

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente análisis está orientado a comprender y diagnosticar la realidad actual de nuestra sociedad a través de una dinámica de sistemas complejos como los aspectos políticos, económico-financieros, socio-culturales y físico-territoriales, en el contexto de una macro-región que nos conforma.

El estudio está dirigido a la búsqueda de factores que se interrelacionen e interactúen entre los movimientos humanos, la ubicación geográfica y el aprovechamiento de áreas productivas para proponer soluciones y dar respuesta a los diversos problemas que se presentan en la actualidad, orientadas a potencializar el desarrollo humano a través de proyectos que beneficien a la sociedad.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

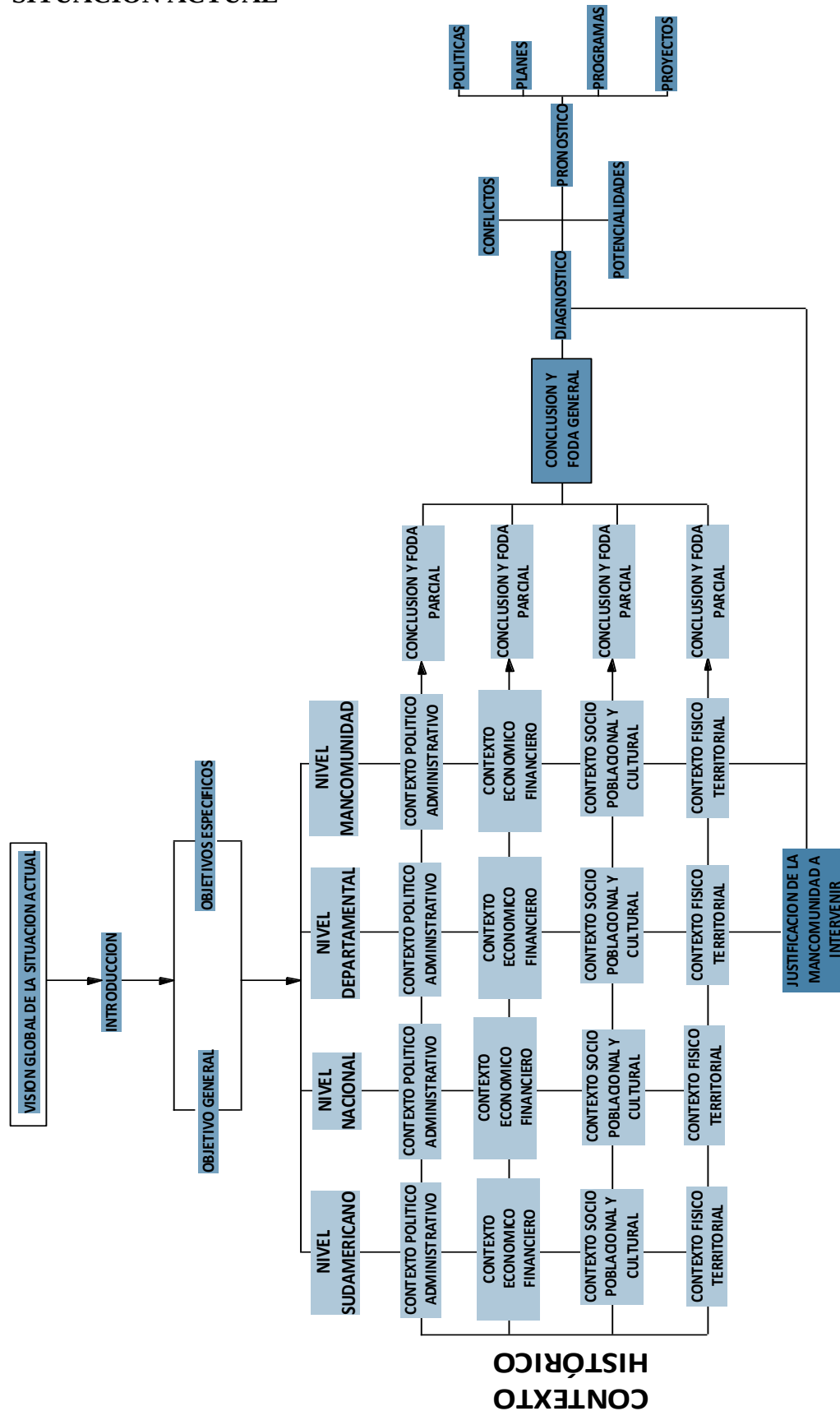
Entender la situación actual asumiendo una visión global, mediante un análisis de los diferentes contextos del sistema de ciudades y las diversas problemáticas por las que atraviesa nuestra sociedad, para proponer a través de un diagnóstico, soluciones que promuevan un desarrollo integral y sostenible.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

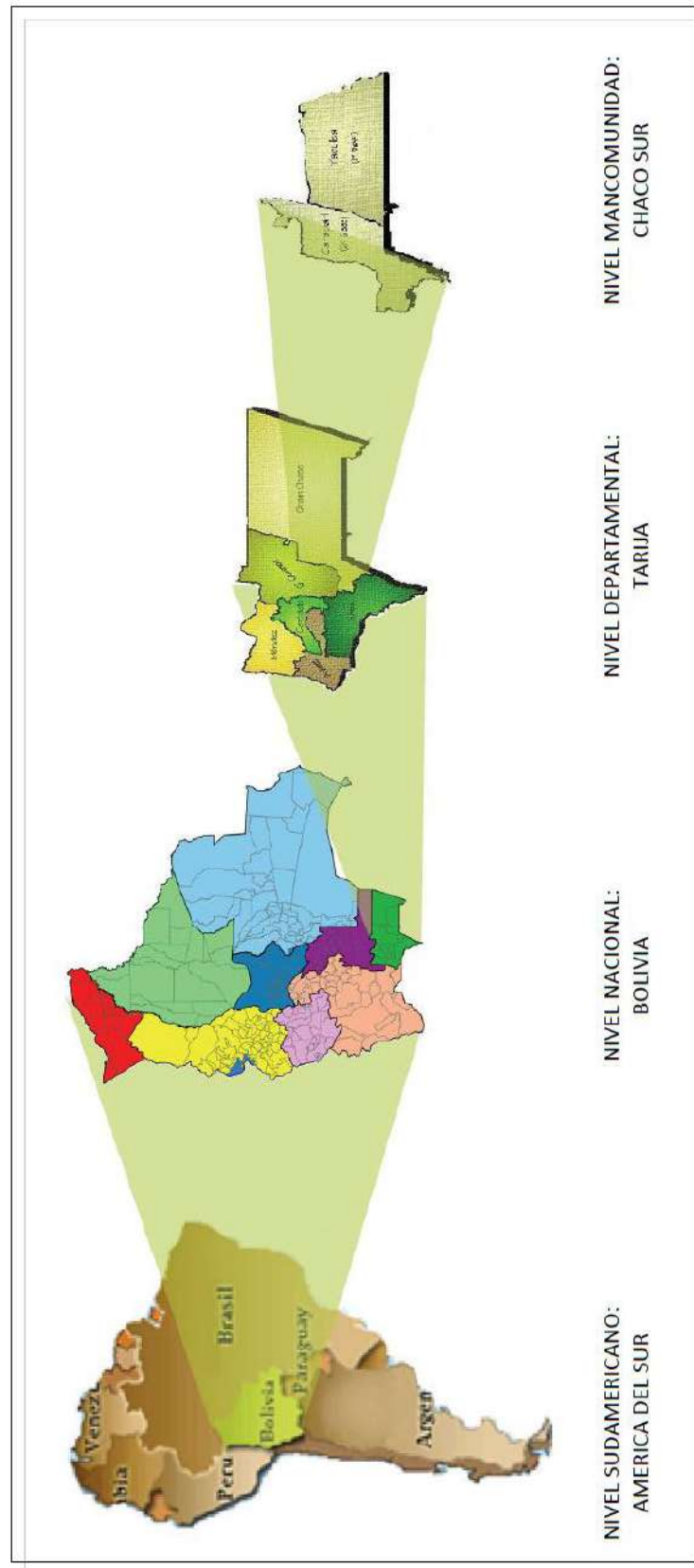
- ✓ Entender la problemática a nivel sudamericano, nacional, departamental, y a nivel mancomunidad.
- ✓ Conocer de cerca la situación actual de la sociedad, analizando nuestro entorno político, social, cultural, económico, físico y del medio ambiente.
- ✓ Identificar conflictos y potencialidades de las regiones del Departamento en base a un diagnóstico
- ✓ Localizar un área de conflicto para intervenir con propuestas que beneficien al desarrollo integral de una Mancomunidad.

- ✓ Aportar con políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo de la sociedad mejorando la calidad de vida en todos los contexto

1.3. ESQUEMA METODOLÓGICO DE LA VISIÓN GLOBAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL

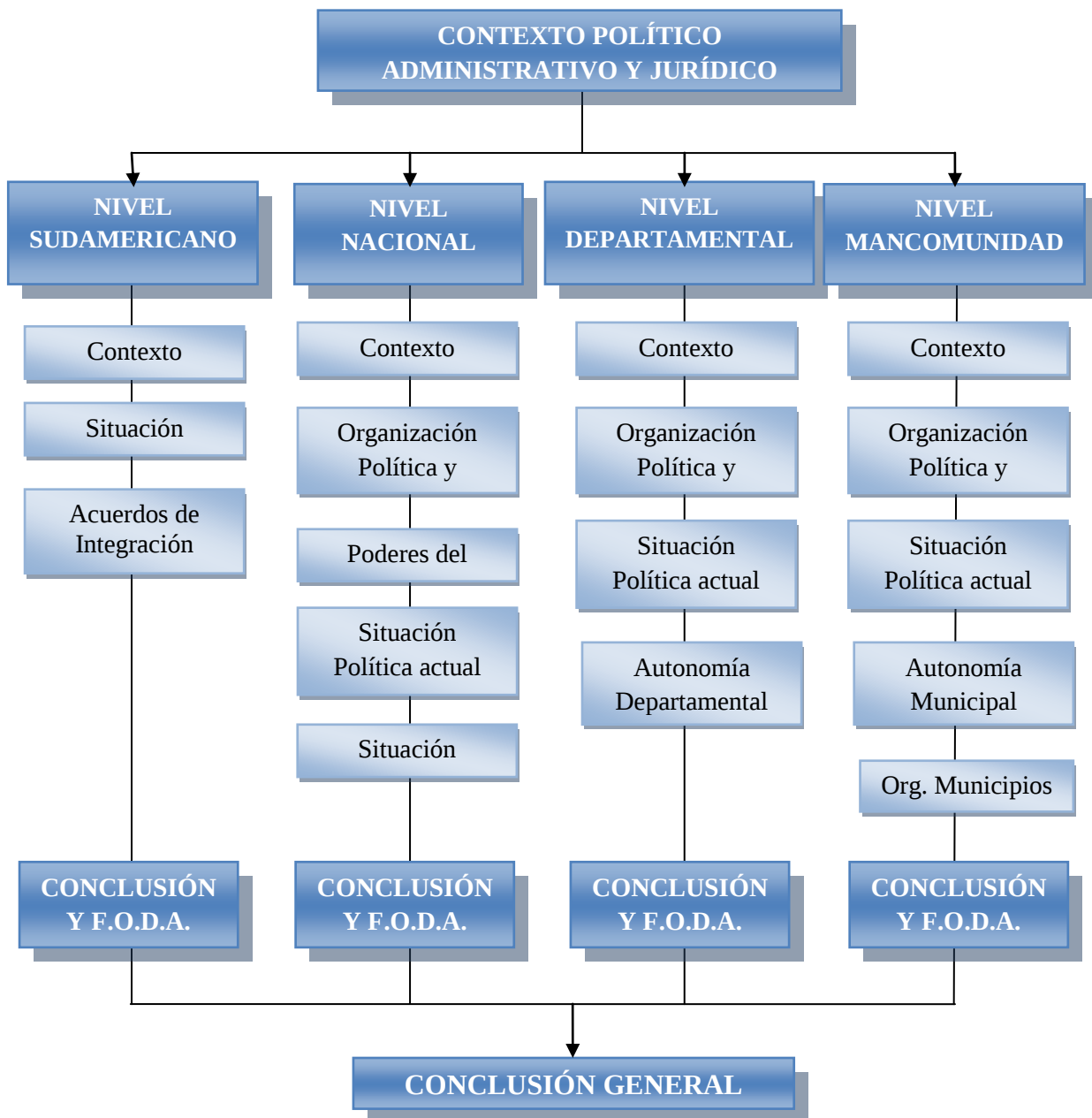


1.4. NIVELES DE ANÁLISIS

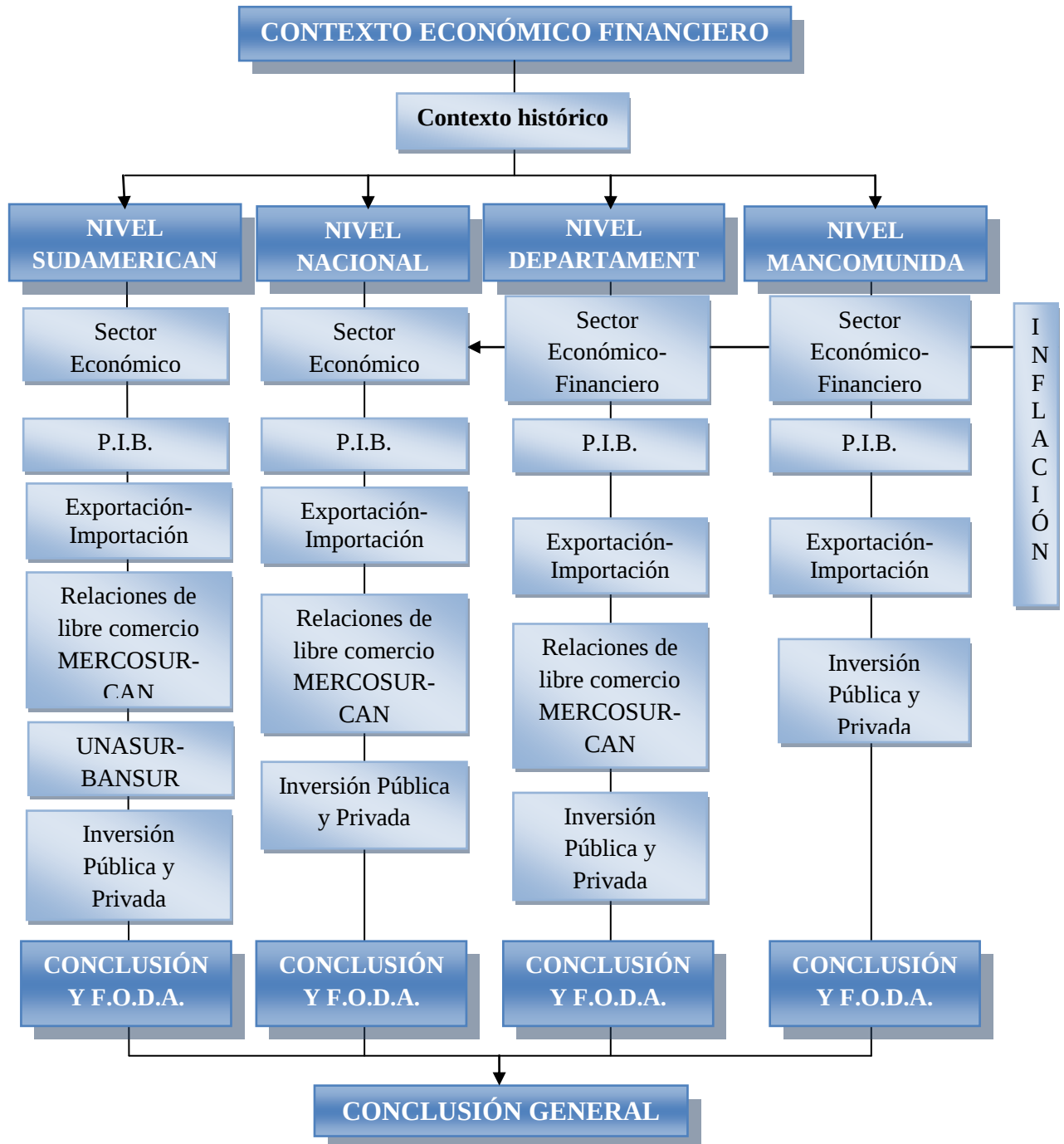


1.5. ESQUEMA MARCO METODOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN

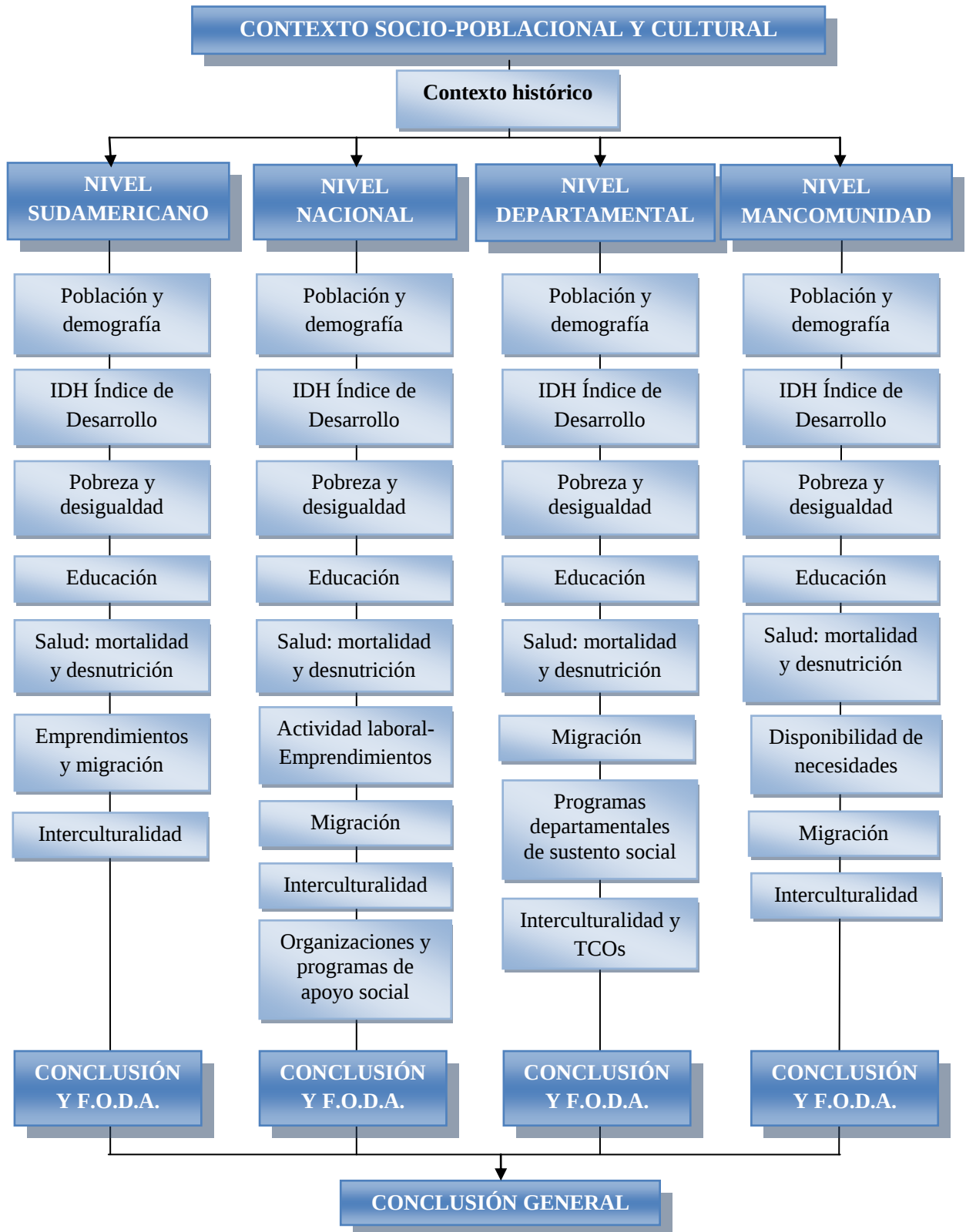
1.5.1. ESQUEMA METODOLÓGICO ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO



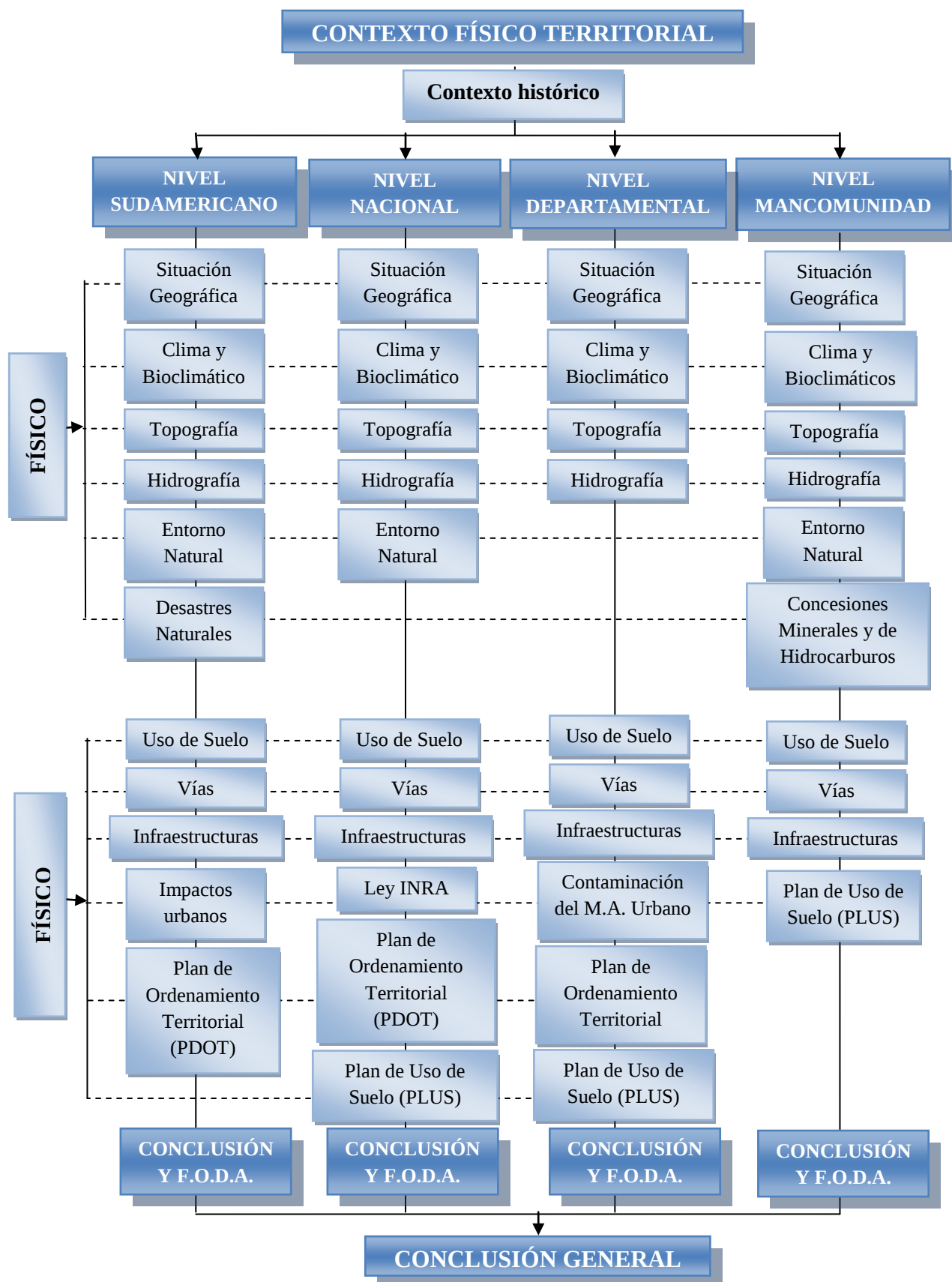
1.5.2. ESQUEMA METODOLÓGICO ASPECTO ECONÓMICO FINANCIERO



1.5.3. ESQUEMA METODOLÓGICO ASPECTO SOCIO POBLACIONAL Y CULTURAL



1.5.4. ESQUEMA METODOLÓGICO ASPECTO FÍSICO TERRITORIAL



1.6. CONCLUSIONES DEL ANALISIS EN SUS ASPECTOS

1.6.1. CONCLUSIÓN ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

A través de la historia los países sudamericanos han luchado por una integración política económica social con una visión de crear un futuro mejor donde actualmente se mantiene latente esa visión, cada país a través de relaciones diplomáticas, acuerdos de integración y diferentes organizaciones buscan integrar a la región en todos los ámbitos, aportando al desarrollo integral de toda América Latina.

Bolivia es uno de los países que dio disolución al capitalismo, Tras la elección del nuevo gobierno, el país atraviesa una etapa “democrática y cultural” para satisfacer las demandas de su población mayoritariamente indígena. Bolivia está profundamente dividida ideológicamente, entre “derecha e izquierda”. La aprobación de autonomías departamentales e indígenas que modificaron las vinculaciones entre el Estado y las regiones.

A través de la ley marco de autonomías el departamento de Tarija vive una descentralización tanto política como administrativa donde nos da el derecho de tener una propia institucionalidad gubernativa, la administración de nuestros recursos económicos y el ejercicio de facultades legislativa, reglamentaria, fiscalizadora y ejecutiva, actualmente se está llevando cabo la realización de las cartas orgánicas que perfeccionaran a la ley marco de autonomías permitiendo trabajar de mejor manera a los municipios como también de forma mancomunada llevando a una mejor integración política económica y social, y una mayor eficiencia en el ámbito administrativo y de ejecutar acciones que beneficien a la región dentro de marco de mancomunidad.

1.6.2. CONCLUSIÓN ASPECTO ECONÓMICO FINANCIERO

La crisis financiera internacional afectó a los países de la Unión de Naciones Sudamericana ha aumentado la inflación, sin embargo en la actualidad muestran signos positivos por el buen desempeño y avance económico ya que las exportaciones ascienden de forma notable a comparación de otros años.

En estos últimos años, Bolivia ha experimentado un auge de las exportaciones liderado por los sectores de los hidrocarburos y la explotación minera, que propició una mejora del crecimiento y una consolidación de la posición exterior y fiscal, pero aceleró la inflación afectando a la canasta familiar de todos los bolivianos. A pesar de las tendencias predominantemente positivas, los índices de inversión privada siguen estando entre los más bajos de la región. El crecimiento real del PIB en el 2008 ascendió hasta el 6,15 % pero a finales de 2009 hubo un descenso transcendental del 3,4%, afectado por la crisis económica mundial sobre todo por el decaimiento de los precios de las materias primas y de las remesas, pero aún así el crecimiento del PIB en la actualidad ascendió a 3,8%, determinando aun así a Bolivia como uno de los países más pobres en Sudamérica.

La inversión privada extranjera e interna es un sector que es afectado por la mala aplicación de políticas situando a Bolivia como un Estado no propicio para las inversiones. La inversión pública, fue incrementándose, ejecutada por gobiernos municipales, entidades descentralizadas empresas públicas, gobiernos departamentales, Administración Central y otros. Esta inversión está financiada en 67% con recursos internos y en 33% con recursos externos.

El IDH (Impuesto Directo a los Hidrocarburos) durante los años fue creciendo transcendentalmente, Tarija recibe mayores ingresos por regalías de los hidrocarburos a comparación de los demás departamentos, la provincia del chaco recibe un 45% a nivel departamental por ser el territorio de mayor

reserva y de explotación de gas natural, contribuyendo al movimiento económico del departamento y del país.

Además de los recursos hidrocarbúricos, la Mancomunidad del Chaco cuenta con sectores agrícolas y ganaderos, que en la actualidad perdieron relevancia en el ámbito de la exportación. Reciben directamente desde el centro de gobierno, estos ingresos se distribuyen a los recursos públicos como a las gobernaciones, universidades favoreciendo también al tesoro general de la nación.

1.6.3. CONCLUSIÓN SOCIO-POBLACIONAL Y CULTURAL

En la Cumbre del Milenio se planteó la meta de reducir la pobreza extrema que existe en cada uno de los países de América Latina en un 50% hasta el 2015, respaldado por programas e instancias políticas de integración entre naciones en beneficio del desarrollo social como la ONU, CAN, MERCOSUR, OTCA, etc.

Según clasificaciones recientes de la CEPAL, Bolivia es uno de los países más desiguales de la región en términos de ingresos, y forma parte del grupo de países con brechas severas en bienestar. Un ejemplo del desarrollo social heterogéneo son las asimetrías en pobreza y desigualdad entre los nueve departamentos que pese a la convergencia registrada en los últimos años, muestran la persistencia de enormes desigualdades. En un extremo, Potosí y Chuquisaca registraban los niveles más elevados de pobreza y desigualdad con una incidencia de pobreza de más del 60%. En otro extremo, Pando y Tarija registraban los niveles más bajos, con promedios de 30%. Al desequilibrio de distribución de ingresos se suman asimetrías en dimensiones no monetarias del desarrollo tales como la salud y la educación.

Las tendencias en el bienestar de los bolivianos y las bolivianas, en su mayoría impulsadas por la migración, cambiaron lentamente la estructura de oportunidades de individuos y grupos, pero no estuvieron acompañadas por

cambios significativos en la remuneración económica, ni reducciones sustantivas de la pobreza. El deterioro puede mencionarse lo sucedido en materia de “empleos”, y actualmente la escasa generación de puestos de trabajo de calidad impide absorber el aumento de la oferta de recursos humanos con calificación técnica y profesional.

En todo el territorio nacional de Bolivia, predomina la población joven, lo que permite buscar la formación de recursos humanos capacitados para generar emprendimientos en beneficio del desarrollo integral de la sociedad.

En años recientes, en Bolivia se emprendieron acciones dirigidas a facilitar el acceso a servicios sociales a través de la campaña de alfabetización Yo sí puedo, el Bono Juancito Pinto, y otros programas dirigidos a una educación bilingüe e intercultural. Sin embargo, el acceso y la calidad de la educación aún son desiguales, siendo en el área rural donde existe mayor porcentaje de inasistencia y abandono en el nivel secundario principalmente.

El tránsito de un Estado centralizado a un Estado con autonomías no revierte las tendencias de un desarrollo desigual: hay un mayor empobrecimiento de la población; la crisis económica llegó a las clases medias de los sectores empresariales; los niveles de desocupación y subocupación se han ido ampliando gradualmente; la distribución de ingresos sigue siendo marcada por la divergencia social, aumentando los niveles de pobreza e indigencia, principalmente en las áreas rurales donde la disponibilidad de servicios y necesidades básicas son aun insatisfechas.

Bolivia es uno de los países con mayor biodiversidad cultural y de tradiciones a nivel Latinoamericano, pero muchas de ellas, requieren ser recuperadas para asegurar su sobrevivencia; del mismo modo la mancomunidad del Chaco Sur del departamento de Tarija, es una de las regiones con diversidad en tradiciones y costumbres que siguen prevaleciendo en su identidad y

autenticidad cultural, siendo una potencialidad que debe ser aprovechada para un desarrollo integral de la región.

1.6.4. CONCLUSIÓN ASPECTO FÍSICO TERRITORIAL

Las conclusiones de la investigación intrínsecamente del contexto físico territorial, se fue enmarcando dentro del contexto Sudamericano, ya que sus potencialidades y cualidades en diferentes ámbitos son muy diversos, sin embargo existen una serie de inconvenientes y debilidades como la deficiente integración física, la sobreexplotación de los recursos naturales y la contaminación del medio ambiente, problemas que amenazan y ponen en riesgo al territorio de América latina.

Las circunstancias sociales, económicas y políticas en las que se encuentra Sudamérica provoca movimientos que afectan a los territorios, sea en áreas rurales o urbanas tales como los asentamientos o concesiones que afectan en áreas o reservas naturales, como también en la sobre explotación de tierras, aplicación de nuevas infraestructuras, en los que a consecuencia surgen problemáticas que genera el mayor uso de recursos naturales y tecnológicos, provocando un grave daño al medio ambiente y no creando así un lugar de desarrollo productivo y sostenible.

Actualmente los territorios destinados a zonas urbanas se están expandiendo sin una planificación urbana apropiada, a causas del crecimiento desmesurado de las ciudades y asentamientos, lo que provoca que al mismo tiempo sus vías, puertos y accesibilidades estén mal organizados; generando la poca vinculación con los continentes, países, departamentos y ciudades colindantes.

A pesar de la situación uno de entre los países de América Latina, presenta una variedad de regiones fisiográficas con un potencial variado en recursos, pero al mismo tiempo con grandes limitantes como la de ser un país mediterráneo. Bolivia no tiene acceso marítimo ni tampoco una eficiente

vinculación vial con los demás países, lo que hace que se vea limitado de exportaciones e importaciones productivas.

Dada la condición geográficas que se encuentra Bolivia, estamos situados en un lugar donde los problemas y catástrofes ambientales llegan a menor grado, sin afectar en sobremanera al país tanto a nivel económico como territorial.

Dentro del movimiento económico productivo de desarrollo del país intervienen muchos departamentos, entre estos se encuentra Tarija, la cual es beneficiada por su ubicación que presenta al estar situada al extremo sur del país, teniendo fronteras con argentina y Paraguay, que por razones político administrativas nos ayudan a potencializar el intercambio comercial entre estados, además de la facilidad que se dará por los medios de integración como los corredores bioceánicos los que serán de mucho beneficio y que nos brindaran conexiones y salidas a los dos océanos.

Con todos los beneficios y oportunidades, los recursos aun no son explotados en su totalidad, por lo que es muy importante para el desarrollo del departamento las mancomunidades ya que una comunidad con ayuda y servicio de otra, desempeñándose de manera sustentable y tecnológica lograra que su desarrollo sea progresivo y genere nuevos factores de integración a nivel interdepartamental, nacional e internacional.

1.7. CONCLUSIÓN GENERAL

Bolivia es un país multiétnico y pluricultural asentado sobre una inmensa riqueza natural, pero paradójicamente es uno de los países más pobres de Latinoamérica por la aplicación incorrecta de políticas donde se evidencia una inseguridad jurídica afectando notablemente al crecimiento socioeconómico del país.

Dentro de las inversiones económicas, la mayor parte se destinan a bonos y rentas que no cumplen una función de redistribución en procura de la equidad y

no tienen directa correspondencia con el trabajo, restando recursos que podrían ser invertidos en el desarrollo del país.

El Estado cuenta con muchas potencialidades para superar la situación actual, como abundantes recursos naturales renovables y no renovables, siendo la base de nuestra economía la exportación de hidrocarburos, minería y agricultura. La provincia del Gran Chaco ubicado en el departamento de Tarija es una de las regiones de mayor explotación de hidrocarburos, y por ser un territorio apto para la agricultura aunque este sector actualmente no está potenciado y que a largo plazo puede llegar a ser una fuente importante de recursos favoreciendo al desarrollo económico del departamento.

1.8. JUSTIFICACIÓN DE LA MANCOMUNIDAD A INTERVENIR

En base al estudio de dinámicas de sistemas complejos, se llegó a la conclusión de conformar una Mancomunidad en el sector Chaco Sur, que comprende los municipios de Yacuiba y Caraparí, por los siguientes aspectos:

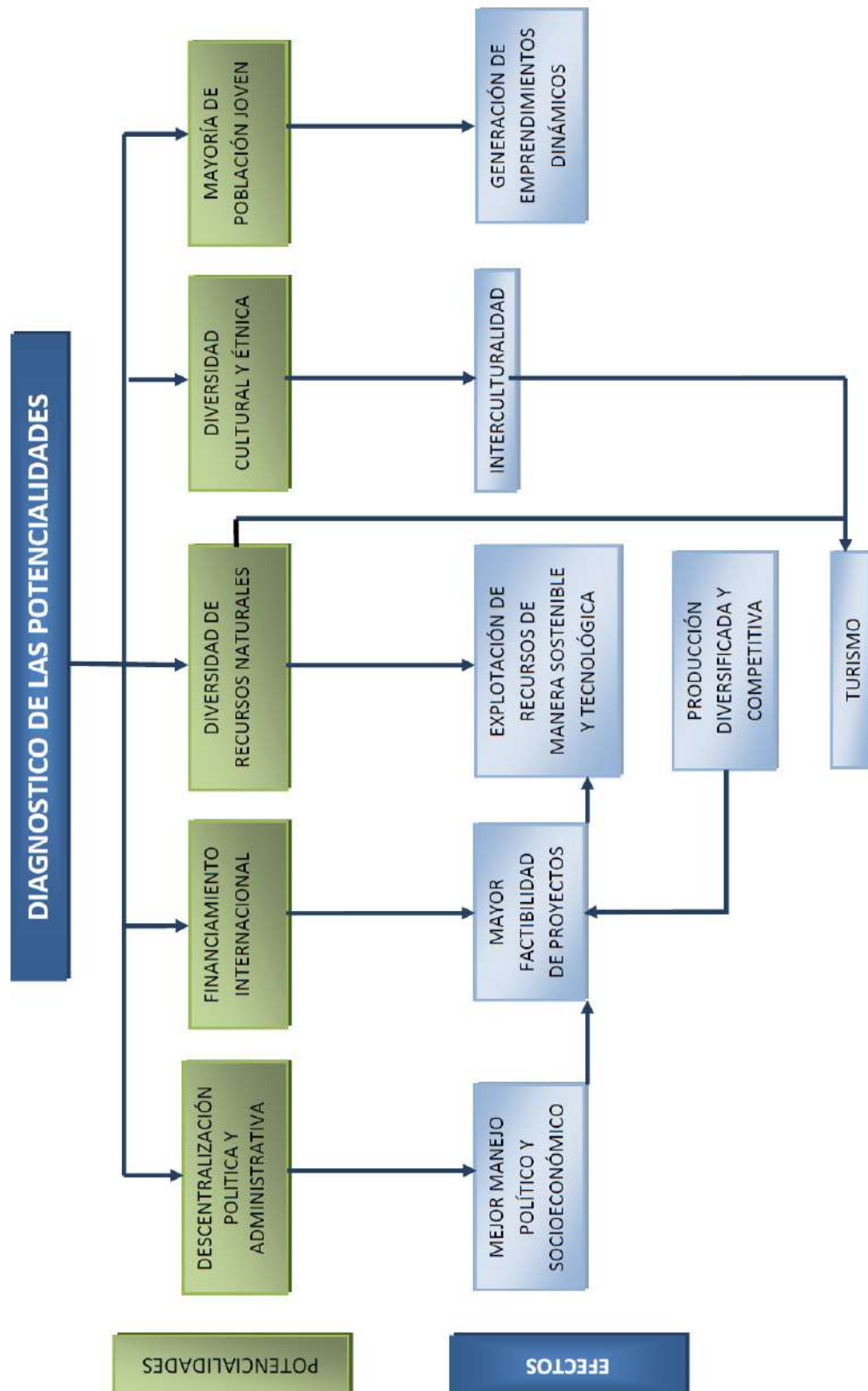
- ✓ Ser una zona de mucha riqueza natural en fauna y flora
- ✓ En la actualidad es una de las principales zonas que genera ingresos económicos para el departamento por la explotación de hidrocarburos.
- ✓ Por ser un territorio fronterizo.
- ✓ Territorio apto para la agricultura

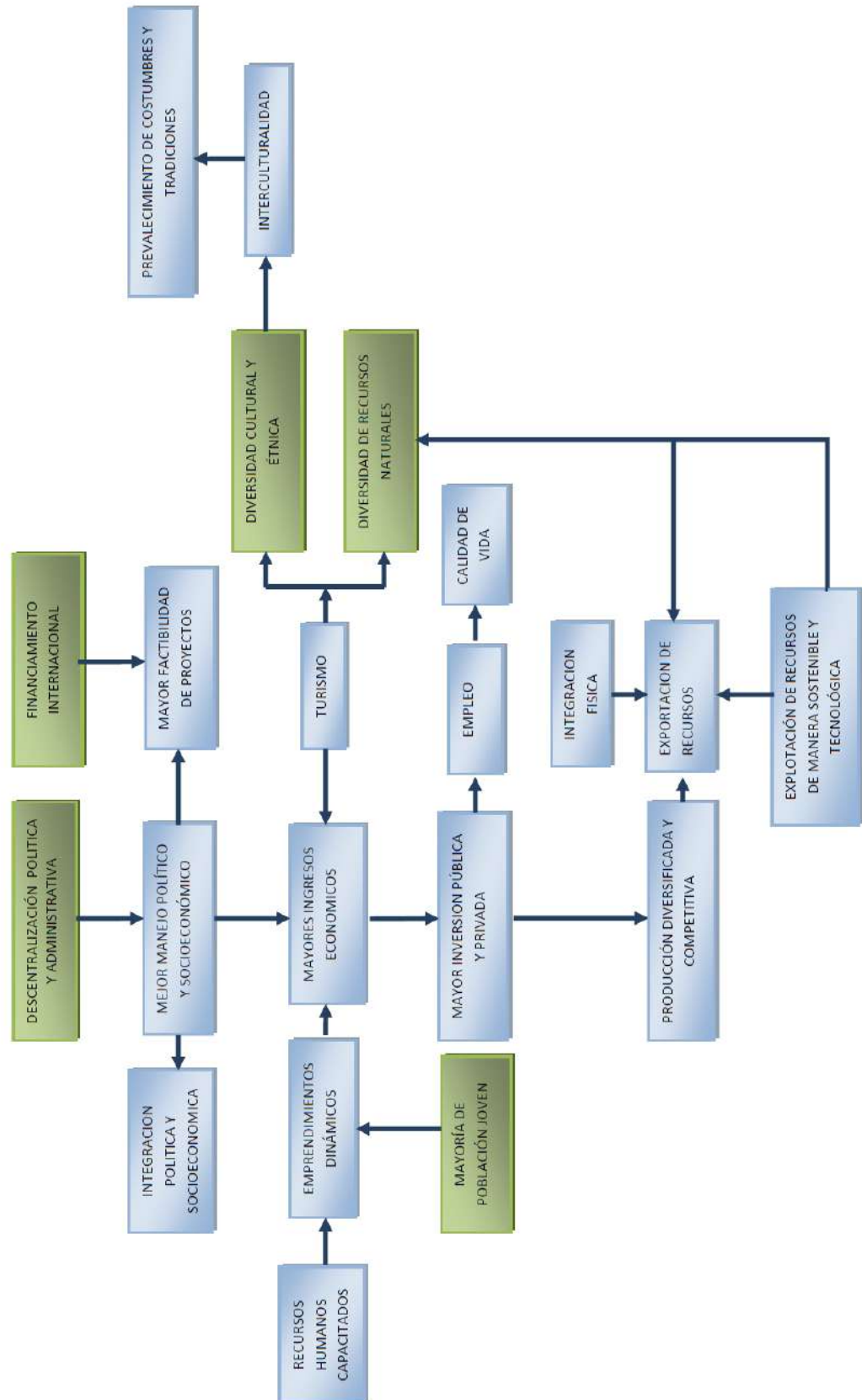
Es una zona con tanta riqueza natural, que por falta de políticas administrativas no se está aprovechando este potencial de una manera eficaz que permitan lograr un mayor desarrollo en los ámbitos de comercialización e industrialización de diversos productos, mejorando su integración regional e internacional.

1.9. DIAGNÓSTICO INTEGRAL MARCO METODOLÓGICO

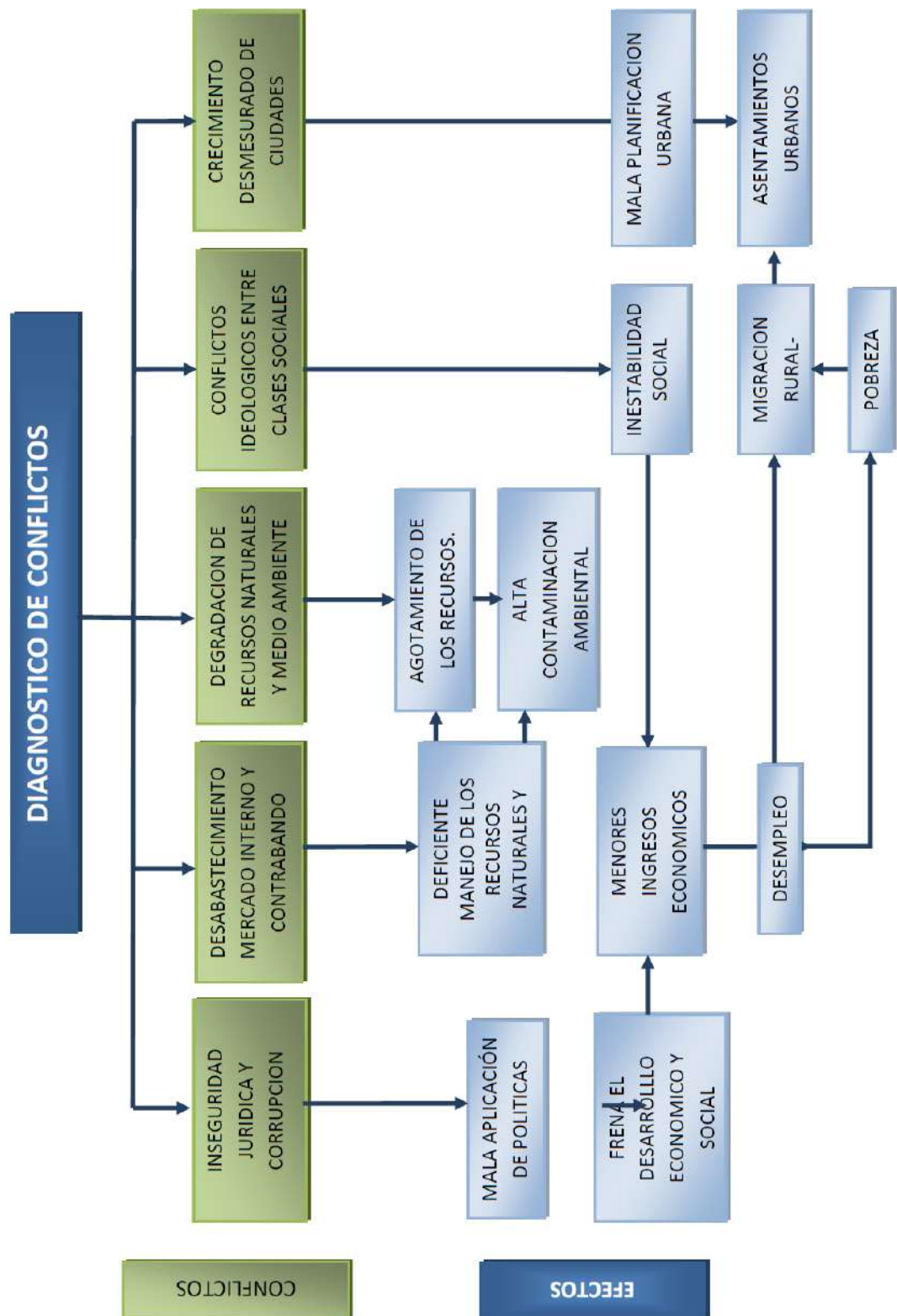
POTENCIALIDADES	CONFLICTOS
-La autonomía regional. -Integración de municipios de Tarija a través de organizaciones (OMT) - relaciones institucionales con centros similares a nivel internacional como (Mazza y Tartagal) de la República de Argentina -actividades con la producción agrícola - importante potencial hidrocarburífero -Actividades relacionadas con el comercio exterior - Riqueza histórica -Diversidad cultural -Fuerte identidad y autenticidad -Tasa de crecimiento más alta del Departamento, debido a la fuerte inmigración. -Presenta un IDH medio - región fronteriza con Argentina y Paraguay. -diversidad en su topografía y geología -Clima diversificado por zonas. - reservas naturales protegidas. -Riqueza hidrográfica. -Riqueza diversificada de fauna por regiones -Existencia y variedad de lugares turísticos. -suelo apto para actividades agrícolas y ganaderas -riqueza minera e hidrocarburífera	-La falta de coordinación política con otras mancomunidades. -Vulnerabilidad a la autonomía regional y municipal por el gobierno nacional. -Falta de integración y organización entre autoridades municipales y el gobierno departamental. - inseguridad jurídica -Intereses político y económico -Falta de política que incentiven la actividad turística -Mala aplicación de políticas -Falta de integración gubernamental -Desabastecimiento del mercado interno -Mal manejo de recursos económicos -Falta de servicios aduaneros -deficiente calidad de vías para el transporte y comercialización de productos -falta de inversiones públicas y privadas -carencia de un desarrollo industrial -ineficacia comercial y de exportación -Deficiente distribución de recursos económicos -Marcada pobreza en mujeres -Asentamientos humanos ilegales -desempleo - Inequidad de géneros - Alto índice de mortalidad y desnutrición infantil. -falta de disponibilidad de necesidades básicas -Deficiencia en la estructuración y calidad de redes viales que articulen a la región -falta de cobertura de infraestructura de servicios básicos -Sobreexplotación de recursos naturales renovables y no renovables. -Invasión de territorios de reserva natural -falta de planificación urbana y organización territorial

1.9.1. DIAGNÓSTICO DE POTENCIALIDADES

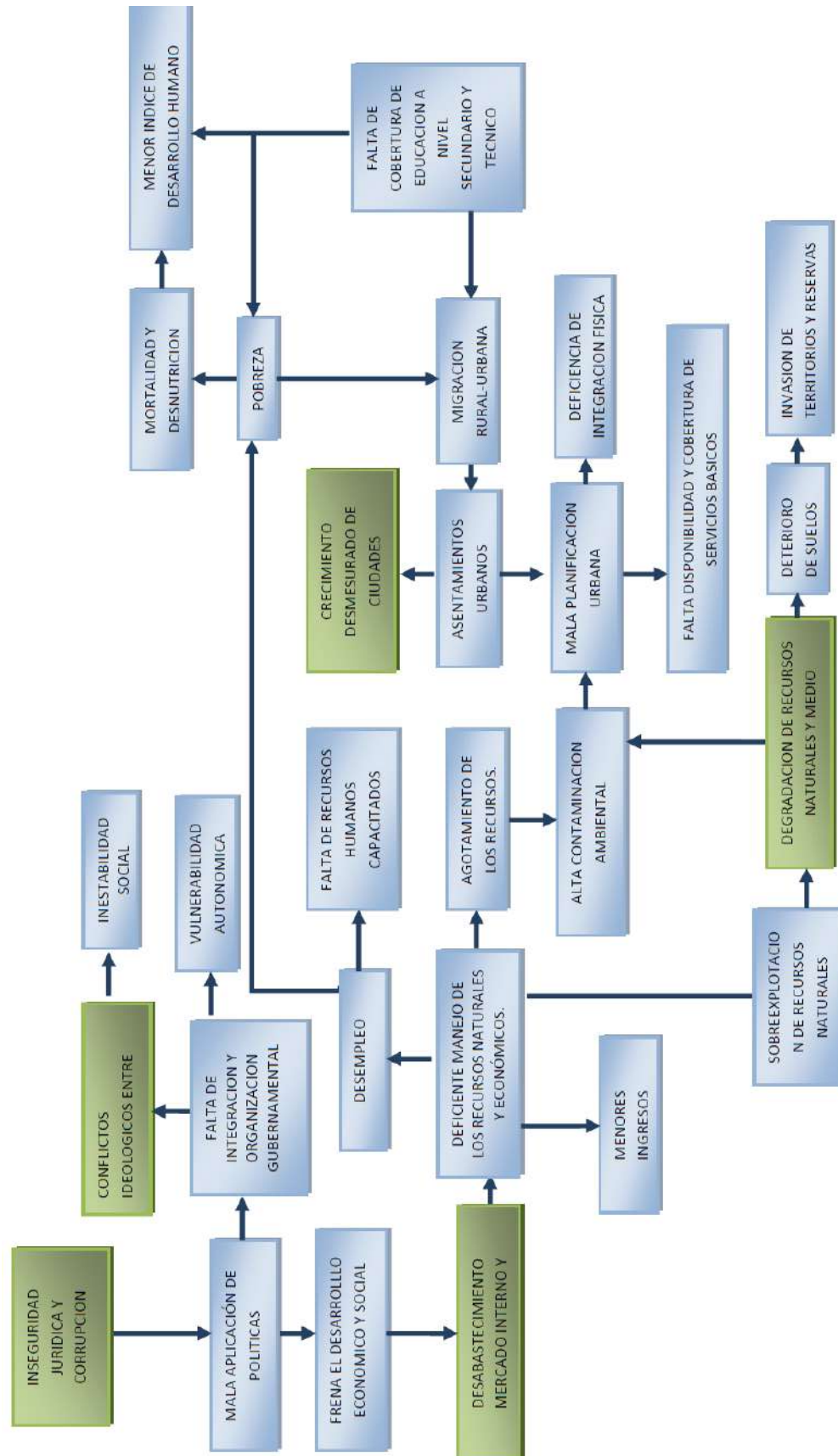




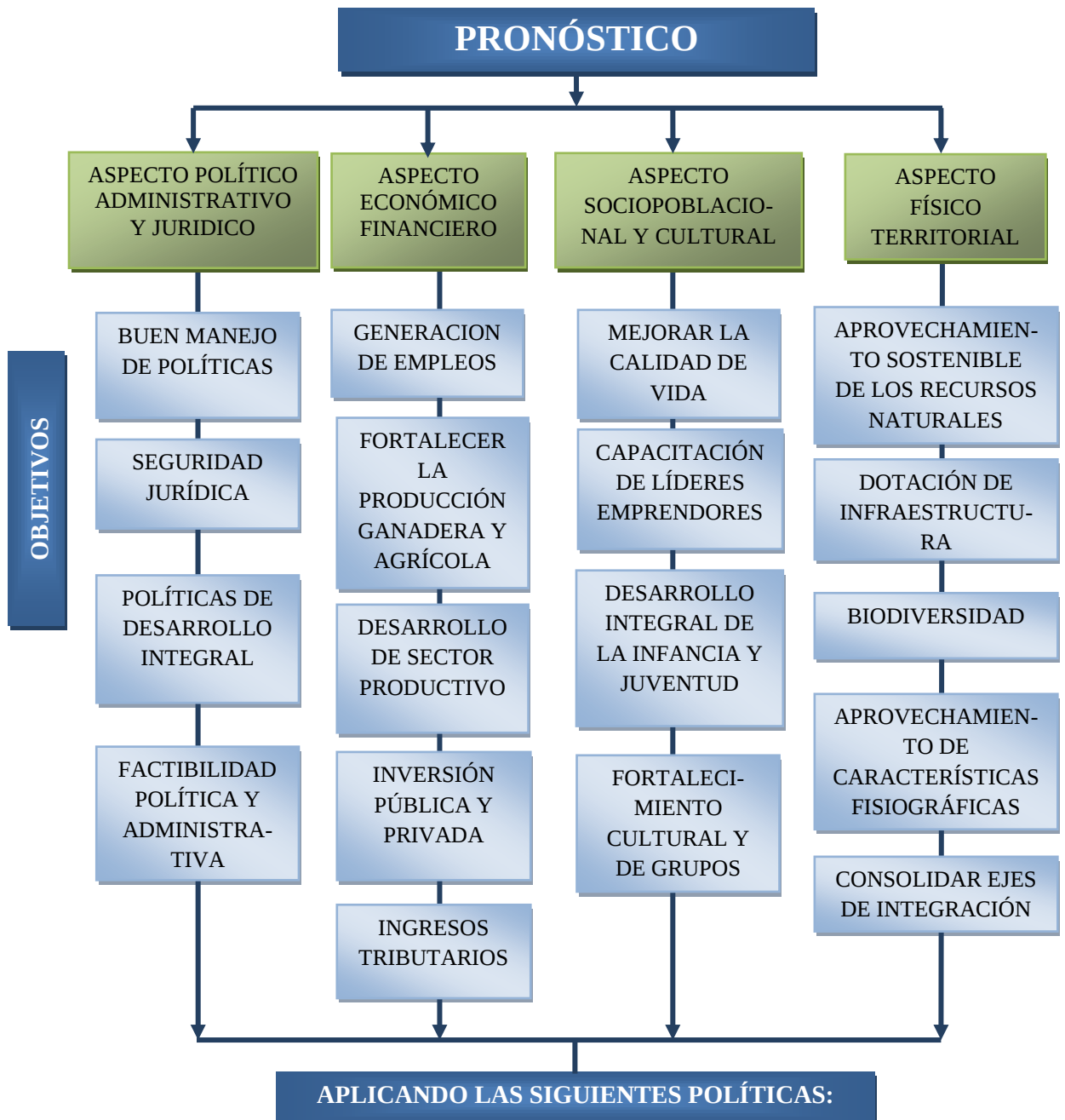
1.9.3. DIAGNÓSTICO DE CONFLICTOS



1.9.4. DIAGNÓSTICO INTEGRADO DE CONFLICTOS

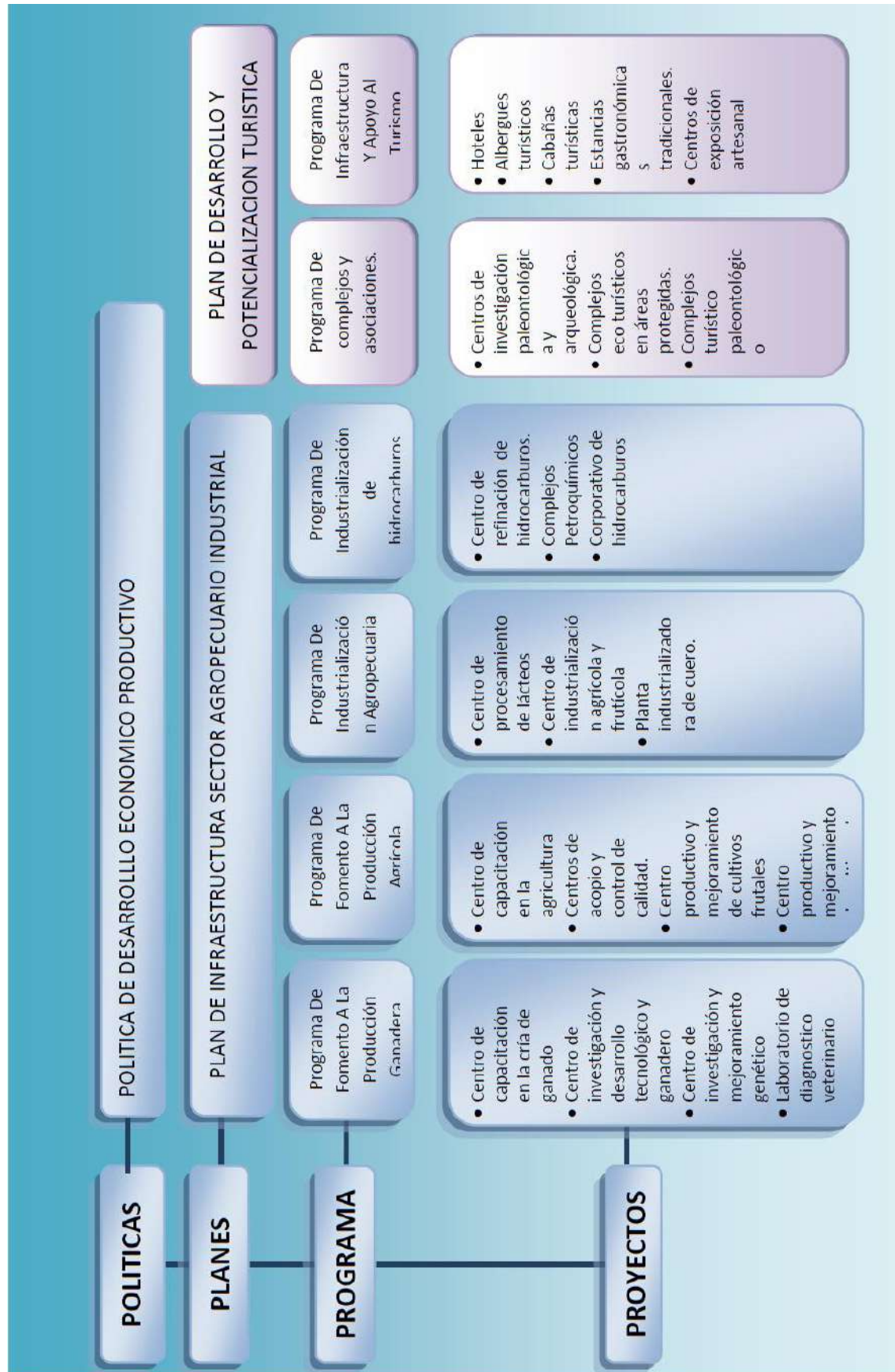


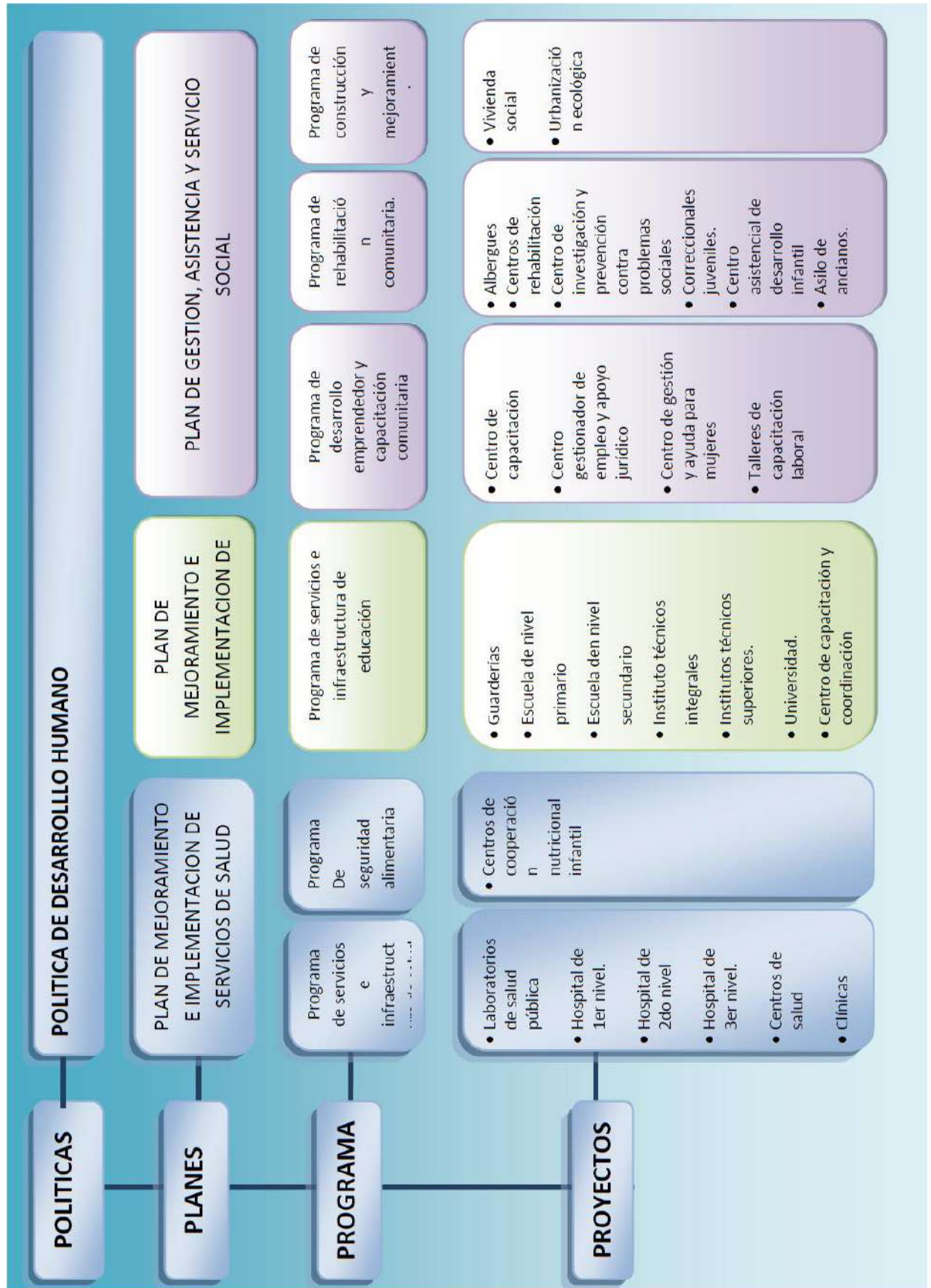
1.10. PRONÓSTICO

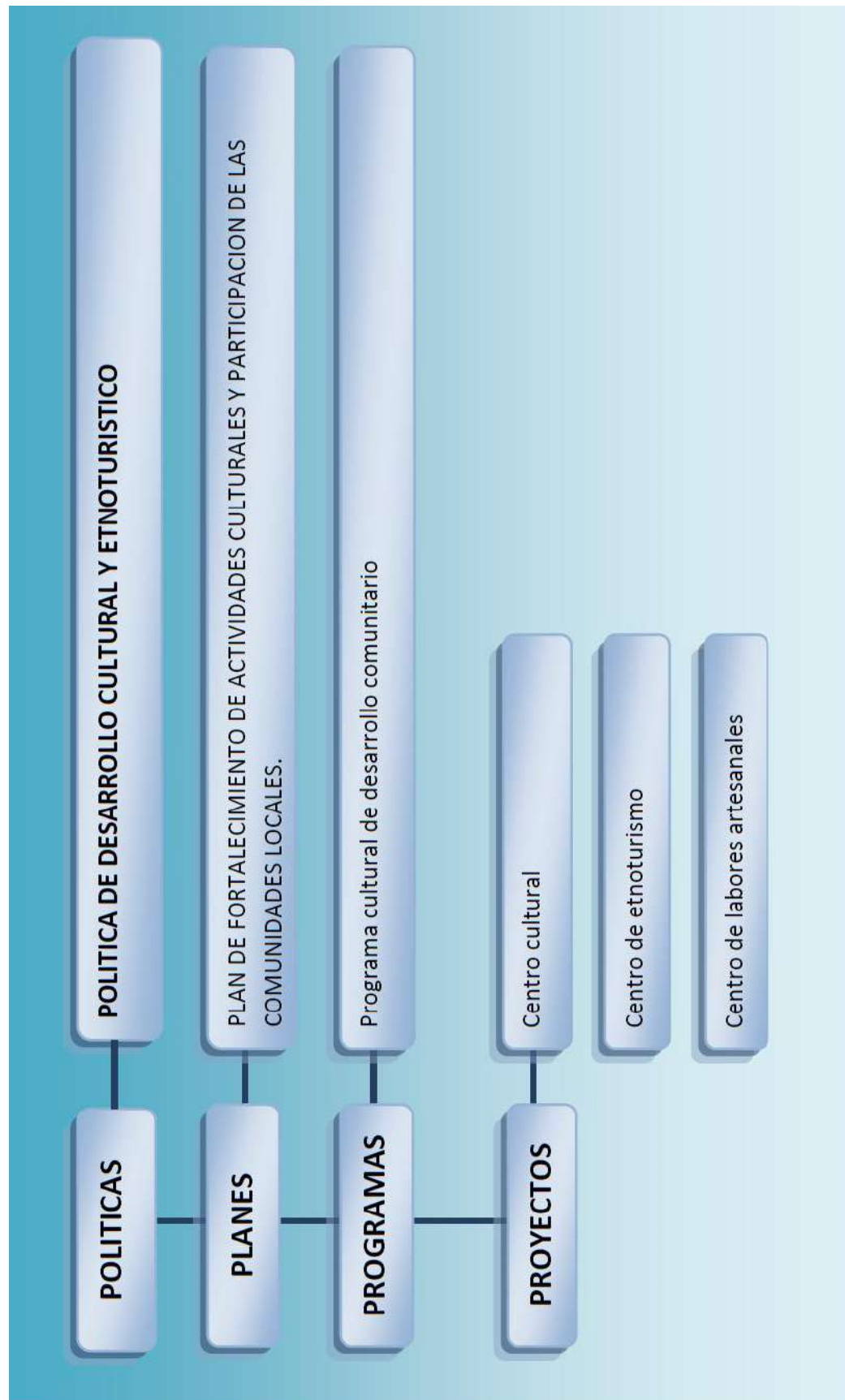


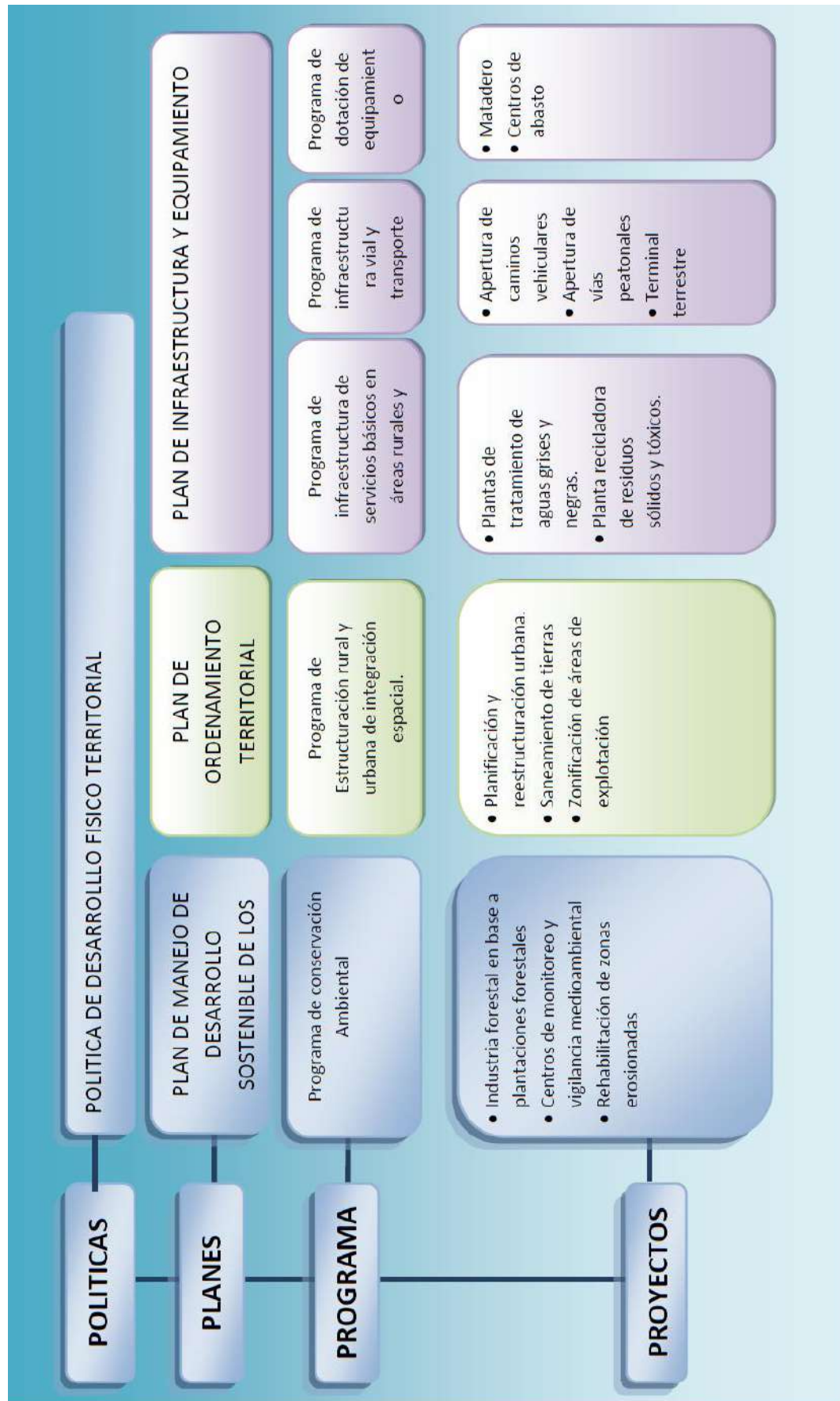
1.11. POLÍTICAS, PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS











1.12. CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO

Uno de los factores que intervienen en la base de la economía de Bolivia, es el sector agropecuario que ocupa directa e indirectamente la mayor proporción de la fuerza de trabajo de la población, pero este factor no tiene mucha relevancia en la mancomunidad del Chaco Sur del departamento de Tarija, por encontrarse en pleno auge la explotación de hidrocarburos, dejando de lado la diversidad de los recursos agrícolas que pueden ser explotados para generar una mayor productividad, contribuyendo al desarrollo económico de la región.

El promover el desarrollo productivo permite establecer actividades productivas y servicios generadores de empleo, organizando y conectado a los productores con el mercado y redes de comercio, promoviendo la transferencia tecnológica que permita mejorar la productividad a través de la asistencia técnica y capacitación.

Dentro de la mancomunidad Chaco Sur, el municipio a intervenir será la Villa San José de Caraparí por poseer el mayor potencial agrícola, siendo los productos de mayor relevancia de cultivo el maíz, la soya y las hortalizas; que por falta de políticas administrativas no se está aprovechando este potencial de una manera eficiente que permitan lograr un mayor desarrollo en los ámbitos de comercialización e industrialización, mejorando su integración de mercado regional e internacional.

Razón por la que de las cinco políticas analizadas se ha priorizado desarrollar la política de desarrollo económico productivo, mediante la actuación del Plan de Infraestructura al Sector Agropecuario Industrial y el Plan de Infraestructura al control fronterizo. A través de proyectos que formaran una cadena de producción sostenible, los cuales proporcionarían espacios dedicados a diversos estudios a favor del rendimiento de la productividad del sector agrícola, con un mejor desarrollo tecnológico y en un contexto de respeto al medio ambiente; mejorando la calidad de los productos, mayores

oportunidades de crecimiento económico y accesos a los mercados, garantizando un desarrollo sustentable en beneficio de la mancomunidad Chaco Sur con las siguientes infraestructuras:

- ✓ Centro Tecnológico en Agricultura Sostenible.
- ✓ Centro de Acopio Agrícola.
- ✓ Planta de Procesamiento Agroindustrial.
- ✓ Centro Logístico para el sector Agrícola.
- ✓ Aduana

2.1. INTRODUCCIÓN

Luego de una exhaustiva investigación y un análisis crítico e integral de la situación actual a través de una dinámica de sistemas complejos en los aspectos político, económico-financiero, socio-cultural y físico-territorial, en el contexto de una macro-región que nos conforma, es imprescindible la aplicación y consideración de forma sistémica de los cuatro aspectos para poder lograr una eficiente interacción y un indudable desarrollo de la región.

En América Latina, la productividad económica está dando enormes saltos por una marcada modernización, pero analizando la productividad económica a nivel nacional, regional y local, ésta se halla concentrada en el sector primario, principalmente en los hidrocarburos, minería y agricultura, donde dichos sectores se hallan orientados al mercado externo y por tanto condicionados a las fluctuaciones de los precios internacionales que determinan a la economía boliviana una alta vulnerabilidad externa; además este desarrollo económico se ve interrumpido por factores como: la desintegración social, desacuerdos bilaterales políticos internos, falta de políticas que promuevan el aprovechamiento sistémico de los mismos y los asentamientos humanos en áreas inadecuadas.

El sector agropecuario, en la economía de nuestro país Bolivia, ocupa directa e indirectamente la mayor proporción de la fuerza de trabajo, pero este factor no tiene mucha relevancia en la mancomunidad del Chaco Sur del departamento de Tarija por encontrarse en pleno auge la explotación de hidrocarburos, dejando de lado la diversidad de los recursos agrícolas que pueden ser explotados para generar una mayor productividad, contribuyendo al desarrollo económico de la región.

Por lo que se establece, como objeto de estudio, el desarrollo del municipio de Caraparí, por ser una zona con tanta riqueza natural y por presentar características que facilitan la producción agrícola, pero que por falta de políticas

administrativas no se está aprovechando este potencial de una manera eficaz que permitan lograr un mayor desarrollo en los ámbitos de comercialización e industrialización de diversos productos, mejorando su integración regional e internacional; por tal se pretende una intervención con proyectos que coadyuven a solucionar problemas significativos como: la ineficiente tecnología, la falta de mercados comerciales, el incipiente fomento a la inversión y a la capacitación en el factor humano.

El promover el desarrollo productivo permite establecer actividades productivas y servicios generadores de empleo, organizando y conectado a los productores con el mercado y redes de comercio, promoviendo la transferencia tecnológica que permita mejorar la productividad a través de la asistencia técnica y capacitación.

De las cinco políticas analizadas, se ha priorizado desarrollar la política de desarrollo económico productivo, mediante la actuación del Plan de Infraestructura al Sector Agropecuario Industrial y el Plan de Infraestructura de control y fomento al comercio; por lo que se estableció crear una cadena de producción sostenible de proyectos que permitirán proporcionar espacios dedicados a diversos estudios a favor del rendimiento de la productividad, principalmente del sector agrícola y frutícola, con un mejor desarrollo tecnológico y en un contexto de respeto al medio ambiente; mejorando la calidad de los productos, mayores oportunidades de crecimiento económico y accesos a los mercados, garantizando un desarrollo sustentable en beneficio de la mancomunidad Chaco Sur con las siguientes infraestructuras:

- ✓ Centro Tecnológico en Agricultura Sostenible.
- ✓ Centro de Acopio Agrícola
- ✓ Planta de Procesamiento Agroindustrial
- ✓ Centro Logístico para la agricultura
- ✓ Aduana

El proyecto “Centro Tecnológico en agricultura sostenible”, se implementará como factor sobresaliente de la cadena productiva, con el fin de buscar consolidar a los sectores productivos para que sean más competitivos, con base en un mejor desarrollo tecnológico y en un contexto de respeto al medio ambiente, para garantizar un desarrollo sustentable en beneficio de la comunidad; siendo este un núcleo activo receptor de la comunidad, con la preparación técnica del usuario sobre agricultura biológica, fuentes renovables, reciclaje y formación de emprendedor.

2.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática define una debilidad de los habitantes para desarrollar una producción sustentable, a pesar de que la mayoría del territorio está destinado al cultivo, se evidencia una falta de diversidad de productos sembrados y el incremento del uso de fertilizantes y agregados químicos; además el sector no cuenta con un equipamiento de capacitación, en el que puedan aprender, experimentar y practicar para mejorar la producción de sus parcelas; por lo que los agricultores continúan empleando métodos tradicionales sin conocimiento de una producción alternativa con variedades certificadas que a futuro siga generando un mismo rendimiento; y esto se acrecienta aun mas por el uso de la fumigación con productos químicos, que causan daño al suelo en el que cultivan y por efecto al medio ambiente.

La percepción actual para un desarrollo económico va acompañada del desarrollo humano y ambiental (preservación de los recursos naturales, culturales y despliegue de acciones de control de los impactos negativos de las actividades humanas); y considerando que la falta de instrucción técnica-ambiental de los pobladores es el principal problema para la potencialización de la producción agrícola, el proyecto se enfocará a solventar esta necesidad inmediata y capacitar a la población para la mejora y aprovechamiento del área productiva agrícola,

que es uno de los principales recursos de ocupación de la zona, además impulsará a la integración del productor a los mercados nacionales e internacionales.

2.3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El promover el desarrollo productivo permite establecer actividades productivas y servicios generadores de empleo, organizando y conectado a los productores con el mercado y redes de comercio, promoviendo la transferencia tecnológica que permita mejorar la productividad a través de la asistencia técnica y capacitación.

En el municipio de Caraparí, el desarrollo del sector productivo demanda proyectos que sean activadores del potencial agrícola y que, a la vez, dichos equipamientos permitan su progreso, mejoren la calidad de vida, y proporcionen servicios múltiples a sus habitantes y visitantes, siendo generadores de otras actividades.

Formando parte de la cadena de producción sostenible que se crea en el grupo (apoyado en el sistema de proyectos) se establecerá el “Centro Tecnológico en agricultura sostenible”, que contribuirá a generar la auto-sustentabilidad del sector, la integración, la enseñanza de nuevas alternativas y la práctica de la producción agrícola, mediante la disposición de servicios de infraestructura en beneficio de la comunidad, con el fin de maximizar el aprovechamiento y rendimiento de los recursos del sector, generando por efecto un desarrollo económico.

La importancia de un “Centro Tecnológico en agricultura sostenible”, es a favor del mejoramiento y modo de producción mediante el conocimiento de nuevas alternativas y métodos en el sector productivo, favoreciendo directamente al agricultor; lo que permitirá contribuir mejores condiciones económicas y sociales.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. OBJETIVO GENERAL

Implantar un “Centro Tecnológico en agricultura sostenible” en apoyo al sector agrícola del municipio de Caraparí, que se consolide en la tipología del sector tanto en aspectos de enseñanza como de infraestructura, definiéndose como un polo de la red de desarrollo productivo y sostenible con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar estratégicamente la ubicación física del proyecto dentro del municipio a intervenir.
- ✓ Analizar la estructuración física y natural para establecer los principios ordenadores del proyecto.
- ✓ Diseñar espacios arquitectónicos para la enseñanza, investigación y capacitación, que potencialicen el aprendizaje de los alumnos en el área agrícola.
- ✓ Determinar una tipología arquitectónica que se evidencie en todo el proyecto, pero que a la vez contribuya a mantener diversas identidades espaciales.
- ✓ Prever un análisis sobre impacto urbano-ambiental de este equipamiento, el cual se registrará en el marco de la problemática medio ambiental para encararlo y emplazarlo estratégicamente dentro de la red a favor del desarrollo productivo.
- ✓ Definir premisas de diseño morfológicas, funcionales y tecnológicas acordes a las necesidades locales.
- ✓ Consolidar dicho centro de capacitación, como un polo de desarrollo dentro de la red productiva contribuyendo al progreso de la región.
- ✓ A través de este proyecto, lograr la potencialización de los medios de producción más adecuados, mediante la capacitación y asistencia técnica en agricultura sostenible de los recursos humanos.

2.4. HIPÓTESIS

El implantar un “Centro Tecnológico en agricultura sostenible” con una infraestructura acorde a las necesidades de enseñanza, investigación y capacitación, permitirá que los recursos humanos adquieran conocimientos de nuevas tecnologías y/o nuevas alternativas productivas para optimizar la producción agrícola de su región generando por efecto un desarrollo económico-social.

2.5. VISIÓN DEL PROYECTO

La implementación de un proyecto de capacitación y asistencia técnica se enmarca en la educación que estimula eficazmente el desarrollo de los recursos humanos en el sector agrícola, teniendo por objeto formar a futuros agricultores, mediante un proceso continuo de enseñanza y aprendizaje a favor de la transformación de una agricultura tradicional a una altamente tecnificada y sostenible, contribuyendo a la preparación técnica del usuario y a la creación de ciudadanos social y económicamente activos.

Con el centro tecnológico el beneficio será directamente para la comunidad, ya que tendrá un espacio físico adecuado para realizar capacitaciones sobre el manejo de distintos productos agrícolas con el fin de fortalecer, incrementar, diversificar y apoyar la producción, industrialización y comercialización sostenible de productos con enfoque de mercado.

3.1. INTRODUCCIÓN

La mejora de la productividad en agricultura a nivel global es imprescindible para asegurar el objetivo de la seguridad alimentaria mundial. La presión del crecimiento demográfico acentúa en muchas zonas la urgencia de incrementar los rendimientos productivos.

A la mejora del progreso tecnológico se añade hoy en día un notable crecimiento de las estructuras comerciales que suministran insumos a la agricultura, así como de las infraestructuras que permiten el acceso de la tecnología a un número mayor de agricultores. La mayor tensión productiva conlleva un notable esfuerzo de transferencia y capacitación tecnológica de los agricultores y de su entorno, así como una clara ayuda institucional hacia esta orientación.

Según el punto de vista físico lo más importante de la capacitación es que los campesinos deben concientizar y tener en cuenta la conservación de los recursos naturales; por tal, la importancia de introducir la agroecología en la educación agrícola es un gran avance en el cambio de mentalidad de los agricultores a nuevas tecnologías de producción ecológica, ya que empezar a educar a la sociedad es el inicio de recuperar un poco el deterioro de nuestro ecosistema. Se pretende promover una agricultura sostenible que conserve y recupere la fertilidad del suelo; asimismo que esté consciente que los rendimientos y los ingresos de los agricultores actuales y futuros dependen en gran medida de tecnologías que al mejorar las condiciones físicas y biológicas del suelo (además de las químicas) mantengan su alta capacidad productiva.

La mejora de la formación de los agricultores o los propios incentivos económicos, las cuestiones de solidaridad interterritoriales e intergeneracionales adquieren así una dimensión central. Hacer crecer el potencial productivo requiere la participación activa de todos los sectores sociales y particularmente la de aquéllos que concentran a más potencial innovador como los jóvenes y las mujeres. La educación como inversión en la persona, trasciende la sola

satisfacción de las necesidades básicas y estimula el desarrollo humano, el crecimiento económico y la competitividad. Al momento de capacitar a la gente se está abriendo el panorama empresarial y social que el agricultor debe saber para sí en conjunto tomar decisiones que lleven a las comunidades a un desarrollo.

El capital humano especializado constituye uno de los factores primarios de la producción que determina el crecimiento económico. Para lograr un desarrollo en la producción y mejorar el uso que se hace de estos recursos interiores, es necesario la innovación tecnológica y los nuevos conocimientos aplicables en la agricultura, hacia un manejo y mejora de una agricultura especializada y sostenible, que permita a los agricultores emprender nuevas iniciativas que generen ingresos en su economía constituyendo un sustento rentable y eficiente en el negocio agrícola para el desarrollo local.

3.2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL TEMA

Para abordar el *Centro Tecnológico en agricultura sostenible* referido a la información del agricultor, se requiere asumir fundamentaciones teóricas que se constituyan en sustento del presente trabajo. En este sentido se recurre a definiciones y conceptos teóricos:

3.2.1. CAPACITACIÓN

Se entiende por capacitación el conjunto de procesos organizados, relativos tanto a la educación no formal como a la informal de acuerdo con lo establecido por la ley general de educación, dirigidos a prolongar y a complementar la educación inicial mediante la generación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes, con el fin de incrementar la capacidad individual y colectiva para contribuir al cumplimiento de la misión institucional, a la mejor prestación de servicios a la comunidad, al eficaz desempeño del cargo y al desarrollo personal integral.

3.2.2. CAPACITACIÓN AGRARIA

La Capacitación es un pilar estratégico de la Gestión de Recursos Humanos considerada una inversión en las personas y deberá apuntar al desarrollo de la Institución para el logro de sus objetivos y al desarrollo integral de las personas, la satisfacción de sus necesidades laborales y el mejoramiento de su calidad de vida

3.2.3. CLASIFICACIÓN DE CENTROS DE CAPACITACIÓN

La clasificación de los centros de capacitación tomando como parámetros la ubicación, y su capacidad de atención (cantidad de talleres) siendo su clasificación la siguiente:

- ✓ **Centro Tipo “A”:** Estos centros se ubican dentro de la ciudad capital o en cabeceras departamentales cuentan con más de cuatro talleres y tienen un área mayor a los 2,000 m².
- ✓ **Centro Tipo “B”:** Estos centros no se ubican dentro de la ciudad capital ni en cabeceras departamentales cuentan con más de cuatro talleres y tienen un área mayor a los 2,000m².
- ✓ **Centro Tipo “C”:** Estos centros indiferentemente de su ubicación cuentan con menos de cuatro talleres y tienen un área menor a los 2,000 m².

3.2.4. ASISTENCIA TÉCNICA

Es el servicio que consiste en la prescripción, demostración y enseñanza del uso de nuevas tecnologías, que reciben los productores agrarios de los profesionales y técnicos en ciencias agrarias y de otras especialidades afines, para aumentar la producción, incrementar la productividad y mejorar los ingresos.

3.2.5. AGRICULTURA

La agricultura es la labranza o cultivo de la tierra e incluye todos los trabajos relacionados al tratamiento del suelo y a la plantación de vegetales. Las

actividades agrícolas suelen estar destinadas a la producción de alimentos y a la obtención de verduras, frutas, hortalizas y cereales. La agricultura implica la transformación del medio ambiente para satisfacer las necesidades del hombre.

En la actualidad los trabajadores agrícolas hacen uso de la tecnología y de la ingeniería genética para mejorar la productividad del suelo y de los cultivos. Incluso la ciencia ha logrado que las semillas sean más resistentes a las plagas y puedan adaptarse a distintos climas y suelos.

La actividad agrícola para el Siglo XXI:

- ✓ No debe destruir los recursos naturales.
- ✓ No contaminar el medio ambiente (inolora, sin ruido, sin polución, sin residuos, sin contaminar el agua etc.).
- ✓ Suficiente cantidad
- ✓ Excelente calidad
- ✓ Rentable para el agricultor.
- ✓ Barata para el consumidor.

3.2.6. AGRICULTURA SOSTENIBLE

Por definición, la sostenibilidad se refiere a la duración de un sistema a largo plazo. El objetivo de la agricultura sostenible es producir alimentos de manera eficaz y productiva, pero conservando y mejorando el medio ambiente y las comunidades locales. El concepto de agricultura sostenible incluye actividades como procurar que los insumos de fertilizantes y plaguicidas sean lo más bajos posibles, pero que se sigan produciendo cultivos de alto rendimiento y de buena calidad; garantizar que se minimizan los efectos adversos sobre el medio ambiente y ayudar a mejorar las condiciones de los miembros de la comunidad local, proporcionándoles trabajos, y respetando el medioambiente. Los enfoques de agricultura sostenible obviamente varían según el lugar, debido a los diferentes medios, culturas y condiciones locales. Sin embargo, tienen en

común el objetivo global de preservar y mejorar las condiciones medioambientales, consiguiendo a su vez un rendimiento óptimo.

Con la agricultura sostenible el cultivo necesita menos cantidad de energía física y química; garantiza la conservación del suelo, del aire puro, del bosque, de los animales, del desarrollo y la salud del hombre.

Técnicas de la agricultura sostenible

- ✓ Manejo y conservación de los suelos.
- ✓ Fertilización con abonos orgánicos y minerales.
- ✓ Reservas de aguas lluvias y conservación de manantiales.
- ✓ Implantación de cultivos asociados.
- ✓ Utilización del área de cultivo por niveles.
- ✓ Técnicas de Riego, construcción de aparatos.
- ✓ Control Biológico de plagas y enfermedades.
- ✓ Manejo post-cosecha.
- ✓ Agroindustria.
- ✓ Comercialización.

3.2.7. AGROINDUSTRIA

La Agroindustria es un sistema dinámico que implica la combinación de dos procesos productivos, el agrícola y el industrial, para transformar de manera rentable los productos provenientes del campo.

El sistema agroindustrial, es todo el proceso de cualquier elemento o artículo de consumo, desde que se extrae la materia prima hasta que llega al consumidor.

Según la FAO:

Una definición común y tradicional de la agroindustria se refiere a la sub-serie de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola. La agroindustria

significa así la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca.

3.2.8.SOSTENIBILIDAD

Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. Por extensión se aplica a la explotación de un recurso por debajo del límite de renovación del mismo. Desde la perspectiva de la prosperidad humana y según el Informe Brundtland de 1987, la sostenibilidad consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

3.2.9.MODELO PEDAGÓGICO DE AGROSOSTENIBILIDAD

MODELO PEDAGOGICO	Área Pedagógica	Integra la formación con la producción local y regional.
	Área de producción y desarrollo empresarial	
	Área de investigación y desarrollo rural	Promueve el desarrollo local: asistencia técnica y capacitación
	Área de promoción y desarrollo institucional	Establece vínculos con Instituciones educativas

3.2.10. PRODUCTIVIDAD

La productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser

definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de producto utilizado con la cantidad de producción obtenida.

La productividad va relacionada con la mejora continua del sistema de gestión de la calidad y gracias a este sistema de calidad se puede prevenir los defectos de calidad del producto y así mejorar los estándares de calidad de la empresa sin que lleguen al usuario final. La productividad va en relación a los estándares de producción. Si se mejoran estos estándares, entonces hay un ahorro de recursos que se reflejan en el aumento de la utilidad.

La mejora de la productividad se obtiene innovando en:

- ✓ Tecnología
- ✓ Organización
- ✓ Recursos humanos
- ✓ Relaciones laborales
- ✓ Condiciones de trabajo
- ✓ Calidad

3.2.11. FERTILIZANTES

Son todos aquellos productos que de un modo u otro sirven para dar fertilidad a algún compuesto vivo, normalmente la tierra o alguna otra superficie orgánica. Los fertilizantes pueden ser naturales o artificiales, es decir creados por el hombre a través de compuestos químicos. En cualquiera de los dos casos, la función principal de estos elementos es otorgar el carácter de fértil a la tierra para que la misma permita una mayor y mejor producción o crecimiento de las plantas. Los fertilizantes cumplen hoy un rol muy importante en la industria agrícola debido a que favorecen el crecimiento de cultivos a un mayor nivel.

La demanda de productos agrícolas mundial es hoy en día extremadamente importante y es por esto que los trabajadores del sector agrícola deben recurrir

a fertilizantes que en su mayoría están compuestos por elementos químicos o que son artificiales con el objetivo de dinamizar la producción y permitir que un terreno que ha sido recientemente cultivado vuelva a dar productos agrícolas de manera casi inmediata. Así, los fertilizantes contienen nutrientes, minerales y otros elementos importantes para que el terreno en cuestión no se seque, pierdan fertilidad y se vuelva inutilizable por un período largo de tiempo. Los fertilizantes agrícolas, por ser en algunos casos extremadamente fuertes, pueden resultar contaminantes a largo plazo y es por eso que se recomienda siempre lavar bien los productos agrícolas a fin de eliminar rastros de estos productos.

Fertilizantes orgánicos

El estiércol o excremento de animales. Es un fertilizante completo. El nitrógeno se encuentra en forma orgánica y se descompone con lentitud por lo cual hace efecto por más tiempo.

3.2.12. CULTIVOS HIDROPÓNICOS

Los cultivos sin suelo, también denominados cultivos hidropónicos, surgen como una alternativa a la Agricultura tradicional, cuyo principal objetivo es eliminar o disminuir los factores limitantes del crecimiento vegetal asociados a las características del suelo, sustituyéndolo por otros soportes de cultivo y aplicando técnicas de fertilización alternativas.

Esta técnica es, relativamente, más simple que el cultivo tradicional de plantas ya que su principal componente es el agua. La hidroponía es fácil de aplicar desde un campo extenso hasta el techo de una casa ya que como no es de importancia el suelo, la persona que utiliza esta técnica puede desarrollarla en casi todos los lugares posibles.

Pero si bien el agua es fundamental para este proceso de nutrición de la planta, es importante también una estructura de riego y de base que se amolde a las características de la planta a producir.

Existen muy diversos métodos de cultivos hidropónicos, pero todos se ajustan a un principio esencial, que consiste en el cultivo de plantas sin tierra y sin materia orgánica.

3.2.13. DESARROLLO SOSTENIBLE

La más conocida definición de Desarrollo sostenible es la de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland) que en 1987 definió Desarrollo Sostenible como: "el desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades".

El desarrollo sostenible reconoce las interdependencias a corto, mediano y largo plazo entre la sociedad humana y su entorno. Por ello, solo a través de una planificación integral se puede llevar a cabo la necesaria armonización entre el medio ambiente, la sociedad y la economía. Para que el desarrollo sea sostenible debe observar varias dimensiones: Debe ser ambientalmente sano, socialmente justo y económicamente viable.

Según este planteamiento el desarrollo sostenible tiene que conseguir a la vez:

- ✓ Satisfacer a las necesidades del *presente*, fomentando una actividad económica que suministre los bienes necesarios a toda la población mundial. La Comisión resaltó "las necesidades básicas de los pobres del mundo, a los que se debe dar una atención prioritaria".
- ✓ Satisfacer a las necesidades del *futuro*, reduciendo al mínimo los efectos negativos de la actividad económica, tanto en el consumo de recursos

como en la generación de residuos, de tal forma que sean soportables por las próximas generaciones. Cuando nuestra actuación supone costos futuros inevitables (por ejemplo la explotación de minerales no renovables), se deben buscar formas de compensar totalmente el efecto negativo que se está produciendo (por ejemplo desarrollando nuevas tecnologías que sustituyan el recurso gastado).

3.2.14. FAO (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN)

La FAO es el principal organismo de las Naciones Unidas encargado de dirigir las actividades internacionales de lucha contra el hambre. El trabajo de la FAO consiste en ayudar a los países en desarrollo a modernizar y ampliar su agricultura, silvicultura y pesca, y aliviar así la pobreza y el hambre.

Esta organización presta asistencia para el desarrollo, asesora a los gobiernos en materia de política y planificación recopila, analiza y difunde información y funciona como foro internacional para debatir cuestiones de agricultura y alimentación. Asimismo ayuda a los países a prepararse para las emergencias alimentarias y proporciona asistencia de socorro.

La FAO realiza programas para elevar los niveles de nutrición y de vida, mejora la eficiencia de la producción, elaboración, comercialización y distribución de los alimentos y productos agropecuarios de granjas, bosques y pesquerías, promoviendo el desarrollo y mejoramiento de la población rural. Este organismo prepara a las naciones en desarrollo para hacer frente a situaciones de emergencia alimentaria y, en caso necesario, presta socorro emergente. Promueve inversiones en la agricultura, el perfeccionamiento de la producción agrícola, la cría de ganado y la transferencia de tecnología a los países en desarrollo. También fomenta la conservación de los recursos

naturales estimulando el desarrollo de la pesca, piscicultura y las fuentes de energía renovables.

La FAO tiene 4 principales objetivos:

1. Ofrecer Información.
2. Compartir conocimientos especializados en materia de políticas.
3. Ofrecer un lugar de encuentro para los países.
4. Llevar conocimiento al campo.

La FAO en Bolivia

Como agencia especializada para el desarrollo de la agricultura, la FAO ofrece a los países en desarrollo como Bolivia, un amplio potencial de cooperación técnica y asesoramiento que contribuye a los esfuerzos gubernamentales para solucionar problemas críticos y desarrollar su agricultura.

Asimismo, la ejecución de proyectos por parte de la FAO, a solicitud de los gobiernos, garantiza ventajas como las de calidad y excelencia técnica, administración oportuna y transparente de los recursos y también logros de eficacia, incorporación de la mujer al desarrollo y sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.

Misión de la FAO en Bolivia

Contribuir a construir para las generaciones presentes y futuras un mundo en el que impere la seguridad alimentaria, apoyando el logro de las metas de la Cumbre Mundial de la Alimentación, los Objetivos del Milenio de Naciones Unidas y las políticas de desarrollo nacionales mediante las cinco siguientes funciones genéricas:

- ✓ La implementación de programas de desarrollo económico agropecuario, ejecutados en forma conjunta con entidades nacionales e internacionales

- ✓ El asesoramiento y la capacitación especializados a usuarios
- ✓ La facilitación de la creación y funcionamiento de espacios de discusión
- ✓ La facilitación de la participación del país en foros internacionales de discusión y decisión;
- ✓ El procesamiento y la difusión de información, en los sectores agropecuario, forestal, de pesca y en las áreas productiva, de servicios (infraestructura, asistencia técnica, comercialización, etc.) e insumos.

3.2.15. LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

El proceso de transferencia de nuevas tecnologías debe seguir un camino que va desde la evaluación del manejo actual de los cultivos por los productores hasta la entrega de las alternativas tecnológicas apropiadas para cada tipo de productor. El estudio de los sistemas de producción agrícola debe permitir identificar los factores limitantes a la introducción de nuevas tecnologías y las causas de la resistencia al cambio (inseguridad económica, dificultad en el uso de nuevos métodos, etc.).

El proceso de transferencia de tecnología sigue los siguientes pasos:

a. Definición del problema

- ✓ Observación del manejo actual de los cultivos por los productores.
- ✓ Análisis de los actuales comportamientos en cada momento del ciclo agrícola.
- ✓ Identificación de factores limitantes de la producción.
- ✓ Determinación de cambios a los comportamientos actuales y nuevos comportamientos a ofrecerse.

b. Oferta tecnológica inicial

- ✓ Entrega de la oferta tecnológica inicial y manejo de la misma por los usuarios.

- ✓ Identificación de factores limitantes para la adopción y manejo de la misma.

c. Determinación de la oferta tecnológica intermedia.

- ✓ Diseño de una estrategia de transferencia.
- ✓ Entrega de la oferta tecnológica intermedia, adopción y aplicación de la misma por los usuarios.

d. Evaluación permanente y retroalimentación.

- ✓ Evaluación de resultados y de manejo para ajustar de la oferta a circunstancias particulares.
- ✓ Entrega de alternativas tecnológicas para cada segmento particular de usuarios.

3.2.16. CENTROS DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA EN BOLIVIA

- ✓ **CEDEAGRO:** Centro de Desarrollo Agropecuario
- ✓ **CIAT:** Centro de Investigaciones en Agricultura Tropical
- ✓ **PROINP:** Fundación Promoción e Investigación de Productos Andinos
- ✓ **CIFP:** Centro de Investigaciones Fitoecogenéticas de Pairumani
- ✓ **IIA 'El Vallecito':** Instituto de Investigaciones Agrícolas "El Vallecito"
- ✓ **CECAJO:** Centro de Capacitación Agrícola para Jóvenes

3.2.17. DESARROLLO AGRÍCOLA-CHACO SUR (PDOT)

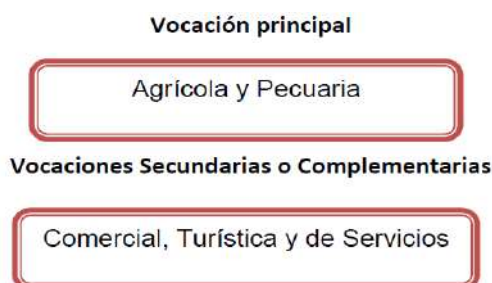
Es la Unidad Territorial de mayor potencial agrícola, pues participa con 37 % (56.900 ha) del total de tierras con este potencial del Departamento, localizadas en su zona de piedemonte y en pequeños valles subandinos de Caraparí. Además, cuenta con un importante potencial hidrocarburífero ubicado en la Serranía y Piedemonte del Aguaragüe y la llanura Chaqueña.

Al interior de esta Unidad existen tres zonas diferenciadas:

- ✓ El **piedemonte** del Aguaragüe, con un importante potencial agrícola e hidrocarburífero, densamente poblada, indicadores socioeconómicos favorables y una accesibilidad vial buena.
- ✓ La **llanura chaqueña**, con potencial para uso agropecuario extensivo, con una densidad poblacional muy baja y accesibilidad vial regular.
- ✓ Los **valles chaqueños** de Caraparí, con potencial para el uso de bosques productivos permanentes, ganadería de porcinos, reducido potencial agrícola, densidad poblacional baja, indicadores socioeconómicos bajos, acceso vial deficiente y con potencial hidrocarburífero.

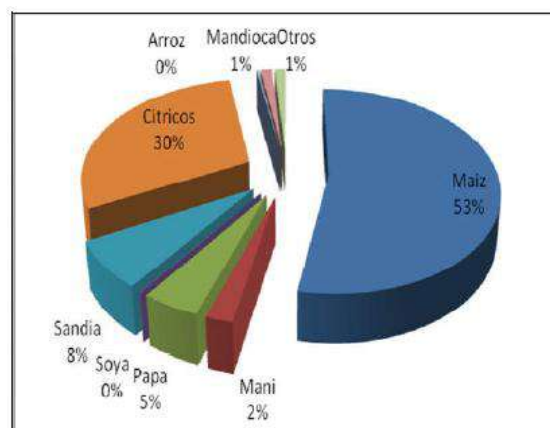
3.2.18. DESARROLLO AGRÍCOLA-MUNICIPIO DE CARAPARÍ (PDM)

La principal vocación, está influenciada principalmente por las actividades de producción AGRÍCOLA Y PECUARIA, seguida de otras actividades complementarias como ser: la comercial, artesanal, forestal y turística; por tanto se definen como:



Principales cultivos y variedades

Referente al volumen de producción, observamos que el producto más importante en términos de producción es el maíz, le siguen en orden de importancia los cítricos, la sandía, la papa, el maní. En orden de importancia, la soya y la yuca le siguen en importancia menor.



Fuente: Elaboración en base a PDM – 2007 – 2011

3.3. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y OBJETIVOS DEL PROYECTO



- | | | |
|---|---|--|
| ✓ Permitir el desarrollo de un centro tecnológico con visión sostenible. | ➡ | ✓ Determinar una tipología arquitectónica que se evidencie en todo el proyecto, pero que a la vez contribuya a mantener diversas identidades espaciales. |
| ✓ Capacitar y formar a los agricultores para mejorar la productividad agrícola. | ➡ | ✓ Lograr la potencialización de los medios de producción más adecuados, mediante la capacitación y asistencia técnica en agricultura sostenible de los recursos humanos. |
| ✓ Desarrollar un hecho arquitectónico para contribuir a la revitalización del municipio. | ➡ | ✓ Prever un análisis sobre impacto urbano-ambiental de este equipamiento, el cual se regirá en el marco de la problemática medio ambiental para encararlo y emplazarlo estratégicamente. |
| ✓ Convertirse en un hito de sostenibilidad que sirva como ejemplo de conceptos sostenibles. | ➡ | ✓ Consolidar el centro tecnológico, como un polo de desarrollo dentro de la red productiva contribuyendo al progreso de la región. |
| ✓ Necesidad de espacios de confort que permitan el aprendizaje óptimo de los usuarios. | ➡ | ✓ Diseñar espacios arquitectónicos para la enseñanza, investigación y capacitación, que potencialicen el aprendizaje de los alumnos en el área agrícola. |
| ✓ Contemplar una morfología que muestre armonía con el entorno existente. | ➡ | ✓ Definir premisas de diseño morfológicas, funcionales y tecnológicas acordes a las necesidades locales. |

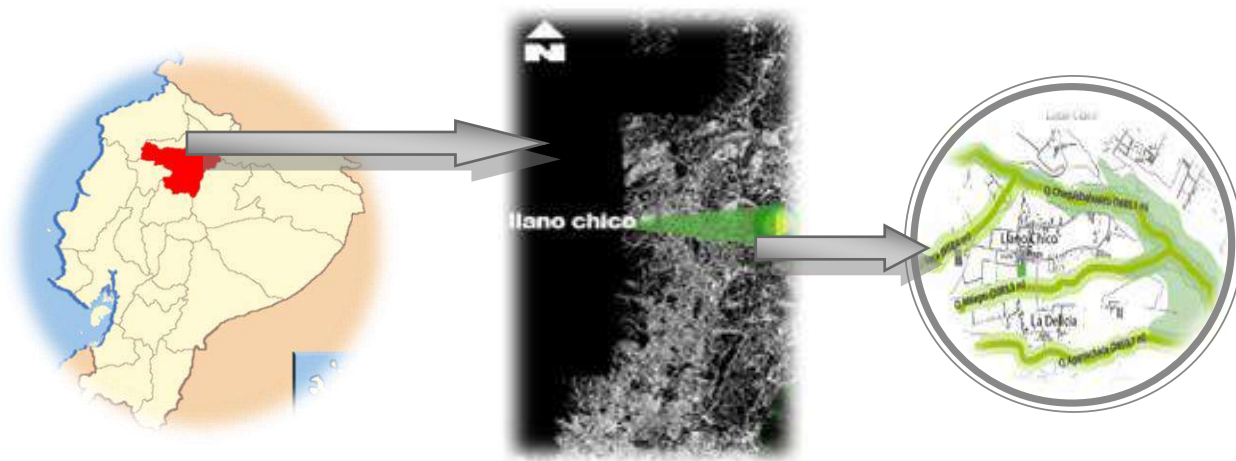
3.4. ESTUDIO DE MODELOS REALES

3.4.1. ANÁLISIS DE MODELOS INTERNACIONALES

3.4.1.1. CENTRO COMUNITARIO Y CAPACITACIÓN AGRÍCOLA EN LA DELICIA

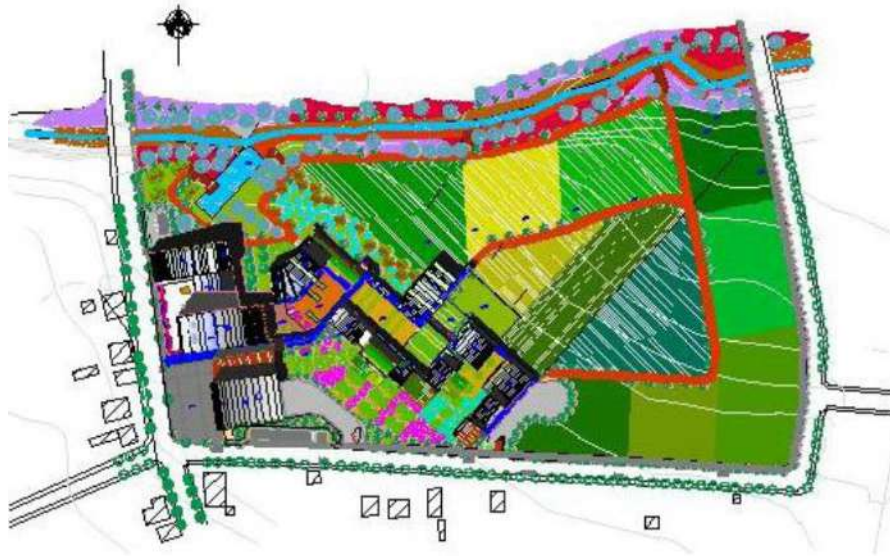
a. UBICACIÓN

El Centro Comunitario y de Capacitación Agrícola se encuentra en la ciudad de Quito-Ecuador, planteado dentro del barrio La Delicia al Nororiente de Quito.



b. PLANIMETRÍA DEL PROYECTO

El proyecto se implanta en un terreno de 4 hectáreas; se basa en la utilización de franjas de inserción desde lo urbano hacia los cultivos (Práctica productiva), para que el usuario a medida que recorre el proyecto sienta el cambio de actividades, identifique cada franja a medida que la vegetación va cambiando la escala, desde la vegetación alta donde están los árboles frutales, hasta los cultivos bajos que crecen al nivel del terreno.



El emplazamiento está estructurado claramente por tres vías y la quebrada Milagro, influenciado de forma muy marcada por niveles del terreno para plantear el proyecto en tres franjas con actividades diferentes.



c. MORFOLOGIA

La morfología del centro es de forma lineal de forma que se continúa con la naturaleza del terreno, son volúmenes rectangulares puros que no rompen con el contexto en el que se implanta.





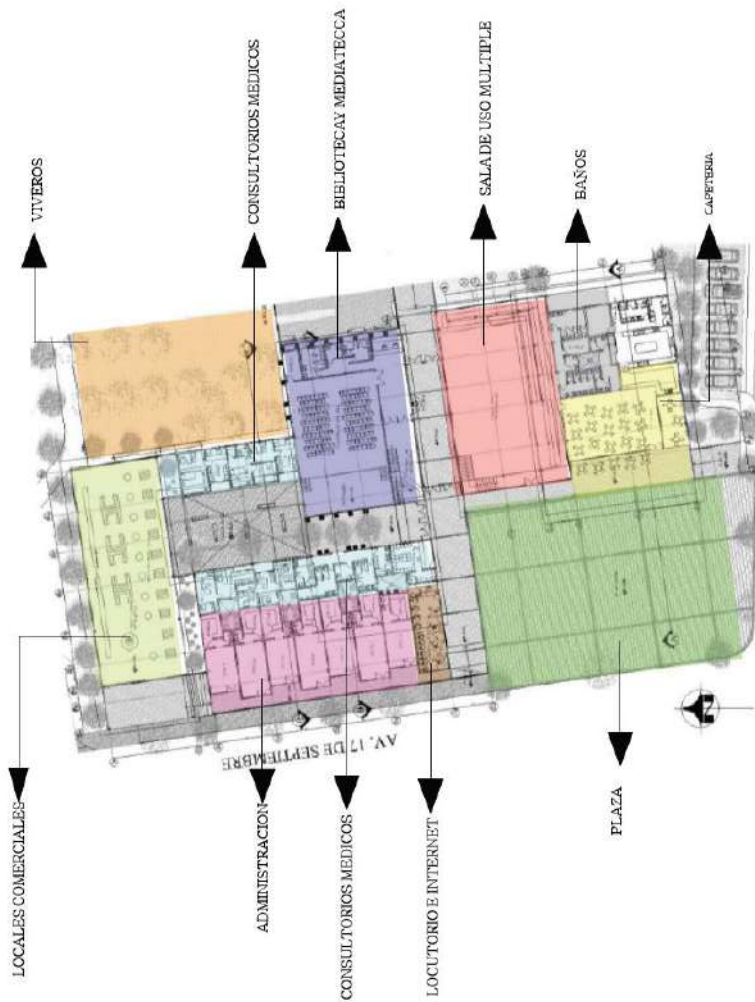
SIGUIENDO LA NATURALEZA
DEL TERRENO

d. FUNCIONALIDAD

El proyecto está dividido en tres franjas que son: área de servicios comunitarios, área de aprendizaje y experimentación y la práctica productiva, las cuales serán explicadas a continuación.

✓ Franja De Servicios Comunitarios

La franja de servicios comunitarios tiene relación con lo urbano convirtiéndose en un proyecto que entra a formar parte del pueblo. Esta relación es indispensable ya que este centro comunitario es creado para brindar servicios a la comunidad. Está organizado a partir de la plaza esquinera (dada para realización de actividades comunales) y del eje vial principal (Av. 17 de Septiembre).



Fachada Oeste



Fachada Norte

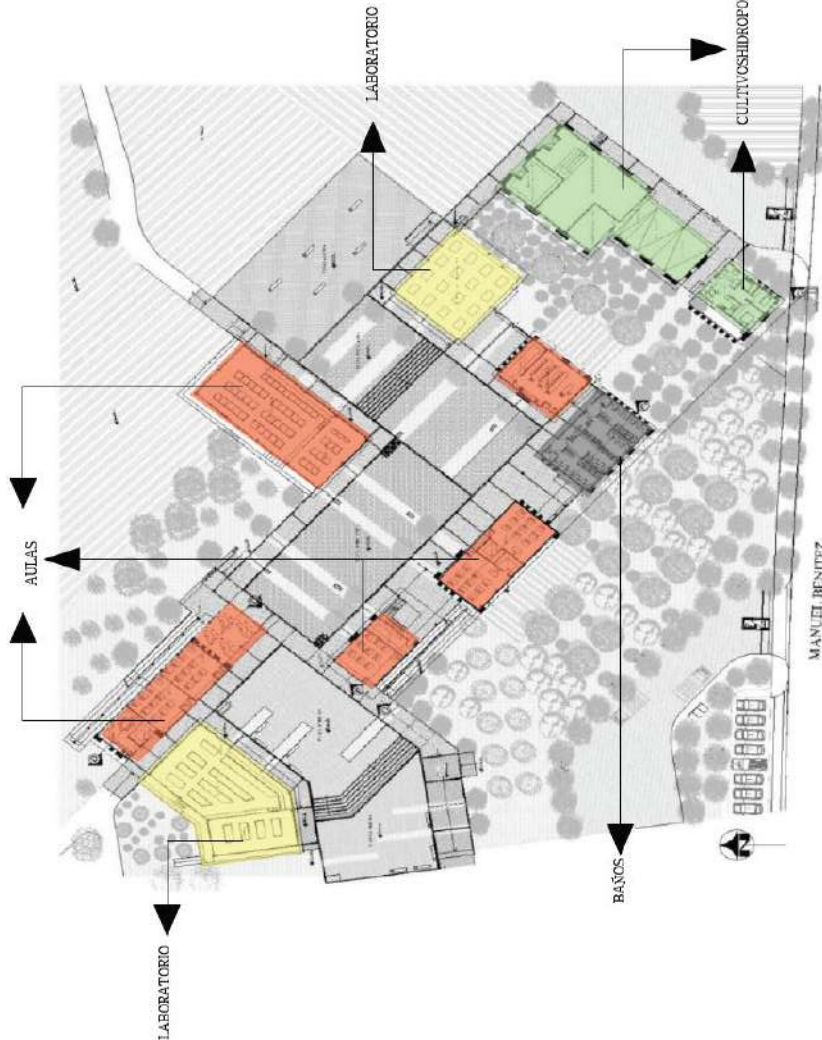


✓ Franja de Aprendizaje y experimentación

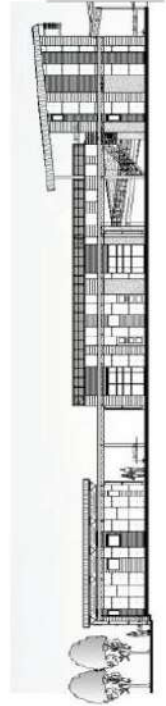
En esta zona se ubica el Centro de Capacitación, en el cual existen aulas de aprendizaje, talleres, viveros de práctica, terrenos de experimentación, laboratorio, bodega de producción, y ubicación de maquinarias.

Los volúmenes se fragmentan para generar conexiones peatonales que comunican con el área de producción, esto genera un dinamismo entre lo construido y lo natural hasta que finalmente el espacio se abre por medio de la plaza de contemplación a la práctica productiva.

Estos volúmenes están conectados por medio de una caminería cubierta que da continuidad al emplazamiento de los volúmenes. Este espacio es de transición entre lo construido y lo natural.



Fachada General Noreste del bloque de aulas de experimentación



Fachada General Norte



✓ Franja de Práctica Productiva

Las áreas verdes de la producción cuentan con especies productivas que sirven para capacitar a los estudiantes. También forman parte del paisajismo con la cromática propia de cada cultivo.

Las especies que se van a cultivar son:

Maíz
Manzanilla
Cebolla
Espinaca
Uvilla
Remolacha
Papas
Zanahoria
Acelga
Lechuga
Col



e. ESPACIALIDAD

Circulaciones verticales y horizontales

La circulación vertical son las rampas son usadas como miradores por su gran longitud y recorrido. Las circulaciones horizontales son amplias y cubiertas pero permiten pasar la luz. Estas circulaciones se usa para conectar los volúmenes y espacios, su amplitud permite que la gente los use como espacio de ayuda para colocar los productos recogidos en su cosecha, así como las herramientas.

Cada franja tiene un punto ordenador que es la plaza, y esta se fragmenta con la utilización de tres diferentes materiales en cada una de ellas, que refuerza el cambio de lo edificado (duro) hacia la práctica productiva (blando), dando diferentes sensaciones al caminar por cada una de ellas, por la textura y el color de los elementos.

El proyecto obedece a una necesidad inmediata de capacitar a la población de Llano Chico para la mejora y aprovechamiento del área productiva agrícola, que es el principal recurso de la zona, e impulsar a la integración del productor a los mercados nacionales.

f. TECNOLOGÍA

El tratamiento de fachadas se basa en franjas verticales delimitadas, cada una colocadas de tal manera que los materiales que se usan vayan alternados. Estos materiales son: el metal, madera y paneles de fibrocemento tipo hormigón. En el volumen del Centro Comunitario existen pocas franjas verticales de vegetación, en el volumen de Centro de Capacitación existen una mayor cantidad de franjas verdes en las cuales se han usado enredaderas frutales para confirmar la intención del proyecto.



El material de los pisos en las plazas se rige por la idea de ir de lo duro a lo blando, tomando en cuenta esto el piso más duro se encuentra en el exterior y a medida que avanzamos al interior el material usado en el

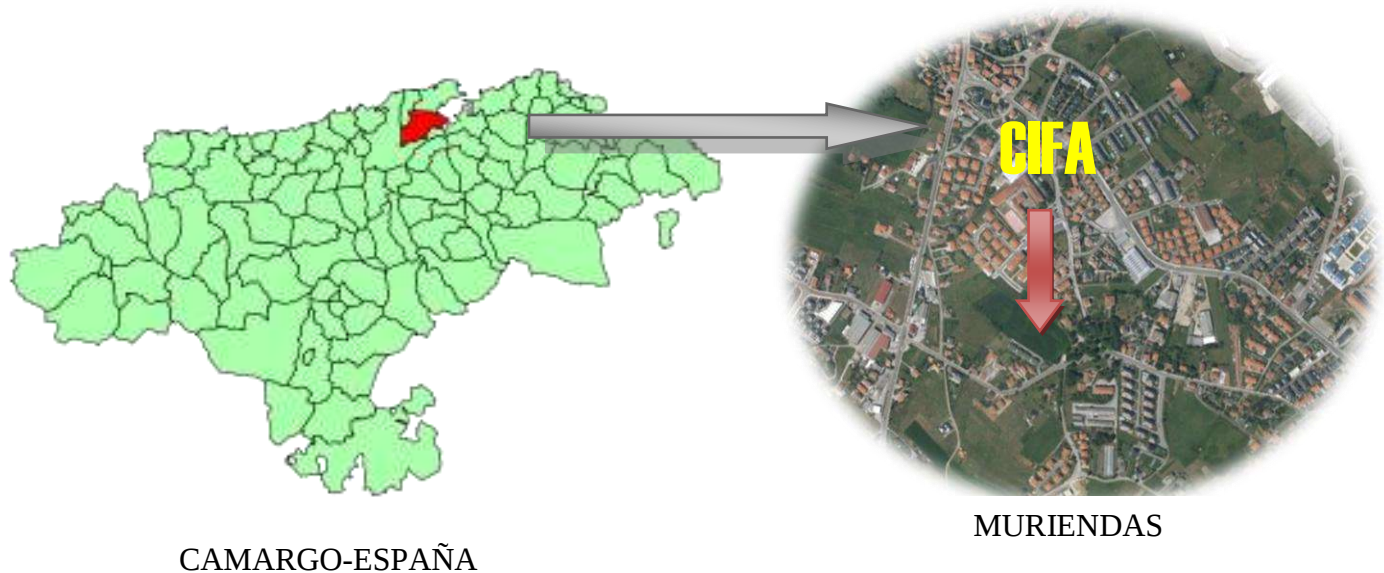
piso es de textura blanda. Las caminerías marcan la unión de las edificaciones y los ejes del proyecto y el tratamiento de piso en los senderos en la parte de los cultivos se usa tierra apisonada.

g. URBANO-RURAL

El proyecto se emplaza en un contexto urbano-rural, es decir que forma parte del radio urbano de la ciudad de Quito pero ubicado cerca de la periferia, dentro de un barrio que presenta características agrícolas y que forman parte de su tipología de vivienda ya que son parcelas que se ubican dentro de sus hogares.

3.4.1.2. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN AGRARIAS (CIFA)

a. UBICACIÓN



b. EMPLAZAMIENTO

Está emplazado en un contexto urbano con ejes estructurantes netamente viales.



c. TIPO DE ENSEÑANZA

En el CIFA se desarrollan proyectos de investigación finalista, experimentación e innovación tecnológica, con el fin de obtener soluciones a problemas del sector agrario, utilizando la diversificación productiva como una herramienta válida para la consecución de esos objetivos. Estos proyectos se agrupan en cuatro grandes áreas temáticas:

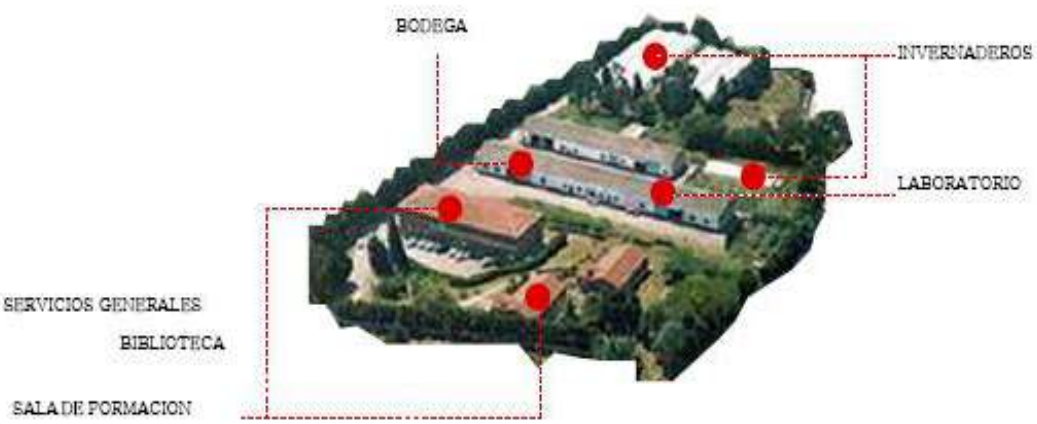
- ✓ Hortofruticultura
- ✓ Calidad de los alimentos de origen animal
- ✓ Sistemas de producción animal
- ✓ Socio economía.

El CIFA, además de la labor investigadora es responsable de la formación agraria no reglada, lo que se proyecta en la realización de Cursos de incorporación y Cursos de capacitación agraria, que son utilizados en gran manera para hacer llegar a los profesionales del sector, y a los que pretenden serlo, los conocimientos procedentes de la investigación de una forma dinámica y participativa, en la que es obligada la participación del personal técnico e investigador.

d. FUNCIONALIDAD

Para el desarrollo de los proyectos de investigación/experimentación, así como para las labores de formación, el CIFA cuenta con muy diversas y modernas instalaciones.

- ✓ Invernaderos y fincas cultivables para el estudio de los cultivos, que permiten la valoración de diferentes condiciones de medio y ambiente controlados.
- ✓ Moderno laboratorio agrícola, para la analítica de material vegetal, sustratos y residuos.
- ✓ Diversas instalaciones de elaboración y transformación de productos agrarios:
 - Quesería
 - Bodega preparada para la elaboración de vinos, sidras, mostos, zumos y otros productos.
 - Instalaciones para el destilado de plantas de extractos.
- ✓ Interesante sala de catas, para el análisis organoléptico de los alimentos.
- ✓ Biblioteca/Hemeroteca
- ✓ Aulas de formación



El laboratorio está compuesto de los siguientes Departamentos:

- **Suelos**
Análisis físico-químico de las características del suelo con el objeto de adecuar el suelo a los requerimientos del cultivo o bien para la elección del cultivo más adecuado.
- **Fitopatología**
Diagnóstico e identificación del agente causante de plagas y enfermedades de los vegetales.
- **Residuos**
Control de residuos de fitosanitarios en productos de la huerta, frutales, suelos y aguas. Adicionalmente se realizarán análisis físico-químicos y microbiológicos de productos en origen.







La Biblioteca Regional Agraria tiene como finalidad la recepción, tratamiento y difusión de información científica y técnica sobre temas agroalimentarios y otras materias afines, para satisfacer las necesidades informativas del personal investigador y del público en general. En sus instalaciones cuenta con área de atención al usuario, hemeroteca, sala de referencia y biblioteca propiamente dicha. Además dispone de un ordenador con acceso público al catálogo de la biblioteca y a Internet, servicio de impresión y reprografía, y máquina lectora de microfichas y microfilms.




Uno de los objetivos del CIFA es la formación agraria. Se trata de una formación no reglada dirigida a capacitar y formar a los profesionales del sector agrario, al objeto de poder asumir los procesos de modernización de sus explotaciones, a través de cursos dirigidos a la introducción de las nuevas tecnologías, y a la adaptación a las necesidades de mercado y las directrices de la Política Agrícola Comunitaria.

Se imparten diferentes tipos de cursos:

- Cursos de incorporación.
- Cursos de capacitación.

e. MORFOLOGÍA

Presenta una infraestructura con características no atractivas porque son simples bloques horizontales con terminaciones tradicionales.

f. ESPACIALIDAD

Se caracteriza por una espacialidad de un solo plano con espacios amplios de acuerdo a la actividad que se desempeña en cada área.

g. URBANO-RURAL

Está ubicado en los alrededores de la ciudad de Muriendas, presentándose dentro de un contexto poblado.

3.4.2. ANALISIS DE MODELOS NACIONALES

3.4.2.1. CIAT (CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL)

El CIAT es una institución descentralizada sin fines de lucro del Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz, con tuición sectorial. El CIAT es un centro de investigación agropecuario y forestal de carácter público en Bolivia y uno de los principales referentes a nivel nacional.



El Centro de Investigación Agrícola Tropical, emerge como un eslabón fundamental de la cadena productiva, en la generación de información técnica y científica.

El CIAT, desde sus inicios, cuenta con un servicio de Transferencia de Tecnología con oficinas en Santa Rosa, Yapacaní, San Julián, San Pedro y Antofagasta (Norte Integrado), y Mairana, San Isidro y Vallegrande (Valles

cruceños). Al presente, se tienen 26 oficinas en las 15 provincias del Departamento.

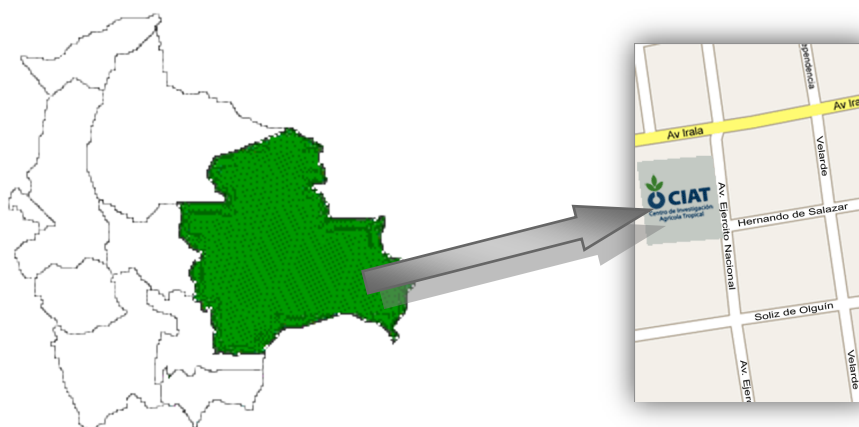
Producto de la investigación que la Institución realiza en materia de seguridad alimentaria, cultivos para la exportación y energías alternativas, y debido al rápido crecimiento de la frontera agrícola en más de 2000 comunidades de los municipios del departamento de Santa Cruz, el CIAT implementa a partir del 2006 a través de la Secretaría de Desarrollo Productivo, un modelo de Transferencia de Tecnología Agropecuaria y Forestal.

Contribución al desarrollo agropecuario

El CIAT, mediante la Investigación, Extensión y Transferencia de Tecnología, en sus 33 años de vida institucional aporta y pone a disposición de los sectores productivos, propuestas tecnológicas para mejorar la productividad, asegurando a las familias bolivianas una mejor calidad de vida.

a. UBICACIÓN

El CIAT con 6 centros de capacitación permanente, ubicados en distintas provincias del departamento de Santa Cruz; el centro del cual se realizara un análisis, está ubicado a 20 km de la ciudad de Santa Cruz siendo la sede principal.



b. PLANIMETRÍA DEL PROYECTO

Presenta un emplazamiento con bloques aislados dentro de un extenso terreno horizontal, marcado estructuralmente por calles secundarias.



c. MORFOLOGÍA

La edificación presenta una configuración en forma de un gran contenedor organizado en cuatro tiras dispuestas como envolventes alrededor de un patio central cuadrado a modo de claustro, siendo éste el bloque administrativo y de las aulas de aprendizaje.

Los demás bloques son aislados donde se ubican los laboratorios y los viveros.



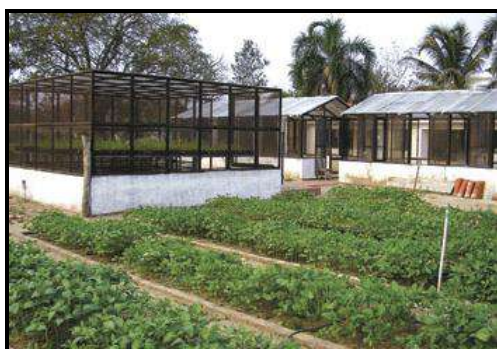
d. FUNCIONALIDAD

El salón auditorio “Santa Cruz”, es uno de los cinco Centros de Capacitación Permanentes (CCP) con los que cuenta el CIAT en toda la geografía del Departamento de Santa Cruz (Oficina Central, San Ignacio de Velasco, Vallegrande, Charagua y Yapacaní).

Sus cómodas instalaciones (amplitud del salón y buena acústica) y moderno equipamiento (PC, proyector, ecran, luces, sonido etc.), permite la realización de cursos, talleres y una serie de eventos con resultados positivos sobre sus participantes.



Para las enseñanzas de mecanización agraria y el laboreo de la explotación, el Centro dispone de 8 tractores y 25 maquinas y aperos de diferentes características (abonadoras, sembradoras, segadoras, arados de varios tipos, gradas, pulverizadores, remolques, motocultores, etc.). También se dispone de taller, almacén de repuestos y dependencias para clases prácticas y teórico prácticas.



Laboratorios:

- ✓ Rhizobiología
- ✓ Fitopatología y Entomología
- ✓ Suelos, agua y plantas

Banco de semillas

- ✓ Cultivos agrícolas
- ✓ Cultivos agroforestales

Vivero y plantines

- ✓ Frutales
- ✓ Agroforestales

Inoculantes

Abonos orgánicos

Genética animal



- ✓ Criollo
- ✓ Ovejas
- ✓ Aves

e. ESPACIALIDAD

El espacio en el cual se realiza el aprendizaje es acorde al número de estudiantes con condiciones de iluminación y ventilación acordes a las necesidades de los usuarios; pero los espacios destinados a talleres son impermeables por lo que no se tiene una percepción múltiple del exterior.

f. TECNOLOGÍA

La infraestructura se halla construida en base a materiales y métodos constructivos tradicionales: estructura de hormigón armado, cerramientos de ladrillo 6 huecos con ventanas y puertas de madera y cubierta de teja, a excepción de los viveros.

g. URBANO-RURAL

Este centro de capacitación se encuentra dentro de un área periurbana, destinado a la enseñanza principalmente de los pequeños productores.

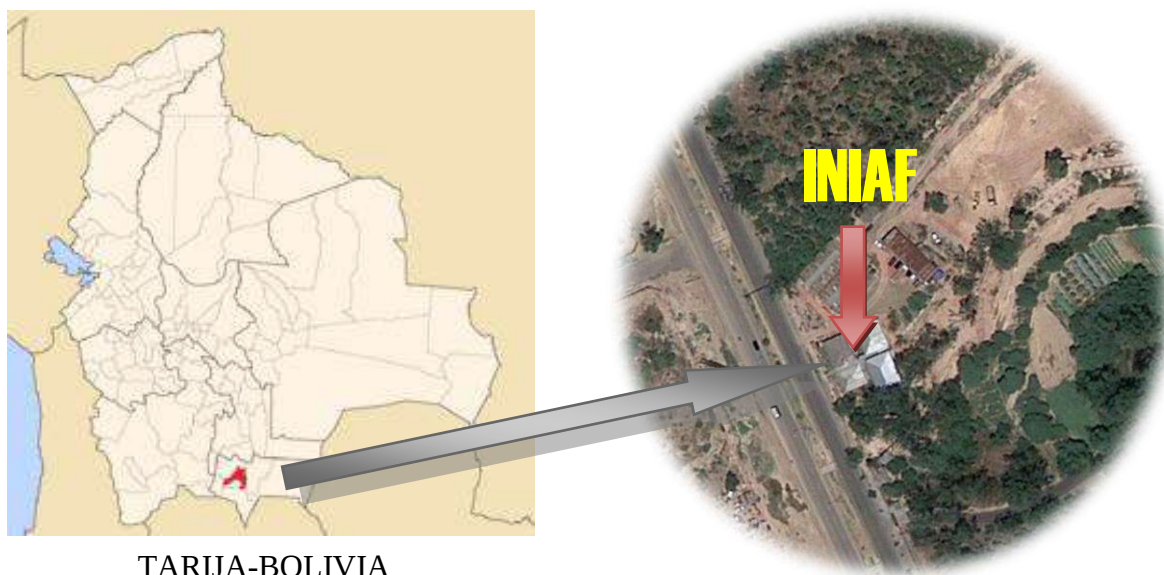


3.4.3. ANÁLISIS DE MODELOS LOCALES

3.4.3.1. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA Y FORESTAL (INIAF)

a. UBICACIÓN

El INIAF-Tarija se encuentra emplazado sobre la Av. Panamericana KM 2.5, ruta a Tomatitas en la Zona las Barracas



b. PLANIMETRÍA DEL PROYECTO

Emplazado sobre una vía interregional de única estructuración que sirve como ingreso.



c. DATOS GENERALES

MISIÓN

Contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria del país y su desarrollo integral y sustentable, a través de investigación e innovación, recuperando los saberes locales y ancestrales e incorporando al patrimonio del Estado, la base genética animal y vegetal.

VISIÓN

Consolidarse como una institución de referencia en el ámbito nacional e internacional en la generación de tecnología y conocimientos apropiados, favoreciendo el desarrollo rural sostenible, la seguridad y soberanía alimentaria del país.

EJES TRANSVERSALES

Innovación, Equidad y Medio Ambiente.

COBERTURA GEOGRÁFICA EN BOLIVIA



9	Oficinas Departamentales	La Paz, Oruro, Potosí, Santa Cruz, Tarija, Chuquisaca, Cochabamba, Beni y Chaco.
4	Oficinas Regionales	Chimore, Caranavi, Yapacani y Santa Rosa.
2	Centros de Investigación	Toralapa y CNPSH
5	Bancos de Germoplasma	Tubérculos y raíces andinas, Granos alto andinos, Cereales y leguminosas, Forestales y Camélidos sudamericanos

d. MORFOLOGÍA

La edificación tiene una configuración de simpleza formal que consiste en bloques rectangulares emplazados de forma aislada siguiendo parámetros de asoleamiento y ventilación natural.

e. FUNCIONALIDAD

Las instalaciones del centro cubren una superficie mayor a los 10.000 metros cuadrados.



El INIAF en Tarija se ha consolidado como un centro de referencia y estudios; en esta se llevan a cabo diferentes eventos de capacitación, talleres, seminarios, tanto en temas agropecuarios como de

fortalecimiento del medio rural; donde confluyen en su mayoría los pequeños productores.

Se dispone de una sala mediana debidamente equipada para trabajo de grupos u otras actividades o reuniones pequeñas.



Programa continuo de cursos de capacitación, así como actualizaciones en temas agropecuarios, para productores.

Se cuenta con Espacios al aire libre para la demostración de cultivos a los productores y con un Área de estacionamiento para 15 vehículos.

f. TECNOLOGÍA

El proceso constructivo de la edificación presenta una tecnología tradicional basada en materiales como el ladrillo, estructura portante con zapatas y cubierta de calamina; el empleo de este tipo de materiales son por razones típicas del lugar, por lo cual no rompe con el contexto circundante.



g. URBANO-RURAL

La interrelación hombre-naturaleza permanece presente mediante espacios descubiertos que permiten una combinación climática que pretende un mayor confort a la actividad a desarrollarse en el interior de la edificación; además de contar con espacios destinados a los cultivos experimentales. Este centro se halla dentro del área urbana pero está destinado a la enseñanza de productores del área rural.

3.5. CONCLUSIONES

a. ENTORNO Y PAISAJE

Los proyectos analizados muestran la relación con grandes espacios cultivables, y su ubicación está dada en base a la estructuración vial principal o secundaria, denotando además un emplazamiento aislado de bloques.

b. MORFOLOGÍA

Las edificaciones manifiestan sencillez en sus formas acordes al contexto en el que se emplazan, y con criterios⁰ supuestos de individualidad que expresen el uso previsto.

c. TECNOLOGÍA

La tecnología empleada se halla en base a materiales accesibles del lugar, es decir denotan una tecnología tradicional en su mayoría.

d. FUNCIONALIDAD

La funcionalidad está dada por los distintos programas funcionales que presenta cada proyecto, unos más extensos que otros pero con un común denominador en el diseño de aulas para talleres, salas de conferencias, área administrativa y espacios para cultivos experimentales.

e. MEDIO AMBIENTE

Los proyectos al estar emplazados en el medio natural en su mayoría, tratan en lo posible de aprovechar los medios que ofrece la naturaleza y disminuir el espacio físico a ser transformado.

4.1. MUNICIPIO DE CARAPARÍ

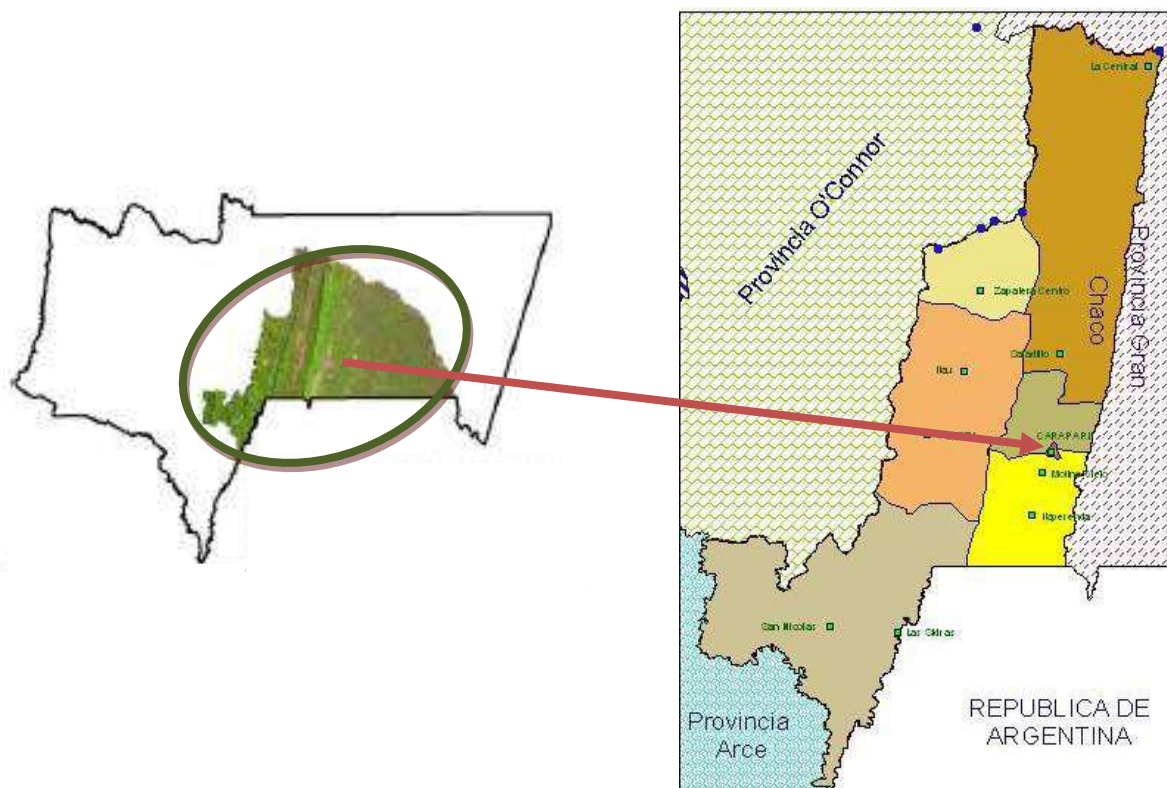
4.1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Municipio de Caraparí se ubica en la Segunda sección de la Provincia Gran Chaco del departamento de Tarija agrupando a 45 comunidades rurales con el centro poblado más importante Caraparí distante a 275 Kms. de la ciudad capital del departamento Tarija sobre la carretera troncal Tarija – Yacuiba. Asimismo, se encuentra a una distancia de 45 Kms. de la Capital de la Provincia Gran Chaco, ciudad de Yacuiba.

4.1.2. LÍMITES TERRITORIALES

El Municipio de Caraparí tiene los siguientes límites:

- ✓ Al Norte con el Municipio de Villamontes.
- ✓ Al Sur con el Municipio de Bermejo.
- ✓ Al Oeste con el Municipio de Entre Ríos.
- ✓ Al Este con el Municipio de Yacuiba y la República de Argentina.



4.2. ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

4.2.1. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

En la actualidad de acuerdo al Plan de ordenamiento Territorial, el municipio está conformada por siete distritos los mismos son: El Distrito 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 que corresponden jurisdiccionalmente a los siguientes cantones: Caraparí, Saladillo Zapatera e Itau. El Gobierno Municipal de Caraparí reconoce administrativamente a los presidentes de las OTB's y Agentes Cantonales, como autoridades legalmente constituidas.

Los Cantones son unidades político administrativas territoriales dependientes del Gobierno Municipal, a partir de las cuales se planifica y administra el desarrollo del Municipio. Esta organización en distritos favorece la desconcentración de la administración municipal. En el cuadro siguiente se muestran los distritos y comunidades de la segunda sección.

Distrito	Nº	Comunidades	Distrito	Nº	Comunidades
1	1	Aguayrendita	4	24	Zapatera Norte
	2	Molino Viejo		25	Zapatera Centro
	2	San Alberto		26	Boyuy
	3	Itaperenda		27	Abra Campo Verde
	3	Chirimollar		28	Algodonal
2	4	Loma Alta	5	29	Itaú
	4	Sauzalito		30	Agua Blanca
	5	Buena Vista		31	Iñiguazú
	6	Santa Rosa		32	Salitral
	7	Cortaderal		33	Ñacaguazú
3	8	Fuerte Viejo	6	34	Cañitas
	9	Laime		35	Arrozal
	10	Lagunitas		36	Las Sidras
	11	Barro Negro		37	San Nicolás
	12	El Común		38	Gutierrez
3	13	San Martín		39	Lecheronal - Cañaveral
	14	Saladillo	7	40	Río Negro
	15	Nazareno		41	Campo Largo Hito - 22
	16	Berety Chaco		42	Yacunda
	17	Canto del Agua		43	Caraparí Sur
	18	Campo Largo		44	Caraparí Norte
3	19	Timboy	45 Virgen de Guadalupe		
	20	La Central			
	21	Cañada Ancha			
	22	Acherál			
	23	Arenales			

Fuente: Boletas Comunes 2010 Línea Base

Cuadro 1: Municipio de Caraparí: Estructura Administrativa



Fuente: Elaboración propia, en base a estructuras políticas-administrativas de Caraparí

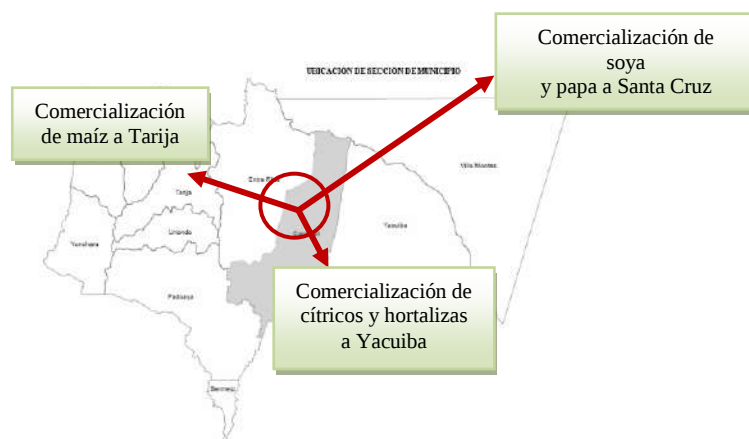
4.2.2. ADMINISTRACIÓN GUBERNAMENTAL

A través de la ley marco de autonomías y descentralización el municipio de Caraparí cuenta con un gobierno autónomo municipal (alcaldía) y una gobernación (corregimiento) siendo las dos autoridades ejecutivas del municipio de Caraparí.

4.3. ASPECTO ECONÓMICO FINANCIERO

La principal fuente de ingresos de las familias campesinas del municipio de Caraparí es la actividad agropecuaria. Caraparí zona con grandes reservas de hidrocarburos y sede de uno de los más grandes campos gasíferos del país (San Alberto). Este hecho ha generado una serie de nuevas dinámicas económicas en el municipio, relacionadas a la producción hidrocarburífera y a los procesos de inversión en infraestructura realizadas recientemente por instancias estatales que tienen ahora una gran cantidad de recursos como producto de las regalías e impuestos gasíferos. Se supone que este proceso ha significado empleo y oportunidades para un porcentaje de la población que antes se dedicaba a la agropecuaria.

La estrategia de desarrollo del municipio está basada en la producción agrícola – ganadera y el uso de sus recursos forestales, potenciada y apoyada por el uso de los recursos financieros provenientes de la renta del gas en términos de inversión en infraestructura y apoyo directo.



4.3.1. ECONOMÍA AGROPECUARIA

Cuadro N° 2: Distribución del Valor Bruto Productivo entre los distintos Sectores (en bs. corrientes)

Sector	VBP	%
Agrícola	34.348.940	57%
Pecuario	25.450.165	43%
Total Agropecuario	59.799.105	100%

Fuente: PDM 2007 -2011

Cuadro N° 3: Cultivos importantes del Municipio por Distrito

DISTRITO	PRINCIPALES CULTIVOS
1	Maíz, maní, papa, soya, arroz, yuca
2	Maíz, maní, papa, soya
3	Maíz, soya, papa, maní, sandía, cítricos
4	Papa, maíz, cítricos
5	Maíz, maní, soya, papa, cítricos
6	Maíz, maní, arroz, mandioca, sandia

Gráfico N° 1: Valor Bruto de la Producción Agrícola (en Bs.)

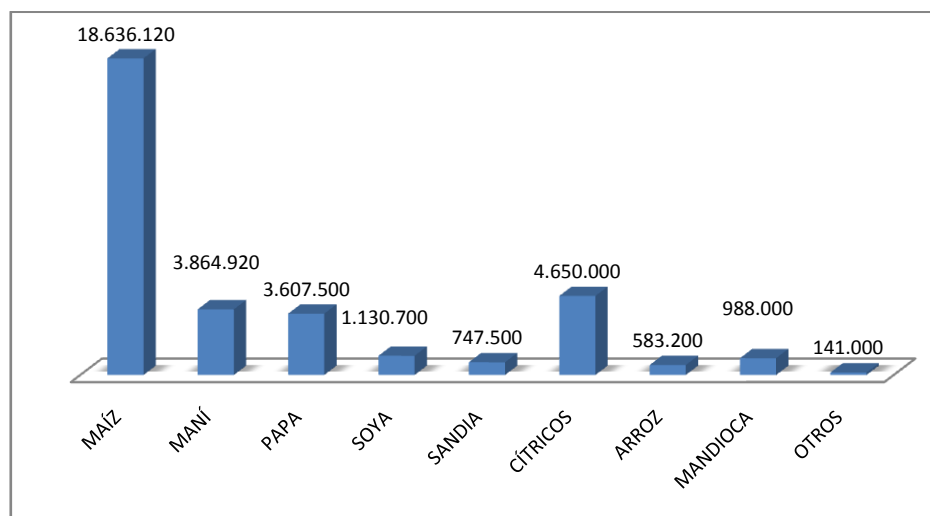
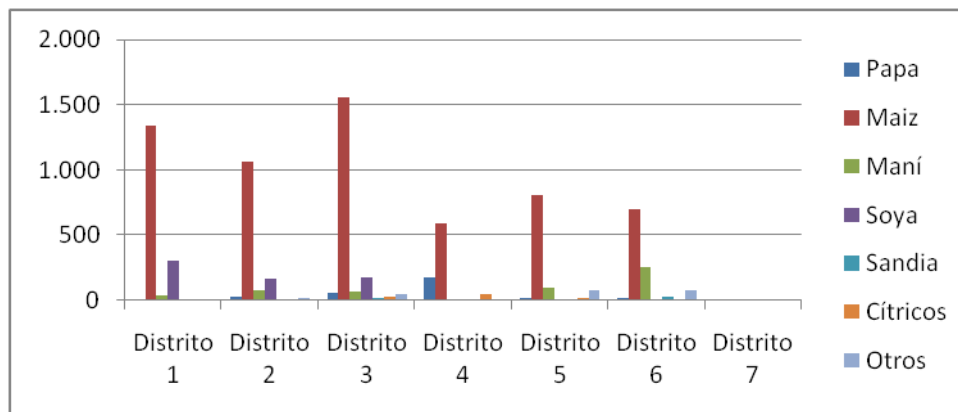


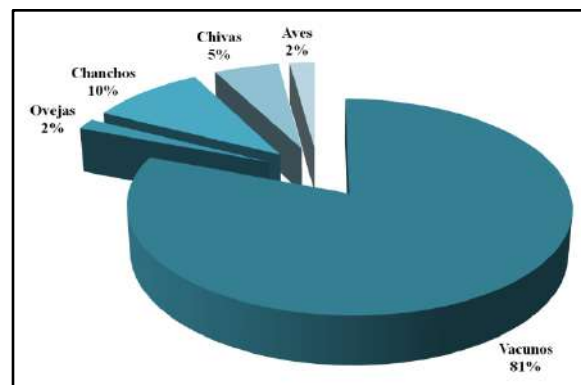
Gráfico N° 2: Superficie cultivada en Has. por Distrito



Cuadro N° 4: Valor Bruto de la Producción Sector Pecuario

Producto	VBP
Vacunos	20.558.123
Ovejas	430.360
Chanchos	2.500.767
Chivas	1.418.095
Aves	542.820
Total	25.450.165

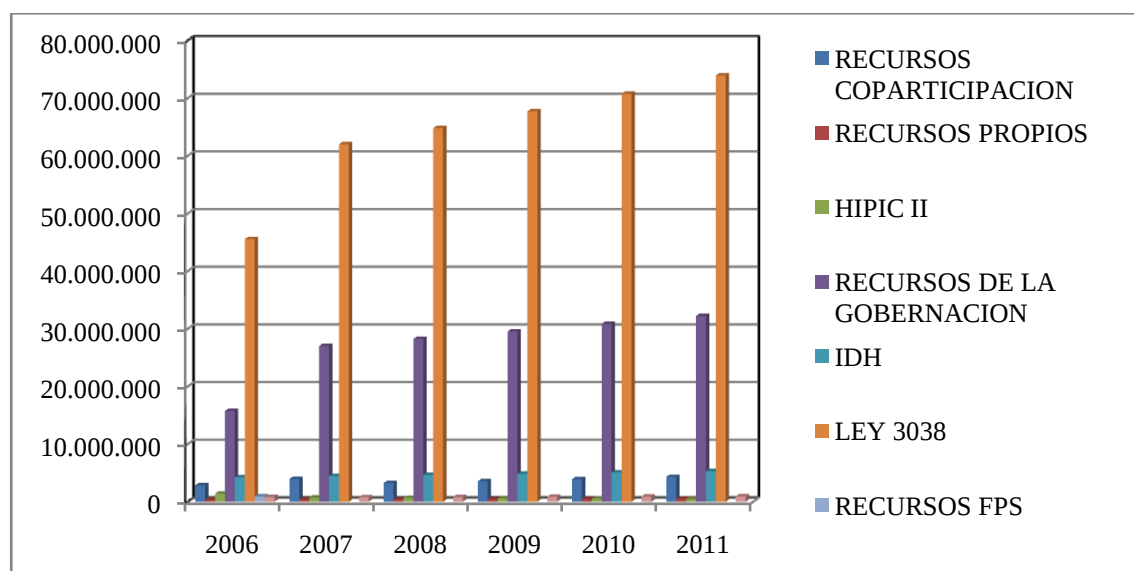
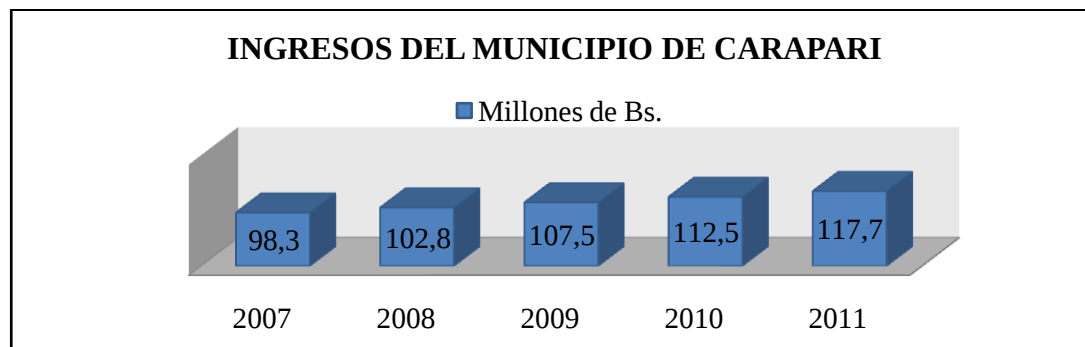
Gráfico N° 3: Valor Bruto de la Producción Sector Pecuario



VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN HIDROCARBURÍFERA

En sus entrañas están los pozos en San Alberto (9 pozos): Sal-X 9 hasta el Sal-X 14 en producción. Sábalo (5 pozos) desde el SAL -X2 al Sal-X5 en Producción y el ITAU (2 pozos) Itau x1, Itau X2 en Reserva.

Gráfico N° 4: Ingresos Del Municipio De Caraparí



Fuente: HMC de Caraparí

Elaboración: SIC Srl.

Cuadro N° 5: Distribución Egresos Proyectados Municipio de Caraparí (2009 – 2011)

DETALLE	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011	TOTAL
FUNCIONAMIENTO	1.431.801,03	1.532.690,19	1.647.269,42	4.611.760,63
INVERSIÓN	135.782.022,97	138.791.887,46	141.909.480,29	416.483.390,72
TOTAL	137.213.824,00	140.324.577,65	143.556.749,71	421.095.151,36

Gráfico N° 5: Distribución Egresos Projectados Municipio de Caraparí (2009 – 2011)

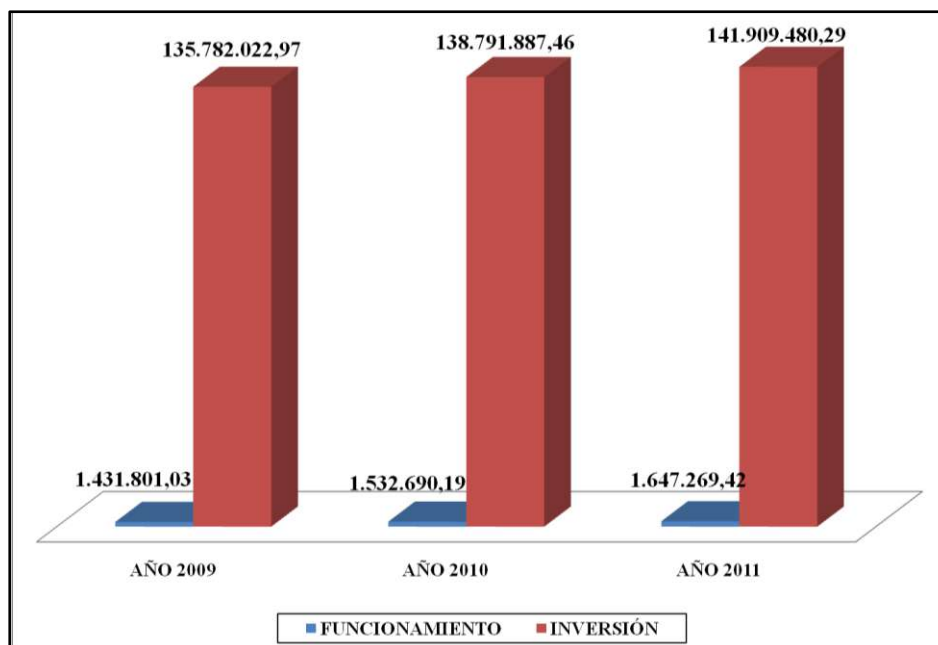
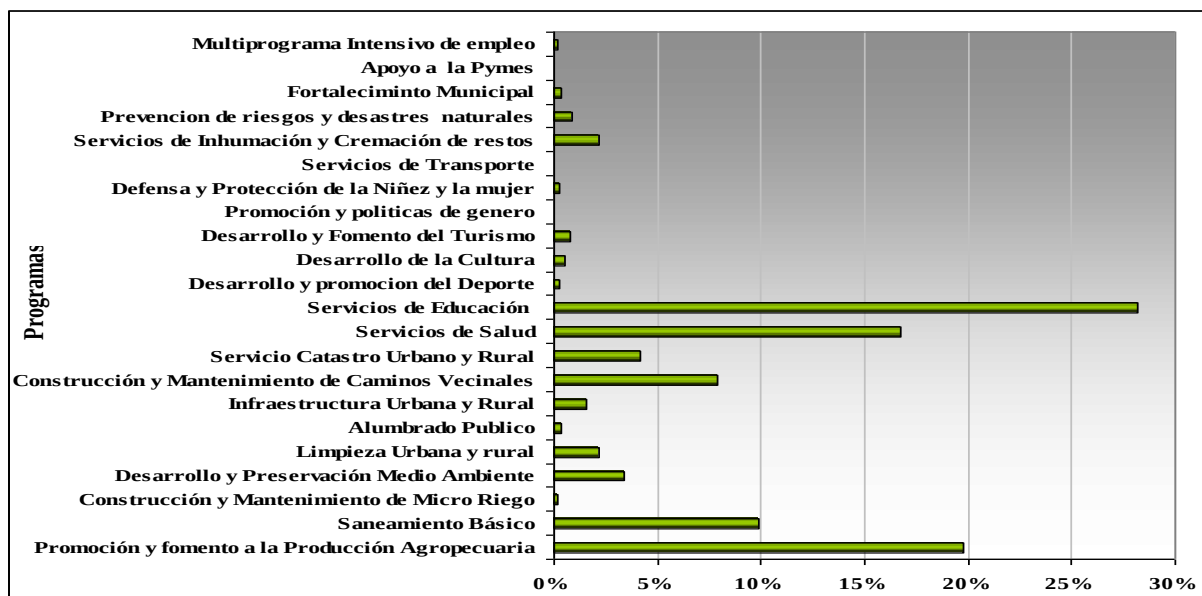


Gráfico N° 6: Inversión Presupuestaria según Programa



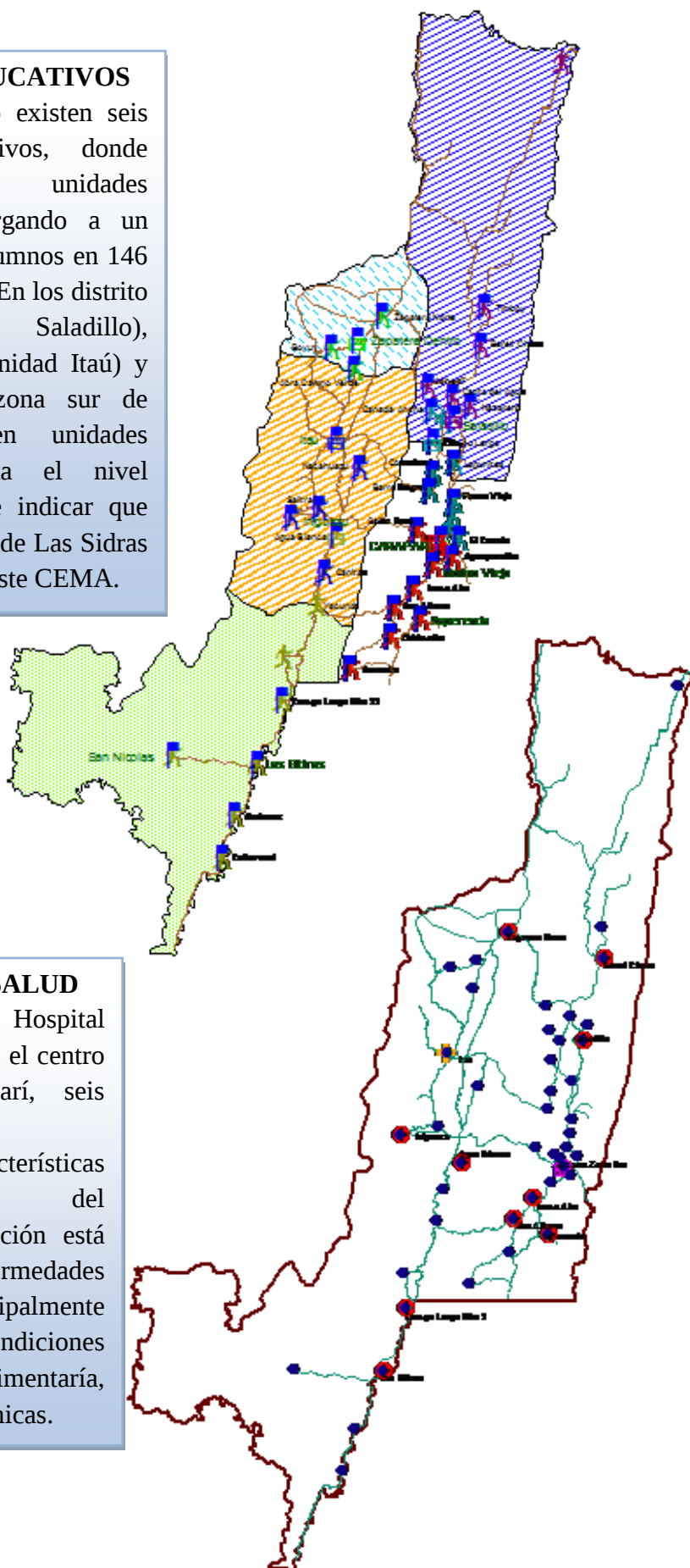
CENTROS EDUCATIVOS

En el municipio existen seis núcleos educativos, donde funcionan 45 unidades educativas albergando a un total de 3.330 alumnos en 146 aulas existentes. En los distrito 3 (comunidad Saladillo), distrito 5 (comunidad Itaú) y en barrio de zona sur de Caraparí existen unidades educativas hasta el nivel secundario; cabe indicar que en la comunidad de Las Sidras y en Caraparí existe CEMA.

CENTROS DE SALUD

Cuenta con un Hospital básico localizado en el centro urbano de Caraparí, seis Centros de Salud.

Por las características epidemiológicas del municipio la población está sujeta a enfermedades infecciosas principalmente por las precarias condiciones de habitabilidad, alimentaria, educativas y económicas.



4.5. ASPECTO FÍSICO TERRITORIAL

4.5.1. CLIMATOLOGÍA

Las condiciones climáticas determinan un régimen de temperatura del suelo de tipo térmico y régimen de humedad variante de único a rústico.

4.5.2. TOPOGRAFÍA

El Municipio de Caraparí se caracteriza por presentar una topografía bastante irregular, especialmente en las comunidades ubicadas al norte, sur y oeste, las que tienen poca extensión de terreno con pendientes suaves y moderadas, reduciendo significativamente el área cultivable.

4.5.3. GEOMORFOLOGÍA

En este municipio fisiográfica las geoformas son complejas como consecuencia de los movimientos tectónicos y procesos morfológicos, predominando formaciones serranas y colinosas que están orientadas de Norte a Sud, conformando anticlinales estrechos y valles sinclinales.

Las serranías tienen formas alargadas y paralelas constituidas por rocas resistentes y homogéneas, por procesos denotativos se han formado los paisajes colinosos y al medio de paisajes serranos y colinosos se han formado los paisajes de valles, piedemonte y llanuras siguiendo un proceso de meteorización continuada.

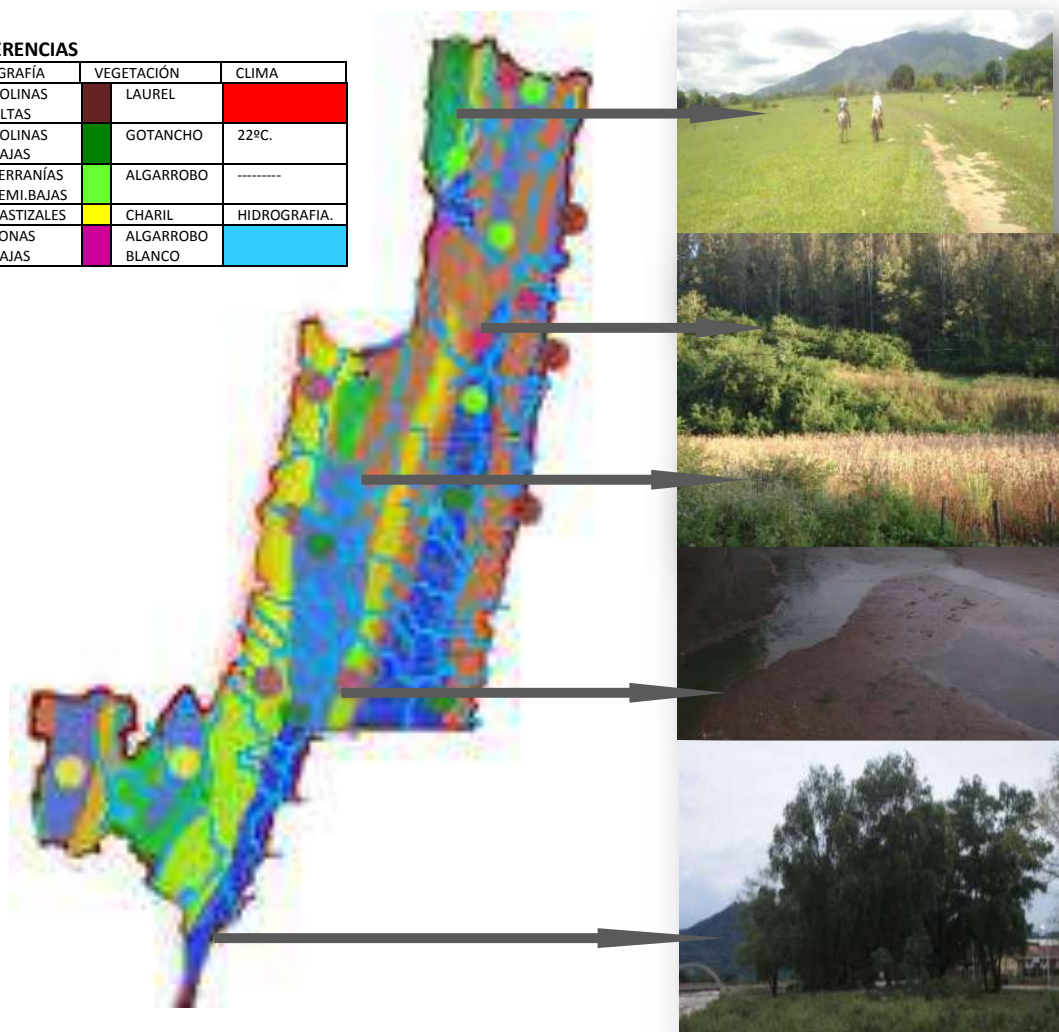
4.5.4. HIDROGRAFÍA

En el Municipio de Caraparí, se identifican 6 cursos de agua importantes en la zona de influencia, que son por el Norte: río Chiquiaca, río San Nicolás, río Itaú y río Caraparí, asimismo por el Sur: quebrada Cabeza Colgada y río Bereti.

El análisis de todos los paisajes, del municipio de Caraparí, demuestra que el 80.33% de toda la superficie no tiene problemas de inundación que está relacionado con paisajes colinosos y serranías.

REFERENCIAS

TOPOGRAFÍA	VEGETACIÓN	CLIMA
COLINAS ALTAS	LAUREL	
COLINAS BAJAS	GOTANCHO	22°C.
SERRANÍAS SEMI.BAJAS	ALGARROBO	*****
PASTIZALES	CHARIL	HIDROGRAFIA.
ZONAS BAJAS	ALGARROBO BLANCO	



4.5.5. VEGETACIÓN Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

Los pisos ecológicos se dan en cuanto la diferenciación de humedad, la variación de la temperatura de acuerdo al relieve y la temperatura, La vegetación que se desarrolla en la Sección corresponde a tres grandes fitoformaciones, la formación con bosque xerofítico montano, formación con bosque semidesiduo montano y bosque montano de transición.

- ✓ *Bosque húmedo templado*, transición a bosque seco templado, que se desarrolla en la parte meridional, sur y suroeste del municipio.
- ✓ *Bosque muy húmedo templado*, que se desarrolla en la parte extrema sudoeste.
- ✓ *Bosque muy húmedo Montano Templado*, se presenta en la zona noroeste del municipio ocupando un espacio reducido en comparación a las otras zonas de vida.
- ✓ *Bosque seco templado (Bs-TE:)*, con carácter de zona transicional, se desarrolla en la parte norte y noreste del municipio.

4.5.6. USO DEL SUELO

Las características edafológicas de la zona central tienen textura franco arenosa a franco limoso en los horizontes superiores, franco arcilloso y arenoso a arcillosa en los inferiores, son suelos profundos de color pardo grisáceo.

La mayor parte de la población tiene como base de subsistencia la producción agrícola, pues esta, genera al mismo tiempo alimentos para el consumo familiar y también ingresos monetarios, es muy reducida la población que tiene una actividad agrícola destinada exclusivamente para la comercialización.

Debido a las condiciones climáticas moderadamente favorables que se dan en la Sección, los pobladores cultivan diferentes especies vegetales y distintas variedades, muchas de ellas registradas y otras no, pero que son cultivares definidos, identificados por particularidades diferenciales reconocidas por los productores.



INTERVENCIÓN URBANA DISTRITO 2 Y 7

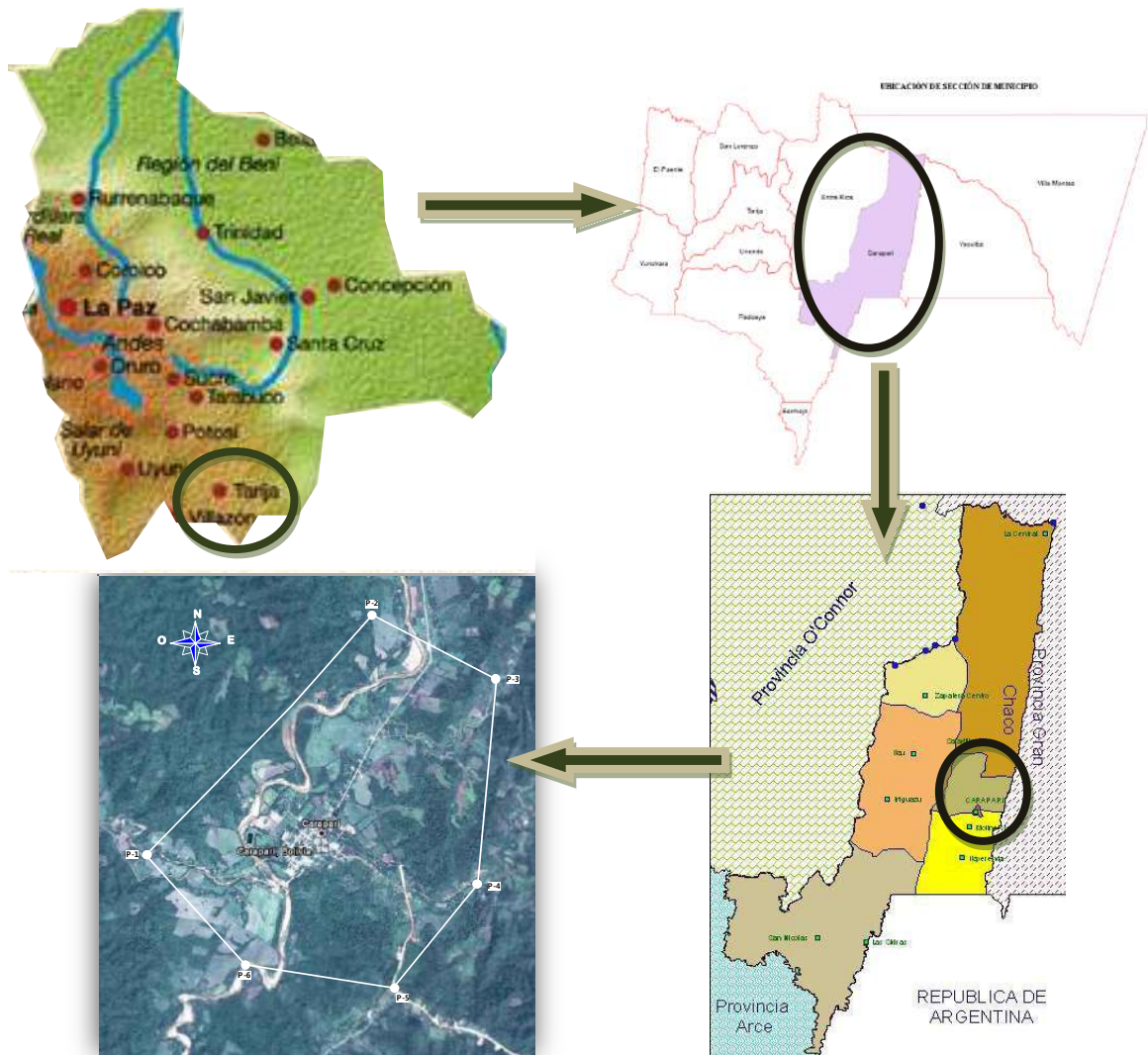
4.6. LÍMITES FÍSICOS DEL DISTRITO 2 – 7

Limita al norte con el distrito 3 al este con serranía Aguaragüe al sur con el distrito 1 y al oeste con el distrito 5.

4.7. ÁREA DE INFLUENCIA

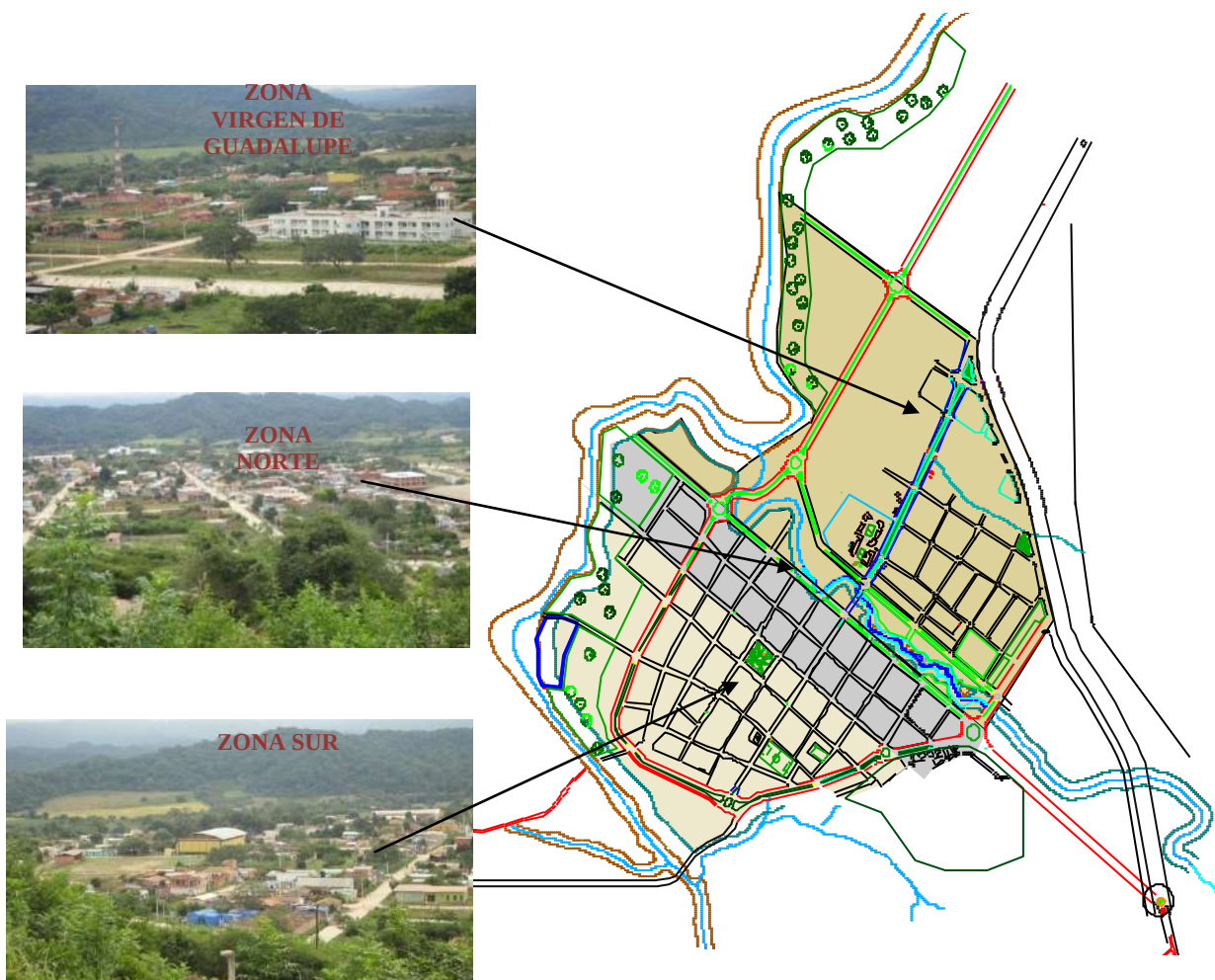
Es un centro cercano a la ciudad de Yacuiba, con un área de influencia sobre la zona oeste de la Unidad Territorial Chaco Sur, que comprende todo el territorio del Municipio de Caraparí.

El distrito 7 es el segundo centro en importancia de la Unidad Territorial Chaco Sur, convirtiéndose en un centro funcional de servicios para las comunidades de su área de influencia y que facilita la comunicación con la ciudad de Yacuiba.



4.8. ASPECTO POLÍTICO ADMINISTRATIVO

4.8.1. DIVISIÓN POLÍTICA DEL DISTRITO 7



4.8.2. DIVISIÓN POLÍTICA DEL DISTRITO 2

2	1	Lagunitas
	2	Fuerte Viejo
	3	Cortaderal
	4	Barro Negro
	5	San Martín
	6	Laime
	7	Santa Rosa
	8	El Común

4.8.3. ORGANIZACIÓN POLÍTICO – INSTITUCIONAL

Las autoridades institucionales son el Gobierno Municipal y la gobernación (Corregimiento Mayor de Caraparí), son las autoridades ejecutivas administrativas de este centro, es uno de los Municipios con mayores recursos económicos del País.

El Municipio

A partir de la Ley de Participación Popular el Municipio adquiere mayor importancia, ya que sus actividades abarcan al área todo el municipio en general.

La Presencia institucional del municipio en la zona se refleja en los trabajos realizados en la mayoría de las comunidades, concretando las siguientes obras:

Cuadro N° 6: Municipio de Caraparí
Principales Organizaciones

Nº	Organización	Tipo de Organización
1	OTB	Comunal
2	Corregidor	Comunal
3	Junta Escolar	Comunal
4	Club de Madres	Comunal
5	Club deportivo	Comunal
6	Comité de agua	Comunal
7	Grupos de Agroforestria y Mejor Genetico	Comunal
8	Asociación de productores de mani	Comunal
9	Asociación de productores de papa	Comunal
10	Asociación de productores de citricos	Comunal
11	Otros	

Fuente: Diagnosticos Distritales; 2006

Elaboración: SIC Srl.

Comunidades	Principales	Superficie	Rendimiento/Has		Precio Unitario	
	Cultivos	Cultivada (Has.)	q/q	tn.	Bs/Qq	\$us/Tn.
Santa Rosa	Maiz	100	70		25	
Santa Rosa	Mani	20	30		200	
Cortaderal	Maiz	90	70		25	
Fuerte Viejo	Maiz	200	80		28	
Fuerte Viejo	Mani	5	20		160	
Fuerte Viejo	Papa	5	80		60	
Laime	Maiz	300	25		28	
Laime	Soya	70		2		120
Laime	Mani	40	40		160	
Lagunitas	Maiz	130	70		25	
Lagunitas	Soya	90		2		250
Barro Negro	maiz	50	60		25	
Barro Negro	mani	5	35		180	
Barro Negro	papa	5	130		60	
San Martin	maiz	100	80		30	
El Comun	Maiz	90	90		30	
El Comun	Papa	18	140		60	
El Comun	Mani	7	35		160	
El Comun	Otros	15	40			
Total		1.340				

Fuente: Boleta Rural; Distrito 2; 2006

Elaboración: SIC. Srl.

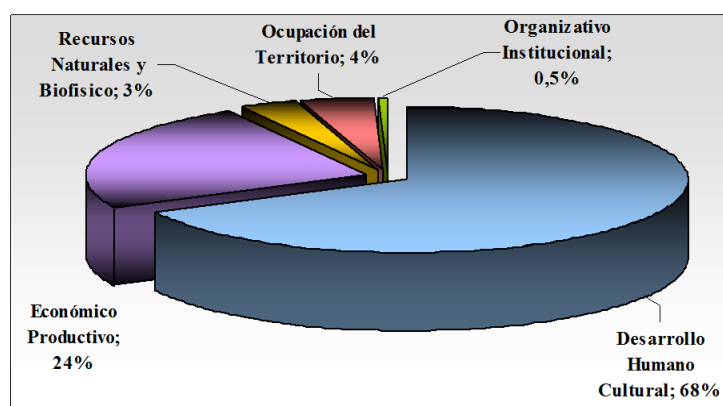
Cuadro N° 8: Destino del Financiamiento

Ámbito	Año				Total	Porcent.
	2008	2009	2010	2011		
Desarrollo Humano Cultural	69.820.000	72.793.550	74.286.363	77.633.094	294.533.008	67,9%
Económico Productivo	19.598.738	27.966.483	22.130.349	34.225.855	103.921.425	23,9%
Recursos Naturales y Biofísico	3.160.000	2.676.877	7.011.967	1.770.023	14.618.867	3,4%
Ocupación del Territorio	7.420.000	2.292.000	7.187.120	2.032.424	18.931.544	4,4%
Organizativo Institucional	1.280.450	200.000	200.000	290.000	1.970.450	0,5%
Total	101.279.188	105.928.910	110.815.799	115.951.396	433.975.294	100%

Fuente: H.A.M.C

Elaboración: SIC. Srl.

Gráfico N° 7: Destino del Financiamiento



4.10. ASPECTO SOCIO POBLACIONAL Y CULTURAL

4.10.1. POBLACIÓN Y DEMOGRAFÍA

Dentro de cada región, la población no ocupa un territorio de manera uniforme, sino que tiende a concentrarse en puntos de máxima densidad, en las áreas urbanizadas, dejando el área rural más despoblado.

Cuadro N° 9: Población y Demografía

DISTRITO	N° HABITANTES	ÁREA Km ²	HAB/Km ²
2	2.681	173	15
7	1.896	5	379
Municipio Caraparí	12.410	3.229	4

El idioma principal de los distritos 2 y 7 del municipio de Caraparí es el castellano hablado por la gran mayoría de la población representando un 98 %

y un 2% de idioma quechua y aymara debido a la migración principalmente en el cantón de Santa Rosa.

Las fiestas religiosas son una de las principales atracciones de los distritos del municipio de Caraparí, siendo la más importante la fiesta de la Virgen de Guadalupe que se celebra el segundo de octubre en el distrito 7



4.10.2. EDUCACIÓN

En el distrito 7, en el barrio de zona sur de Caraparí existen unidades educativas hasta el nivel secundario; cabe indicar que existe el CEMA.

Cuadro N° 10: Unidades Educativas Distrito 2 y 7

DISTRITO	UNIDAD EDUCATIVA	COMUNIDAD	MAX. NIVELGRADO
2	Santa Rosa	Santa Rosa	6 ^{to} de primaria
	El Común	El Común	6 ^{to} de primaria
	6 de agosto	Fuerte Viejo	8 ^{vo} de primaria
	21 de septiembre	Barro negro	6 ^{to} de primaria
	15 de abril	Cortaderal	8 ^{vo} de primaria
	27 de mayo	Lagunitas	8 ^{vo} de primaria
7	Manuel Cuellar	Caraparí	Bachillerato
	3 de Mayo mañana	Caraparí	8 ^{vo} de primaria
	3 de Mayo tarde	Caraparí	8 ^{vo} de primaria

4.10.3. SALUD

✓ Medicina Convencional

El municipio de Caraparí, cuenta con un Hospital de segundo nivel localizado en el centro urbano de Caraparí dentro del distrito 7, siendo el único centro de mayor cobertura en todo el municipio aunque en las demás áreas rurales solo se cuentan con centros de Salud.

✓ Medicina Tradicional

Los curanderos desempeñan un rol importante en toda el área del municipio de Caraparí, curando las diversas enfermedades con medicina natural, ganándose la confianza de la población que recurre a ellos con mayor incidencia que a la medicina convencional.

DISTRITO	CENTRO DE SALUD	CONSULTAS 2006	%
2	0	0	0%
7	1	5.644	34%

4.11. ASPECTO FÍSICO NATURAL

4.11.1. CLIMA

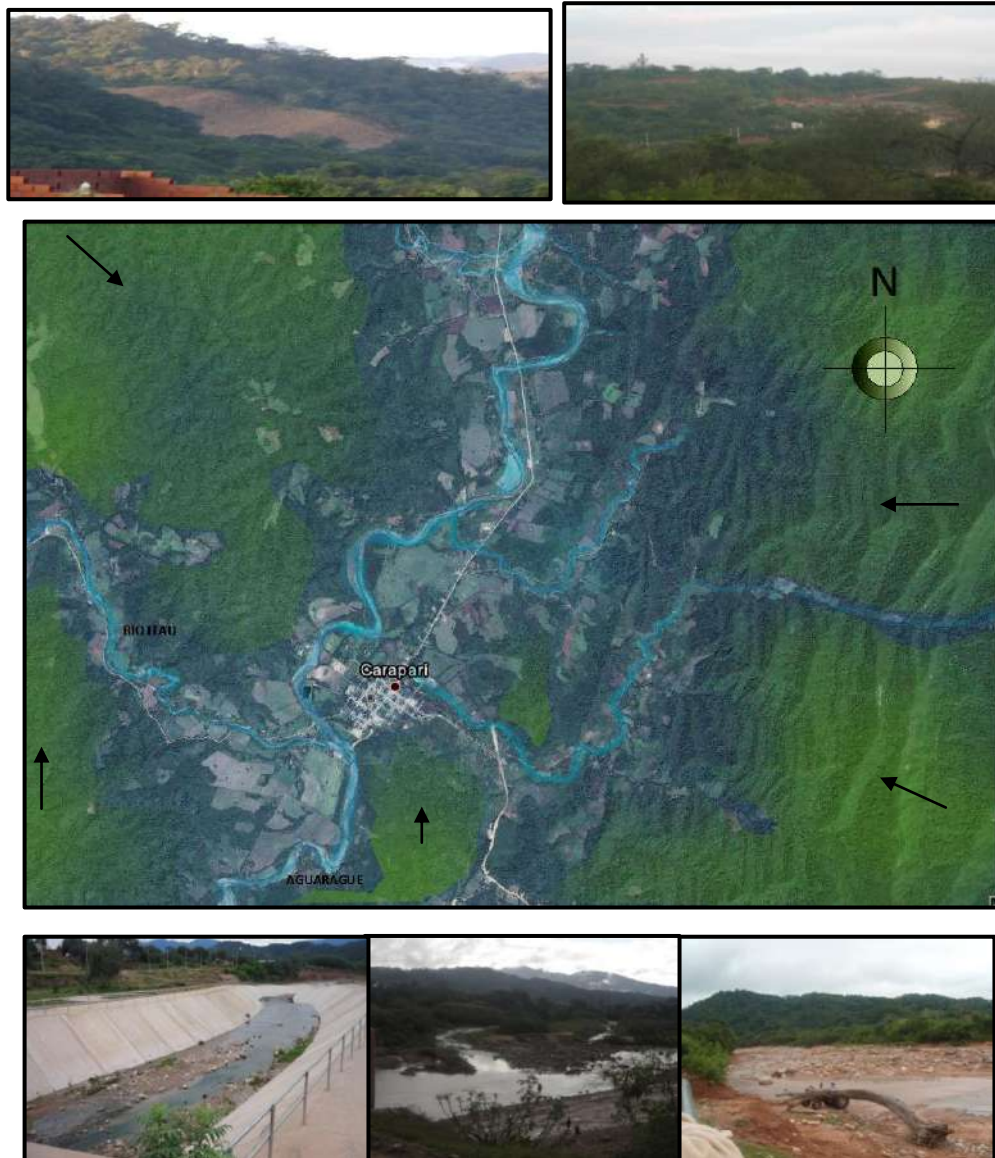
Las condiciones climáticas determinan la temperatura del suelo de tipo térmico y régimen de humedad variante de único a rústico, definiéndose así por un clima fresco con una latitud de 63°44' en los alrededores (serranías y colinas. Sin Embargo en la zona urbana, las características climáticas y con latitudes más bajas.

4.11.2. TOPOGRAFÍA

Tiene una topografía bastante irregular, especialmente en las comunidades ubicadas al norte, sur y oeste, las que tienen poca extensión de terreno con pendientes suaves y moderadas, reduciendo significativamente el área

cultivable. Existen espacios con topografía ondulada a plana, especialmente en la zona meridional.

Predominan formaciones serranas y colinosas alargadas y paralelas constituidas por rocas resistentes y homogéneas que están orientadas de Norte a Sud, conformando anticlinales estrechos y valles sinclinales.



REFERENCIAS

TOPOGRAFÍA	VEGETACIÓN	CLIMA
		22°C
HIDROGRAFÍA		

4.11.3. HIDROGRAFÍA

Se identifican dos cursos importantes de agua en la zona que son: el río Itaú y la cuenca del Aguaragüe. Al igual cabe la importancia de las quebradas existentes que circundan el lugar.

4.11.4. VEGETACIÓN

Se considera vegetación las formaciones boscosas, matorrales, herbazales y vegetación de sucesión secundaria. La variación de la temperatura de acuerdo al relieve y la temperatura, que determinan el tipo de vegetación, las características del suelo.

4.12. ASPECTO FÍSICO TRANSFORMADO

4.12.1. TRAMA URBANA

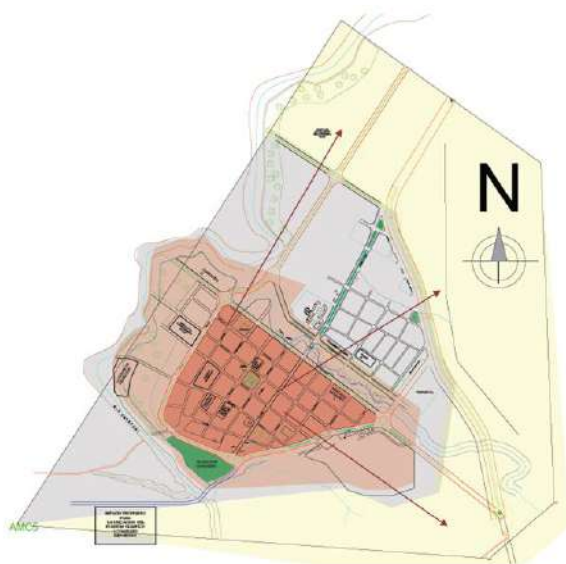
La trama urbana de Caraparí sigue una estructuración en forma de damero, conservando así la forma que tienen las vías. Las dimensiones varían acorde con el grado de consolidación que va adquiriendo el lugar. La trama se encuentra en la zona urbana, mismas donde se desarrolla de manera importante la actividad agrícola, y en las periféricas la agropecuaria.



4.12.2. CRECIMIENTO URBANO

El desarrollo en el área urbana de Caraparí, se fue conformando en el transcurso de los años.

En la actualidad la expansión urbana se da por el lado Norte y lado Este, a razón de las actividades y servicios que se dan en el lugar. Mientras que los lados Oeste y Sur son en su mayoría sectores predominantes en agricultura y



Dentro de la zona urbana de Caraparí, se encuentran también tres zonas; Zona Norte, Zona Sur, Zona Virgen de Guadalupe.



4.12.3. USO DEL SUELO

El uso del suelo en el distrito 7 y 2, son áreas de uso predominante en el uso agropecuario con mayor población y de uso combinado en el área urbana por ser comercial y residencial. Lugar donde se encuentran las oficinas centrales del municipio.

La superficie a ocupar de Carapari es de 553,4 km²



USO DEL SUELO				
Obtención propiedad	Via dotación asentamientos familiares, con saneamiento simple.			
Potencialidades	Maiz: Algarrobal, Amarillo, Blando, Perla, Cubano, Choclero, Híbrido, Ibo 128, Swan. Papa: Criollo. Maní: Bayo			
Malezas que Perjudican Al Cultivo	Grama, Saetilla, Cebollin, Camalote, Arbolito, Verdolaga			
Plagas Que Perjudican Cultivos	Gusanos: Cogollero, Cortador, Vaquitas, Gorgojo, Polilla, Langosta Tierrero: Pulgones, Trips, Hormigas Animales: Mono, Iguana, Rata Aves: Terotero, Celestino, Paloma, Pava De Monte.			
Cultivo	Preparación Terreno	Siembra	Lab.Cult.	Cosecha
Maiz	Noviembre-Dic.	Nov- Enero	Ene-Feb	Jun-Jul
Maní	Noviembre-Dic.	Nov-Dic.	Diciembre	Abr-May



4.12.4. EQUIPAMIENTOS

Dentro del área urbana podemos ver los siguientes equipamientos:

- ✓ **Equipamiento de educación:** Dentro de los equipamientos de educación se pudieron encontrar 3 colegios dos de nivel secundario y uno de nivel primario.
- ✓ **Equipamiento comercial:** En el área de intervención se pueden encontrar varios equipamientos comerciales que se sitúan alrededor del mercado convirtiéndose en un área con mayor predominancia comercial.
- ✓ **Equipamiento de salud:** Actualmente se cuenta con un nuevo hospital de tercer nivel pero se pudo percibir la falta de personal especializado para la atención medica.
- ✓ **Equipamiento religioso**
- ✓ **Equipamiento administrativo**
- ✓ **Equipamiento deportivo y de recreación**
- ✓ **Otros equipamientos**



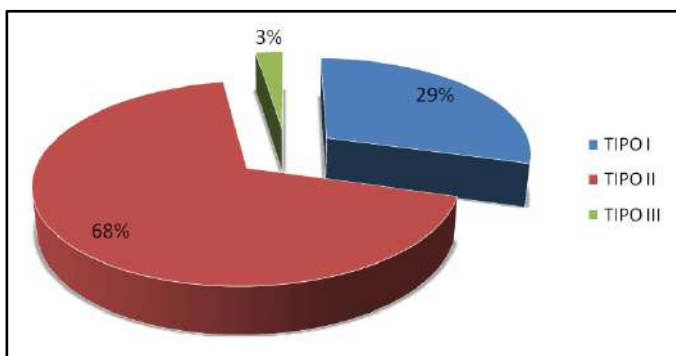
4.12.5. TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS

Las viviendas en su mayoría son de una planta ubicadas en la parte frontal de los lotes, por lo que esto influyo de forma muy relacionada con el comercio, es decir las pequeñas tiendas que forman parte de las viviendas del centro poblado de Caraparí, a excepción del barrio Virgen de Guadalupe donde las viviendas son únicamente residenciales.

La gran mayoría de las viviendas son autoconstruidas utilizando materiales del lugar sin asesoramiento técnico lo cual implica que estas no cuentan con las garantías necesarias de seguridad y durabilidad.

Los materiales que predominan en las viviendas son: teja colonial en cubiertas y paredes de adobe.

Gráfico N° 8: Tipología de Viviendas



CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PDM DE CARAPARÍ

• TIPO I	• TIPO II	• TIPO III
Tienen techo de calamina o teja, pared de ladrillo y el piso de mosaico	Tienen techo de chapa o teja, pared de adobe y el piso de cemento o ladrillo	Tienen de techo de paja o palma, pared de palo apique/madera y el piso de tierra apisonada.
		Son muy escasas dentro del centro poblado, pero se las encuentra en los alrededores

4.12.6. VIALIDAD

- TIPO DE VÍAS
VÍA TRONCAL
(Tarija-Yacuiba)



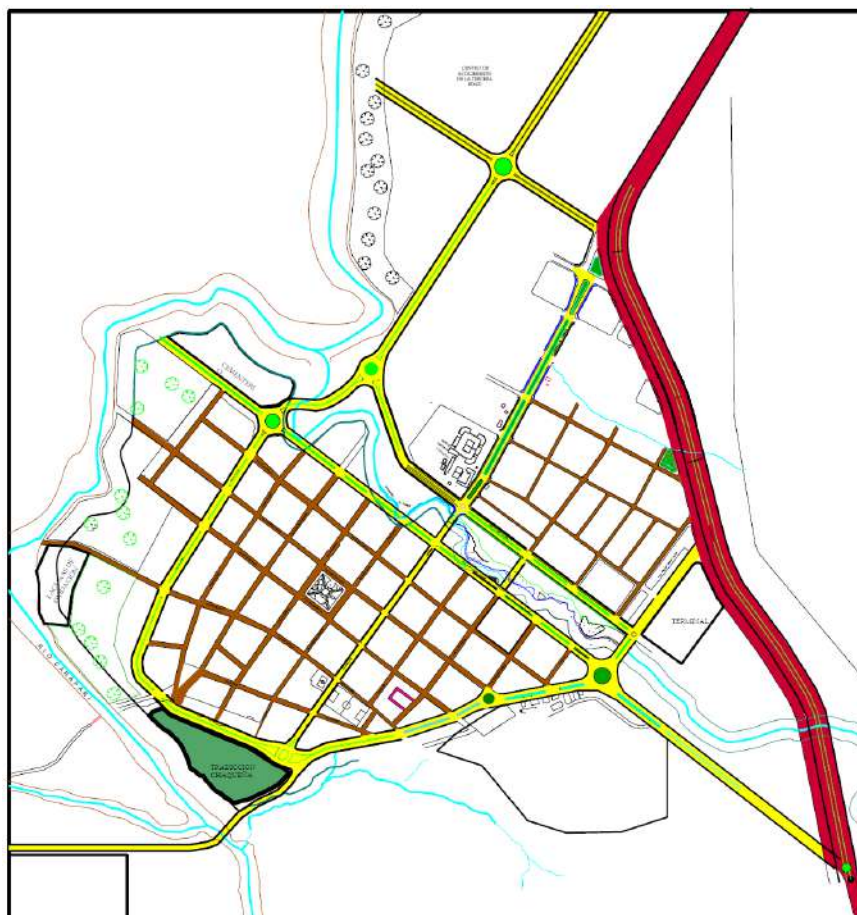
VÍAS ARTERIALES



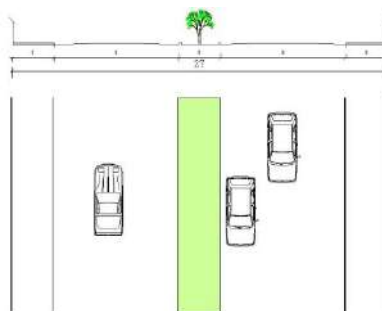
VÍAS COLECTORAS



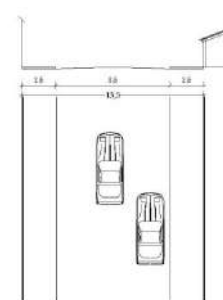
VÍA PEATONAL



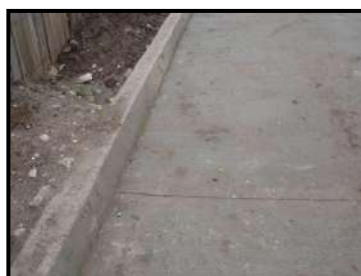
VÍAS ARTERIALES



VÍAS COLECTORAS



CALIDAD DE VÍAS (vaciado, enlosetado y tierra)



4.12.7. INFRAESTRUCTURA

Caraparí cuenta con los siguientes servicios básicos:

- ✓ **Energía eléctrica:** El servicio eléctrico cubre toda el área urbana y rural.
- ✓ **Agua potable:** La red del agua potable satisface las necesidades del área urbana, pero no existe un control con medidores.

En las comunidades la red solo llega a 68%, existe por lo tanto más del 30% de déficit de cobertura del agua potable en el municipio. Las viviendas beneficiadas con este servicio alcanzan a 1.516, que representan el 69% de cobertura a nivel de área rural del municipio.

Las comunidades que no cuentan con el servicio de agua potable, consumen agua para uso doméstico ya sea de las quebradas y/o vertientes existen cerca o en las comunidades.



- ✓ **Alcantarillado sanitario:** Existe un sistema de alcantarillado sanitario solamente en el distrito 7, es decir, en los barrios norte y sur de Caraparí, no llegando a cubrir la zona de la virgen de Guadalupe.
- ✓ **Alcantarillado pluvial:** La red del alcantarillado pluvial solo llega a cubrir la parte céntrica del distrito.
- ✓ **Gas domiciliario**
- ✓ **Sistema de desecho:** Existe contenedores permanentes de basura, como también la recolección de basura seleccionada por dos clasificaciones: orgánicos - plásticos y metales-artefactos.
- ✓ **Comunicaciones:** Cuenta con los servicios de telefonía móvil de ENTEL y VIVA, también cuenta con línea a internet.

Tiene una antena repetidora en Caraparí con lo que se puede captar señales nacionales e internacionales de canales de televisión y 13 sistemas de radio.



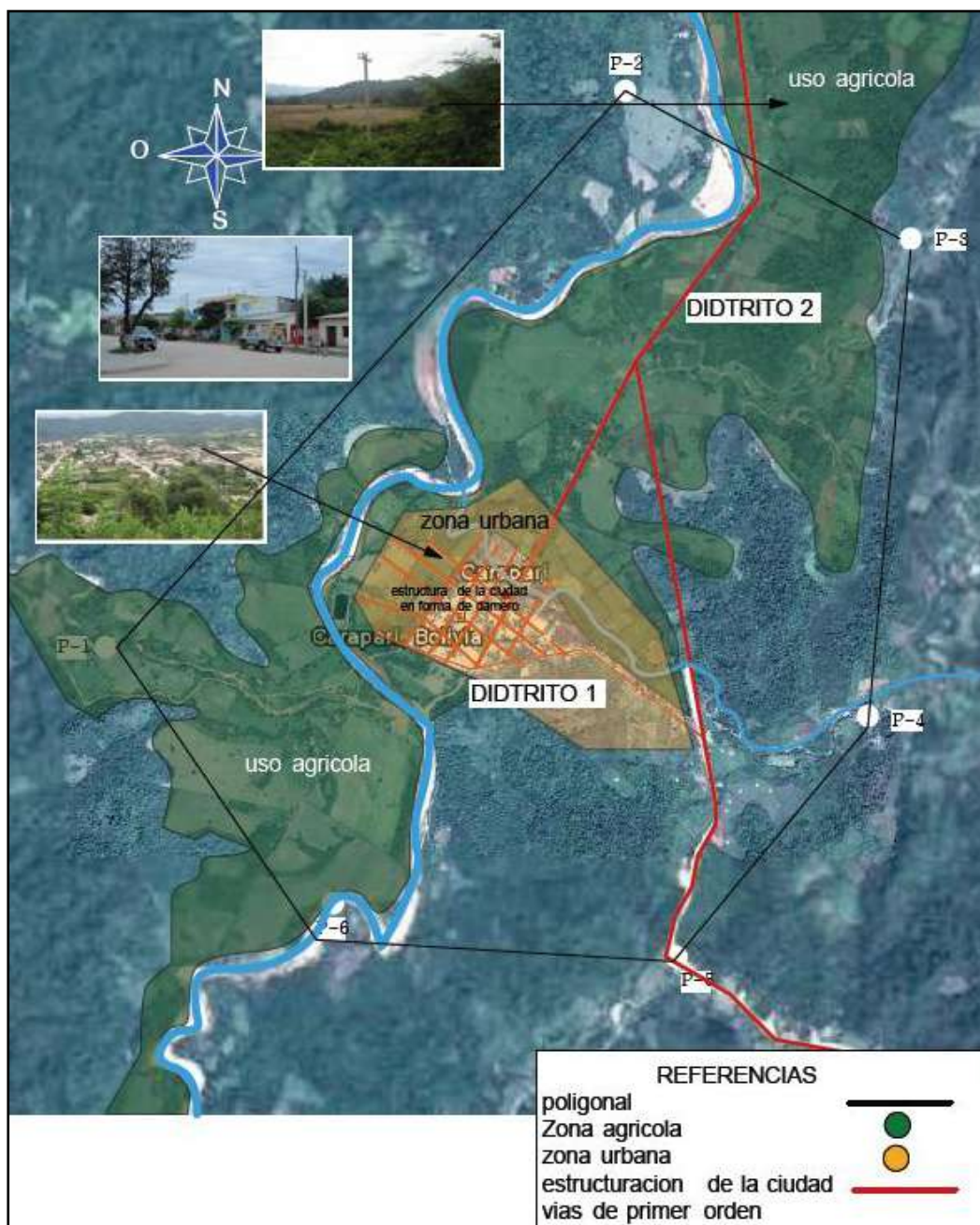
4.13. F.O.D.A.



4.14. DIAGNÓSTICO

POTENCIALIDADES	CONFLICTOS
✓ La autonomía regional. ✓ Integración de municipios de Tarija a través de organizaciones (OMT) ✓ Relaciones institucionales con centros similares a nivel internacional como (Mazza y Tartagal) de la República de Argentina ✓ Actividades con la producción agrícola ✓ Importante potencial hidrocarburífero ✓ Actividades relacionadas con el comercio exterior ✓ Riqueza histórica ✓ Diversidad cultural ✓ Fuerte identidad y autenticidad ✓ Tasa de crecimiento más alta del Departamento, debido a la fuerte inmigración. ✓ Presenta un IDH medio ✓ Región fronteriza con Argentina y Paraguay. ✓ Diversidad en su topografía y geología ✓ Clima diversificado por zonas. ✓ Reservas naturales protegidas. ✓ Riqueza hidrográfica. ✓ Riqueza diversificada de fauna por regiones ✓ Existencia y variedad de lugares turísticos. ✓ Suelo apto para actividades agrícolas y ganaderas.	✓ La falta de coordinación política con otras mancomunidades. ✓ Vulnerabilidad a la autonomía regional y municipal por el gobierno nacional. ✓ Falta de integración y organización entre autoridades municipales y el gobierno departamental. ✓ Inseguridad jurídica ✓ Intereses político y económico ✓ Falta de política que incentiven la actividad turística ✓ Desabastecimiento del mercado interno ✓ Falta de servicios aduaneros ✓ Falta de inversiones públicas y privadas ✓ Carencia de un desarrollo industrial ✓ Ineficacia comercial y de exportación ✓ Deficiente distribución de recursos económicos ✓ Marcada pobreza en mujeres ✓ Asentamientos humanos ilegales ✓ Desempleo ✓ Inequidad de géneros ✓ Alto índice de mortalidad y desnutrición infantil. ✓ Deficiencia en la estructuración y calidad de redes viales que articulen a la región ✓ Falta de cobertura de infraestructura de servicios básicos ✓ Sobreexplotación de recursos naturales renovables y no renovables. ✓ Invasión de territorios de reserva natural ✓ Falta de planificación urbana y organización territorial.

4.14.1. POTENCIALIDADES



ZONA AGRÍCOLA

Por las características y condiciones geográficas y los recursos hídricos si tiene la oportunidad de un óptimo aprovechamiento del potencial natural favoreciendo a la actividad agrícola y al mismo tiempo se puede promover un

desarrollo económico social y sostenido mejorando la calidad de vida de la región.

EQUIPAMIENTOS

La zona urbana cuenta con la mayoría de los equipamientos necesarios para el desenvolvimiento de los pobladores.

ESTRUCTURA DE LA CIUDAD

La estructuración de la zona urbana es en forma de damero.

4.14.2. CONFLICTOS



4.15. OBJETIVOS Y POLÍTICAS CORRECTIVAS

4.15.1. ASPECTO FÍSICO NATURAL

OBJETIVOS

- ✓ Organizar de forma estratégica el área de intervención, tomando en cuenta sus características topográficas, hidrográficas, vegetación y clima, de manera que desempeñen un papel articulador y funcional dentro de su área de influencia facilitando el acceso a los servicios para la población.
- ✓ Promover la conservación y protección del Medio Ambiente, así como el manejo sostenido de los recursos naturales de los 2 distritos.

POLÍTICAS

- ✓ Estructuración espacial del territorio a través de la integración física y paisajística
- ✓ Preservación del ecosistema y conservación del Medio Ambiente: Reducir, Reutilizar y Reciclar, además de fortalecer el conjunto de instituciones vinculadas al desarrollo sostenible de los recursos naturales.

4.15.2. ASPECTO FÍSICO TRANSFORMADO

OBJETIVOS

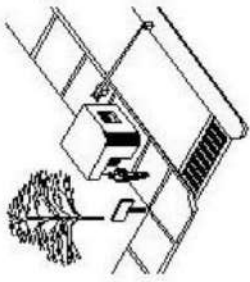
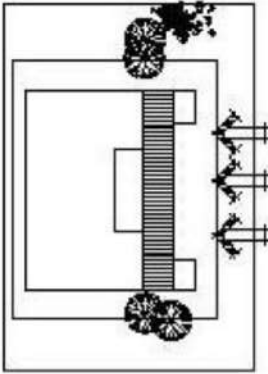
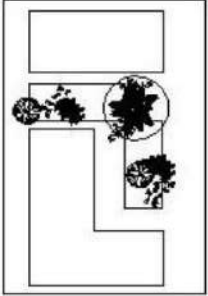
- ✓ Crear espacios en relación a las actividades que se desarrolla, fomentando las condiciones de urbanidad: oportunidad para el transporte público, servicios y equipamientos urbanos.
- ✓ Incrementar la cobertura territorial de servicios básicos, sociales, productivos y de comercialización.
- ✓ Implementar equipamientos que fomenten el desarrollo del municipio.
- ✓ Ampliar la red vial que vincule a todas las comunidades de su área de influencia, priorizando su vinculación entre este centro y otros centros menores funcionales.

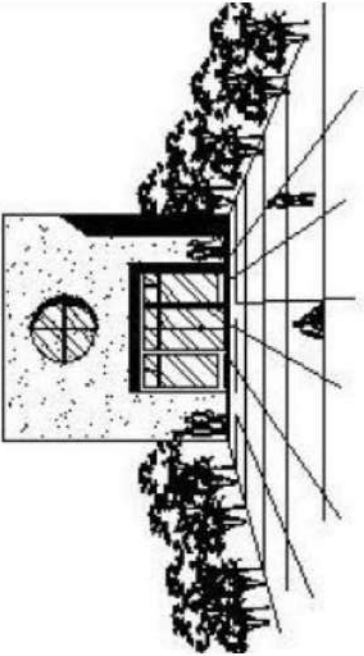
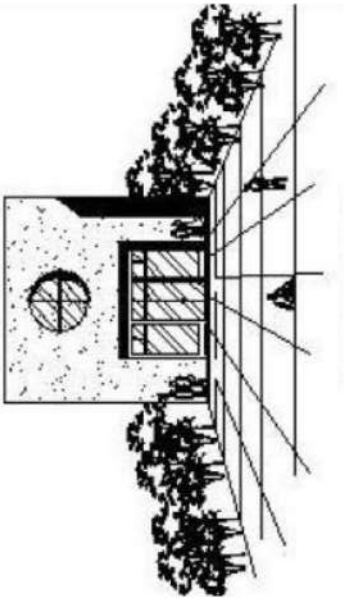
POLÍTICAS

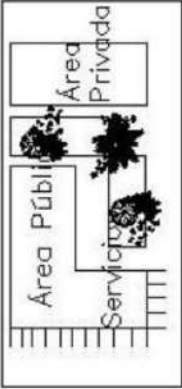
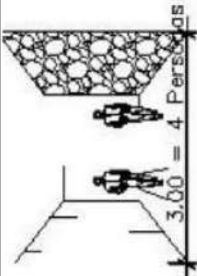
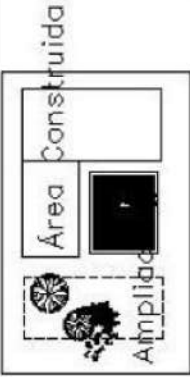
- ✓ Plantear una nueva regulación de los parámetros de ocupación del suelo que garantice las condiciones urbanas de la nueva trama urbana.

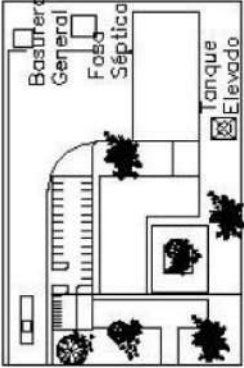
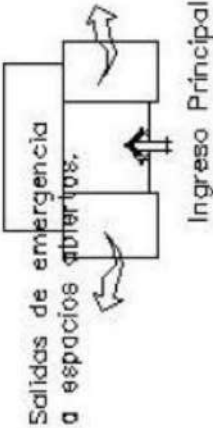
- ✓ Dotar de servicios básicos, sociales y de producción en el área rural principalmente.
- ✓ Ubicación estratégica de equipamientos que contribuyan al desarrollo del municipio de Caraparí.
- ✓ Dotar de condiciones de transitabilidad vial permanente, a través del mejoramiento, mantenimiento y apertura de caminos.

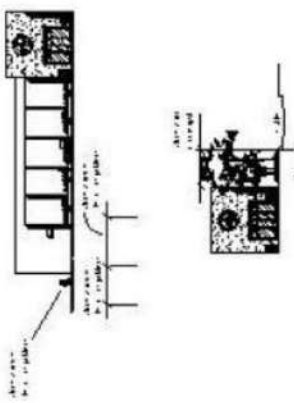
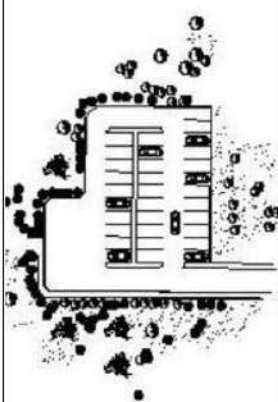
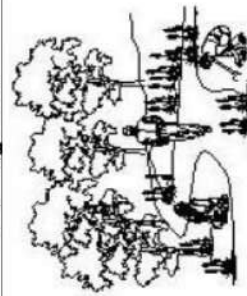
5.1. PREMISAS GENERALES

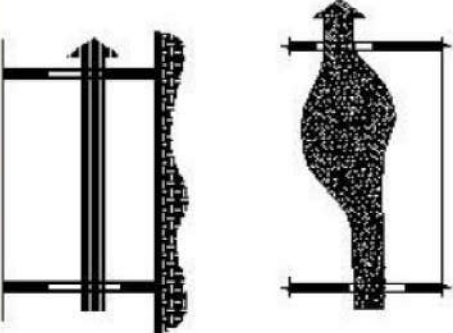
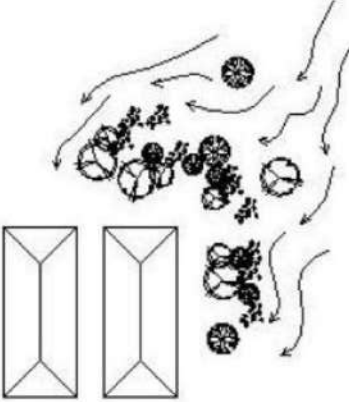
PREMISAS URBANÍSTICAS			GRÁFICA
ASPECTO	REQUERIMIENTO	PREMISA	
ACCESIBILIDAD	Definición de accesos para seguridad del peatón y del conductor	Los accesos peatonales y vehiculares no deben interceptarse. Los accesos deberán contar con señales que puedan ser vistas a distancia y con antelación.	
	Los accesos y egresos vehiculares no deberán causar congestión u obstrucción en las áreas circundantes.	Accesos vehiculares deben ser rápidos y claramente vistos. En accesos y egresos contar con personal para control.	
	Destacar el carácter y actividad del edificio dentro del contexto	Orientar fachadas principal y secundaria a las arterias con mayor tránsito.	
	Enmarcar y destacar geometría del edificio	Empleo de vegetación existente en el lugar para permitir integrar la arquitectura.	

PREMISAS URBANÍSTICAS			
ASPECTO	REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
ACCESIBILIDAD	En la distribución del conjunto se contemplará la correcta relación en la superficie ocupada y las superficies libres	Se tomara un 40% máximo de la superficie del terreno con respecto a las áreas construidas Tomar en cuenta la extensión del terreno y la zonificación contemplará el máximo de espacios abiertos	
	Utilizar colores y texturas que se identifiquen con la región	Para lograr un efecto tranquilizante en espacios educativos se recomienda el uso de color, para reforzar el área de interés, para ello se recomienda el uso de colores complementarios. En espacios de usos múltiples se recomienda utilizar colores fuertes que estimulen a los usuarios.	

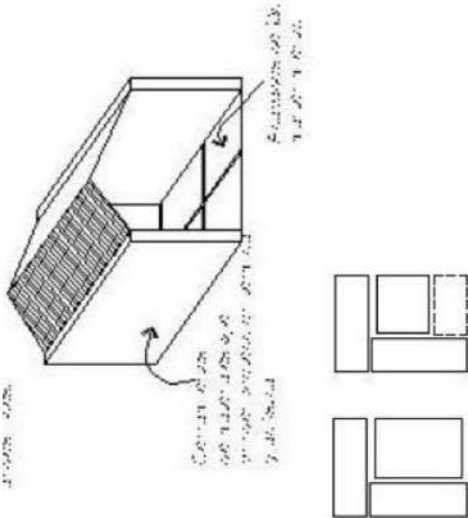
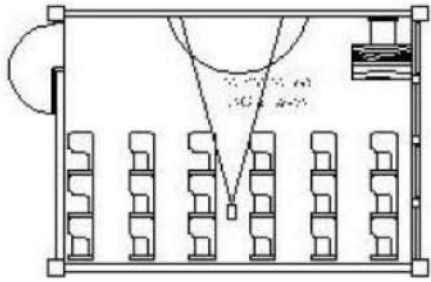
PREMISAS ARQUITECTÓNICAS			
ASPECTO	REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS	Agrupación y sectorización de áreas de acuerdo con su función	El diseño deberá subdividirse de acuerdo con las funciones principales generadas en el conjunto	
	Vestíbulo para áreas y conjunto	Los vestíbulos y pasillo deben cumplir con la función de unir las distintas áreas del proyecto contemplando el dimensionamiento adecuado de acuerdo al flujo de personas dentro de los mismos.	
	Versatilidad de arreglos espaciales	Conservar la versatilidad dentro de las distintas áreas y ambientes del proyecto por la optimización de los mismos	
	Integración de elementos y edificios futuros al conjunto	Contemplar dentro del diseño el futuro crecimiento o expansión del áreas del proyecto	

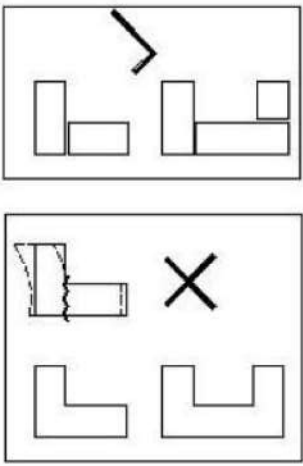
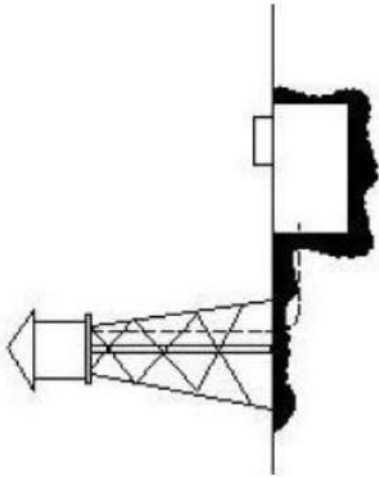
PREMISAS ARQUITECTÓNICAS			GRÁFICA
ASPECTO	REQUERIMIENTO	PREMISA	
INSTALACIONES	Considerar la ubicación de áreas para instalaciones centrales del sistema de agua potable, drenajes y electricidad	Ubicación de áreas de almacenamiento de agua potable; disposición de drenajes así como mantenimiento, revisión y control de las instalaciones eléctricas	
	Disposición final de desechos	Ubicación de áreas de almacenamiento temporal y final de desechos	
FORMA	Integración y mejoramiento del entorno	Integrar el edificio a su entorno y a su vez destacar el carácter del edificio. Complementar la infraestructura del lugar a través de paradas de buses, distinción de pasos peatonales, señalización y otros dentro del contexto	
SEGURIDAD	Que el proyecto garantice la seguridad de los usuarios y agentes del mismo	Se debe considerar dentro del proyecto la ubicación de salidas de emergencia.	

PREMISAS ARQUITECTÓNICAS			
ASPECTO	REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
FORMA	<i>La edificación debe contemplar en proporción y escala respetando propiedad privada y posesión municipal</i>	<i>La fijación de alineación municipal de corresponde únicamente a la municipalidad como parte de su ordenamiento urbano.</i> <i>La edificación no debe pasar sobre la alineación municipal.</i>	
PARQUEOS	<i>Toda la edificación en general debe considerar espacios de aparcamiento según lo estipulado por el reglamento de construcción municipal</i>	<i>Debe considerarse parqueos para el número de usuarios.</i> <i>El área rentable de edificios públicos destinada de parqueos será el 30%.</i>	
RECORRIDOS	<i>Debe considerarse una visual agradable en los espacios exteriores a la edificación</i>	<i>Según las características climáticas de la región y la actividad de la institución se recomienda utilizar la vegetación que vaya acorde con el lugar. Esta vegetación debe estar correctamente protegida para su conservación.</i>	

PREMISAS AMBIENTALES			
ASPECTO	REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
VENTILACIÓN	Movimiento de aire dentro de los ambientes	Tamaño entre 25% y 40% de superficie del muro para permitir el paso del aire.	
	Posición de las aberturas	Empleo de ventilación cruzada para lograr eficiente.	
	Protección de las aberturas	Movimiento permanente entre fachadas para permitir el ingreso del sol. Las aberturas orientadas en la posición del viento corriente deben ser ligeramente menores que las de salida y deberán de ubicarse más abajo para permitir la extracción de aire caliente.	
VEGETACIÓN	Protección para edificios	Barreras naturales que protejan del paso del aire frío proveniente de los vientos.	

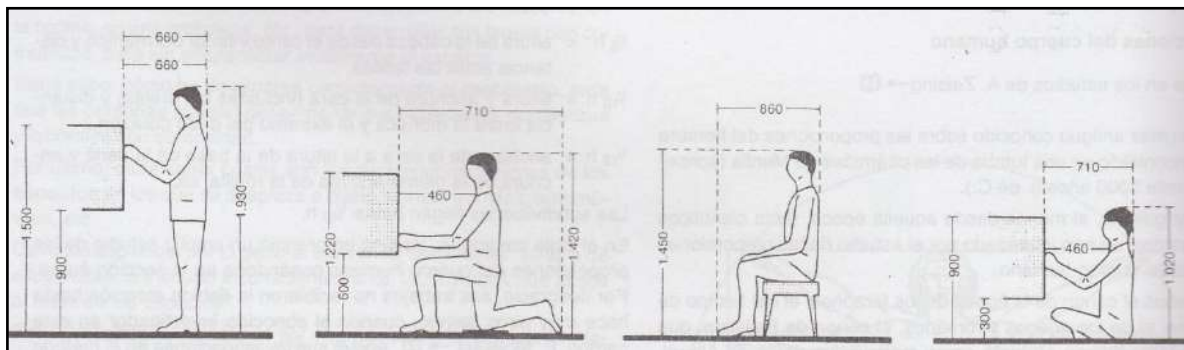
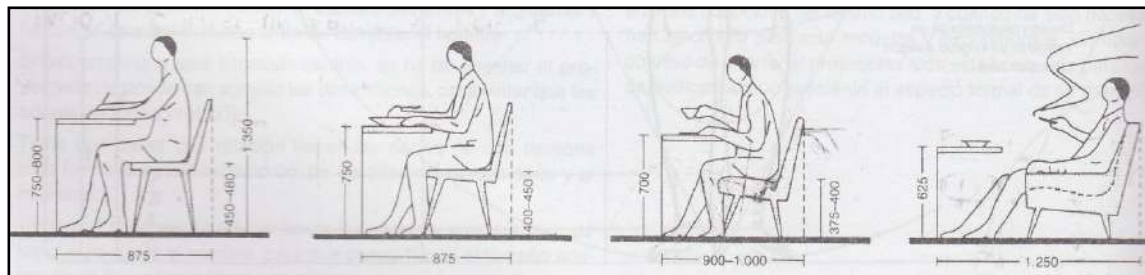
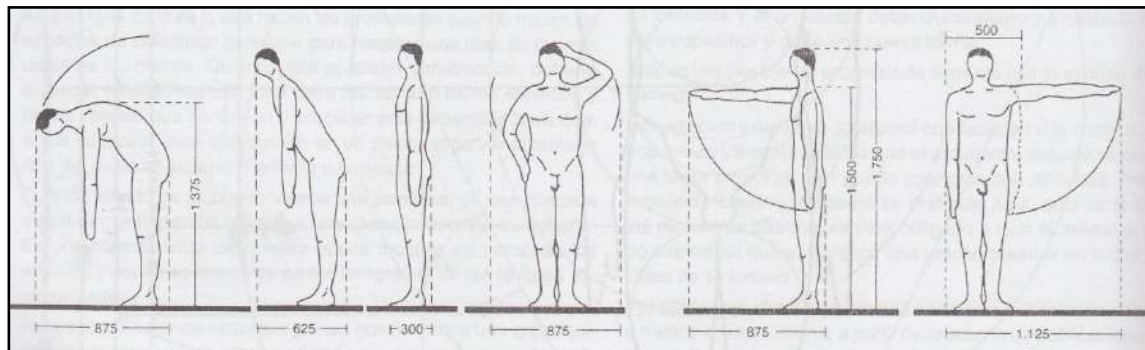
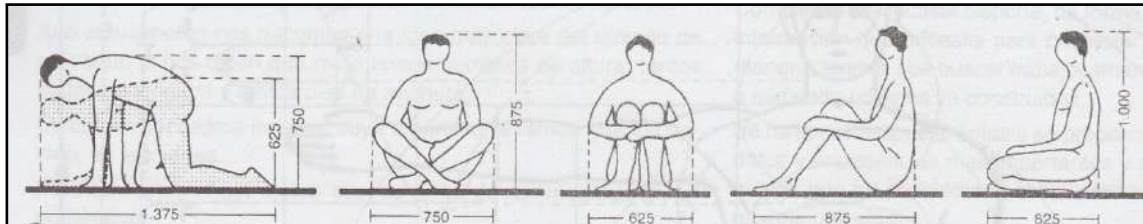
PREMISAS AMBIENTALES													
ASPECTO	REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA										
ORIENTACIÓN	Aprovechamiento de las condiciones naturales físicas y climáticas del lugar	Las zonificaciones podrían estar ligeramente desviadas de dicha orientación para captar la brisa dominante Tiempos de soleamiento diario <table><tr><td>Fachada</td><td>soleamiento</td></tr><tr><td>Sur</td><td>12 horas</td></tr><tr><td>Este</td><td>6 horas</td></tr><tr><td>Oeste</td><td>6 horas</td></tr><tr><td>Norte</td><td>0 horas</td></tr></table>	Fachada	soleamiento	Sur	12 horas	Este	6 horas	Oeste	6 horas	Norte	0 horas	
Fachada	soleamiento												
Sur	12 horas												
Este	6 horas												
Oeste	6 horas												
Norte	0 horas												
VENTILACIÓN	Aprovechamiento de las condiciones naturales físicas y climáticas del lugar	Los ambientes deberán ventilarse de acuerdo con las actividades que en ellos se realice. Empleo de ventilación cruzada para lograr un eficiente movimiento de aire dentro de los ambientes a través de la ubicación de entradas y salidas de aire en muros favorables al viento dominante. Barreras naturales de protección de vientos dominantes que permita el paso de aire sin disminuir la temperatura del ambiente.											

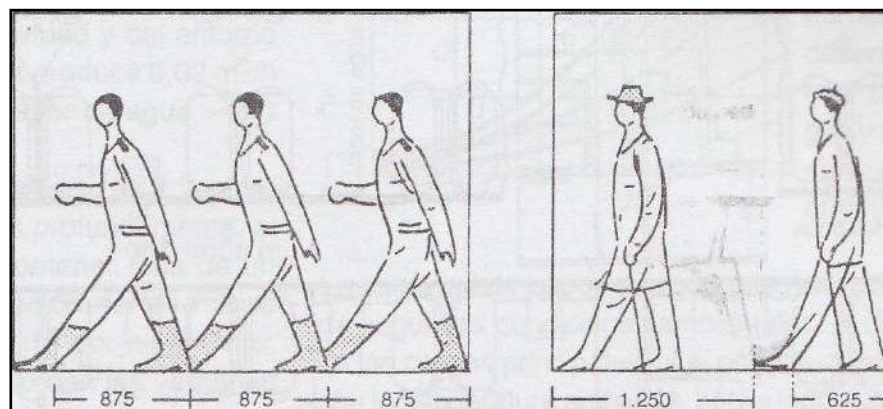
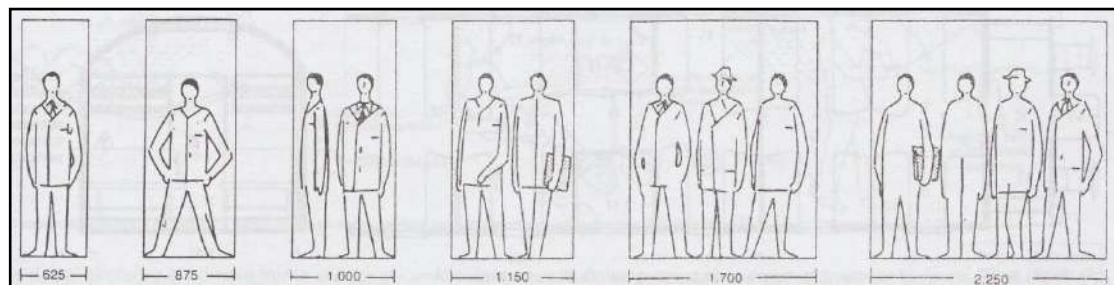
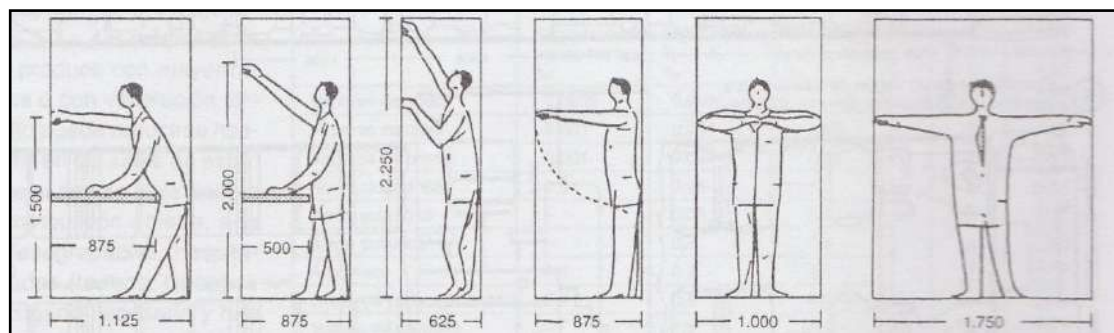
PREMISAS TECNOLÓGICAS			
ASPECTO	REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
SISTEMA CONSTRUCTIVO	El proyecto deberá ser financiable tanto durante su construcción como en su funcionamiento. Integración y mejoramiento del entorno	Empleo de sistemas estructurales con base en módulos que se adapten al tipo de ambiente. Utilizar materiales regionales o bien de fácil adquisición en el lugar para que la ejecución sea más eficiente en relación tiempo-costo	
	Contemplar ampliaciones dentro del proyecto	Diseño de estructura que cumpla con las necesidades del proyecto y que además a través de juntas de construcción contemple la expansión y crecimiento del mismo.	
VISIBILIDAD EN ÁREAS DE ESTUDIO	Aplicar un sistema que prevea a los ambientes que requieran de una mayor iluminación artificial, para que el usuario realice sus actividades adecuadamente.	La distancia de un alumno ubicado en la última fila de un salón, no se deberá exceder de 8 metros hacia el pizarrón. Un alumno sentado en cualquier lugar deberá tener un ángulo horizontal no menor de 30° de visión hacia el pizarrón. Para la ubicación de la luminaria debe ser de 20% e indirecta de 35% del plano de trabajo al techo.	

PREMISAS TECNOLÓGICAS			
ASPECTO	REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
SEGURIDAD	Brindar al usuario condiciones de seguridad durante su estancia dentro del proyecto.	Empleo de sistemas constructivos tomando en cuenta premisas de prevención. Evitar el empleo de materiales inflamables corrosivos u otros que aumenten el riesgo. Empleo de pisos antideslizantes, rampas, topes, bordillos, etc. Que disminuyan los accidentes y riesgos dentro del mismo.	
INSTALACIONES	Garantizar el servicio de agua potable dentro del proyecto. Sistema de tratamiento de drenajes Control y mantenimiento de red de distribución eléctrica.	Empleo de instalaciones que permitan el almacenamiento y distribución de agua proveniente de los sistemas locales a los diferentes ambientes del proyecto. Empleo de sistemas de depuración y disposición final de aguas negras generadas dentro del proyecto. Empleo de materiales de piso y cerramiento vertical y horizontal adecuados a las actividades a realizarse.	

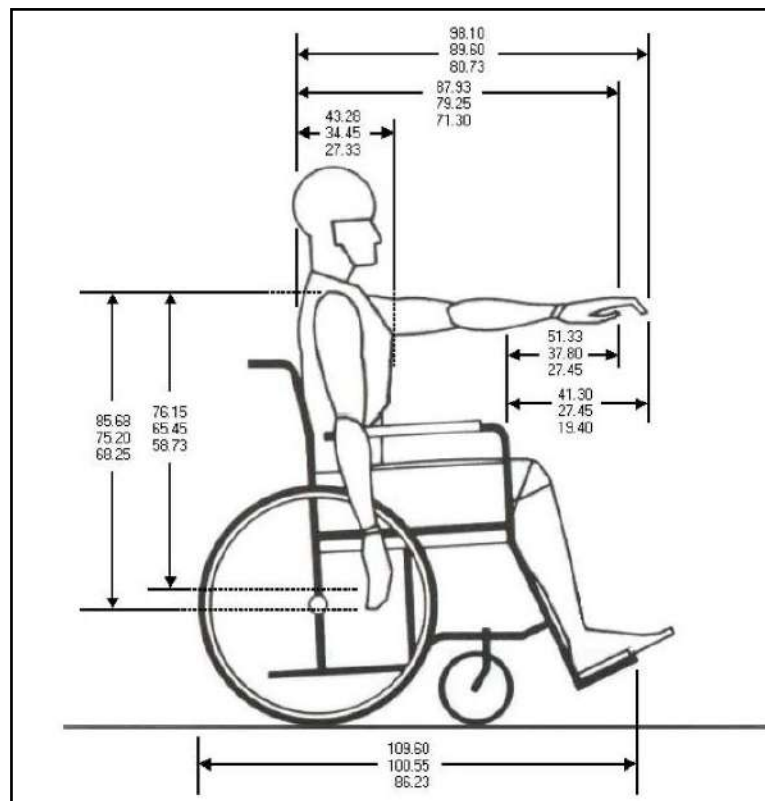
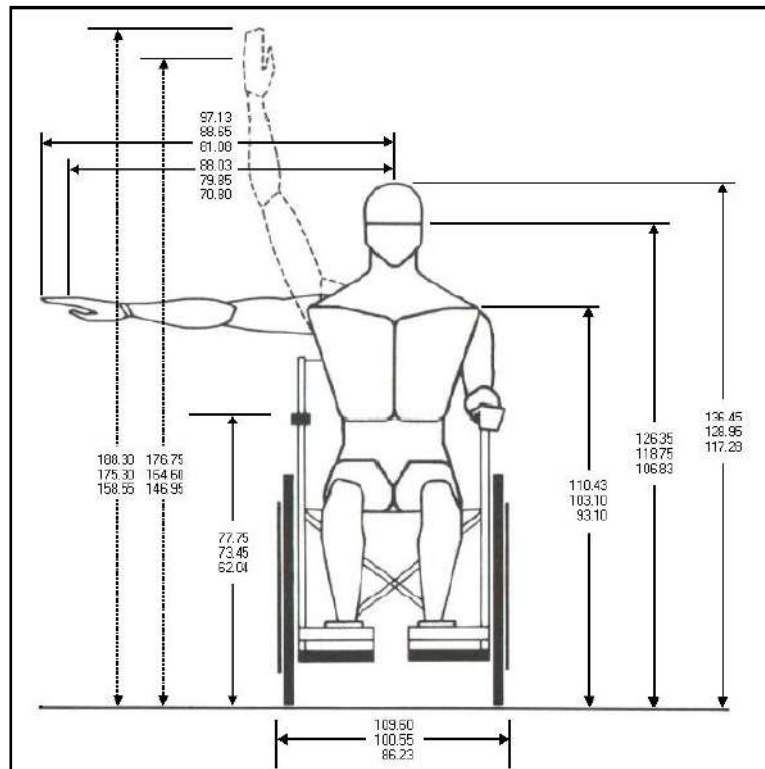
5.2. ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO

5.2.1. ESTUDIO DEL HOMBRE EN DIFERENTES POSICIONES



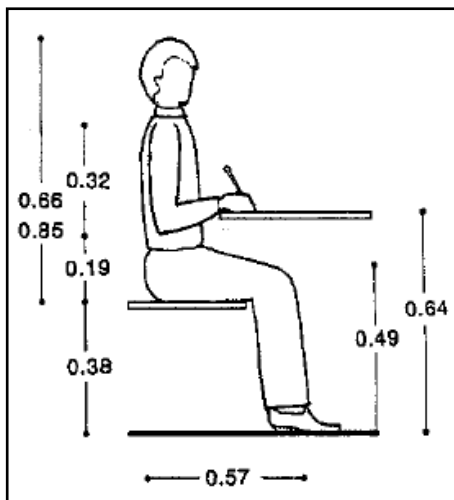
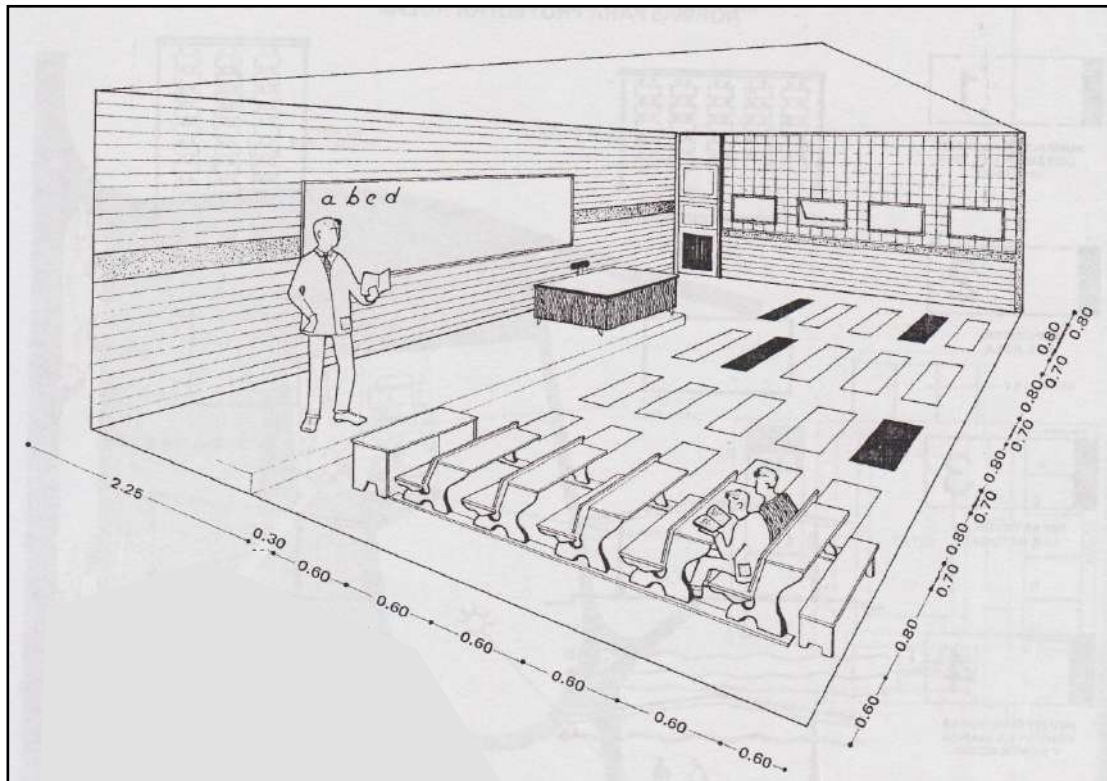


5.2.2. ANTROPOMETRÍA PARA DISCAPACITADOS



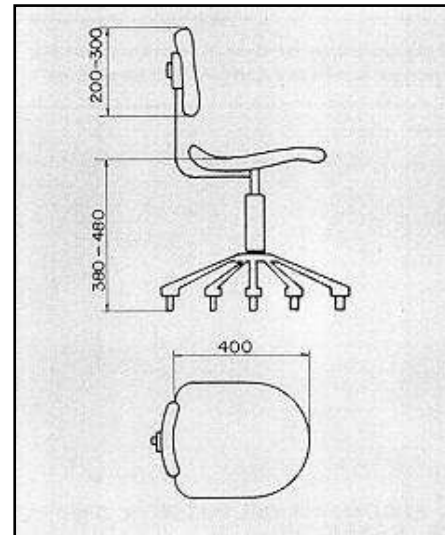
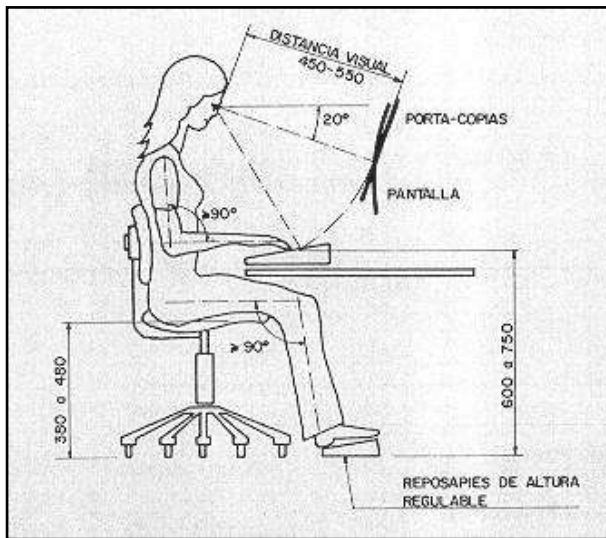
5.3. ESTUDIO ERGONOMÉTRICO

5.3.1. AULAS

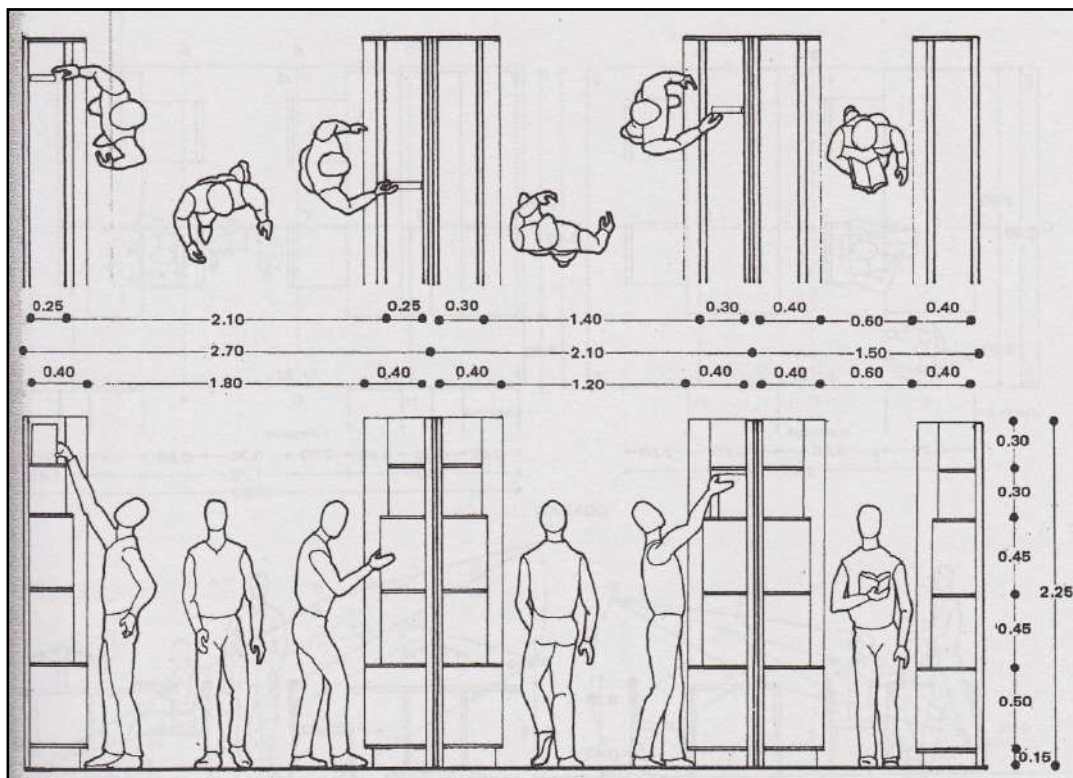


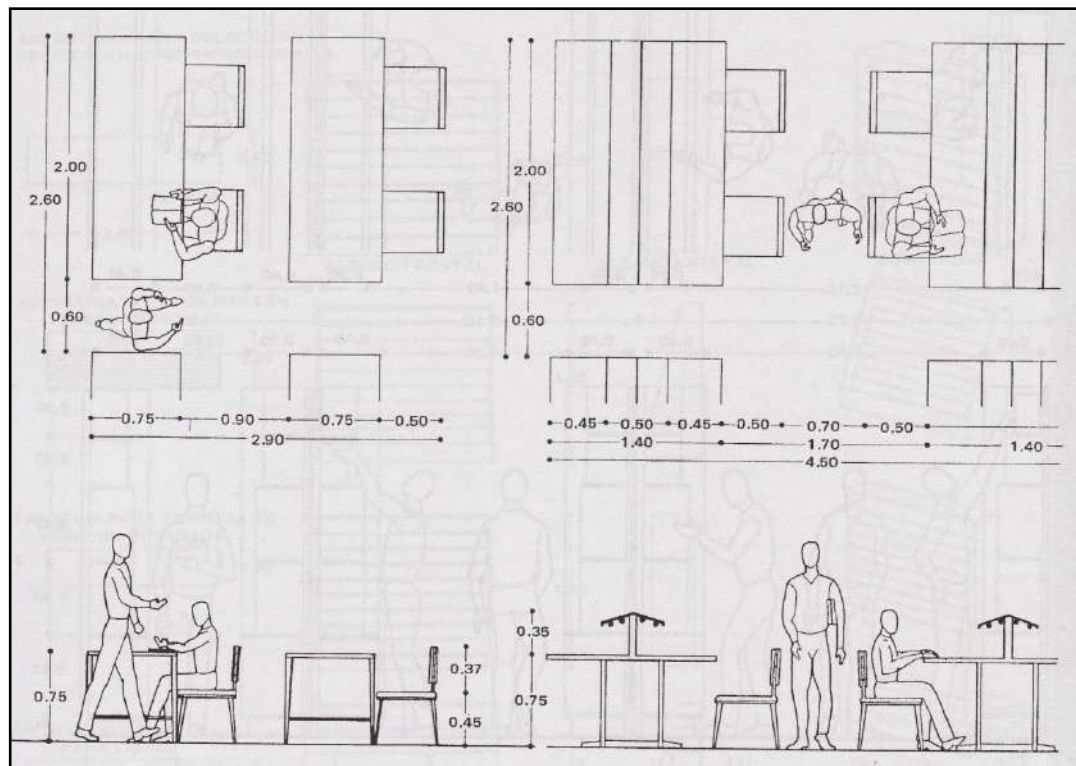
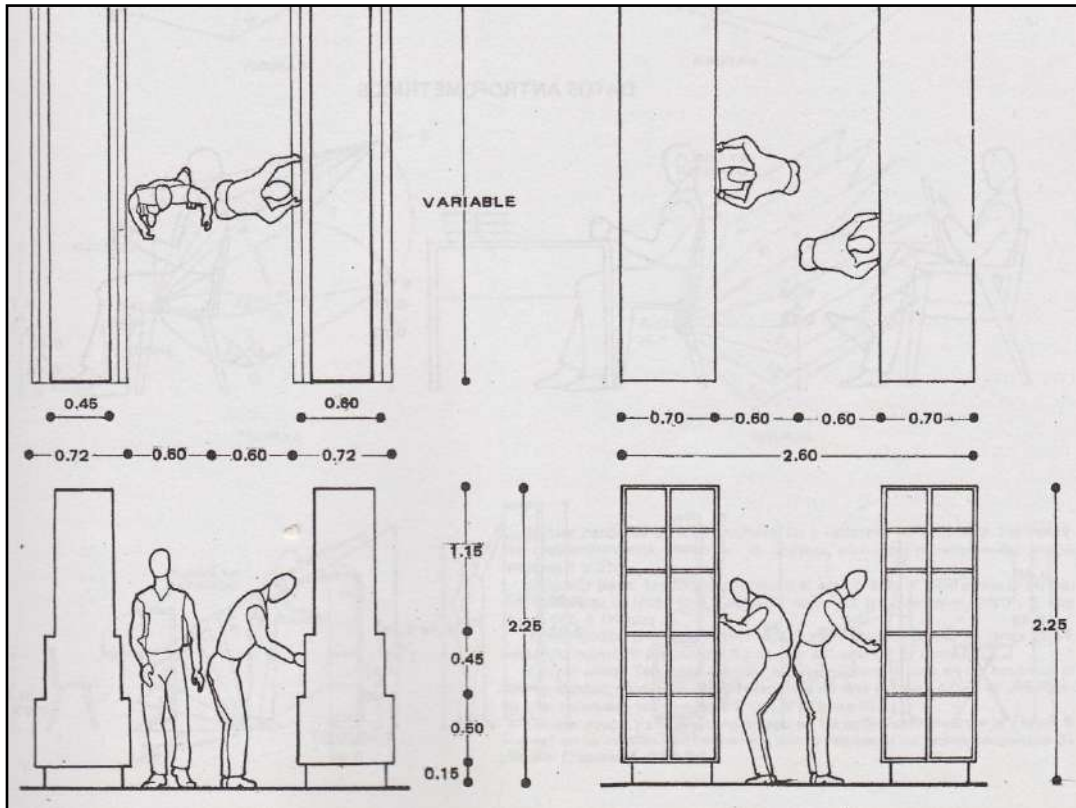
DIMENSIONES PIZARRONES			
Horizontal		Vertical	
A (m)	B (m)	A (m)	B (m)
0.60	0.45	1.50	1.20
0.90	0.60	1.80	1.20
1.20	0.60	2.40	1.20
1.20	0.90	3.05	1.20
1.50	0.90	3.50	1.20
1.80	0.90	4.50	1.20
2.40	0.90		
3.05	0.90		
4.50	0.90		

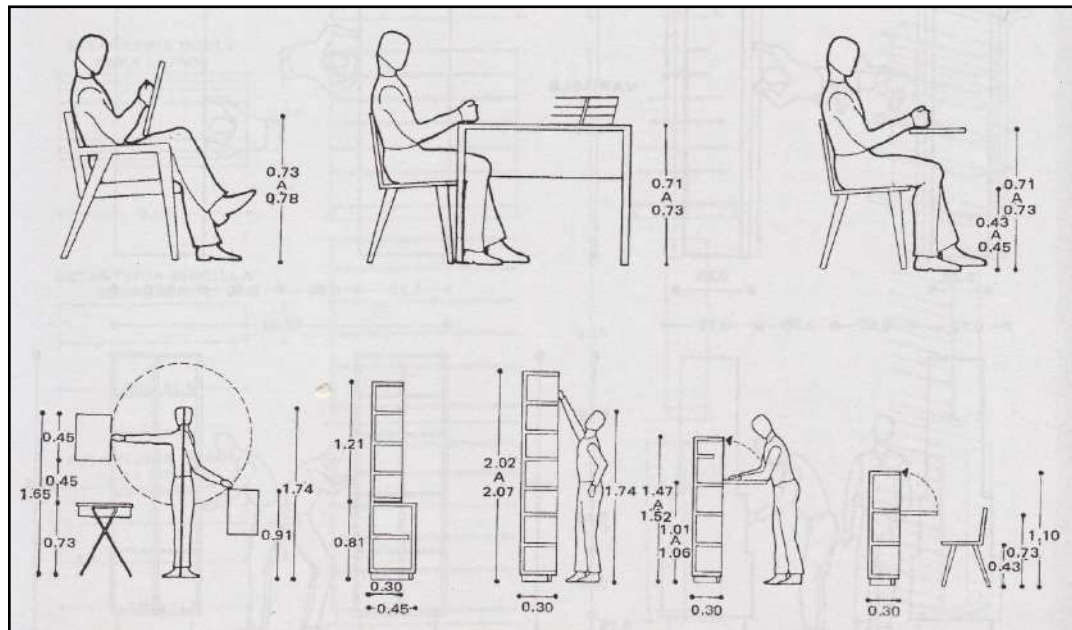
5.3.2. PUESTO DE TRABAJO



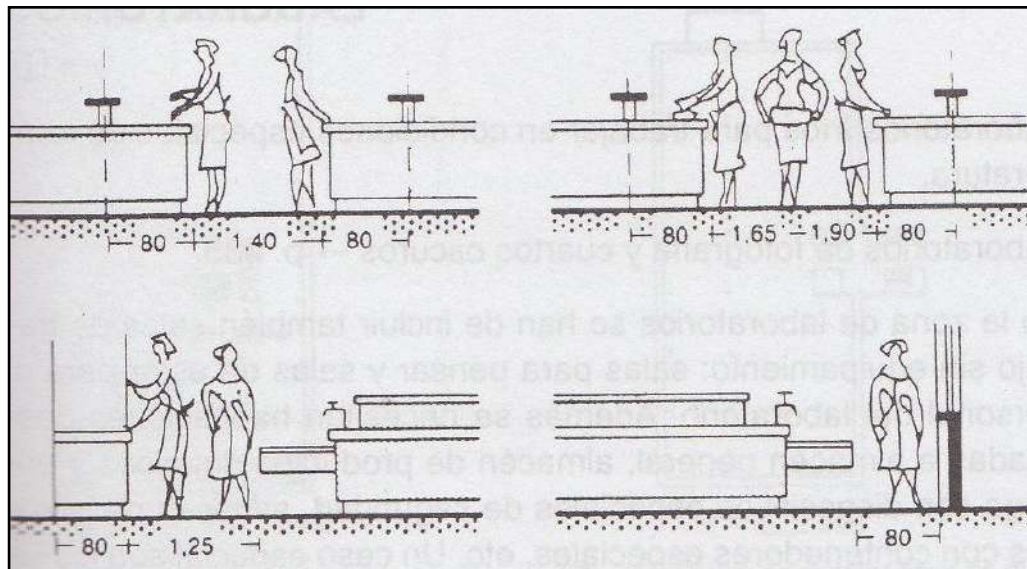
5.3.3. CIRCULACIÓN EN BIBLIOTECA

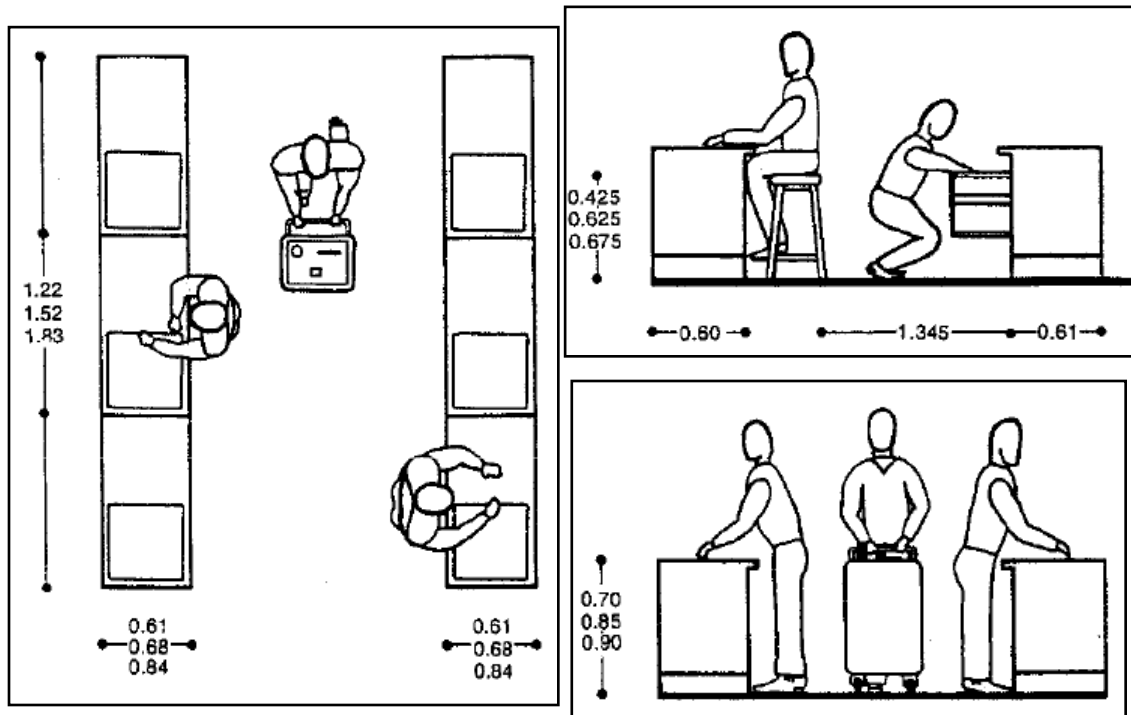




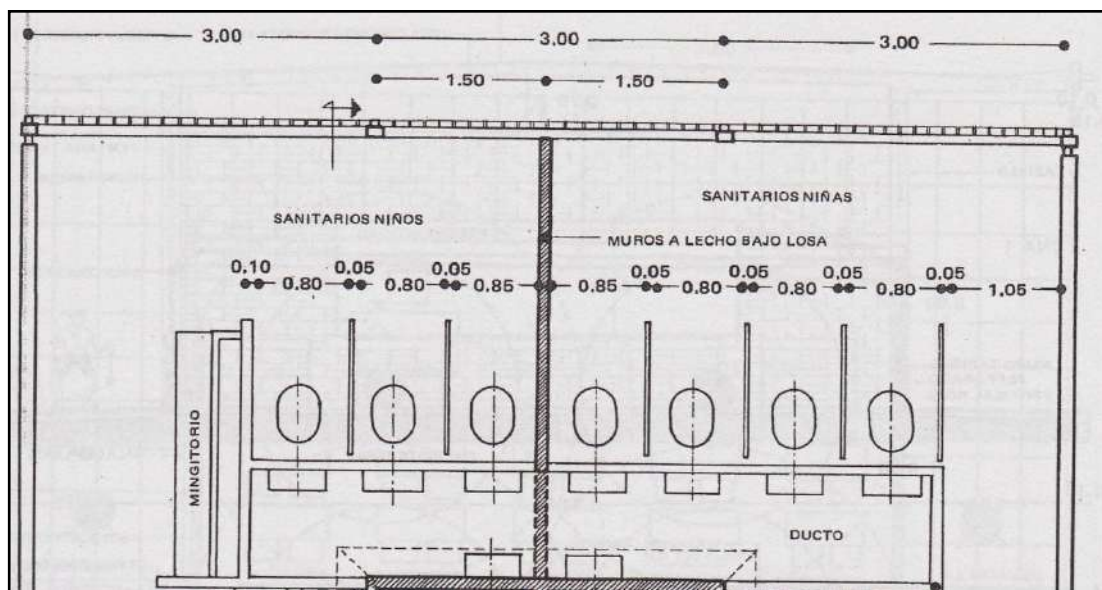


5.3.4. LABORATORIOS

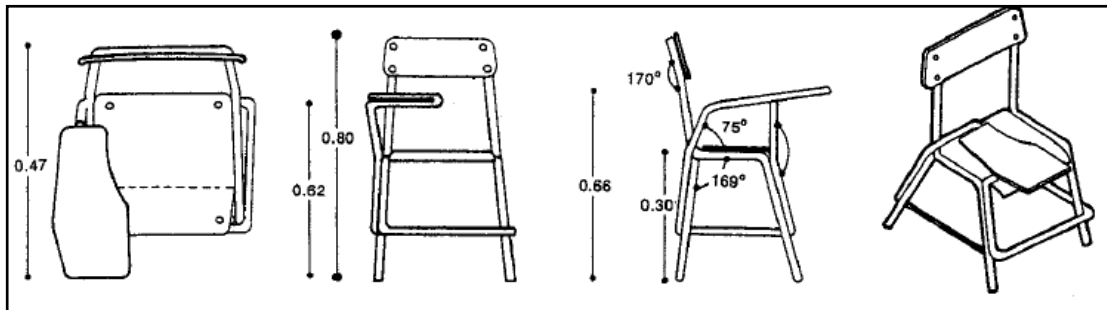




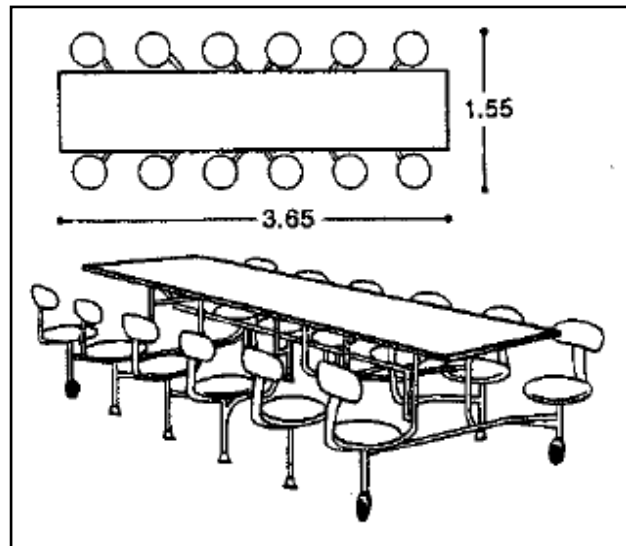
5.3.5. SANITARIOS



5.3.6. BUTACA ESCOLAR



5.3.7. SALA DE REUNIONES



5.4. PROGRAMA CUANTITATIVO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
AREA	ESPACIO	CANTIDAD	SUPERFICIE m ²	SUPERFICIE TOTAL
ACADÉMICA	Aulas Teóricas	11	75,0	825,0
	Laboratorio de Suelos	1	75,0	75,0
	Laboratorio de fitopatología	1	75,0	75,0
	Laboratorio de fisicoquímica	1	75,0	75,0
	Vivero	1	900,0	900,0
	Baños mujeres	5	30,0	150,0
	Baños varones c/urinario	5	30,0	150,0
				2250,0
INTERNADO	Vivienda regente	1	13,3	13,3
	24 Descanso varones	1	247,0	247,0
	Servicios sanitarios	1	72,9	72,9
	10 Descanso mujeres	1	154,6	154,6
	Servicios sanitarios	1	29,7	29,7
	Sala de estancia	1	136,2	136,2
	Sala de estudio	1	52,1	52,1
	Terraza	1	183,1	183,1
				888,9
ADMINISTRATIVA	Vestíbulo	1	46,3	46,3
	Secretaria	1	12,0	12,0
	Sala de espera	1	36,1	36,1
	Dirección c/baño	1	34,7	34,7
	Sala de reuniones	1	45,6	45,6
	Deposito de Archivos	1	21,0	21,0
	Contabilidad	1	8,5	8,5
	Reproducción de documentos	1	8,5	8,5
	Sala de docentes	1	28,0	28,0
	Sala de consultas	1	42,7	42,7
	Sala de espera consultas	1	7,8	7,8
	Cocineta	1	13,0	13,0
	Baños	2	9,8	19,6
				323,8
PÚBLICA	Sala de uso múltiple	1	146,3	146,3
	Sala de Exposiciones	1	160,0	160,0
	Cafetería	1	121,8	121,8
	Biblioteca y Mediateca	1	133,0	133,0
	Informaciones	1	13,7	13,7

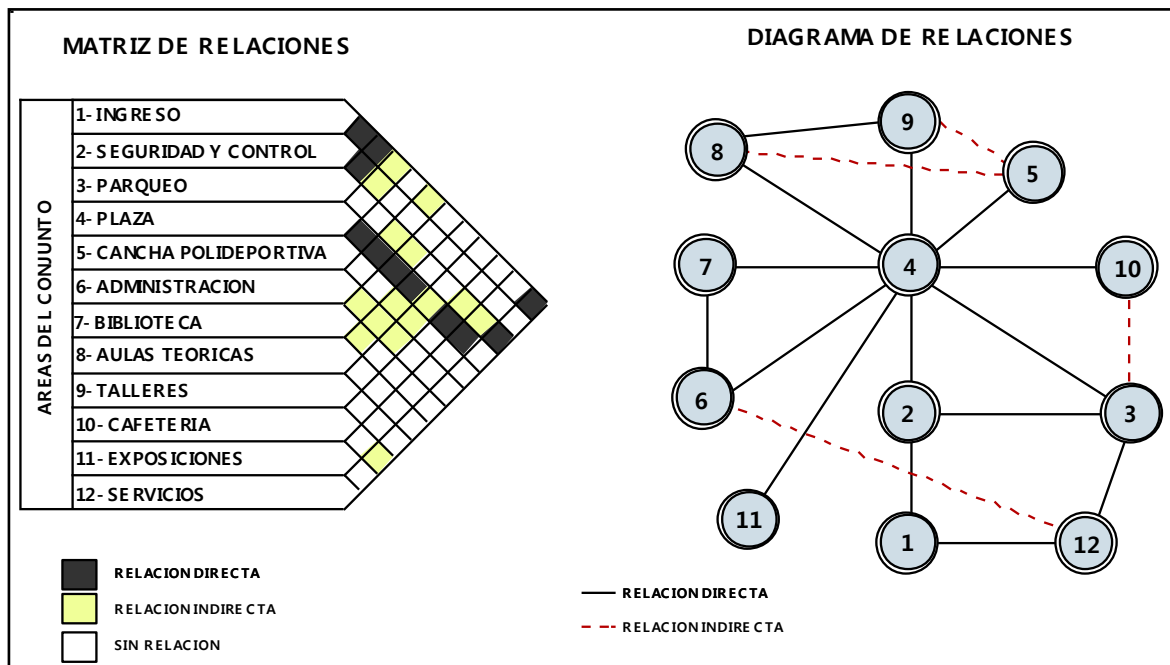
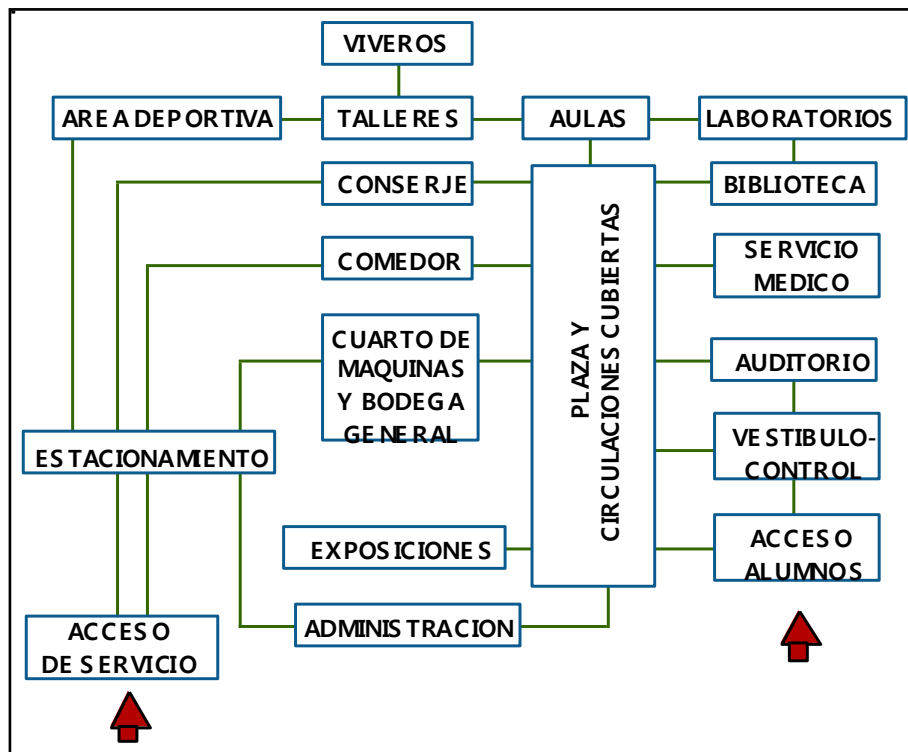
	Cancha polideportiva	2	590,7	1019,4
	Consultorio medico	1	31,3	31,3
	Farmacia	1	27,8	27,8
	Librería	1	27,8	27,8
				1681,1
<i>ÁREAS DE SERVICIO</i>	Bodega de herramientas agrícolas	1	75,0	75,0
	Bodega de semillas	1	75,0	75,0
	Cuarto de maquinas	1	75,0	75,0
	Bodega de mantenimiento	1	75,0	75,0
	Basurero	1	8,0	8,0
	Comedor estudiantes	1	294,0	294,0
	Cocina	1	89,1	89,1
				691,1
<i>AREAS COMPLEMENTARIAS</i>	Plaza de acceso	-	539,5	539,5
	Circulación cubierta	-	1606,7	1606,7
	Garita de control	1	10,0	10,0
	Parqueos accesos	40	16,5	2302,0
				4458,2
<i>Sup. Neta</i>				10293,1
<i>45% de Circulación</i>				4631,8
Sup. Total Construida				14924,9

Sup. total del terreno	27728,45
Sup. Construida	14924,9
Sup. Tributaria	12803,6

5.5. PROGRAMA CUALITATIVO

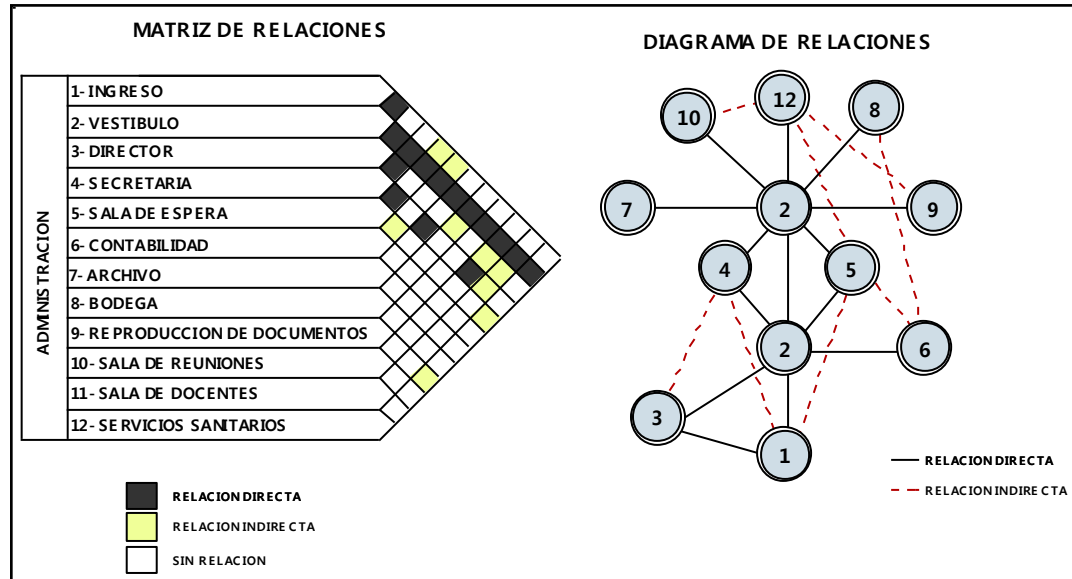
AREA	ESPACIO	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO	VENTILACIÓN ILUMINACIÓN	TAMAÑO DEL ESPACIO
ACADÉMICA	Aulas Teóricas	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Laboratorio de Suelos	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Laboratorio de fitopatología	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Laboratorio de fisicoquímica	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Vivero	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Baños mujeres	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Baños varones c/urinario	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
INTERNADO	Vivienda regente	Cerrado	Natural-Artificial	Reducido
	24 Descanso varones	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Servicios sanitarios	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	10 Descanso mujeres	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Servicios sanitarios	Abierto	Natural-Artificial	Medio
	Sala de estancia	Abierto	Natural-Artificial	Amplio
	Sala de estudio	Abierto	Natural-Artificial	Medio
	Terraza	Abierto	Natural	Medio
ADMINISTRATIVA	Vestíbulo	Abierto	Natural-Artificial	Reducido
	Secretaria	Abierto	Natural-Artificial	Reducido
	Sala de espera	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Dirección c/baño	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Sala de reuniones	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Deposito de Archivos	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Contabilidad	Abierto	Natural-Artificial	Reducido
	Reproducción de documentos	Abierto	Natural-Artificial	Reducido
	Sala de docentes	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Sala de consultas	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Sala de espera consultas	Cerrado	Natural-Artificial	Reducido
	Cocineta	Cerrado	Natural-Artificial	Reducido
	Baños	Cerrado	Natural-Artificial	Reducido
PÚBLICA	Sala de uso múltiple	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Sala de Exposiciones	Abierto	Natural-Artificial	Amplio
	Cafetería	Cerrado - Abierto	Natural-Artificial	Amplio
	Biblioteca y Mediateca	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Informaciones	Abierto	Natural-Artificial	Reducido
	Consultorio medico	Cerrado	Artificial	Medio
	Farmacia	Cerrado	Natural-Artificial	Reducido
	Librería	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
COMPLEMENTARIAS	Bodega de herramientas agrícolas	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Bodega de semillas	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Cuarto de maquinas	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Bodega de mantenimiento	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Comedor estudiantes	Cerrado	Natural-Artificial	Amplio
	Cocina	Cerrado	Natural-Artificial	Medio
	Plaza de acceso	Abierto	Natural	Amplio
	Garita de control	Cerrado	Natural-Artificial	Reducido
	Parqueos accesos	Abierto	Natural	Amplio

5.6. ESQUEMA GENERAL DE RELACIONES

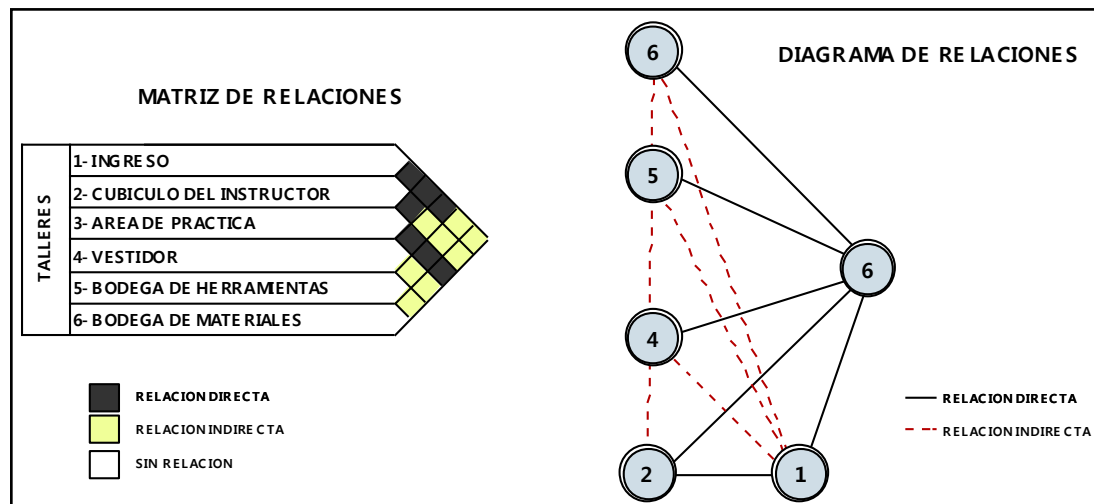


5.7. DIAGRAMA DE FLUJOS ESPECÍFICO

5.7.1. ÁREA ADMINISTRATIVA



5.7.2. ÁREA DE TALLERES



5.8. PREMISAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO

5.8.1. EMPLAZAMIENTO

Implantar el volumen de una forma suave y respetuosa, conservando el conjunto vegetal ubicado en la parte posterior del sitio, por su contribución con el paisaje y por ser núcleo potencial de vegetación para incorporarlo en la organización y configuración de la propuesta volumétrica y espacial.

Máximo aprovechamiento de las características naturales del entorno, por lo que el emplazamiento irá dirigido hacia las visuales

predominantes y agradables del lugar, respetando las condicionantes de asoleamiento.

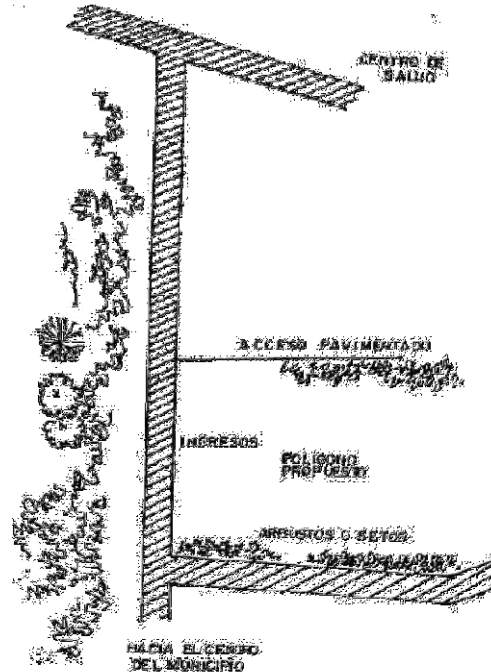
El proyecto en su idea inicial nace como un equipamiento dividido en dos partes, la primera como equipamiento urbano y el segundo como un aporte al crecimiento y en bien del ciudad logrando así un hito arquitectónico.

5.8.2. EJES ESTRUCTURANTES

El volumen está estructurado por las vías planificadas que circundan a éste, mostrando que la calle paralela a la carretera Tarija-Caraparí es la más adecuada para el ingreso principal.

5.8.3. MORFOLOGÍA

Debido a la geometría del terreno y a la complejidad del programa arquitectónico, el centro se constituirá como una unidad arquitectónica compuesta de diferentes volúmenes.

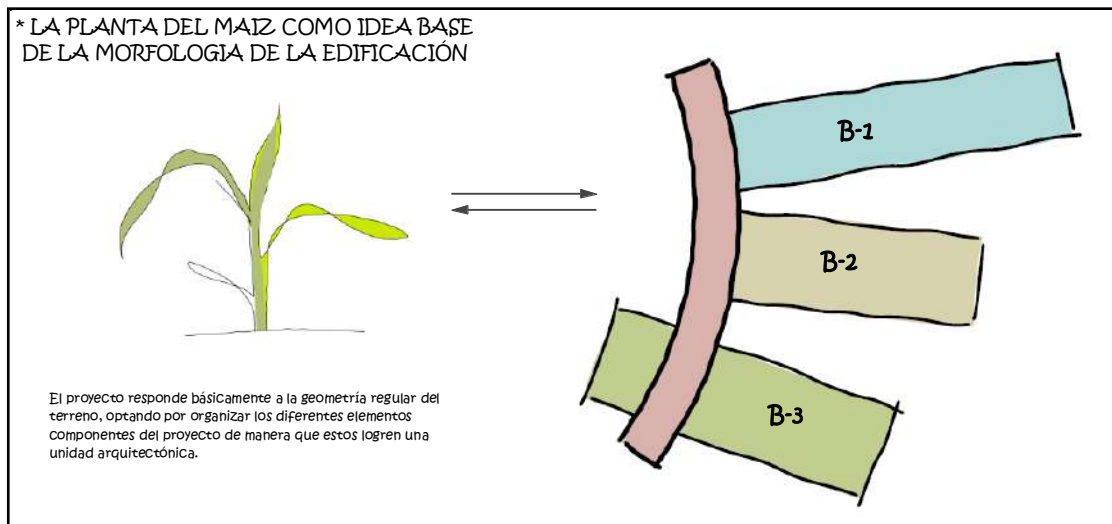


Debido a la geometría del terreno y a la complejidad del programa arquitectónico, el centro se constituirá como una unidad arquitectónica compuesta de diferentes volúmenes. Cada volumen conformante de la unidad arquitectónica deberá responder a los requerimientos físicos y espaciales del programa. Tendrá una estructuración radial asimétrica con elementos adicionados generando formas fluidas.

Cada volumen conformante de la unidad arquitectónica deberá responder a los requerimientos físicos y espaciales del programa. Tendrá una estructuración lineal asimétrica con elementos adicionados generando formas fluidas.

La imagen formal del Centro debe reflejar una identidad propia, respetando el contexto urbano, pero a su vez expresar el tipo de actividad que desarrollará.

Por tanto el tratamiento de fachadas, resultarán de la función interior, añadiendo el manejo de nuevos materiales así como de nuevas tecnologías constructivas.



5.8.4. ESPACIALIDAD

La organización espacial se basará en la articulación de espacios públicos, semipúblicos, privados y de servicio; zonificando los mismos por bloques.

La articulación del espacial del Centro se conformará por circulaciones lineales tanto verticales como horizontales.

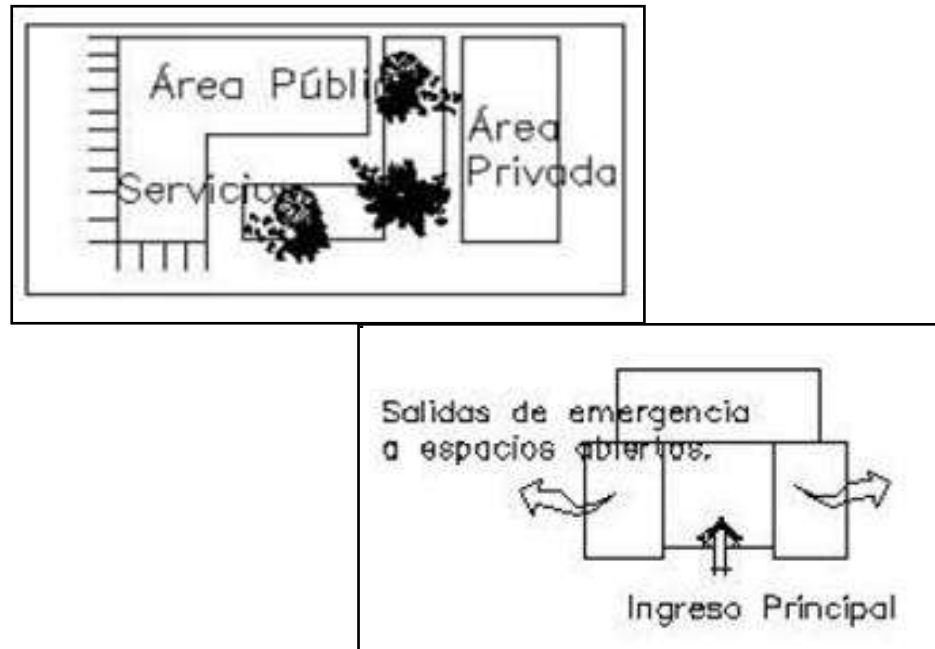
La Unidad Arquitectónica deberá contar con ciertos espacios de desahogo, aligerando de esta manera la masa de la edificación. La interrelación espacial interior-exterior nos permitirá una conexión con el entorno aprovechando la iluminación natural que generara confort térmico interior y organización de espacios.

La interrelación espacial interior-exterior nos permitirá una conexión con el entorno aprovechando la iluminación natural que generara confort térmico interior y organización de espacios.

5.8.5. FUNCIONALIDAD

Las funciones deben estar claramente diferenciadas.

- ✓ La circulación es la que actúa como un medio para percibir todo el espacio como una unidad.
- ✓ Considerar estacionamientos, salidas de emergencia.
- ✓ La circulación peatonal, vehicular estará en fusión a normas y reglamentos.
- ✓ Los accesos principal, se deberá jerarquizar (que acompañe a la forma)
- ✓ Lograr lugares agradables para el público.
- ✓ Revalorizar lo existente
- ✓ Trabajar con el paisaje
- ✓ Se proveerá (en lo posible y según el tipo de desarrollo) de una amplia y variada oferta de espacios abiertos.
- ✓ Conseguir el acceso o uso de la gente protegiendo la naturaleza.
- ✓ Tener en cuenta que todos los espacios sean habitables y confortables.
- ✓ Diseñar para que la biodiversidad ayude a bajar costos de mantenimiento.



5.8.6. AMBIENTALES

Deberá buscarse el máximo confort del usuario, logrando una adecuada ventilación y la iluminación. La ventilación natural y una adecuada temperatura interior son dos aspectos necesarios para un buen desarrollo de las actividades escénicas.

La orientación más recomendada para las áreas académicas es la de Norte-Sur, porque permite una mayor uniformidad de iluminación.

El proyecto deberá cumplir con las condiciones acústicas necesarias para el buen funcionamiento del teatro como de los diferentes talleres y aulas.

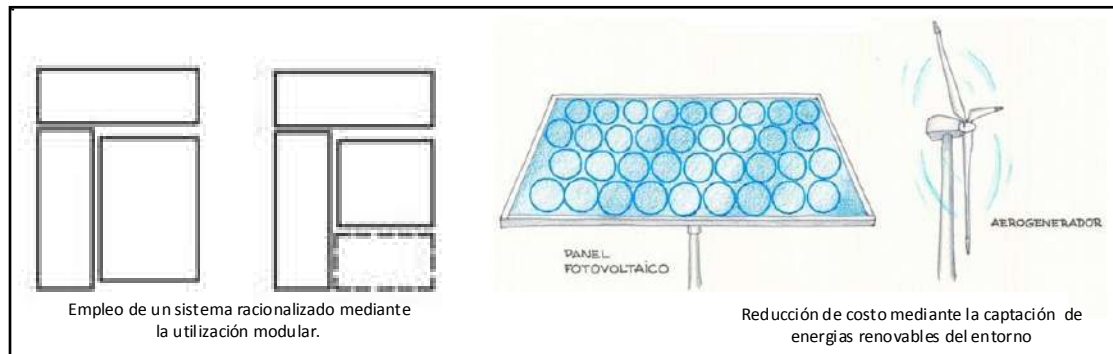
5.8.7. TECNOLÓGICAS

La tecnología propuesta está basada en el sistema tradicional, mediante la utilización de estructuras de hormigón armado que distribuyan las cargas al terreno por medio de los elementos tradicionales (losas, pórticos y zapatas)

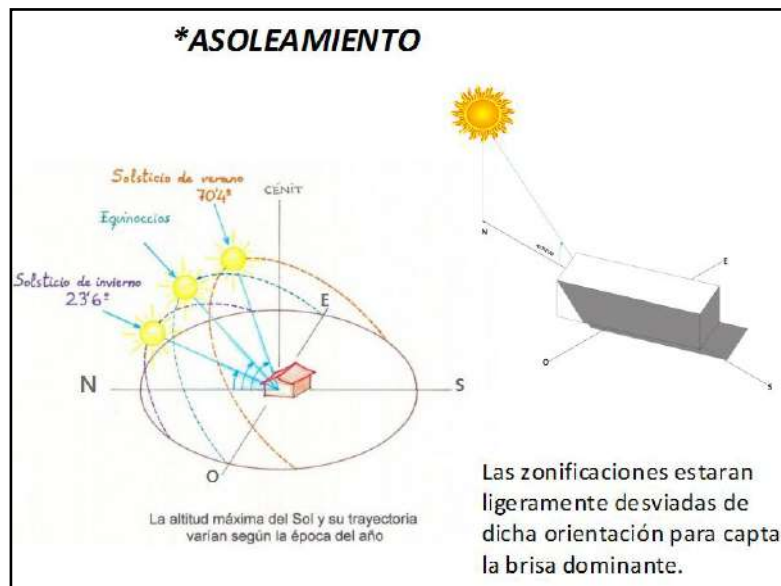
Los cerramientos de ladrillos cerámicos.

En las aberturas el empleo del sistema racionalizado contribuirá en costo de construcción ya que las puertas serán moduladas de manera óptima para el diseño. Los terminados interiores pintados con pintura vinílicas lavable. Los terminados exteriores de cemento enlucido coloreado que garantizan un bajo costo de mantenimiento.

Para los pisos interiores se utilizara el sistema racionalizado por razones de modulación del espacio contribuyendo al máximo aprovechamiento de material; además que en escaleras y rampas se empleara pisos con textura para evitar malas incidencias.



5.9. PREMISAS DE SITIO



***VIENTOS PREDOMINANTES**

Fachada mas larga de forma transversal hacia la corriente de los vientos

Viento Dominante N

Vientos del Sur en época de invierno S

Aplicar Ventilación Cruzada

Proteger el edificio de los vientos dominantes en invierno. En verano conviene aprovechar las brisas naturales para favorecer la ventilación.

Empleo de ventilación cruzada para lograr una eficiente ventilación. Por lo que las aberturas orientadas en la posición del viento corriente deben ser ligeramente menores que las de salida y deberán de ubicarse más abajo para permitir la extracción de aire caliente.

Ventilación Cruzada

***TOPOGRAFÍA**

Edificación paralela a la topografía

Mantener la edificación paralela a las curvas de la topografía, de manera que no se rompa la armonía del terreno y a su vez del contexto natural.

Es aconsejable anotar las pendientes del terreno y la dirección de sus inclinaciones ya que influyen sobre el curso de las aguas de lluvia y nos indican las zonas en que puede ser necesario realizar drenajes.

Dirección del escurrimiento de aguas

***VEGETACIÓN**

La vegetación es la gran aliada de la arquitectura bioclimática. Las plantas nos permiten protegernos de los vientos fríos, disponer de sombra en verano, aislarnos de los ruidos, controlar la erosión y proporcionarnos belleza paisajística que cambia con el curso de las estaciones.

UTILIZACIÓN CLIMÁTICA DE LA VEGETACIÓN

Como reguladora de la radiación solar

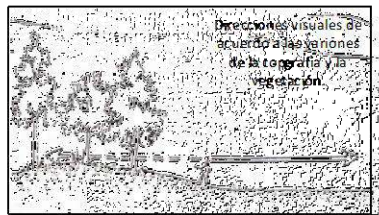
Como barrera frente al viento

Canalización de brisas en verano

Barreras cortavientos en invierno

Combinación de árboles de hoja caduca y perenne para canalizar brisas y frenar los vientos invernales

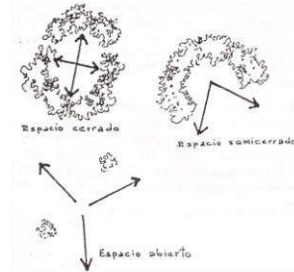
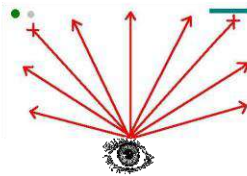
*VISUALES/PAISAJE



En el caso de encontrarnos con una vista indeseable, esta puede ocultarse con árboles u otro tipo de pantallas. Por medio del uso de la vegetación y de otros elementos de jardín se pueden ocultar los paisajes repetitivos.

Límite visual natural

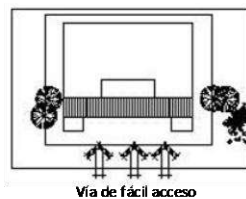
Límite visual construido



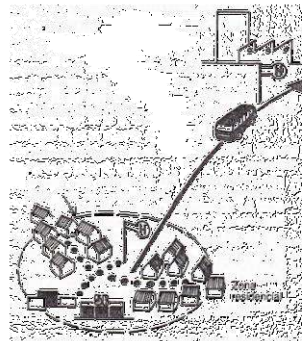
*ACCESIBILIDAD

Presenta vías de circulación que permiten una comunicación rápida con el centro de la población. Por lo que se tomará en cuenta esa vía para el ingreso al Centro. Los accesos vehiculares deberán ser rápidos y claramente vistos, tomando en cuenta también la recepción de elementos que requieren cierto estudio de acceso.

Orientar fachadas principal y secundaria a las arterias con facilidad de acceso.

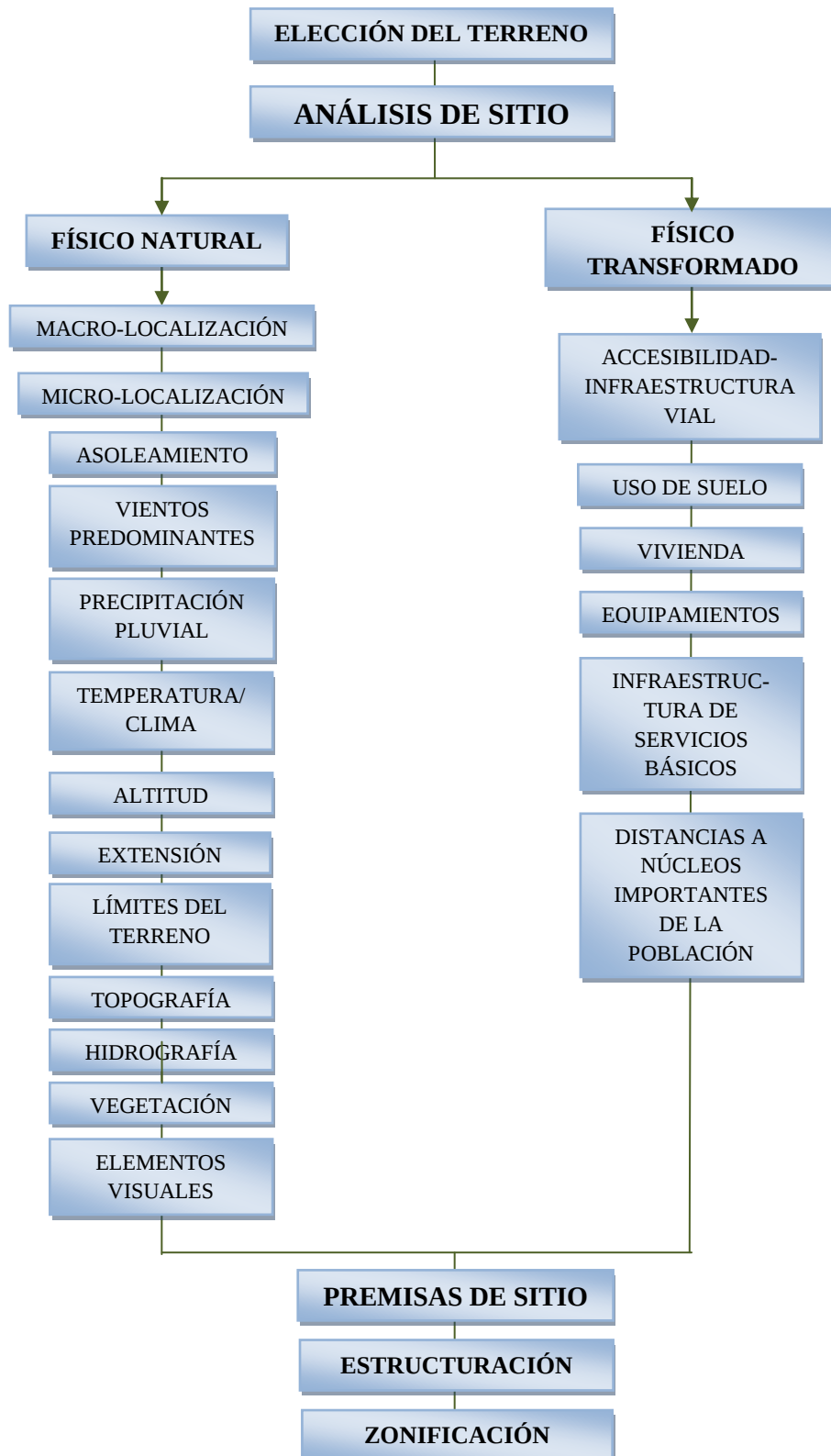


Vía de fácil acceso



5.10. ANÁLISIS DE SITIO

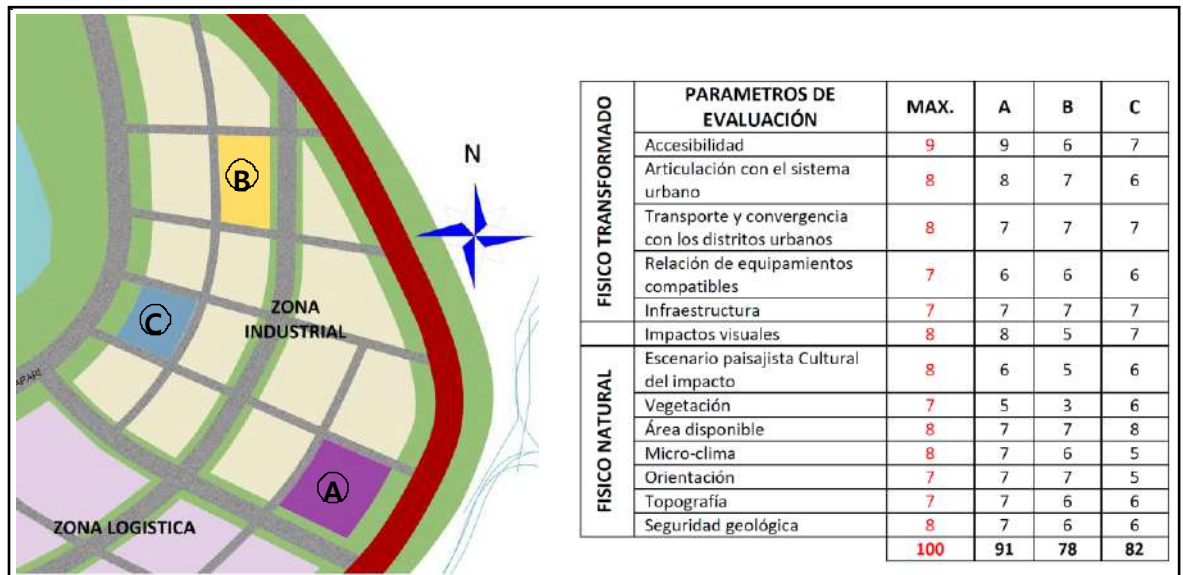
5.10.1. ESQUEMA



5.10.2. ALTERNATIVAS DE SITIO

La selección del terreno se llevo a cabo con los siguientes criterios:

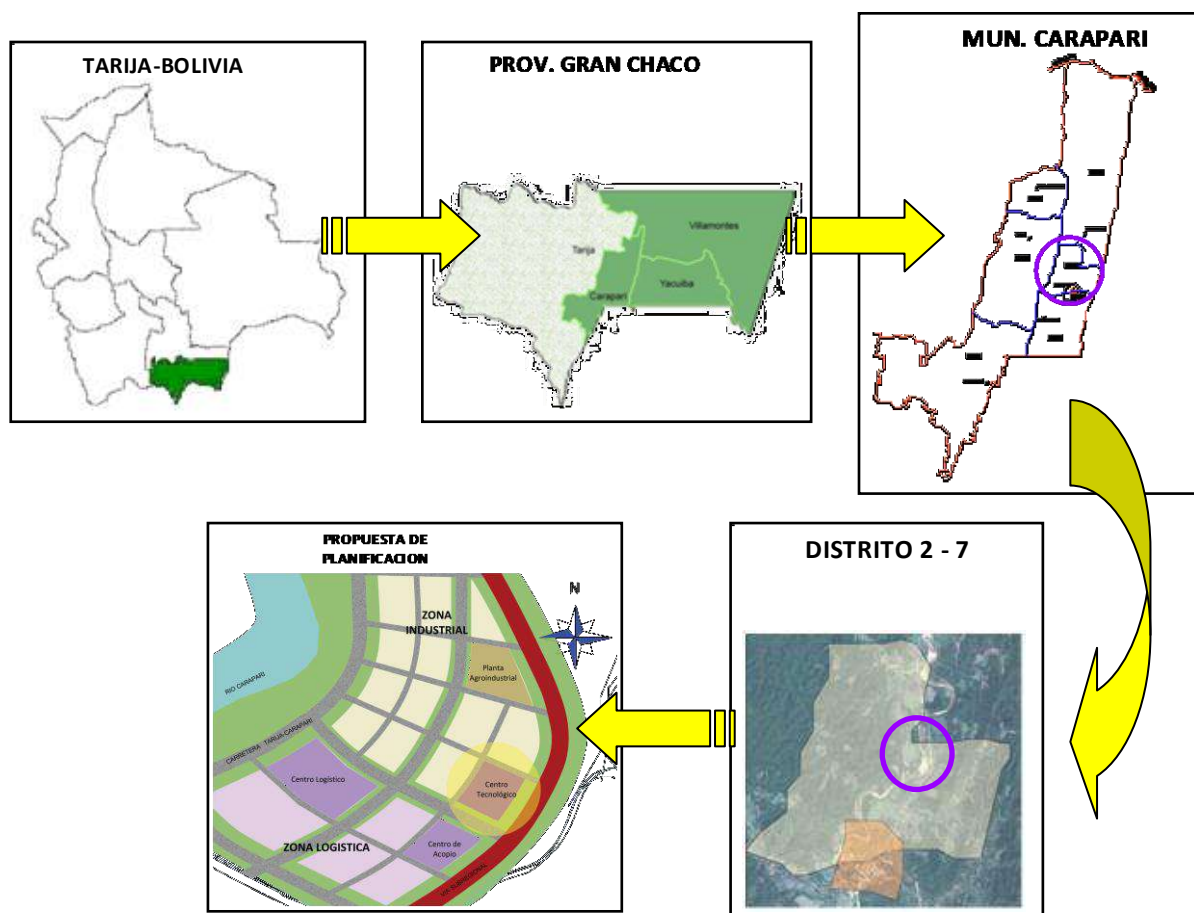
- ✓ **UBICACIÓN.-** en un sitio donde no estuviera afectando la actividad normal de la población.
- ✓ **VIALIDADES.-** presentar vías de circulación que permitan una comunicación rápida con el centro de la población.
- ✓ **SUPERFICIE DEL TERRENO.-** tendría que permitir una futura ampliación para la creación de otros edificios u otros.
- ✓ **TOPOGRAFÍA.-** factor determinante dentro del diseño arquitectónico, por lo que es recomendable dirigir esas características del terreno hacia la propuesta, siguiendo criterios de emplazamiento. El terreno no debe presentar una pendiente mayor al 10%.
- ✓ **ORIENTACIÓN.-** Las zonificaciones podrían estar ligeramente desviadas de dicha orientación para captar la brisa dominante.



Después de realizar la evaluación de los terrenos estudiados, con las premisas de localización se determinó que la opción A se adapta en mayor grado para la localización del Centro Tecnológico.

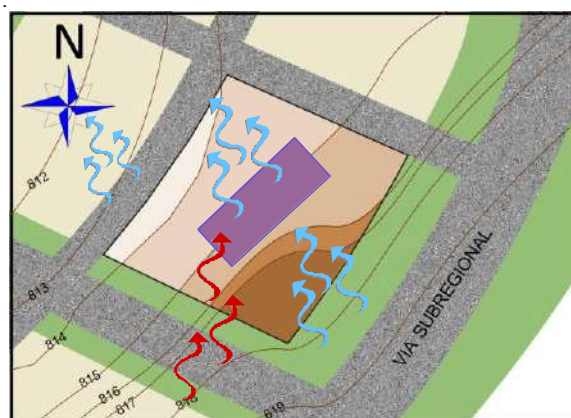
5.10.3. FÍSICO NATURAL

5.10.3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA



5.10.3.2. VIENTOS PREDOMINANTES

La dirección de los vientos predominantes en el municipio de Caraparí es de Sur-Este a Nor-Oeste. También es importante hacer notar que en épocas del año, la dirección de los vientos se da de Sur a Norte y a veces a la inversa, lo que ocasiona un vuelco en los cultivos y pérdidas de la capa arable, especialmente en el mes de agosto.

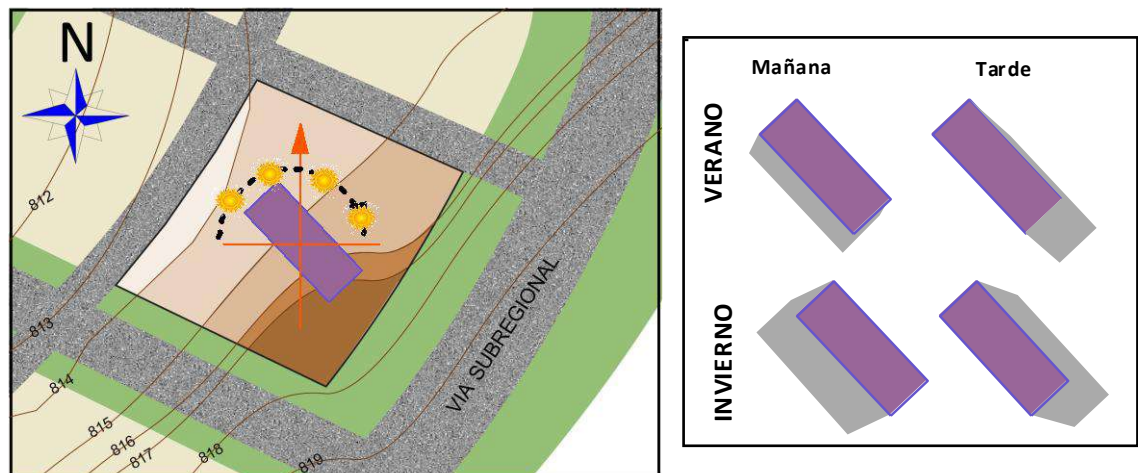


CRITERIO DE DISEÑO:

En un clima tropical (caliente-húmedo), el verano es muy incomodo debido a las elevadas temperaturas y a la sofocación que produce la humedad; consecuentemente es importante aprovechar los vientos dominantes buscando que el edificio se emplace transversalmente a éstos para que reciba los vientos francos y procuren frescura. Es conveniente que los bloques no queden alineados, sino que conformen una fachada discontinua para permitir el paso del viento y provocar sombras. Los edificios colocados en posición perpendicular a la dirección del viento reciben todo el efecto de la velocidad; pero si los edificios están girados a 45° de la dirección del viento, se reduce su velocidad de 66% a 50%.

5.10.3.3. ASOLEAMIENTO

Los rayos del sol salen del Este teniendo mayor potencia solar al mediodía hasta comienzos de la tarde. El ocaso se produce por el Oeste. Presenta la mayor parte del año un clima cálido.



CRITERIO DE DISEÑO

En términos de asoleamiento, hay que evitar la exposición al NE por lo penetrante de los rayos solares, por lo que se recomienda que el edificio quede expuesto al NO y SE. Las fachadas mayores ubicadas hacia el eje

Norte y Sur para reducir la exposición al sol. Las distintas longitudes de los arcos, que simbolizan la trayectoria del SOL durante el día, dan una idea de la cantidad de horas de SOL en las diferentes épocas del año, mínima en invierno y máxima en verano.

5.10.3.4. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Se ha determinado el valor promedio interanual de la Precipitación Total Anual 954.1 mm en la estación de Itaú.

El análisis de datos a nivel mensual, permite caracterizar el régimen pluviométrico anual, de acuerdo a los siguientes períodos:

- ✓ Período lluvioso : Noviembre a Marzo
- ✓ Estiaje : Julio a Agosto
- ✓ Transición : Abril - Junio y Septiembre - Octubre

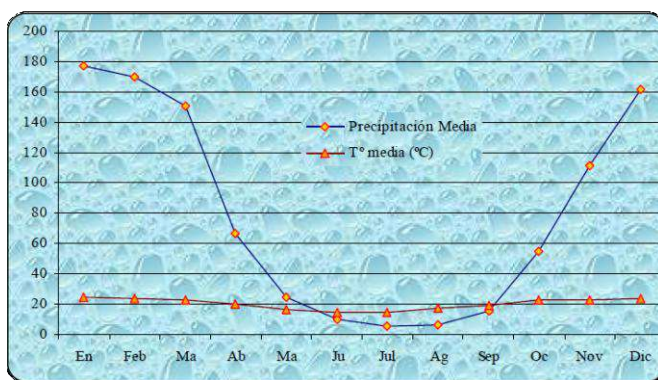
El año Hidrológico se inicia en el mes de Septiembre.

Los escurrimientos están dados en relación a la pendiente del terreno, por lo que se tiene un escurrimiento descendiente de Este-Oeste.

5.10.3.5. TEMPERATURA

Con datos de la estación de Itaú, se observa que la temperatura media anual de 20,2 °C, las temperaturas máximas registradas es de 39,4 °C en el mes de enero y una mínima de 6,2 °C en el mes de julio.

CLIMADIGRAMA ESTACIÓN ITAÚ



5.10.3.6. EXTENSIÓN



5.10.3.7. LÍMITES DEL TERRENO

Los límites a tomar en cuenta del terreno serán tomados en cuenta en base de la planificación de la zona industrial, limitando éste de la siguiente manera:

- ✓ Al Norte limita con la comunidad de San Martín
- ✓ Al Sur con el centro poblado de Caraparí
- ✓ Al Este tiene límites naturales como las colinas que por su estructura sedimentológica son aptas para la producción agrícola y pecuaria.
- ✓ Al Oeste con el río Caraparí.

5.10.3.8. SUELO

Las características edafológicas de la zona central tienen textura franco arenosa a franco limoso en



los horizontes superiores, franco arcilloso y arenoso a arcillosa en los inferiores, son suelos profundos de color pardo grisáceo.

CRITERIO DE DISEÑO

La capacidad portante del suelo que depende de su composición, y su relación al contenido de agua subterránea suponen una premisa importante para el aprovechamiento y la edificabilidad del solar.

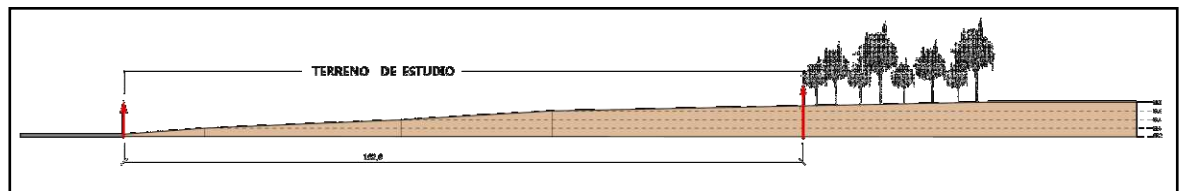
Distinción según:

- ✓ Subsuelo bueno (roca, grava, arcilla seca)
- ✓ Subsuelo aceptable (gravilla, arcilla húmeda)
- ✓ Subsuelo malo (fango, terraplenes)

5.10.3.9. TOPOGRAFÍA

El terreno en su forma natural es de superficie poco accidentada, notándose que la diferencia de niveles es de dos metros; con una pendiente de 5% en sentido descendente de Este-Oeste.

Por lo que se observa, el terreno es relativamente plano, lo cual es propicio a tomar en cuenta para el diseño.



CRITERIO DE DISEÑO

La forma del relieve también determina los procesos naturales y los usos que el hombre puede hacer de distintas zonas. Para pendientes menores del 5%, son aptas para el desarrollo urbano puesto que casi no requieren movimientos de tierra para la urbanización y construcción.

La edificación conformando con su perfil un movimiento siguiendo la forma dominante de la montaña, supone una armonía en el paisaje.

En climas cálidos, la manera de manejar la humedad del medio ambiente es con movimiento de aire; por lo que se debe procurar localizar la edificación en las partes altas, pues son lugares en donde la circulación es más directa e intensa.

5.10.3.10. HIDROGRAFÍA

El terreno no presenta ningún recurso hídrico dentro de la superficie a intervenir, pero su ubicación es próxima al río Caraparí; aspecto que será tomado en cuenta tanto en parámetros normativos y de construcción.



CRITERIO DE DISEÑO

De acuerdo a la configuración del terreno y a la magnitud de las precipitaciones pluviales deben considerarse los escurrimientos de agua y sus cauces correspondientes los cuales merecerán un tratamiento específico en el diseño.

5.10.3.11. VEGETACIÓN

Caraparí es una región caracterizada por una extensa vegetación conformando grandes bosques; por lo que la vegetación predominante en el lugar, es la vegetación alta y en menor cantidad la vegetación media y baja.



CRITERIO DE DISEÑO

Se aconseja que el árbol este a 7-10m de la edificación, porque el flujo ascendente de aire pasara con toda su velocidad al interior del edificio, proporcionando mucha frescura.

Para los rompevientos generalmente se utilizan diversos tipos de vegetación que desvían y sirven de filtro para matizar o canalizar las corrientes de aire; los árboles de sombra deben tener follaje alto para que no obstaculicen las brisas. Por lo que se aprecia que un rompevientos de un cordón de árboles densos puede reducir la velocidad hasta un 70% de su velocidad inicial; y con un cordón de arboles de mediano follaje reduce la velocidad hasta un 42%.

Los árboles de hoja caduca son los mejores reguladores del asoleamiento, en el caso de edificios bajos, permiten la penetración del sol en el invierno y la excluyen en el verano.

5.10.3.12. ELEMENTOS VISUALES

Las vistas predominantes son hacia las serranías del Aguaragüe y de Santa Rosa que enmarcan el valle donde se localiza el centro poblado de Caraparí, y donde se deja ver la imponente vegetación característica del lugar.



CRITERIO DE DISEÑO

Los elementos determinantes de esta estructura espacial son la topografía y la vegetación con sus propias cualidades y en relación con el paisaje al cual le infieren de una calidad y características peculiares.

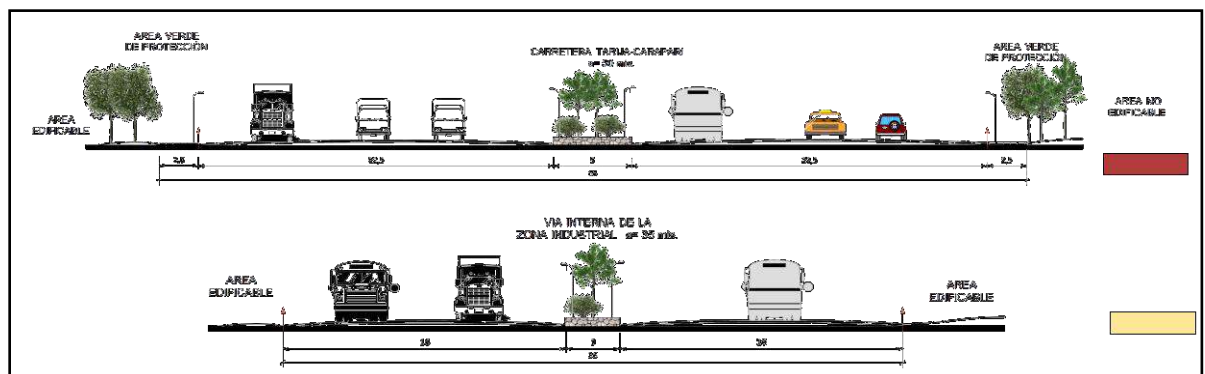
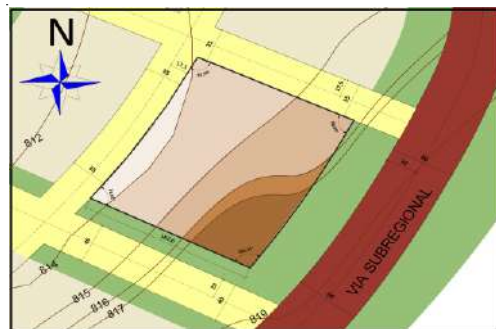
Es conveniente propiciar recorridos escénicos con vistas hacia lugares agradables (vistas hacia ríos, acuíferos, etc.); en sitios con vistas a montañas es recomendable incorporar la vegetación al paisaje urbano.

5.10.4. FÍSICO TRANSFORMADO

5.10.4.1. ACCESIBILIDAD-INFRAESTRUCTURA VIAL

El sitio analizado en la actualidad se encuentra jerarquizado por una vía principal que es la nueva carretera Tarija-Yacuiba, siendo una vía de distribución provincial ya que es una las vías principales de acceso hacia la provincia del Gran Chaco.

Dentro de la planificación, se propone mantener la carretera Tarija-Yacuiba pero con un nuevo perfil adecuado a las características requeridas, además que se plantean vías de tráfico pesado que circundan lotes de mayor superficie.



5.10.4.2. USO DEL SUELO

El uso de suelo que se plantea en la planificación del lugar es claramente diferenciado ya que en esa zona se ubica la zona industrial y la zona logística, denotando que el terreno de intervención para el proyecto del Centro Tecnológico se emplaza en una zona de uso industrial colindando con la zona logística.



5.10.4.3. VIVIENDA

La vivienda es un factor determinante en la planificación propuesta, por lo se ha previsto considerar una ubicación estratégica para la zona industrial y logística de manera que las zonas residenciales no formen parte de estas zonas que son netamente de apoyo productivo.

Para estudio se considera a las viviendas próximas al lugar, donde se observa que son viviendas unifamiliares de una planta en su mayoría, con características de materiales tradicionales: estructura portante, cerramientos de ladrillo, cubierta de teja, aberturas de madera, etc.



5.10.4.4. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Tiene facilidad de servicios básicos, cuentan con red eléctrica, agua potable e instalación de gas, a excepción de alcantarillado sanitario y pluvial, por razones de que es una zona en consolidación.

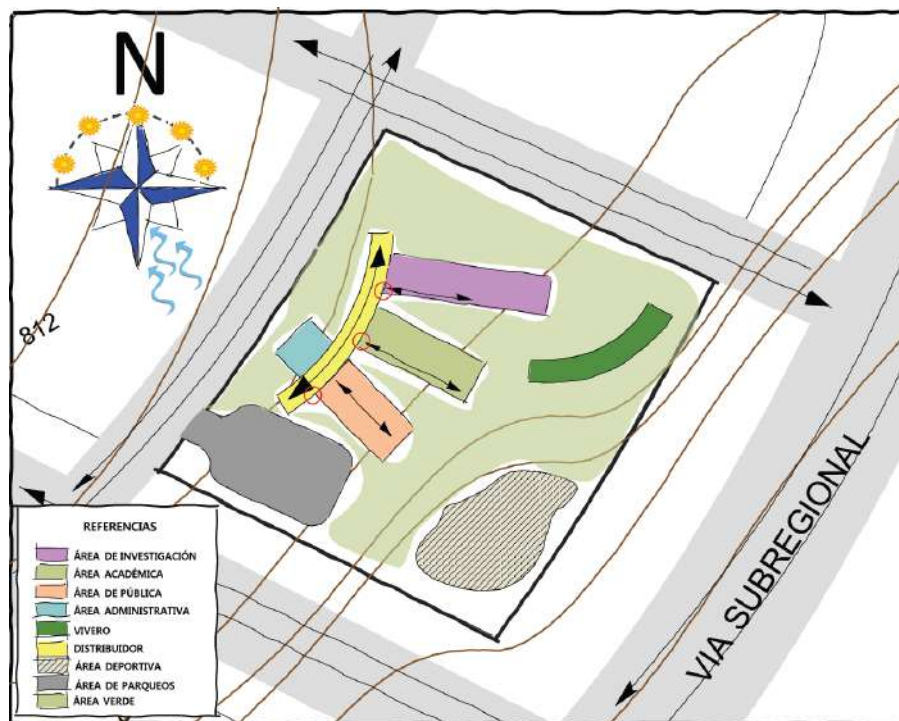
Con la propuesta de planificación, y al estar ubicado dentro de la zona industrial, el terreno contará con todos los servicios básicos.



5.10.4.5. DISTANCIAS A NÚCLEOS IMPORTANTES DE LA POBLACIÓN



5.11. ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO



5.12. PARTIDO ARQUITECTÓNICO

La definición de la propuesta arquitectónica se realizó mediante la búsqueda de referentes locales, nacionales y extranjeros, tomando en cuenta las necesidades del lugar, para lo cual, también se hizo necesario definir al usuario y analizar las normativas e instalaciones especiales que requiere el proyecto. A partir de esto se realizó la programación arquitectónica determinando espacios y dimensiones, se establecieron los principios ordenadores y conceptuales, definiendo relaciones funcionales, circulaciones, entre otros que guían en la materialización del proyecto.

El proyecto responde básicamente a la geometría del terreno, optando por organizar los diferentes elementos componentes del proyecto de manera que estos logren una unidad arquitectónica. Para esto se propone la utilización de módulos, que representan capacidad organizativa regular y continua ya que

dentro de ella los espacios pueden desarrollarse como hechos aislados o repeticiones modulares.

Estos elementos conforman la elaboración del partido que son los siguientes:

- ✓ Franjas de inserción: hacia la práctica productiva: Actividad pública, semipública, privada
- ✓ Fragmentación y asociación: dados por la separación en franjas de inserción, teniendo que agrupar los espacios según las actividades que se desarrollen.
- ✓ Alineación: cajas que se alinean a los ejes estructurales.
- ✓ Conexión: articulación de volúmenes y franjas de inserción.
- ✓ Los volúmenes se desarrollan desde la plaza que es el punto ordenador. Esta se va transformando siguiendo los ejes estructurales.

