66	5.693

Fuente: Elaboración Propia (datos Proporcionados por el Hospital Municipal de Mairana)

En porcentaje tenemos las consultas externas por cada centro de salud del año 2015 y del 2016 corresponde de enero hasta junio.

Gráfico Nº 25 Consultas externas a mayores de 5 años



Fuente: Elaboración Propia (datos Proporcionados por el Hospital Municipal de Mairana).

Graficamente podemos observar en el Hospital Municipal existe la mayor atención a las consultas externas mayores de 5 años, seguidamente en el el centro de salud de Hierba Buena Militar.

4.4.4.3. TASA DE MORTALIDAD

La mortalidad en la población y su importancia es un indicador para determinar la situación demográfica y las condiciones socioeconómicas, la disponibilidad de las condiciones sanitarias y la calidad de vida de la población.

La mortalidad infantil se considera una variable que está directamente relacionada con las condiciones de vida al interior de la familia.

La tasa de mortalidad infantil menor a un año, de 100 partos atendidos 1 muerte.

Cuadro Nº 26 Tasa de mortalidad

Nº	OBJETIVO DE GESTION PROGRAMA	INDICADOR DEL OBJETIVO	Defuncion menor a primer año	Partos atendidos	ENERO A JUNIO (2016)
1	Tasa de mortalidad	Mortalidad Infantil (menor a 1 año)	1	109	De cada 100 nacimientos 1 muerte

Fuente: Elaboración Propia (datos Proporcionada por el Hospital Municipal de Mairana).

Según el Hospital Municipal de Mairana, en los niños las principales causas de morbilidad son las Enfermedades Gastrointestinales (EDA) y las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA's).

Las enfermedades gastrointestinales son diarreas sin y con deshidratación grave grave, fiebre tifoidea y salmonelosis, las causas principales son las aguas contaminadas, falta de letrinas, falta de higiene y la poca resistencia por la mala nutrición.

Entre las infecciones respiratorias agudas se tienen: la neumonía, gripes, bronquitis y amigdalitis, las causas principales son el contagio y los cambios bruscos del clima. También son enfermedades prevalentes las infecciones agudas del oído, anemia y desnutrición, y las infecciones urinarias, tanto en niños como en adultos.

4.4.4.4. COBERTURAS DE LOS PROGRAMAS DE SALUD

El Municipio destina anualmente recursos económicos para la adquisición de los alimentos complementarios NUTRIBEBE con la finalidad de alcanzar el plan gubernamental de Desnutrición Cero, estos insumos alimenticios son manejados por el Hospital Municipal de Mairana.

También el Hospital Municipal de Mairana viene implementando el programa de Subsidio Universal Prenatal (Bono Juana Azurduy) en el 2016 de enero a julio se han registrado 2014 beneficiarios de este programa. El otro apoyo que brinda el Municipio, a las personas adultos mayores, beneficiándose con el Complemento Nutricional (CARMELO) de enero a julio del 2016 se ha entregado 1.131 unidades de alimento nutricional.

Recursos Humanos, Infraestructura y Equipamiento del Sector

El Hospital Municipal Mairana alcanza a un total de 67 funcionarios, de los cuales 8 son médicos generales, 5 Lic. De enfermería, 14 Aux. De enfermería y cuenta con especialidades de Ginecología, Fisioterapia y otros que se aprecian en el cuadro siguiente

En tanto los puestos de salud de Mendiola se cuenta con medico General y un Aux. De enfermería y Piedra Mesa sólo cuentan con 1 medico general, el caso Micro Hospital de Hierba Buena Militar cuenta con un medico general, un Auxiliar de enfermería, un conductor y un portero.

Cuadro Nº 27 Recursos humanos de centros de Salud de Mairana

COBERTURA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	RECURSOS HUMANOS DEL SECTOR	TGN		HIPIC		PREFECTURA		SAFCI	BJA	ASSO	FONDOS PROPIOS		FONDOS MUNICIPALES		SSSR O	CO NV. UNIVER SIDA D	ONGS	OTROS ESPECIFICOS	TOTAL
		TC	MT	TC	MT	TC	MT				TC	MT	TC	TC					
Hospital Municipal Mairana	Medico Genral	3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	8
	Medioc Ginecologico	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
	Medico Pediatra	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	M. Cirujano Gneral	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	M. Anestesiologo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Odontologo	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4
	Farmacutico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	Bioquimico	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4
	Lic. Enfermeria	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	5
	Aux. Enfermeria	6	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	15
	Tec. Laboratorio	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Estadistico	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	Fisioterapia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Administrador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Secretaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Conductor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
	Cocinera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
	Portero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Limpieza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
	Fisioterapia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
SUB-TOTAL																			60
Puesto de Salud Mendiola	Medico General	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Aux. de Enfermeria	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	SUB-TOTAL																		2

Micro Hospital Salud Hierba Buena Militar	Medico General	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Aux. de Enfermeria	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Conductor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Portero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	SUB-TOTAL																			4
Puesto de salud Piedra Mesa	Medico General	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	SUB-TOTAL																			1
TOTAL		17	3	2	0	5	2	0	1	4	0	1	31	1	0	0	0	0	0	67

Fuente: Elaboración Propia (datos Proporcionada por el Hospital Municipal de Mairana).

El Hospital Municipal Mairana cuenta con condiciones para los servicios de salud, existen ambientes como consultorios, sala de internación, sala de aislamiento de pacientes, sala de pediatría, otras salas de esterilización, mas baños, cocina y otros; en cuanto a la calidad de la infraestructura se encuentran refaccionadas y cuentan con la nueva infraestructura con todo sus ambientes.

En los servicios básicos muestra deficiencias, como la falta de conexión de agua potable en algunos consultorios medicos, sala de emergencias, la carencia de alcantarillado sanitario el desagüe de la lavandería se realiza de manera precaria.

Cuadro N° 28 Infraestructura actual del Hospital Municipal de Mairana.

Infraestructura antiguas	N° de	Nueva infraestructura	N° de ambientes
Quirófano	1	Sala de Espera	1
Consultorios médicos	6	Internacion Adultos	4
Consultorio dental	1	Recepcion	1
Farmacia del hospital	1	Baños	9
Farmacia CNSS	1	Sala de Observacion Pediatría	1
Laboratorio	1	Internacion Neonato	1
Sala de recepción	1	Sala de Observacion Adultos	1
Sala de dilatación	1	Internacion pediatría	1
Sala de partos	1	Sala de Curacion	1
Sala de mujeres	1	Central de enfermeras	1
Sala de varones	1	Central de Enfermeria	1
Enfermería	1	Sala de esterilización	1
Sala de esterilización	1	Sala de yeso	1
Sala de emergencia	1	Sala de protocolo	1
Sala de vacunación	1	Sala de Rayos X	1
Ofic. Administrativa	1	Área negra	1
Ofic. Estadística	1	Consultorio Medico	1
Baños	5	Vestidores médicos	1
Cocina	1	Sala de Ecografia	1
Vestidor	1	Quirófano	2
		Farmacia	1
		Área gris recuperación	1
		Descanso Medico	1
		Sala lavado quirúrgico	1
		Descanso enfermería	1
		Sala de comedor	1
		Cocina	1
		Despensa	1
		Baños	5

Fuente: Elaboración Propia (datos Proporcionada por el Hospital Municipal de Mairana)

La infraestructura existente de los centros y puestos de salud es insuficiente para una población de más de 10.177 habitantes, en particular el centro de salud de primer nivel “Hospital Municipal Mairana carece de muchos servicios que son fundamentales para brindar una buena atención.

Cuadro N° 29 Equipamiento del sector salud

Establecimiento	Infraestructura		Equipamiento		Servicios básicos		
	N° Ambientes	N° camas	Suficiente	Insuficiente	Agua potable	Energía Eléctrica	Alcantarillado
Hospital Municipal Mairana	37	16		SI	SI	SI	NO
Puesto de Salud Mendiola	5	1		SI	SI	SI	NO
Micro Hospital Hierba Buena Militar	6	1		SI	SI	SI	NO
Puesto de salud Piedra Mesa	2	1		SI	SI	Insuficiente	NO

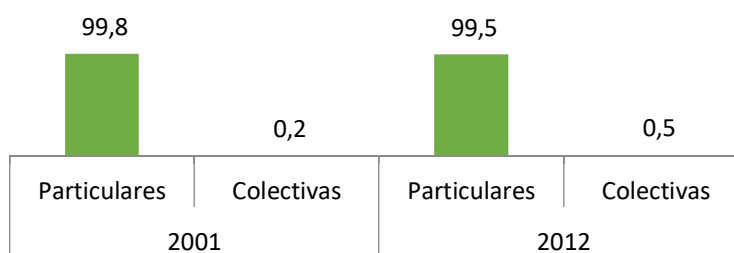
Fuente: Elaboración Propia (datos Proporcionados por el Hospital Municipal de Mairana).

4.4.5. ACCESO A LA VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS

4.4.5.1. TENENCIA DE LA VIVIENDA Y MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

La tenencia de viviendas en el Municipio de Mairana esta en función a la disponibilidad del material para la construcción de paredes, techos, pisos y los materiales mas utilizados en los últimos años son el ladrillo, el cemento, y la cerámica, ya que el Municipio se encuentran en constante crecimiento poblacional por los flujos migratorios es del interior del País y la explotación del potencial agropecuario, los factores climáticos favorables, conlleva a muchos visitantes a quedarse a vivir temporal o definitivamente.

Gráfico N° 36 Viviendas particulares y colectivas



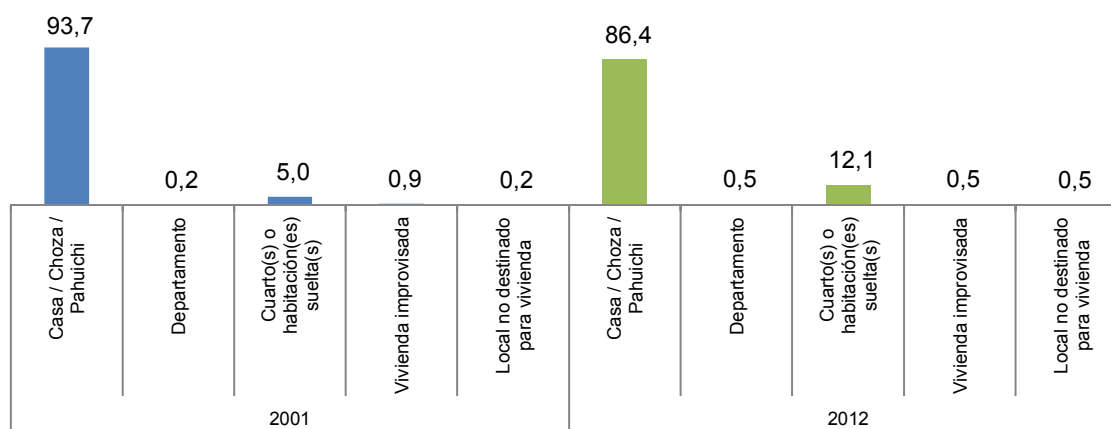
Fuente: INE CENSO 2001 – 2012

La vivienda particular en 2001 representa un 99,8% a comparación de 0,2% de viviendas colectivas, para el 2012 la vivienda particular representa el 99,5% frente al 0,5% de viviendas colectivas.

4.4.5.2. VIVIENDAS PARTICULARES SEGÚN TIPO

Las viviendas según tipo están construidas en casa y chozas, departamentos, en cuartos o habitaciones sueltas, viviendas improvisadas, local no destinado para viviendas, de entre ellas los tipos de viviendas predominantes son las casas, chozas con 86,4 % y cuartos o habitaciones sueltas con 12,1%.

Gráfico Nº 30 Viviendas particulares según tipo

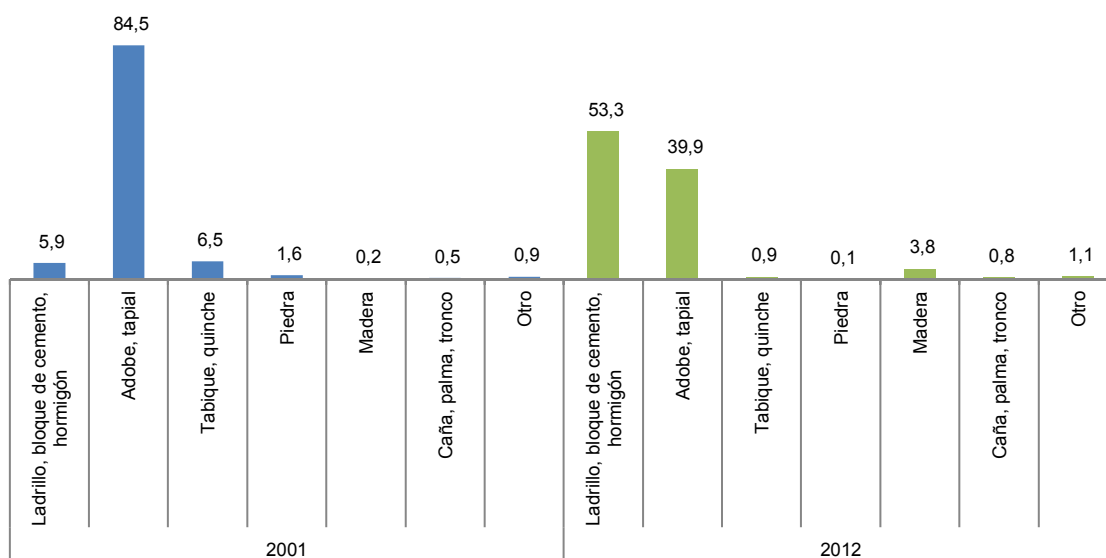


Elaboración: Fuente Propia-CNPV- 2012.

4.4.5.3. HOGARES, POR MAT. DE CONSTRUCCIÓN MÁS UTILIZADO EN PAREDES DE LA VIVIENDA

Los materiales mas utilizados son (ladrillo bloque de cemento, adobe, madera) debido principalmente a lo económico y su disponibilidad que representa en la zona para el proceso de construcción de las paredes de las viviendas.

Gráfico Nº 38 Hogares, por material de construcción más utilizado en paredes de la vivienda.

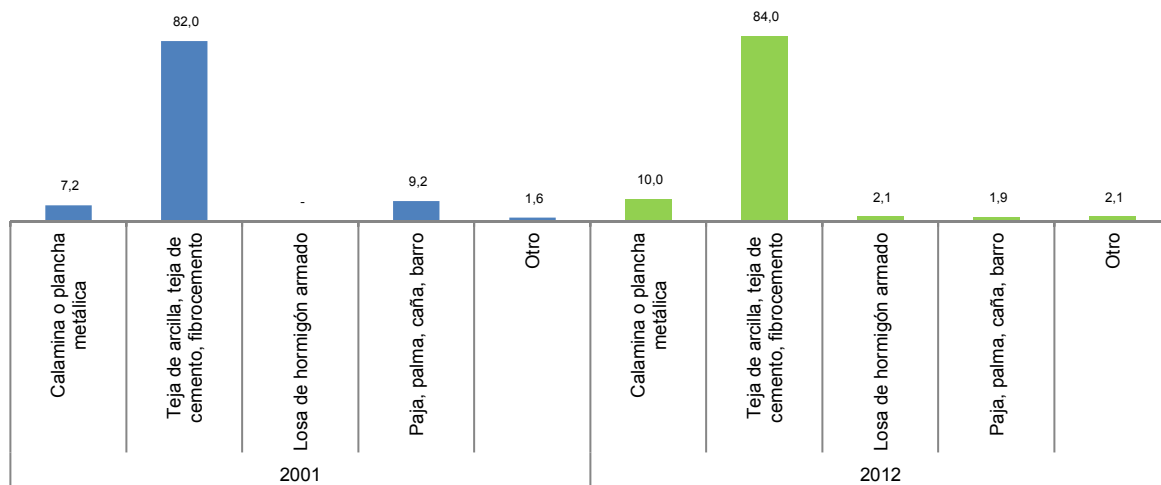


Fuente: elaboración propia-Datos CNPV 2001 – 2012

4.4.5.4. HOGARES POR MAT. DE CONSTRUCCIÓN MÁS UTILIZADO EN TECHOS DE LA VIVIENDA

En cuanto a la disponibilidad de los materiales para construcción de techos los más utilizados en un 84,0% son la teja de arcilla, teja de cemento o fibrocemento y el 10,0% la calamina planchada metálica.

Gráfico Nº 31 Hogares por material de construcción más utilizado en techos de la vivienda

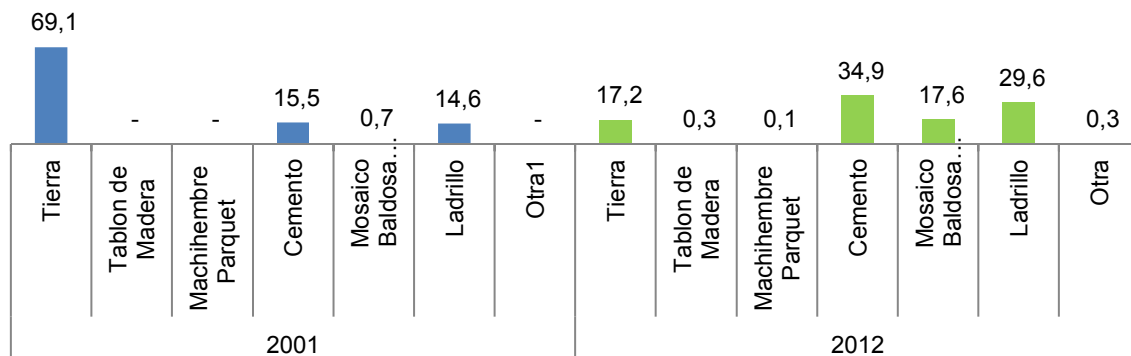


Fuente: Elaboración propia- datos CNPV 2001 – 2012.

4.4.5.5. HOGARES, POR MAT. DE CONSTRUCCIÓN MÁS UTILIZADO EN PISOS DE LA VIVIENDA

En cuanto al uso de materiales para la construcción de pisos según datos censo 2001 el 69% el piso en las viviendas era de tierra, esto en los últimos 10 años fue mejorando, de acuerdo a los datos del censo 2012, el material de conducción de pisos, en un 34,9% es utilizado el cemento, el 29,6% ladrillo, el 17,6% mosaico baldosa cerámica y el 17,2% el piso es de tierra.

Gráfico Nº 32 Hogares, por material de construcción más utilizado en pisos de la vivienda

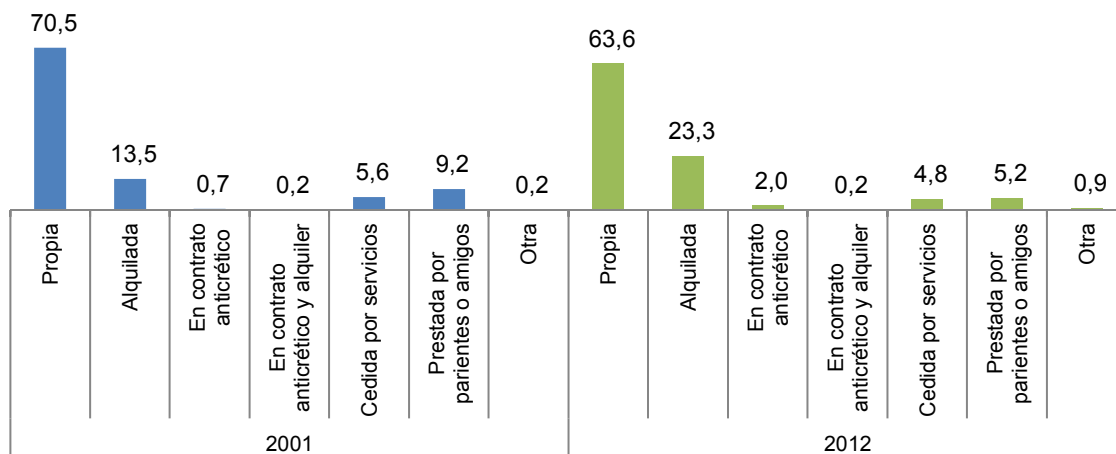


Fuente: Elaboracion propia- datos CNPV 2001 – 2012

4.4.5.6. HOGARES, POR TENENCIA DE LAS VIVIENDAS

La tenencia de viviendas refleja la expresión cultural de un pueblo y las características físicas de las viviendas son de carácter propio en un 63,6% y alquilada el 23,3% según datos del Censo -2012, es decir que la tenencia de vivienda en alquiler ha crecido en comparación a los datos reflejados en el censo 2001, la situación que evidencia a los procesos de migración temporal o definitivo de los habitantes.

Gráfico Nº 33 Hogares, por tenencia de las viviendas

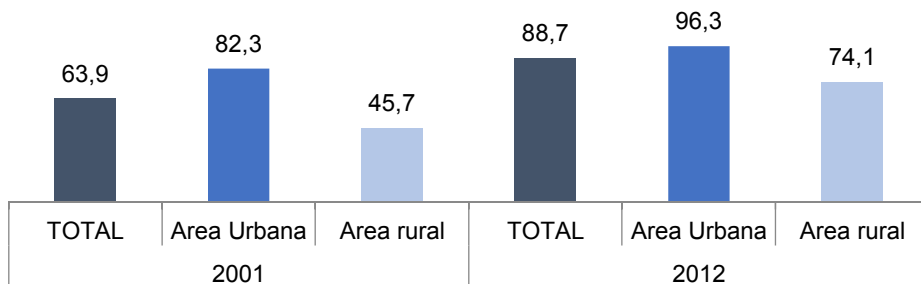


Fuente: Elaboración propia Datos CNPV 2001 – 2012

4.4.5.7. PROCEDENCIA Y COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

El municipio de Mairana cuenta con la cobertura de energía eléctrica a través de la Cooperativa de Electrificación Rural (CRE Valles), la cobranza al beneficiario o socio es a través de una tarifa categorizada por el servicio de la energía eléctrica.

Gráfico Nº 42 Población en viviendas particulares con acceso a energía eléctrica



Fuente: Elaboración propia-Datos CNPV 2001 – 2012.

El área urbana de Mairana cuenta con los servicios de energía eléctrica de 96,3% cuentan con luz eléctrica, y el 74,1% en el área rural, sin embargo, aun no ha llegado a cubrir en su totalidad, existen comunidades como Cerro Verde, Loma de Horcon, San Rafael, Valle Mairana que no cuentan con los servicios de energía eléctrica y en otras comunidades son necesarias la ampliación de energía eléctrica como se en las comunidades de Tres Quebradas, Piedra Mesa, Alto Mairana y la Yunga.

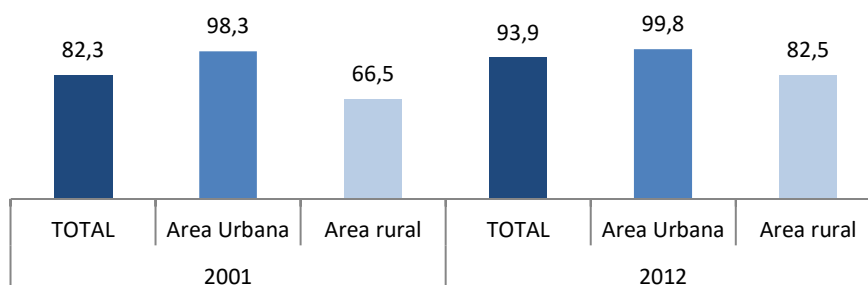
4.4.5.8. DISTRIBUCIÓN Y COBERTURA DE AGUA POTABLE

El servicio de agua potable es brindada por la Cooperativa de Agua Mairana Limitada (COOMAI LTDA.) distribuido a través de cañería hacia las piletas públicas y domicilias, las aguas provienen de las vertientes del Area Protegida Municipal Microcuenca el Chape zona de estricta protección ubicada a 25 km aproximadamente, es donducido a través de tuberías hasta los tanques de almacenamiento en la zona urbana de Mairana.

Los beneficiarios son 2.050 viviendas teniendo la cobertura la zona urbana de Mairana y las comunidades cercanas La Collpa, Pozuelos, las Cruces y Villa Eccehomo.

La calidad del servicio de agua es regular, sin embargo, la cooperativa hace el tratamiento cloratorio de forma diaria, para evitar cualquier enfermedad por las impuerzas del agua, la cobranza del servicio del agua potable al beneficiario o socio es araves de una tarifa diferenciada de acuerdo a la zona y categoría.

Gráfico N° 34 Viviendas particulares con acceso a agua, por área.



Fuente: Elaboracion propia-Datos CNPV 2001 – 2012.

En el área rural el servicio de agua potable aun no cuenta con la cobertura total del servicio, hay comunidades como Cerro Verde, Rio Nuevo, Tres quebradas, Valle Alto, Valle Mairana, nocuentan con este servicio, el consumo de agua en estas comunidades es de sus lagunas destinado para riego, de las vertientes o curichis de agua

4.4.5.9. VIVIENDAS PARTICULARES SEGÚN DISPONIBILIDAD DE AGUA

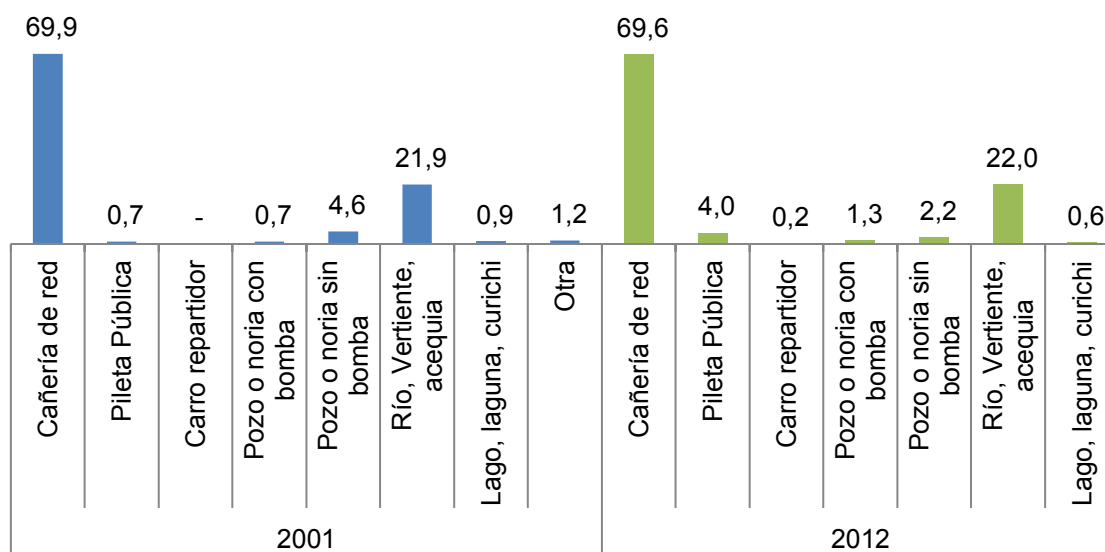
En el Municipio de Mairana la disponibilidad de agua potable en las viviendas es a través de cañería de red en un 69,6%, de ríos, vertientes o acequias que dispone de agua los hogares en un 22,0%, de pileta pública en un 4,0%, de pozos o norias con bomba en 1,3%

Cuadro N° 84 viviendas con disponibilidad de agua

Procedencia del agua que utilizan en la vivienda	Habitantes	%
Cañería de red	2.290	70%
Pileta pública	131	4%
Carro repartidor (aguatero)	7	0%
Pozo o noria con bomba	43	1%
Pozo o noria sin bomba	73	2%
Lluvia, río, vertiente, acequia	723	22%
Otro (lago, laguna, curichi)	20	1%
TOTAL	3.287	100%

Fuente: INE Censo de Población y Vivienda, 2012.

Gráfico N° 35 Viviendas particulares según disponibilidad de agua



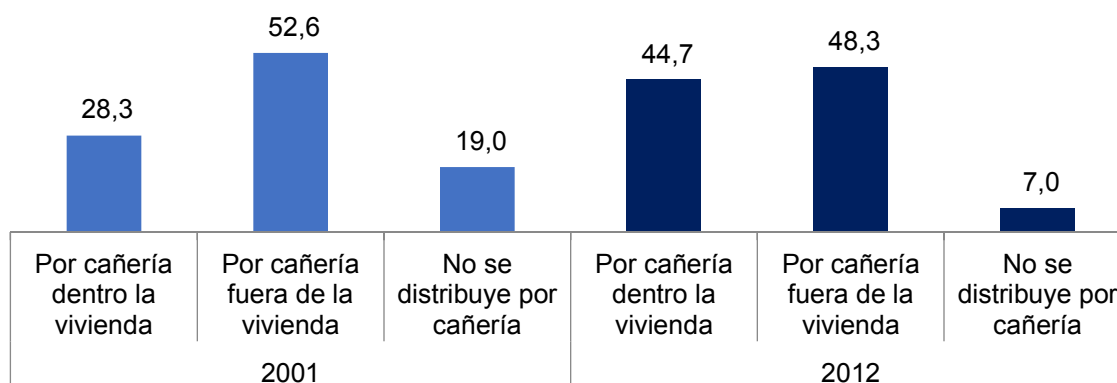
Fuente: Elaboracion propia-datos CNPV 2001- 2012.

4.4.5.9.1. HOGARES, POR DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN LA VIVIENDA

La distribución de agua el 2001 fue de 28,3 % por cañería de red dentro de la vivienda, el 52,6 % por cañería de red fuera de la vivienda y 19,0% no se distribuye por cañería.

Según censo 2012 la distribución de agua es de 44,7 % por cañería dentro de la vivienda, el 48,3% por cañería fuera de la vivienda, el 7,0% no se distribuye por cañería, existe el incremento de viviendas con distribución de agua fuera de la vivienda.

Gráfico N° 36 Hogares, por distribución del agua en la vivienda

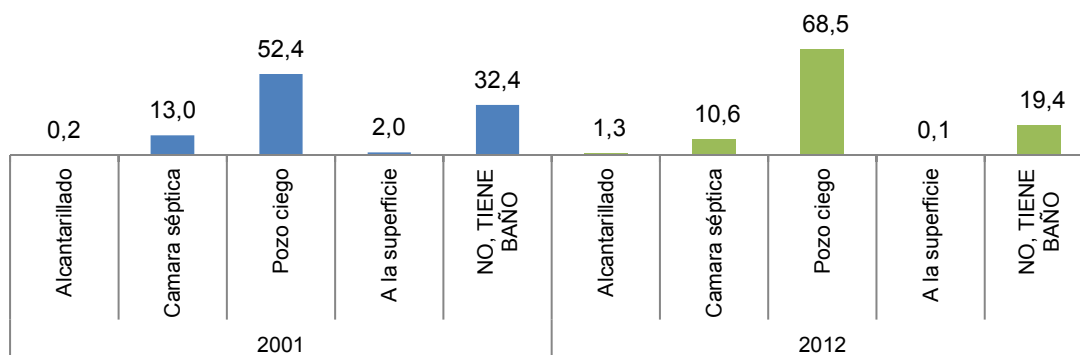


Fuente: Elaboracion propia-datos CNPV 2001- 2012

4.4.5.10. PORCENTAJE DE HOGARES, POR DESAGÜE DEL SERVICIO SANITARIO O BAÑO EN LA VIVIENDA.

La zona urbana de Mairana cuenta con un sistema de alcantarillado con su propio sistema de tratamiento de aguas residuales de las calles mas principales como es la calle Sucre, Bolivar, Antafagasta, Abaroa y la Circunvalacion, que se encuentran en el Barrio Municipal, Central y la Colonia y la Avenida Abaroa del centro poblado y los demás barrios alrededor de la mancha urbana cuenta con pozos ciegos, en otros centros poblados como ser la Tuna, Mendiola, Bella Vista, Sivingal, Todos Santos, Villa Eccehomo, La Collpa, Pozuelos, Benadillos Hierba Buena Militar, cuentan con pozo ciego y en las comunidades la disposición de excretas es a campo abierto, consecuentemente existe la contaminación del medio ambiente, corrientes de cursos de agua ríos y vertientes que abastecen de agua a los centros poblados.

Gráfico N° 37 Porcentaje de hogares, por desagüe del servicio sanitario o baño en la vivienda



Fuente: Elaboracion propia-datos CNPV 2001- 2012

La infraestructura de saneamiento básico comprende las redes de agua potable y sistemas de alcantarillado, de eliminación de aguas servidas y excretas además del tratamiento de los residuos sólidos.

En el municipio de Mairana se observa la carencia de estos servicios básicos de saneamiento básico la mayoría de la población cuenta con pozo ciego para la eliminacion de desechos solidos, el 68,5 %, el 19,4 no tienen baño, cámara séptica 10,6%

Cuadro N° 38

Desague del servicio sanitario	Total
Al alcantarillado	44
Cámara séptica	350
A un pozo ciego	2.252
A la superficie	3
No tiene Baño	638
Total	3.287

Fuente: INE Censo de Población y Vivienda, 2012

4.4.5.11. PRINCIPALES FORMAS DE ELIMINACIÓN DE LA BASURA.

La eliminación de basura en Mairana, en un 64% de familias realizan al servicio publico derecoleccion de basura por medio de un carro basurero, hace rrecorrido por las rutas establecidas en la zona urbana de Mairana y

Hierba Buena Militar luego para su disposición final, el costo por el recojo de la basura es de 3 Bs. por usuario que viene facturada en el consumo de agua potable, el 20% la queman, el 7% la botan en las calles o terrenos baldíos y otros lo entierran o la botan al río, contaminando las fuentes de agua del cauce del río que abastece río abajo, para el uso agrícola y consumo de ganado.

Cuadro N° 39 Eliminación de la basura en el Municipio

Eliminación de la basura	Total Familias	Total Familias (%)
La depositan en basurero público o contenedor	117	4
Servicio público de recolección (carro basurero)	1.895	64
La botan a un terreno baldío o en la calle	199	7
La botan al río	53	2
La queman	580	20
La entierran	82	3
Otra forma	38	1
Total	2.964	100

Fuente: INE Censo de Población y Vivienda, 2012.

4.4.5.12. COMBUSTIBLE PARA COCINAR

En porcentaje el 82,6% de la población utiliza gas de garrafa y cañería como fuente de energía o combustible para los hogares del Municipio de Mairana, en un 14,9% la leña en la mayor para la cocina para la cocción de alimentos y también los fabricantes de ladrillo utilizan la leña como combustible en los hornos de cocción de ladrillos y el 2,3 % no familias no cocinan en sus hogares.

Cuadro N° 40 Combustible utilizado para cocinar en la vivienda

Combustible o energía más utilizado para cocinar	Total Familias	Total Familias (%)
Leña	490	14,9
Guano bosta taquia	-	-
Gas en garrafa y cañería	2.717	82,6
Electricidad	-	-
Otro 1	4	0,1
No cocina	77	2,3
Total	3.287	100,0

Fuente: Elaboración propia-Datos CNPV- 2012

4.4.6. USO DE LA TIERRA.

La superficie de tierra productiva es de 10.295 Hectareas, equivalente a 38% del total de la extensión territorial, con capacidad de producción de ganadería, uso agrícola y forestal.

Las categorías de uso que rigen de acuerdo a las zonas o superficies cultivables en verano con y sin riego, también comprende las superficies de barbecho, de descanso.

Así mismo el uso de la tierra comprende la producción ganadera en zonas de pastoreo y las zonas forestales potenciales con especies nativas maderables.

Cuadro Nº 41 Uso de la tierra por superficie

SUPERFICIE	TOTAL EN (HAS)
USO AGRICOLA	7.035
Superficie cultivada en verano	4.494
Superficie sin riego	3.644
Superficie con riego	850
Superficie cultivada en invierno	124
Superficie sin riego	84
Superficie con riego	41
Superficie de tierras en barbecho	946
Superficie de tierras en descanso	1.596
GANADERIA	3.260
Pastos cultivados	2.254
Pastos naturales	1.006
FORESTAL	16.201
Plantaciones forestales Maderables	122
Bosques o montes	16.079
NO AGRICOLA	491
Otras tierras	491
Total	26.987

Fuente: Elaboración propia-Datos CNA-2013

4.4.6.1. ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN

El Municipio de Mairana está considerado con el potencial ganadero porque la mayoría de la población es dedicada a este rubro además de la agricultura, transporte, construcción, comercio minorista y otros servicios.

Cuadro N° 42 Análisis de la actividad económica de la población

GRUPO OCUPACIONAL			
Trabajadora/or de los servicios y vendedores (%)	Trabajadores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros (%)	Trabajadores de la construcción, industria manufacturera y otros oficios (%)	Otros grupos ocupacionales(%)
14,5	49,7	13,5	22,3

Fuente: Elaboración propia-Datos CNA-2013

4.4.7. REGISTRO DE LOS COMPONENTES DE LA MADRE TIERRA.

4.4.7.1. SUPERFICIE DE TIERRA PRODUCTIVA CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

La superficie del municipio de Mairana en el municipio de Mairana tiene un total de 75.725 hectáreas de las cuales 13.916 hectáreas (18,38%) son de uso ganadero es decir pasturas, campo natural de pastoreo y ramoneo, que son tierras indivisas (de uso comunitario), a excepción de algunas familias que tienen deslindes o potreros con límites de alambradas, 115 hectáreas (0,15%) que conforman el área urbana del municipio, 52.007 hectáreas (68,67%) son de uso forestal y de conservación y/o protección, 9.694 hectáreas (12,80%) son cultivables que ocupan los valles, terrazas, serranías bajas-medias y laderas suaves del sector intermedio, alto-subtropical y húmedo de las cuales se siembran 4.633 hectáreas (47,79% del total de la superficie del municipio de Mairana).

En cuanto a la importancia por producto esta el tomate, papa, arveja, lechuga, maíz, tabaco y plantaciones frutales y el resto son productos en menor escala e importancia.

4.4.7.2. SUPERFICIE DE TIERRA PRODUCTIVA CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN POR COMUNIDAD

En el municipio de Mairana, la actividad agrícola se practica en dos épocas a secano y bajo riego, a orillas de los ríos Quirusillas (Mairana), Los Negros, Blanco y San Rafael en las zonas denominadas bañados. De las 9.694 hectáreas cultivables que representan el 12,80% del total de hectáreas del municipio, se cultivan 4.633 hectáreas, de las cuales 1.298 hectáreas son bajo riego por gravedad utilizando surcos, aspersion y pozos perforados, 3.335 hectáreas son a secano y en sistemas combinadas.

Cuadro N° 43

Superficie Bajo Riego y a SecanoI – Porcentaje

N°	Comunidades	Bajo Riego (En Hectareas)	Temporal (En Hectareas)	Total (Hectareas)
1	Alto Mairana	5	20	25
2	Cerro Verde	35	300	335
3	La Yunga	10	200	210
4	Piedra Mesa	100	200	300
5	Tres Quebradas	30	30	60

N°	Comunidades	Bajo Riego (En Hectareas)	Temporal (En Hectareas)	Total (Hectareas)
6	San Rafael	30	20	50
7	Valle Mairana	10	20	30
8	Valle Alto	200	50	250
9	La Tigra/Loma de Horcon	0	120	120
10	Pozuelos	20	180	200
11	Valle Verde – Villa Verde	5	15	20
12	El bronce	6	45	51
13	Campo Lindo – Cerro Bola	0	80	80
14	Gualberto Villarroel	0	50	50
15	Nogal	20	50	70
16	Las Cruces	2	5	7
17	Hierba Buena Militar	300	100	400
18	Venadillos	30	30	60
19	Rio Nuevo	5	50	55
20	La Tuna	50	150	200
21	Villa Copacabana	20	200	220
22	Bella Vista	100	250	350
23	Villa Eccehomo	100	300	400
24	Todo Santos	20	370	390
25	Sivingal	50	20	70
26	Mendiola	50	100	150
27	Piedra Banda	40	55	95
28	La Collpa	45	280	325
29	El Verdugo	15	45	60

Fuente: Elaboracion Propia en Base a Datos de la boleta de Autodiagnostico Comunal

4.4.7.3. BOSQUES FORESTALES POTENCIALES

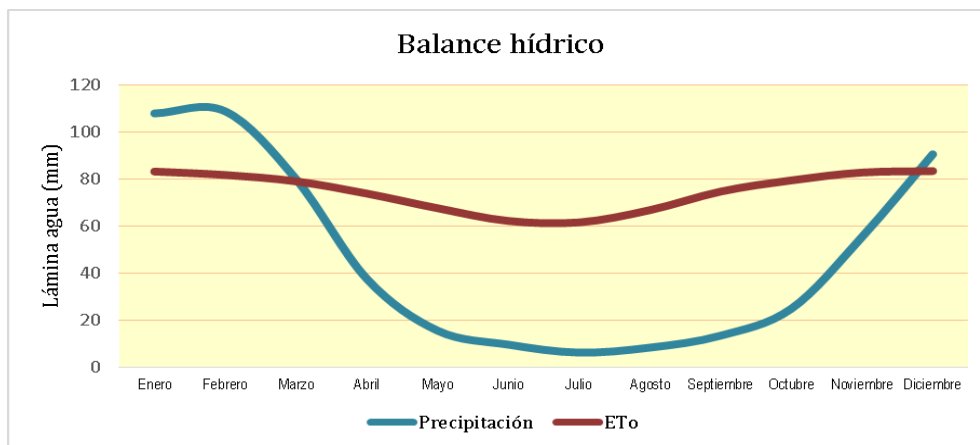
Se lo define como bosque con potencial forestal regular, a los bosques medianos donde el crecimiento es medio, el dosel superior alcanza los 20 metros de altura y los diámetros del fuste alcanzan los 60 cm y en algunos casos pueden llegar hasta los 80 cm.

En el municipio existen zonas con bosques que presenta un potencial forestal regular, que de acuerdo a los cálculos realizados en base a la información levantada en campo, se tiene un promedio en volumen para todas las especies de 85,74 m³/ha, una abundancia de 138,16 arb/has. y un área basal de 19,44 m²/ has. Para este cálculo se tomó en cuenta los árboles que se encuentran entre las clases diamétricas mayores a 20 cm. de diámetro a la altura del pecho (DAP)

4.4.7.4. DISPONIBILIDAD DE AGUA A TRAVÉS DE RESULTADOS DE ESTUDIOS DE BALANCE HÍDRICO.

Las vertientes de agua existentes en las comunidades del municipio Mairana, se constituyen actualmente en una fuente de consumo diario de agua no solo para el hombre sino también para sus animales y cultivos. Al no existir en las comunidades lagunas y ríos permanentes las vertientes se constituyen el único recurso de abastecimiento de agua. Durante los últimos años muchas de estas vertientes de agua se han perdido y otras se activan por temporadas generalmente en épocas de lluvia.

Figura:44 Balance hídrico del municipio de Mairana



Fuente: Elaboración propia en base al teorema de Holdridge, 2016

4.4.8. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

El sistema de producción agrícola que se desarrolla en el municipio, son las prácticas bajo el sistema de producción manual es la practica tradicional en el proceso de preparación de suelo y todo el proceso de la producción agrícola en las zonas altas y los valles, también es manejado el sistema de producción semi-mecanizado en la preparación de suelos en la zona de los valle, esta actividad cuenta con la intervención de la mano de obra familiar. La producción agrícola en la mayor parte se destina a la comercialización el mínimo excedente queda para el autoconsumo, en el caso del maíz el 80 % es destinado para la elaboración de alimento balaceado para la producción avícola y porcina.

Las tierras agrícolas en Mairana presentan las propiedades físicas y las características topográficas, que coadyuva en el potencial productivo agropecuario, la fertilidad de los suelos, con contenidos de materia orgánica, minerales y otros elementos nutritivos que se encuentran en el suelo que descienden de los bosques de las laderas, por las prácticas de pastoreo, la fertilización por medio de la incorporación del laboreo agrícola.

Áreas y actores vinculados a la actividad

En el Municipio las áreas que se encuentran vinculadas a la actividad agrícola son las comunidades que se encuentran dispersos en los 4 Distritos Municipales

Los actores vinculados a estas actividades son los pequeños productores que trabajan la agricultura con la producción de hortalizas originarias de esta zona, la mayor parte de la producción es destinada al autoconsumo y los excedentes son destinados a la comercialización en el mercado y Municipios vecinos.

4.4.8.1. TIPO DE PRODUCCIÓN.

El sistema de producción agrícola es manual agricultura familiar, se producen los cultivos originarios de la zona, por orden de importancia los diferentes cultivos y variedades presentes dentro del municipio.

Cuadro N° 45
Principales Cultivos – Variedades

N°	PRINCIPALES CULTIVOS	VARIEDADES	
		COMUNES	ALTERNAS
1	Tomate	Pera, Santa Clara, Superman, Lia	Bola, Tropi, Agroflora
2	Papa	Huajcha a, Holandesa Rosada, Descree, Romano, Doble HH	Colombiana, Blanca, Chaucha, Baluza
3	Lechuga	Crepa, Carola	
4	Arveja	Verde	
5	Maíz	Blando, Hibrido Chiriguano, Swan Amarillo, Mairana-45, Amarillo Blando, Blanco Mojo.	Chiriguano 86. Cubano Blanco, pipoca Mairaneño, Cubano Amarillo, Morocho
6	Tabaco	Toqueño, Negro, Rubio, Guatoco	Paraguayo, Palo Amarillo, Bule
7	Fréjol	Mairana, Carioca, Manteca, Rojo, Negro.	Tigre, Monte, Colorado, Oriental
8	Durazno	Olincate	
9	Mandarina	Criolla	
10	Naranja	Criolla	
11	Frutilla	Suich Charlie	
12	Manzana	Jugosa	
CULTIVOS SECUNDARIOS			
1	Hortalizas	Repollo, Pimentón, Vainita, coliflor, brócoli, Haba, Achojcha, Locoto, Zanahoria, Zapallo Quintalero, Lacayotes, Zapallito y Cebolla, perejil, mani, etc.	
2	Frutas	Chirimoya, Ciruelo, Palta, Tuna, Higo, Papaya, Pomelo, Limón, Lima y guineo, Sandía. Uva, etc.	

Fuente: Elaboración Propia en Base a Datos de la boleta de Autodiagnostico Comunal}

Estos principales cultivos, son el sustento de la economía familiar, complementando con los cultivos secundarios para la producción diversificada, utilizando las semillas de variedades mejoradas adquiridas de empresas comercializadoras de semillas y garantizadas. Algunos productores optan por guardar parte de su cosecha para ser utilizada como semilla para la siguiente siembra.

4.4.8.2. PRINCIPALES CULTIVOS AGRÍCOLAS

los diferentes cultivos por comunidad, en ella podemos mencionar la papa, tomate, maíz, que se constituye como el principal cultivo debido a su presencia en todas las comunidades, seguido por el cultivo de fréjol y otras hortalizas que tienen buena rentabilidad en los mercados del departamento.

Cuadro N° 46

Principales Cultivos por Comunidad – Mairana

Comunidades	Maíz	Tabaco	Fréjol	Papa	Tomate	Maní	Hortalizas	Frutas
Alto Mairana	x		X	X	x		x	x
Bella Vista	x	x	X	X	x	x	x	
Cerro Verde	x		X	X	x		x	
Hierba Buena Militar	x			X	x	x	x	x
La Collpa	x	x	X	X	x	x	x	x
La Tuna	x	x	X			x		
La Yunga	x		X	X				x
Las Cruces	x		X	X		x	x	
Mendiola	x	x	X	X	x	x	x	
Pozuelo	x	x	X	X	x	x	x	x
Piedra Banda	x	x	X		x	x	x	
Piedra Mesa	x		X	X	x		x	x
Río Nuevo	x		X	X	x	x	x	
Sivingal	x	x	X			x		
San Rafael	x			X	x		x	x
Todo Santos	x	x	X			x		
Tres Quebradas	x		X	X	x		x	x
Venadillo-Nogal	x		X			x	x	x
Villa Ecce-Homo	x	x	X	X	x	x	x	
Villa Copacabana	x	x	X	X	x	x		
Valle Verde	x			X	x			x
Campo lindo	x			X	x		x	x
Loma de Orcon	x			X	x		x	x

Fuente: Elaboracion Propia en Base a Datos Autodiagnostico

4.4.8.3. CICLOS PRODUCTIVOS

La mayor parte de la población desarrolla la agricultura en la época de verano e invierno; la responsabilidad de la producción agrícola recae en su totalidad sobre la familia que distribuye su tiempo en las diferentes actividades agrícolas, en algunos casos también la ganadería. El padre y los hijos mayores realizan la preparación del suelo es manual utilizando las herramientas como el azadón, la sembradora manual o tracción semi-mecanizada o mecanizada, luego se incorpora la madre y los hijos (a) que dependen, para realizar la siembra, las labores culturales, la cosecha que involucra a toda la familia y el proceso de comercialización.

Cuadro N° 47

Mano de Obra en la Producción – Mairana

ACTIVIDAD	JORNALES
Preparación terrena	10
Siembra	6
Labores culturales	34
Cosecha y manipuleo	25
Total jornales	75

Fuente: Elaboración Propia

4.4.8.4. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Dentro de la agricultura familiar en el Municipio de Mairana, la organización laboral es desde la preparación del terreno, siembra manual, se realizan las labores culturales de forma manual con la participación de los miembros de la familia, hasta la cosecha, la mayoría de la producción es para el autoconsumo.

La mano de obra familiar en el proceso de producción es muy importante, cubre la mayor parte de las actividades agrícolas, la disponibilidad de mano de obra está marcada por el calendario agrícola siendo las épocas de siembra y cosecha de mayor demanda agrícola.

La fuerza de trabajo en la producción Agrícola está distribuida entre todos los miembros de la familia, sin embargo, el padre y la madre son los directos responsables de todo el proceso de las labores culturales.

Cuadro N° 48 Organización de trabajo en actividades agrícolas

ACTIVIDADES AGRICOLAS	HOMBRE	MUJER	HIJOS - HIJAS	MANO DE OBRA CONTRATADA
Preparación del terreno	X	X	X	

Siembra	X	X	X	
Labores culturales	X	X	X	X
Cosecha	X	X	X	X
Comercialización	X	X		

Fuente: Elaboración propia

4.4.8.5. ROTACIÓN DE CULTIVOS Y MANEJO DE SUELOS.

En cuanto a la rotación de cultivos a secano en la zona baja de los valles se alterna el maíz en el verano y tabaco y fréjol en el invierno dependiendo de la decisión del productor; mientras que la siembra bajo riego la rotación de cultivos es variable por la amplia cantidad de variedades hortícolas, que permiten diversificar las siembras, alternando con maíz en el verano y variedades de hortalizas (tomate, papa, zanahoria, arveja y frutilla etc) en el invierno, asociado con los cultivos perennes.

Con respecto al manejo de suelos no se ha logrado mejorar, ya que no existen las estrategias y metodologías que coadyuve a concientizar y mejorar las capacidades técnicas y empíricas de los productores por la conservación y manejo de suelo, además existen instituciones ligadas al desarrollo agropecuario

4.4.9. RENDIMIENTOS Y VOLUMEN DE PRODUCCIÓN.

4.4.9.1. SUPERFICIES PROMEDIO POR CULTIVO

de acuerdo a la orden de importancia el principal cultivo es el tomate de importancia por la superficie cultivada de 1.500,00 hectáreas que representan el 32,37 % de la superficie total cultivable y el destino de la producción es para la venta, seguido por otros cultivos pero muy distante con una superficie de 1.000,00 hectáreas que representa el 21,58 % cultivo que está destinado en su totalidad a la venta y la papa con una superficie de 900,00 hectáreas con el 19,42 % cuyo destino es la venta y el resto de los (Arveja, Frejos, lechuga, maíz, tabaco y trutales producción de 1233,00 hectáreas destinados para la producción de otras hortalizas y frutales que equivale al 26,61 % del total de superficie de producción.

Cuadro N° 49

Principales Cultivos y Rendimiento – Mairana

Cultivo	Superficie (ha)	Rendimiento /qq
Tomate	1,500.00	562.5
Papa	900.00	300
Arveja	400.00	60
Fréjol	100	35
Lechuga	95	60
Maiz	220	45

Cultivo	Superficie (ha)	Rendimiento /qq
Tabaco	118	35
otros	1000	60
Frutales	300	460
TOTAL	4,633.00	

Fuente: Elaboración Propia

4.4.9.2. RENDIMIENTOS POR CULTIVO

Según las entrevistas a informantes claves señalan que, todos los cultivos presentan rendimientos regulares con relación a otras zonas del departamento. Según los propios agricultores.

Cuadro N° 50

Rendimiento y Valor de Produccion – Mairana

CULTIVO	SUPERFICIE (HA)	RENDIMIENTO /QQ	PRECIO UNITARIO (BS)	VALOR AGREGADO/HA	VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN (BS)
Tomate	1,500.00	562.5	100	56250	6497865
Papa	900.00	300	25	7500	1611750
Arveja	400.00	60	120	7200	
Fréjol	100	35	160	5600	9949800
Lechuga	95	60	60	3600	
Maiz	220	45	60	2700	3748800
Tabaco	118	35	150	5250	
otros	1000	60	70	4200	1950000
Frutales	300	460	40	18400	778140
TOTAL	4,633.00			110700	

Fuente: Elaboración Propia en Base a Datos

4.4.9.3. CALENDARIO AGRÍCOLA.

El calendario agrícola en la zona esta diferenciado por dos épocas de siembra en verano e invierno. En la época de verano es considerado como los meses lluviosos se inician en los meses de octubre y noviembre y concluye en los meses de marzo y abril, mientras que la época de invierno inicia en el mes de mayo y concluye en el mes de agosto con un sistema de producción bajo riego para esta última época.

Cuadro N° 51
Calendario Agrícola – Mairana

Actividad	Época	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
CHAQUEO	VERANO						■	■	■				
QUEMA	VERANO								■	■	■		
PREPARACION DEL SUELO	VERANO								■	■	■		
	INVIERNO			■	■	■							
SIEMBRA	VERANO	■										■	■
	INVIERNO				■	■	■						
LABORES CULTURALES	VERANO	■	■										■
	INVIERNO						■	■	■				
COSECHA	VERANO		■	■	■								
	INVIERNO							■	■	■	■		

4.4.9.4. COSTOS DE PRODUCCIÓN.

Los costos de producción de los diferentes cultivos se estiman considerando la cultura y sistema de producción de los respectivos cultivos presente en el municipio de Mairana. Estimación de costo de producción de papa.

Cuadro N° 52
Costos de producción de papa por hectarea – Mairana

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO/BS	TOTAL EN BS.
Preparación de terreno				400
Rome Plaw	ha	1	240	240
Rastra	ha	1	160	160
Mano de obra				4720
Siembra	Jornales	10	80	800
Carpida	Jornales	6	80	800
Aporque	Jornales	4	80	320
Aplicación de Insecticida	Jornales	10	80	800
Cosecha, amontonado y embolsado	Jornales	25	80	2000
Insumos y otros				21921,2
Semilla certificada	75	QQ.	250	18750
Insecticida	13	Litros	170	2210
Transporte, hasta el lugar de venta	360	QQ.	2,67	961,2

Total	27041,2
-------	---------

Fuente: Elaboracion Propia

4.4.9.5. DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN

La producción de tomate está destinada el 100% a la venta directa como producto fresco en los mercados locales, y mercados de la Ciudad de Santa Cruz y otros mercados del País, al igual que la papa, arveja, frejol y lechuga, que son productos comerciales requerido y de mayor consumo en el mercado.

La producción de maíz si bien hace cuatro años atrás era un rubro de mayor importancia, ya que los productores maiceros se dedican a otros rubros como la producción de pollos parrilleros, porcinos y otros, que el nivel de producción de maíz no sobrepasa el 2% de producción en las comunidades los cuales son utilizados para la elaboración de alimento balanceado para pollos y cerdos, algunos optan en entregar a la Compañía Maicera Sociedad Anónima (COMASA)

El tabaco es comercializado directamente del productor a la empresa tabacalera “Compañía Industrial Tabacalera S.A.” (CITSA) que cuenta con sus oficinas y centros de acopio en el area urbana de Mairana.

La producción de hortalizas como repollo, brócoli, coliflor, haba, vainita, pimentón, cebolla, etc. Se encuentran en un 20,6 % consolidan la dieta familiar incorporando el consumo de minerales y vitaminas; de los cuales el 80 % de la producción se la comercializa en el Mercado Mayorista Abasto de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, y mercados de Sucre y Cochabamba, así como el 20% es destinada a la comercialización en el mercado local (mercado Central y en ferias de los días domingo en la Localidad de Mairana).

Las frutas que se producen en las comunidades el 80 % se destina al mercado como fruta fresca en las ciudades de Santa Cruz de la Sierra y Cochabamba, el 17 % es comercializado en los mercados locales de Mairana y Samaipata y el restante 3 % para la venta en el mercado local el autoconsumo familiar.

Los cítricos específicamente la mandarina y la naranja son producidas en las comunidades de Hierba Buena Militar, Tres Quebradas, Piedra Mesa y San Rafael, es de producción de excelente calidad destinada a la venta en un 85 % a los mercados de Santa Cruz de la Sierra y Cochabamba y el 15 % se destina a los mercados locales de Hierba Buena Militar y Mairana, también es destinado al consumo familiar.

Cuadro N° 53

Destino de la Produccion – Mairana

Cultivo	Destino de la Producción		Total(%)
	Autoconsumo(%)	Venta(%)	
Tomate	2	97	100
Papa	5	95	100
Arveja	3	98	100
Frejol	2	98	100
Lechuga	3	98	100
Maíz	3	97	100
Tabaco	0	100	100
Hortalizas	5	95	100
Frutas	3	97	100

Fuente: Elaboración Propia en Base a Datos

4.4.9.6. INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE RIEGO

Los agricultores como pequeños a medianos productores como consecuencia presentan una infraestructura productiva se reduce a pequeñas herramientas manuales como machetes, azadones, mochilas, moto fumigadoras, motobombas para riego y cañerías de PVC; los tractores agrícola que existe en algunas comunidades con sus respectivos implementos, éstas maquinarias el agricultor obtiene en alquiler para la preparación de su terreno, en cuanto al almacenamiento es de carácter tradicional, algunas familias cuentan con trojes o depósitos para almacenamiento de sus productos ya sea como semilla para la siguiente siembra o auto consumo. Por otro lado debemos mencionar la existencia de dos empresas privadas que cuentan con infraestructura de acopio de considerable capacidad; una para el almacenamiento de granos la empresa COMASA y acopio de tabacos la empresa CITSA, que compra toda la producción de tabaco en Mairana.

4.4.9.7. ACTIVIDADES PECUARIAS

La producción pecuaria en el municipio de Mairana es una actividad secundaria a la agricultura y de carácter complementaria en la generación de recursos económicos en las familias campesinas y urbanas.

Los sistemas de producción y explotación son los mismos en las diferentes comunidades extensivos con pastoreo trashumante para conseguir el forraje de pastos nativos, a través de especies arbóreas y arbustivas para su ramoneo confinados en estancias, principalmente en la época seca, esta situación es paliada con el pastoreo del ganado vacuno después de la cosecha del maíz cuyo rastrojo es utilizado como alimento de ganado.

Los hatos generalmente son pequeños no cuentan con infraestructura y la tecnología empleada es de bajo grado. La situación en el periodo de sequía se acentúa aun más por la escasez de agua en el río, vertientes y quebradas.

Dentro de la producción pecuaria el rubro mas importante es la producción de pollos parrilleros es un potencial productivo del Municipio, en el proceso de producción se utilizan tecnologías que permiten mejorar el cuidado y la alimentación durante los 45 días calendario, posteriormente para ser comercializado.

La producción de pollos se encuentran concentradas en las comunidades de la Tuna, Sivingal, Mendiola, Bella Vista, Todos Santos, La Collpa, Pozuelos y Rio Nuevo, por ser un rubro de explotación intensiva en establecimientos de galpones con piso y paredes de ladrillo, techos de calamina o tejas colonial, bebederos y comederos automáticos.

Calendario de sanidad establecido para cada periodo de cría de la producción de aves, elaboración de su propio alimento balanceado, cuentan con asistencia técnica permanente y la disponibilidad de productos veterinarios para el rubro., las razas que crían son Ross, Hubbard y Cobb, es excelente generador de ingresos económicos a las familias dedicados a este rubro, la comercialización se realiza a las ciudades de Santa Cruz y Cochabamba, seguidamente se encuentra la producción porcina que también contribuye a la economía familiar y el desarrollo económico local, también es considerado la producción de aves de corral en las comunidades para el autoconsumo

4.4.9.8. ESPECIES Y POBLACIÓN GANADERA

Según estadísticas proporcionadas por la Asociación de Ganaderos de Mairana (ASOGAMA) en las 20 comunidades rurales y una urbana de Mairana, existen predios ganaderos registrados en la campaña de vacunación a bovinos.

En el municipio de Mairana la mayor producción de ganado vacuno se encuentra en la zona alta con un 80% confinadas en las estancias y el 20 % en los valles que generalmente es destinado a la producción de leche y los derivados como el queso, son comercializados a nivel local de Mairana. A continuación presentamos la existencia de ganado mayor y menor según especies y tipos de propiedad.

Cuadro N° 54

Poblacion de Ganado por Especies Principales – Mairana

Comunidad	Bovinos	Aves	Porcinos	Equino
Alto Mairana	1.000	50	100	40
Bella Vista	500	10.000	300	-
Cerro Verde	80	-	4	-
Hierba Buena Militar	600	-	100	13
La Collpa	350	400.000	500	-
La Tuna	810	652.000	1.000	-
La Yunga	200	-	11	45
Las Cruces	196	-	-	-
Mendiola	310	20.000	400	-
Pozuelo	100	30.000	500	9
Piedra Banda	70	-	1	-
Piedra Mesa	350	-	15	10
Río Nuevo	600	30.000	1.000	-
Sivingal	600	500.000	300	10
San Rafael	100	20	-	5
Todo Santos	150	50.000	1.000	-
Tres Quebradas	70	-	10	23
Venadillo-Nogal	300	20.000	1.000	-
Villa Ecce-Homo	600	75.000	600	5
Villa Copacabana	120	400.000	40	-
Loma de Horcon	160	-	-	-
Mairana	2.400	60.000	450	8
TOTAL	9666	2.247.070	7.331	168

Fuente: Elaboracion Propia en Base a Datos HamM

Las condiciones de manejo del ganado bovino se encuentran en estancias con capacidad con capacidad de pastoreo saturada por ser zonas silvopastoriles en laderas con pendientes que requieren de un manejo del uso

de suelo adecuado para incrementar su capacidad en el número de cabezas, y en la época seca las cabezas de ganado son trasladados a las áreas de cultivo de maíz, para el consumo de rastrojos de maíz.

Se ha reportado la estadística registrando de 8.27 cabezas, proporcionada por la Asociación de Ganaderos de Mariana (ASOGAMA). Como se puede observar en el último cuadro, los principales productores de bovinos, aves y porcino, se encuentran en las comunidades rurales. El municipio en general concentra el 100% de los ganaderos dentro de la categoría de pequeños productores.

4.4.9.9. DINÁMICA DE COMERCIALIZACIÓN

La producción pecuaria es destinada a la venta en peso vivo, posteriormente llevado a los mataderos para el proceso de faeneo y comercialización en los mercados locales de Mairana.

La comercialización de ganado vacuno, cerdos y aves en pie es a los intermediarios o rescatistas provenientes de Cochabamba y Santa Cruz de la Sierra en forma directa con los productores un 80 % de la producción y el 20 % se destinan al mercado local y al autoconsumo. El matadero municipal faenea entre 2150 reses, para el consumo local durante al año.

La venta de ganado vacuno se realiza sólo ocasionalmente, cuando se presenta una buena oferta de compra o para cubrir necesidades urgentes como: enfermedad, siembra, educación y mala cosecha.

Cuadro N° 55

Destino de la producción pecuaria – Mairana

Ganado	Destino de la producción	
	Autoconsumo %	Venta %
Bovino	1	100
Porcino	3	97
Pollo Parrillero	0,5	99,5
Pollo Criollo	95	5

Fuente: Elaboración Propia

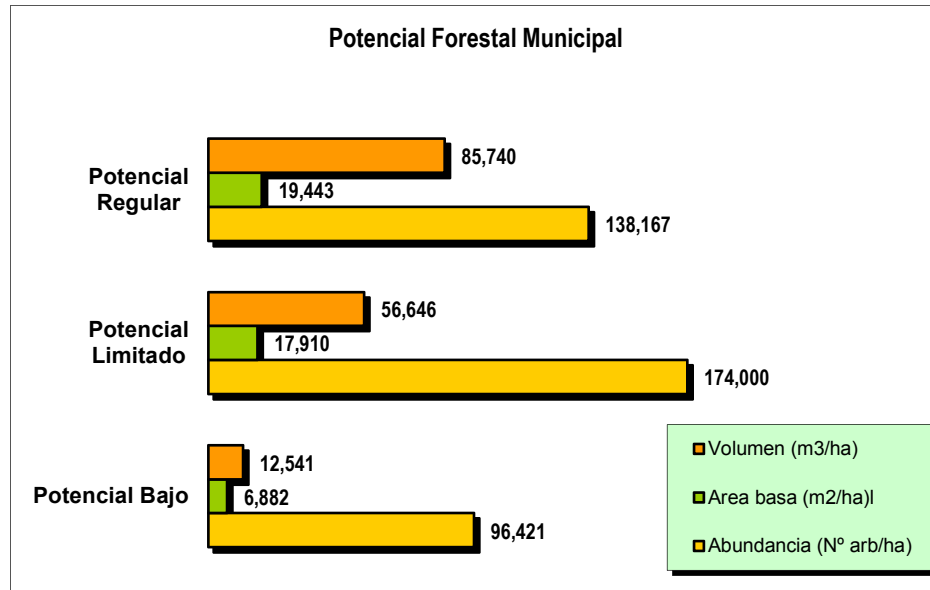
4.4.10. ACTIVIDADES FORESTALES Y AGROFORESTALES

4.4.10.1. ÁREAS POTENCIALES

El municipio de Mairana de acuerdo a su característica y su tipo de vegetación que presenta se ha podido determinar el potencial forestal en términos maderables y no maderables para cada tipo de vegetación.

La identificación del potencial forestal tiene como objetivo principal la identificación de áreas o lugares con potencial forestal o aptitud para la producción forestal, donde los criterios que se tomaron en cuenta para la clasificación del potencial forestal son los siguientes: presencia y diversidad de especies, desarrollo del bosque, estado del bosque y condiciones ecológicas (suelos, topografía, clima).

Gráfico No 56 Potencial forestal municipal



4.4.10.2. PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES

El municipio de Mairana como se manifiesta anteriormente cuenta con una superficie identificada de 52.407 hectáreas forestales dentro de las cuales podemos observar diversas especies, que han sido identificadas por los habitantes de cada comunidad durante la realización de los talleres comunales y llenado de boletas familiares; podemos citar al Cupesi, Soto, Tipa, Tajibo, Mara, Cuchi, Laurel, Cuta, Chichapi, Jichituriqui, Pacay, Ceibo, cedro, Pino y otras.

4.4.11. ACTIVIDAD TURÍSTICA

El Municipio cuenta en su organigrama con una Unidad de Turismo, el cual debe planificar el desarrollo y promoción al turismo, considerada esta de muy valioso aporte, como generador de ingresos económicos y desarrollo socio-económico de la región a futuro, debido a que no esta siendo promovida en su integridad a través del mejoramiento de infraestructura como: caminera, hotelera, restaurantes y servicios básicos que motiven una placentera estancia en la zona.

Este municipio por su ubicación geográfica presenta condiciones climáticas agradables para el descanso y recreación, además existen comunidades con excelentes atractivos turísticos natural como La Yunga donde se ha establecido un recorrido por un bosque húmedo a una altura de 1600 m.s.n.m. apreciándose una gran variedad de especies exóticas vegetales y animales, aun algunas catalogadas como endémicas cuando nos referimos a la presencia de helechos gigantes (arboreos), vistas panorámicas sui géneris, se deleita deliciosas frutas como el durazno y ciruelo, este recorrido cuenta con caídas de agua y vertientes que generan pequeños arroyos de aguas cristalinas.

El patrimonio cultural más importante del municipio es el descubrimiento arqueológico de pinturas rupestres de Alto Mairana, se trata de un mural espectacular de más de 12 metros de largo y casi 2 de alto, con más de 100 pictografías policromas correspondientes a distintas épocas, con diversas figuras antropomorfas, zoomorfas, geométricas, espirales y abstractas; realizadas con refinada técnica en el uso simbólico ritual de

formas y colores, ubicado en un abrigo de rocas areniscas a 1800 m.s.n.m. Este tesoro arqueológico enriquece el afamado Patrimonio Cultural de Mairana y motiva la planificación para desarrollar el turismo.

Los platos voladores de Sivingal, este lugar conocido desde hace mucho tiempo por los hacendados de la zona, y en especial por la familia Saucedo, que se ha encargado de su protección, hasta que el año 1998 fue descubierto y dado a conocer por Julio Cesar Gamboa R. este sitio es un alero de roca arenisca rojiza, de aproximadamente 3 metros de largo y 2 de alto y presentan un interesante conjunto de pinturas, que consisten en 5 figuras que se semejan platos y más de 10 figuras antropomorfas en actitud de adoración. En el mismo sector en otros aleros hay figuras geométricas antropomorfas y abstractas, los colores son rojo, amarillo ocre y blanco. Esta se encuentra a una altitud de 1700 m.s.n.m. y en las cercanías corre dos arroyos, rodeados de vegetación.

Los felinos de Mendiola, es una interesante y tal vez resaltante figura, por ser de las únicas de la región con una técnica de elaboración a puntos, aplicados probablemente con los dedos de las manos, representa una cacería de ruinas. Los colores son el rojo, amarillo ocre y el blanco están en abrigo rocoso, a 1900 m.s.n.m. y el tamaño de cada figura no excede los 15 cm. En las proximidades corre un arroyo de aguas cristalinas, rodeado de monte de influencia chaqueña.

El hallazgo fue realizado por los pobladores del lugar los mismos que comunicaron a la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN) en el año 2001 y finalmente descubierta para su difusión cultural por Julio Cesar Gamboa R. Actualmente permanece intacta, por la inaccesibilidad a la zona. El Área Protegida Amboró y ANMIA, muy rica en recursos naturales y biodiversidad, patrimonio que hoy en día no ha sido explotado en su verdadera dimensión. El paulatino despertar del turismo basado en la valoración del patrimonio cultural y natural, cuyo mejor ejemplo es la región de la Chiquitanía y Samaipata en la provincia Florida. Por lo tanto el Area Protegida Amboró y ANMIA se constituye una gran oportunidad para que los Valles Cruceños puedan constituirse en polo de atracción del turismo nacional e internacional del municipio.

Otras comunidades con atractivos turísticos es Cerro Verde que presenta una exuberante vegetación y Tres Quebrada privilegiada por la crecida del cause del río Quirusillas (Mairana) con caudal permanente, que es alimentado con caídas de aguas cristalinas de varias quebradas, además de tener la presencia de flora con exuberante vetegación natural y fauna donde se puede apreciar el único oso Jucumari que existe en América del Sur.

Los festejos de aniversarios patronales de comunidades se convierten en atractivos turísticos donde se puede apreciar el folklore de los Valles Cruceños, trajes típicos, comidas típicas, variedad de licores obtenidos de frutas de la región, la ambrosia y otros.

4.4.11.1. ARTESANIA

La producción industrial en el municipio de Mairana se reduce a una sola industria procesadora de maíz (COMASA) de procesamiento de grano de maíz transformando el mismo en harinas para la elaboración de panes, comida; otro derivado es el afrecho para la cría de aves (pollos parrilleros), cerdos y vacunos.

La artesanía se refleja en la elaboración de tejidos a la lana de oveja, chala de maíz (adornos) para uso familiar y la presencia en comunidades aledañas a Mairana de tejerías que elaboran artesanalmente ladrillos y tejas, además de algunas carpinterías

4.4.12. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN MINERA

Según el diagnóstico realizado no se ha constatado ningún tipo de producción minera en el Municipio, por lo que no existe ninguna actividad relacionado con el rubro de producción minera. Solamente se desarrollan las actividades del aprovechamiento sostenible de Áridos y agregados, como ser arena, ripio y piedra, establecido en el marco de un Plan de Manejo y su reglamentación aprobado mediante Ordenanza Municipal.

5. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

5.1. PROBLEMA GENERAL

Los problemas más relevante del municipio de Mairana está en la política, la desintegración y migración de la población, todo parte de la política o de un partido al cual la mayoría es opositor, esto hace que el progreso en Mairana no tenga beneficios como también hace que el municipio pierda población, la migración apunta a los municipios vecinos (Samaipata, pampa grande, Quirusilla) debido a falta de infra estructura educativa, salud y políticas que no afecten al ciudadano.

También se trata de fomentar el turismo que en esta parte de la región está totalmente olvidada y superada por el municipio de Samaipata, el municipio de Mairana cuenta con grandes atractivos turísticos. Como ser

Las pinturas rupestres

Las pirámides en alto Mairana

Los helechos gigantes

El chape (ingreso al parque nacional amoro)

5.2. PROBLEMA ESPECIFICO EN EL ÁREA TÉCNICA

La pérdida de la población es un 27 % y esta se refleja entre las edades de 15 a 25 años, debidamente a la falta de infra estructura educativa, mejoramiento urbano y servicios básicos como ser alcantarillado y agua potable, es notorio su deficiencia en servicios básicos, el exceso fomento al sector agrícola hizo que se deje en segundo plano a la infra estructura y como tercero la parte turística.

6. DETERMINACIÓN DEL OBJETIVO

6.1. OBJETIVO GENERAL



El objetivo general es el de satisfacer todas las necesidades de infra estructura planificación de la población, aportando con todos los conocimientos adquiridos en la facultad, siempre y cuando estén dentro las políticas del municipio, la productividad siempre estará para mejorar la calidad de vida.

6.2. OBJETIVO ESPECIFICO

Que los diseños proyectados tengan identidad tanto con lo histórico como lo social del municipio

7. APORTES DE TRABAJO DIRIGIDO

7.1. TRABAJO DE DISEÑO TÉCNICO

PLAZA LA TUNA	UBICACIÓN
<p data-bbox="201 443 391 470">PERSPECTIVAS</p> 	<p data-bbox="1063 443 1479 512">El proyecto está ubicado en la comunidad de la tuna al sur del centro de la población de Mairana.</p> <p data-bbox="1063 554 1425 602">El proyecto tiene un costo de 698.243 Bs. En una superficie de 4329 M2</p> 

MERCADO HIERBA BUENA MILITAR	UBICACIÓN
<p data-bbox="201 1205 391 1232">PERSPECTIVAS</p> 	<p data-bbox="1063 1205 1463 1274">El proyecto se encuentra ubicado en la comunidad de hierba buena militar al norte del centro de la población de Mairana.</p> <p data-bbox="1063 1358 1425 1407">El proyecto tiene un costo de 2.690.682 Bs. En una superficie de 1280 M2</p> 

AMPLIACIÓN KÍNDER URBANO PATIÑO

PERSPECTIVAS



UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado dentro en la mancha urbana de Mairana.

El proyecto tiene un costo de 465.630 Bs.
En una superficie de 335.24 M2



PARQUE INFANTIL URBANO PATIÑO

PERSPECTIVAS



UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado dentro de la mancha urbana de Mairana.

El proyecto tiene un costo de 601.701 Bs.
En una superficie de 389 M2



<h2>UNIDAD EDUCATIVA INÉS PEÑA CORTEZ</h2>	<h2>UBICACIÓN</h2>
<p>PERSPECTIVAS</p> 	<p>El proyecto se encuentra ubicado en la urbanización el cerrito que se encuentra a 15 km de la mancha urbana de Mairana.</p> <p>El proyecto tiene un costo de 2.045.605 Bs. En una superficie de 453 M2</p> 

<h2>VIVIENDA PARA PROFESORES</h2>	<h2>UBICACIÓN</h2>
	<p>El proyecto se encuentra ubicado al norte de la población de Mairana en la comunidad de 3 quebradas a 18 km. De hierba buena militar.</p> <p>El proyecto tiene un costo de 2.053.104 Bs. En una superficie de 105 M2</p> 

7.2. TRABAJOS DE SUPERVISIÓN DE OBRA

<h3>MODULO EDUCATIVO U.E. SANTIAGO BARTOLOMÉ NÚÑEZ PIMENTEL</h3>	<h3>UBICACIÓN</h3>
<p>SUPERVISION</p> 	<p>El proyecto está ubicado en el centro urbano</p> 

<h3>TINGLADO U.E. SANTIAGO BARTOLOMÉ NÚÑEZ PIMENTEL</h3>	<h3>UBICACIÓN</h3>
<p>SUPERVISIÓN</p> 	<p>El proyecto está ubicado en el centro urbano a lado del módulo educativo Santiago Bartolomé Núñez Pimentel</p> 

MURO PERIMETRAL U.E. JUANCITO PINTO

SUPERVISIÓN



UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en la comunidad de bellavista al sur de la población de mairana.



CONS. AMPLIACION HOSPITAL MUNICIPAL -MAIRANA

SUPERVISIÓN



UBICACIÓN

El proyecto se encuentra dentro la población de mairana.



CONS. AMPLIACION 4 AULAS – U.E. BARRIO CHAQUEÑO

SUPERVISIÓN



UBICACIÓN

El proyecto se encuentra en el municipio de pampa grande en plena población del municipio a 2 horas del municipio de mairana.



7.3. TRABAJOS DE GESTIÓN

	<p>Refacción de la unidad educativa Juan Lorenzo Campero</p>
	<p>Refacción de la unidad educativa Jesús Saldías</p>
	<p>Refacción del alcantarillado en la calle Bolívar y Héroes del Chaco - Mairana</p>

		<p>Cambo de teja cerámica en la unidad educativa mariscal sucre</p>
		<p>Refacción de la unidad educativa simón bolívar</p>
		<p>Entrega de materiales para huertos en las unidades educativas</p>

8. EXPECTATIVA PERSONAL

Desde un principio la expectativa siempre fue el de adquirir experiencia en lo práctico complementando con lo teórico, ahora si bien el objetivo fue favorable, también se logró un fuerte vínculo en lo con la sociedad.


El involucrarse con el municipio, de alguna manera te dan una nueva visión de ver las cosas, resolver los problemas, tanto sociales como político, adquirir la experiencia necesaria para servir de manera eficiente a la sociedad fue uno de mis metas como también entrarme más al campo de la construcción.


9. IMPACTO REGIONAL MUNICIPAL

facultad de arquitectura, artes, diseño y urbanismo confió en que cada postulante podía llegar a realizar grandes aportes a los municipios, a la vez ofreciendo experiencia práctica al postúlate.

De esta manera se trabajó para llegar a tener un alto rendimiento en los municipios, Todos los trabajos realizados desde un inicio están pensados para resolver las necesidades de la población, la socialización siempre fue fundamental por que ayuda a que las respuestas que brindemos sean las correctas. De esta manera también se trabajo con los proyectos pero con un profundo estudio, estos proyectos en si resolverán las necesidades del municipio o comunidad para la cual se proyectó, resolverá las necesidades por que se rige a normas establecidas así como también está pensada para un futuro sin desechar la identidad del lugar o región.

10. ACTA DE CONFORMIDAD

 **GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE MAIRANA**
3ra. Sección Provincia Florida
Plaza Principal, Acera Este N° 28 - Telf./Fax: 948-2041
Santa Cruz - Bolivia





ACTA DE CONFORMIDAD


El suscrito Alcalde del Gobierno Autónomo Municipal de Mairana, Ing. Adonirama Barrón Gallardo en uso de sus atribuciones conferidas por ley, extiende el presente **ACTA DE CONFORMIDAD** por el desempeño en sus funciones del pasante, Univ. Diego German Tito Tancara con C.I. 6796718 LP quien cumplió a cabalidad con las estipulaciones contenidas en el Convenio suscrito entre la Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo (FAADU) de la UMSA de la ciudad de La Paz, habiendo desempeñado sus funciones con mucha iniciativa, honradez y puntualidad.


Cabe destacar el espíritu de capacitación que el Univ. Diego German Tito Tancara demostró en el desarrollo de sus actividades cotidianas en pos de lograr alcanzar metas establecidas por el propio estudiante.

En ese sentido, debo manifestar mi total conformidad con el trabajo que el estudiante desarrolló en el Municipio en el tiempo que estipula el Convenio.


Ing. Adonirama Barrón Gallardo
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS
Municipalidad de Mairana


H. Alcalde Gobierno Autónomo Municipal de Mairana





11. BIBLIOGRAFÍA

- Título: Ley de municipalidades (La Paz-Bolivia)

- Título: Ley 1178 ley safco (La Paz – Bolivia)
-
- Título: Plan territorial desarrollo integral (PTDI)
- Localidad: Mairana Tercera Sección Provincia Florida Santa Cruz-Bolivia
-
- Título: reglamento nacional de instalaciones sanitarias
Autor: ministerio de desarrollo humano. Dirección nacional de saneamiento básico
Fuente: fotocopiadora Aries

- Título: paisaje urbano
autor: Peter steffensk.
Fuente: Peter steffensk.

- Título: equipamiento urbano
autor: Jorge Saravia valle
Fuente: fotocopiadora Aries

- Título: Plazola
- Fuente: Biblioteca facultad de arquitectura.

12. ANEXOS

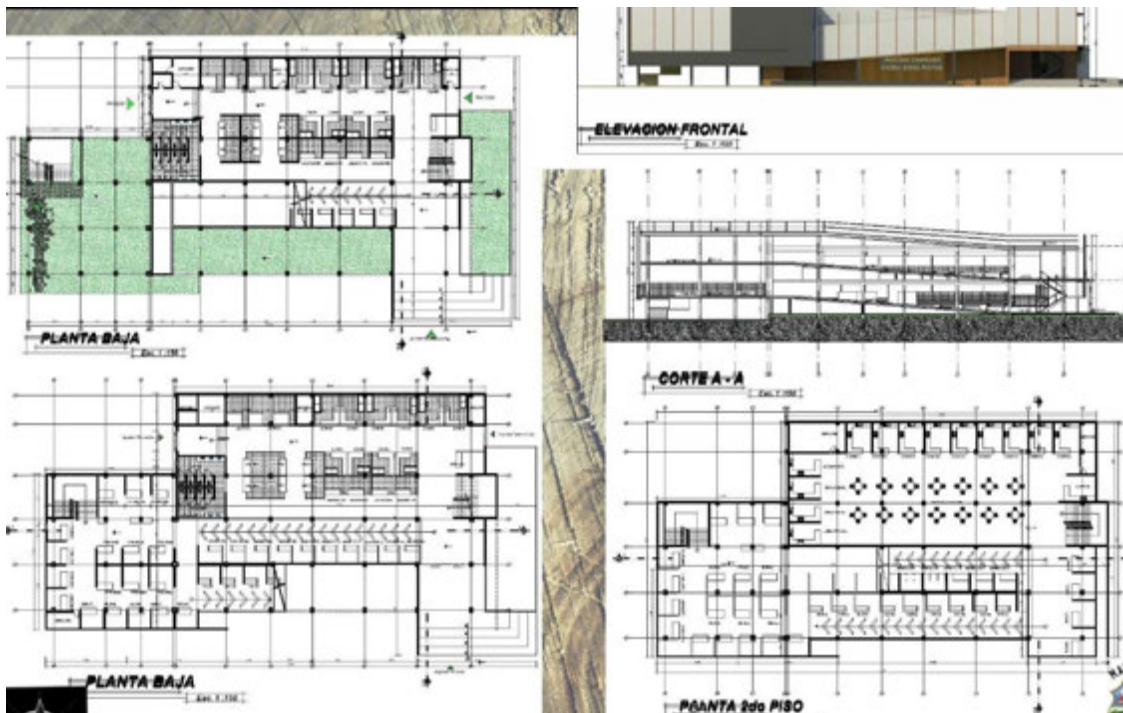
PLAZA LA TUNA

PERSPECTIVAS



MERCADO HIERBA BUENA MILITAR

PLANTAS



AMPLIACIÓN KÍNDER URBANO PATIÑO

PERSPECTIVAS Y PLANTAS



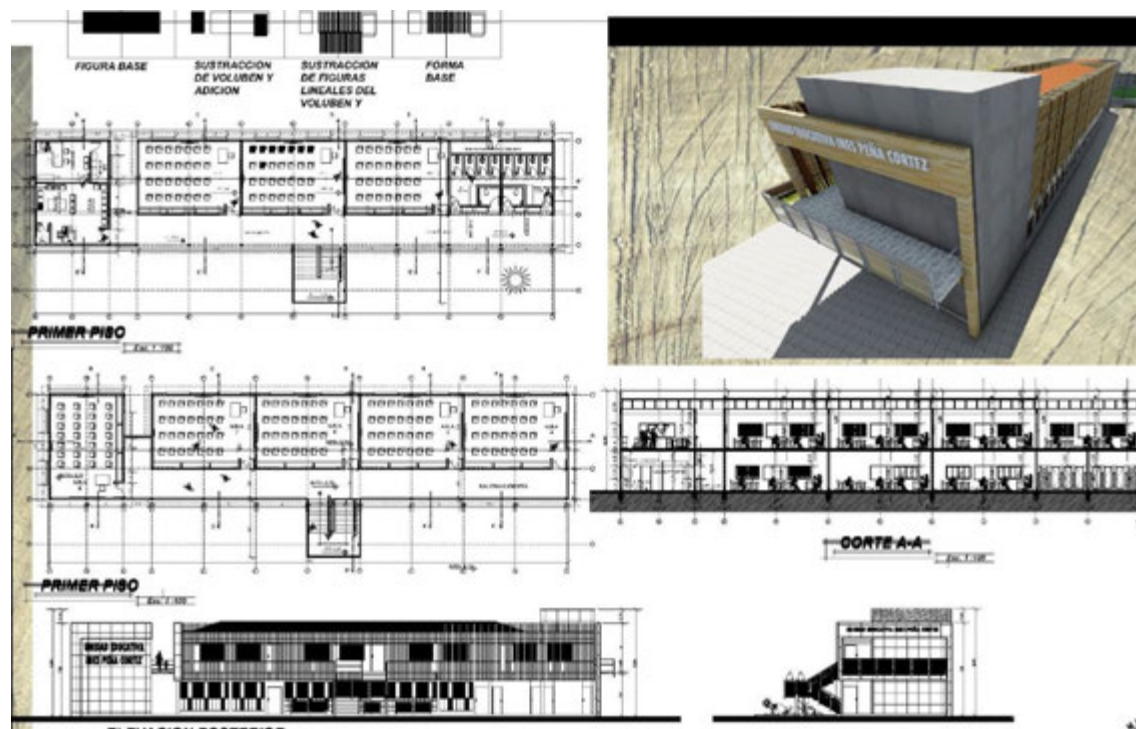
PARQUE INFANTIL URBANO PATIÑO

PERSPECTIVAS



UNIDAD EDUCATIVA INÉS PEÑA CORTEZ

PLANTAS Y PERSPECTIVAS



VIVIENDA PARA PROFESORES



MODULO EDUCATIVO U.E. SANTIAGO BARTOLOMÉ NÚÑEZ PIMENTEL

SUPERVISION



TINGLADO U.E. SANTIAGO BARTOLOMÉ NÚÑEZ PIMENTEL

SUPERVISIÓN



MURO PERIMETRAL U.E. JUANCITO PINTO

SUPERVISIÓN



CONS. AMPLIACION HOSPITAL MUNICIPAL -MAIRANA

SUPERVISIÓN



CONS. AMPLIACION 4 AULAS – U.E. BARRIO CHAQUEÑO

SUPERVISIÓN



	<p>Refacción de la unidad educativa juan Lorenzo campero</p>
	<p>Refacción de la unidad educativa Jesús Saldías</p>
	<p>Refacción del alcantarillado en la calle bolívar y héroes del chaco - mairana</p>

			<p>Cambo de teja cerámica en la unidad educativa mariscal sucre</p>
			<p>Refacción de la unidad educativa simón bolívar</p>
		<p>Entrega de materiales para huertos en las unidades educativas</p>	