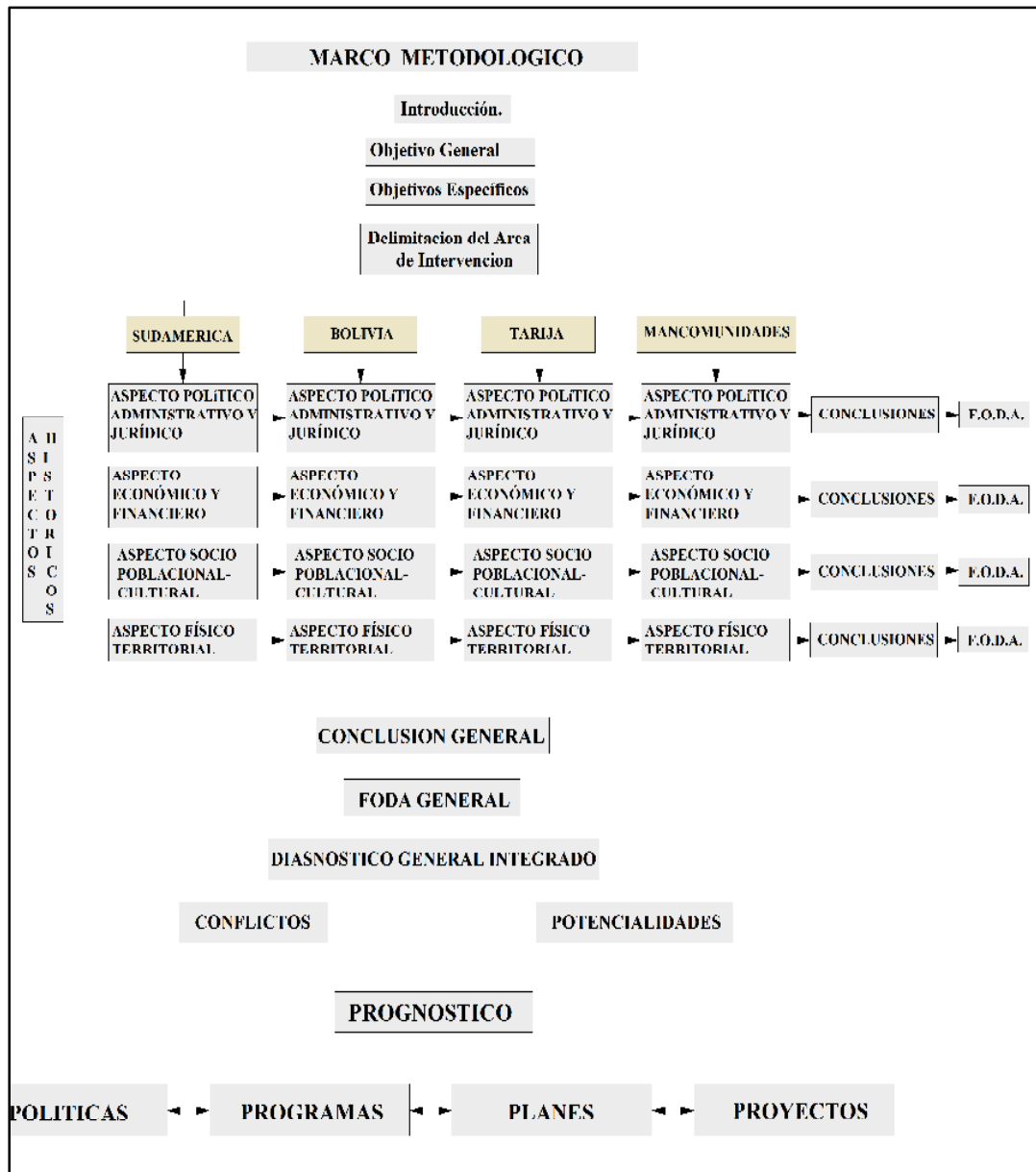


UNIDAD 1

1. MARCO REAL CON VISIÓN INTEGRAL



1.1. INTRODUCCIÓN

Con el enorme avance de la tecnología, de los medios de comunicación y transporte, el mundo se ha convertido en un inmenso mercado, donde la complementación de los diferentes países, ha llevado a nuestro planeta a un nuevo sistema socio económico y cultural llamado GLOBALIZACIÓN, en el cual estamos inmersos.

Es así que a continuación realizaremos un análisis crítico y diagnóstico integral de la situación actual (Visión Global), la misma dirigida a comprender la realidad del contexto estudiado de manera conceptual y organizativa, a través de la información adquirida en todos los niveles (latinoamericano, nacional, regional y local) para así encarar de manera organizada el estudio y comprensión de la situación actual, a través con una postura propia con una visión global e integral en cuanto a los aspectos Político Administrativo y Jurídico, Económico Financiero, Socio Poblacional Cultural y Físico Territorial, por la que atraviesa nuestra sociedad.

Para poder así delimitar nuestra área de intervención, sabiendo en la realidad, que nuestro territorio es la consecuencia de la espontaneidad, nuestra visión estará apuntada a la búsqueda de factores que interactúen entre si en consecuencia el área con mayores similitudes y características como: Movimientos humanos importantes, Ubicación geográfica , Aprovechamiento de áreas productivas y de consumo es ahí donde se puede aprovechar la interdependencia de servicios entre los mismos y poder dar soluciones reflejadas en proyectos que no solo beneficien a un lugar sino a toda una sociedad en común.

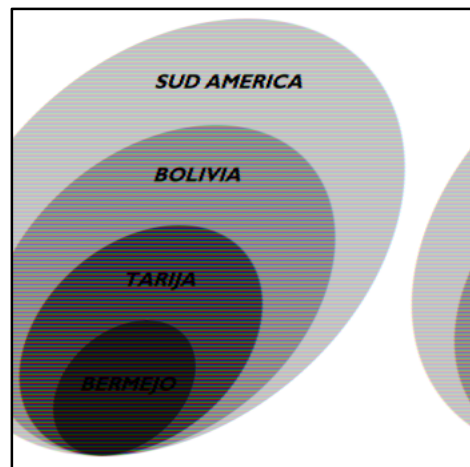
1.2. OBJETIVO GENERAL

Identificar claramente la problemática real de nuestro entorno, enfocando globalmente el contexto a nivel Sud América, Bolivia, Tarija y el Municipio de Bermejo, esto a partir del estudio analítico por aspectos, para lograr y comprender como funcionan los sistemas y subsistemas del cual formamos parte.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sintetizar y aplicar toda la información recolectada, para poder concluir en proyectos factibles que beneficien a nuestra sociedad, con el fin de aportar soluciones a los problemas identificados
- Conocer nuestras fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para poder proyectarnos a un futuro con una visión integral
- Mediante la recopilación de datos y su respectivo análisis, llegar a realizar un diagnóstico el cual nos dará pautas para la formulación de programas, planes y proyectos.

1.4. ANÁLISIS A NIVEL: SUDAMÉRICA, BOLIVIA, TARIJA Y EL MUNICIPIO DE BERMEJO



Para poder entender el análisis que se realizó en los distintos niveles es necesario entender que no estamos solos, formamos parte de un sistema que está compuesto por subsistemas interconectados, interrelacionados e interdependientes entre sí y todo lo que suceda en estos sistemas y subsistemas repercute en todos los niveles.

Es muy difícil exponer de manera resumida y aún solo enunciativa, lo que ocurre en sud América, Bolivia y Tarija. No sólo a través de su accidentada historia sino también por los hechos que a través de la realidad actual.

1.4.1. DIAGNOSTICO GENERAL INTEGRADO

Analiza los problemas más relevantes que generan el sub. Desarrollo



Dentro la Región, se definen ámbitos coherentes en los que es posible plantear políticas y estrategias de desarrollo integrado de gestión de los recursos y potencialidades, en forma compartida en sus aspectos esenciales, tratando de preservar la pluralidad y la heterogeneidad del territorio, mediante un esquema equilibrado de ordenación que se considere como un todo integrado, esto es una manifestación y particularidad de unidad, con criterio de visión a futuro pero cuando no se manifiesta este criterio y faltan las políticas integradas a todo nivel dentro de un territorio es que arrastra, genera y ocasiona conflictos, y no solo eso sino que también ocasiona retrasos, descenso de la economía, mucha pobreza, la fuga de mano de obra y la pérdida de capital humano.

Las Leyes y normas para la administración jurídica, están eficazmente organizadas, pero nuestras autoridades no las emplean en forma adecuada, se observan casos sin resultado alguno y estos resultados, tienen que ver con el desarrollo de la región y la zona respectiva pero cuando no se cumple y se transgreden, desobedecen quebranta y vulneran las leyes y normas establecidas se advierte el retraso de la Región, se pretende destacar que en algunos aspectos importantes las normas y Leyes son obsoletas y que estas deben ser considerados desde el punto de vista jurídico ampliadas o cambiadas. Son Leyes y normas que deben considerarse propositivas y que deben articular en general todos los aspectos que suceden en nuestros tiempos.

La falta de coordinación en la administración en los diferentes niveles, dan lugar a que afecte a las crecientes necesidades del desarrollo de la población.

La situación actual de Bolivia muestra una economía externa dinámica y una economía interna estancada, acompañada con una crisis política que condiciona el desempeño de la economía.

El potencial económico es amplio, contando con diferentes rubros, para desarrollar especialmente el sector productivo e hidrocarburífero, seguido del aspecto turístico, con garantía de seguridad jurídica, infraestructura vial, apoyo financiero y sobre todo darle valor agregado a la producción, sólido apoyo de equipo tecnificado.

Por otro lado existen inversiones Internacionales que fueron creciendo en los últimos años, pero estas se ven amenazadas por las políticas del actual gobierno. A ello se suma la tendencia a la concentración de las actividades económicas, los recursos financieros y la población en los departamentos que conforman el “Eje Central” de desarrollo del país. A pesar de este estado de cosas, el departamento de Tarija, al igual que Santa Cruz, se constituye en una región desequilibrante que modificará el mapa económico y social de la Nación.

La baja productividad debido a una larga temporada con poco trabajo (Época Seca) y sistemas de riego pequeños menores a 100 Has. En Tarija la excepción constituye la presa y sistema de riego San Jacinto que tiene una capacidad para regar 2.800 Has.

Territorio boliviano amplio y diverso, con una amplia gama de recursos renovables y no renovables, para desarrollar las potencialidades Económico Financieras y Humanas.

La riqueza natural con la que contamos es diversificada, que da opción al desarrollo turístico estacionario, pero lamentablemente no recibe la importancia necesaria ni tampoco se da el apoyo Económico Financiero, Humano ni mucho menos el apoyo administrativo respectivo, el desarrollo de estos aspectos se encuentra amenazado por la falta de cultura ambiental y los constantes conflictos sociales.

Los efectos climatológicos afectan el desarrollo de la región, como la sequía e inundaciones, repercuten en el ámbito Económico Financiero, Social Poblacional, Físico Territorial.

A nivel general es notoria la falta de integración física caminera, para impulsar el desarrollo de la región y al no existir las vías de integración caminera, causarían innegablemente el retraso y la postergación de los pueblos.

Es necesario señalar, que existe un tramo vial que pertenece a la red fundamental de carreteras (Tramo 1), este tramo es el que nos integra y articula con la República del Perú, pasa por la ciudad del El Alto, continua hasta llegar a Oruro, Potosí, (camino que se encuentra en proceso de pavimentación) y llega a la ciudad Andaluz capital de

la sonrisa la bella Tarija, continua su recorrido de Tarija hacia Bermejo, esta carretera, se encuentra íntegramente construida con asfalto flexible, existiendo tramos afectados por baches y en algunos lugares le hace falta preservar y realizar el resellado correspondiente, en síntesis esta vía caminera, debe tener un mantenimiento, constante y adecuado. El denominado Tramo 1, también nos vincula con la República de la Argentina, y nos facilita e interconecta físicamente, con el interior del mismo.

Asimismo se cuenta con terminales aéreas con planificación y calificación internacional, debemos hacer notar que esta planificación aérea, debe ser sumamente estratégica porque en la ciudad de Bermejo no se da el uso correspondiente, el mismo que se encuentra sin uso en estado de deterioro y completamente abandonado por que hasta la fecha no se cuenta con una empresa que preste servicios regulares a esta ciudad, teniendo en cuenta que el transporte aéreo facilita el flujo de carga y pasajeros.

El crecimiento acelerado de los centros urbanos a consecuencia del movimiento migratorio Campo-Ciudad en busca de una fuente laboral y para mejorar su calidad de vida, la consecuencia de este fenómeno trae como efecto el crecimiento espontaneo, y desordenado de las ciudades.

La migración es un proceso natural y los movimientos migratorios tienen profundos efectos Económicos, Socio Culturales y Demográficos en la zona de origen como en la zona de destino.

Otro tema pendiente es el que se relaciona con la migración selectiva ya que los migrantes están constituidos por profesionales y mano de obra joven.

La inadecuada Cobertura de los Servicios Básicos es un problema constante y latente que refleja la pobreza de la población. Asimismo es un indicador alterno que mide la pobreza, atreves de las necesidades básicas insatisfechas.

En cuanto al sector salud podemos decir que existen hacinamiento de hospitales de los diferentes niveles de atención, en las áreas concentradas, se nota también falta de

equipamiento tecnológico, recursos humanos especializados y si estos recursos existen, abandonan el país por falta de fuentes laborales o la mala remuneración que se les brinda, Políticamente Hablando podemos citar que en Bermejo existe un modelo de Hospital que se encuentra en su segunda fase de construcción, la misma que por cuestiones políticas (destitución Autoridades) se encuentra paralizada.

Los factores que afectan las tasas de fecundidad son de carácter Económico (Acceso al empleo de la mujer, nivel de ingreso a la familia), Socio Cultural (Diferencia Idioma y sociales, hábitos culturales sobre la edad matrimonio y número de hijos, nivel de instrucción a la mujer y acceso a la información), Demográfico (Edad estado civil de las mujeres de residencia urbana y rural), Fisiológico (Estado de salud y nutrición de las mujeres).

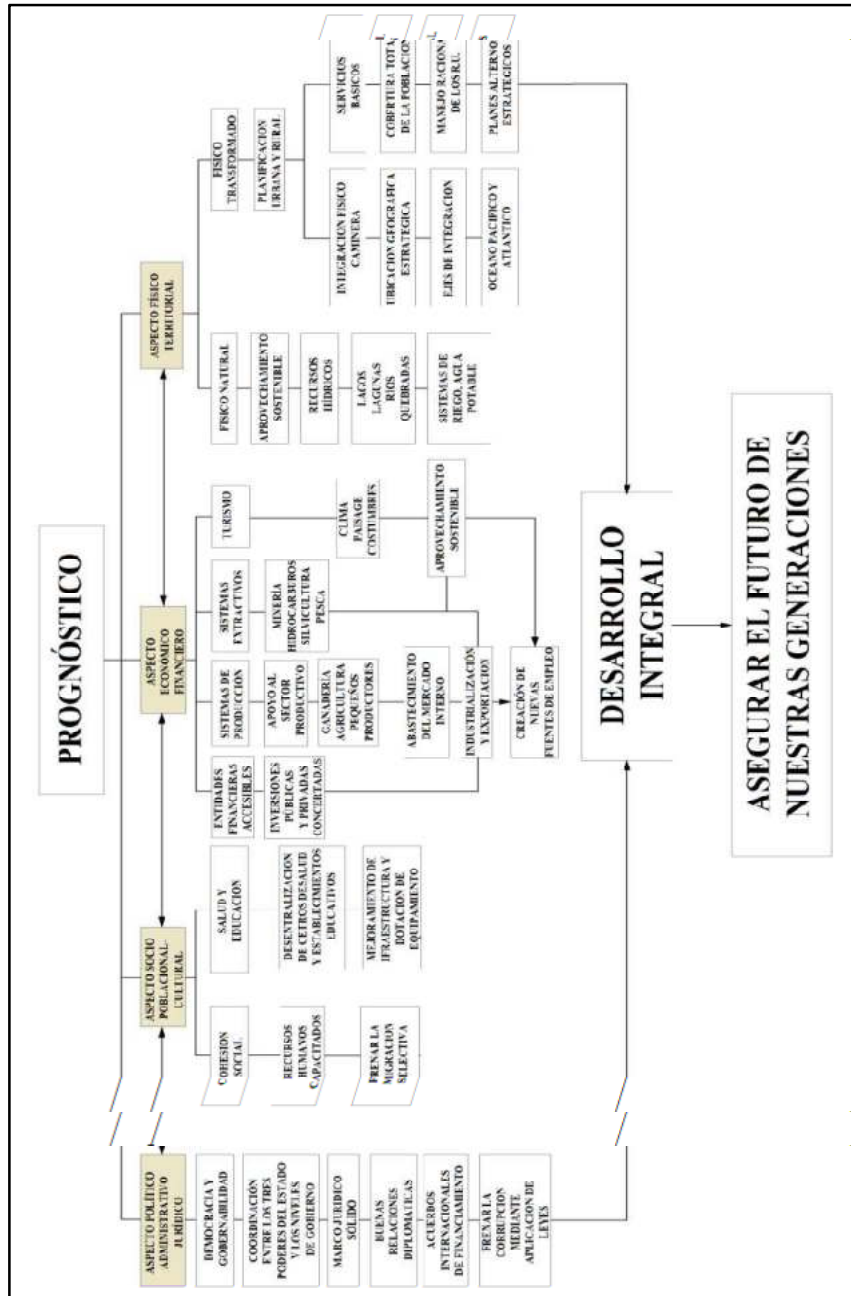
En lo que se refiere a la densidad poblacional podemos decir es baja, esto afecta e influye notoriamente a la producción, porque las áreas con mayor potencial productivo se encuentran despobladas, debemos destacar también, que hace falta una buena red vial que conecte los centros productores, con los centros de consumidores.

El sistema Educativo Escolar en los niveles estudiados mejoro en los últimos años, esta mejora se ve reflejada en los índices de alfabetización, pero la incorporación de nueva tecnología hace que entremos en una era de analfabetismo tecnológico.

Si bien en el nivel inicial y primario se nota un buen porcentaje de Estudiantes lamentablemente en el nivel secundario y particularmente en el superior, considerablemente baja el porcentaje.

1.5. PROGNOSTICO

Muestra como tendrían que interrelacionarse los aspectos para conseguir un desarrollo integral.



Cuando se siente la falta de políticas que acompañen el desarrollo integral, el país seguirá estancado en su desarrollo. Se debe frenar la migración selectiva (profesionales y mano de obra joven), como también tendrá que buscarse un apoyo integral a la producción.

Si bien se tiene una estructura jurídica, que lamentablemente no se cumple a cabalidad, se ve una clara transgresión de las leyes por parte de autoridades. Esto se debe revertir con sanciones drásticas para frenar la corrupción existente en la aplicación de las leyes y normas establecidas por el estado.

Si bien a los diferentes niveles administrativos se les da los medios necesarios para llevar una buena administración del país. Estos con frecuencia carecen de profesionalismo lo que obstaculiza la buena administración y otro problema es que son nombrados a dedo y hacen lo que dice el gobierno central esto tiene que cambiar designando a personas que cuenten con capacidad intelectual y entren a un concurso de méritos.

Disponiéndose de una economía basada en los recursos no renovables como son los hidrocarburos. Los recursos económicos obtenidos por este rubro deberían prestar mayor atención al sector productivo, que marcaría el cambio para generar mayores fuentes de trabajo.

Contamos con una diversidad de recursos naturales renovables y no renovables que no son aprovechados adecuadamente esto debido a la falta de Planes y Programas. Estos recursos deben ser aprovechados de manera sostenible evitando la degradación de los ecosistemas para que las futuras generaciones sigan disfrutando de estos beneficios.

La crisis política y los fenómenos naturales hacen que el país se vea truncado en su desarrollo económico financiero. Las políticas de gobierno con las inversiones internacionales no deberían ser una amenaza más al contrario tener un mutuo acuerdo que beneficie a ambas partes, un claro ejemplo de esta situación es la pérdida del

mercado del A.T.P.D.A. y el gobierno no puede cumplir con la promesa de apertura de nuevos mercados.

El sistema productivo del país es el que menor apoyo recibe por parte de la autoridades sin embargo es el que mayor mano de obra ocupa. Es por esta razón que se debe apoyar a este sector el mismo no debe ser solo económico sino también logístico para que se convierta en el motor que impulse el desarrollo del país y la región.

Las vías de integración caminera son de vital importancia para el desarrollo de un país, pero en el nuestro existe una total desatención a este sistema es por eso que al sector productor se le dificulta hacer llegar sus productos a los consumidores. Por otro lado Bolivia por su ubicación geográfica al centro de Sud América podría convertirse en la integradora de los océanos Pacífico y Atlántico, si desarrolla los ejes de integración porque en la actualidad Bolivia es el obstáculo para esta integración.

En cuanto al transporte aéreo podemos decir que contamos con terminales aéreas hasta oficialmente calificadas como internacionales, pero en la mayoría el tema aeropuerto no se ha considerado el lugar de construcción y no se ha tomado en cuenta que deben ser estratégicas desde el punto de vista de la importación y exportación de productos de diferentes puntos del país, asimismo el flujo y tráfico de pasajeros que existe.

En cuanto a los servicios básicos debemos resaltar que es insuficiente la cobertura de los mismos en nuestro medio, sabiendo también que existen leyes y normas las mismas que no se están cumpliendo a cabalidad, para contra restar esta deficiencia se debe realizar estudios pormenorizados de cada servicio incluyendo Planes Alternos estratégicos con la intención de llegar a la cobertura total de la población.

Vemos reflejado a nivel general que existe hacinamiento de hospitales de los diferentes niveles de atención en el área concentrada, para superar esta deficiencia se debe mejorar la infraestructura y equipamiento por una parte y por otra realizar la construcción de nuevos hospitales especialmente centros de salud en apoyo al Primer

Nivel, en el área dispersa donde hace más falta la promoción y prevención de la salud.

En cumplimiento a las Metas del Milenio nuestro país viene cumpliendo paulatinamente estas Metas, es por esto que la tasa de mortalidad infantil se redujo considerablemente, debemos tomar en cuenta que este aspecto contribuye a la densificación del país pero asimismo en un futuro podemos tener problemas si no se planifica como atender las necesidades (laborales, vivienda, etc.) de la población que está en constante crecimiento.

La consecuencia de la migración es negativa se refleja en el aumento de los problemas sociales, la marginalidad y la Economía Informal, de hecho los problemas rurales se transfieren a las ciudades, y estos no están preparados para recibir mayores contingentes de población, pues la capacidad de proporcionar empleos y servicios básicos no es proporcional a la creciente demanda de los migrantes.

La educación es un potencial para el progreso del país, debemos dar a conocer, que el índice de analfabetismo es bajo, pero el nivel de educación no es bueno a esto se suma la falta de centros educativos y equipamiento de los mismos para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje. En la actualidad existen incentivos para la educación (como el desayuno escolar, bono Juancito Pinto y otros), hace falta mucho más de estos y otros incentivos para evitar el abandono y deserción estudiantil, especialmente del nivel secundario y superior.

1.6. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

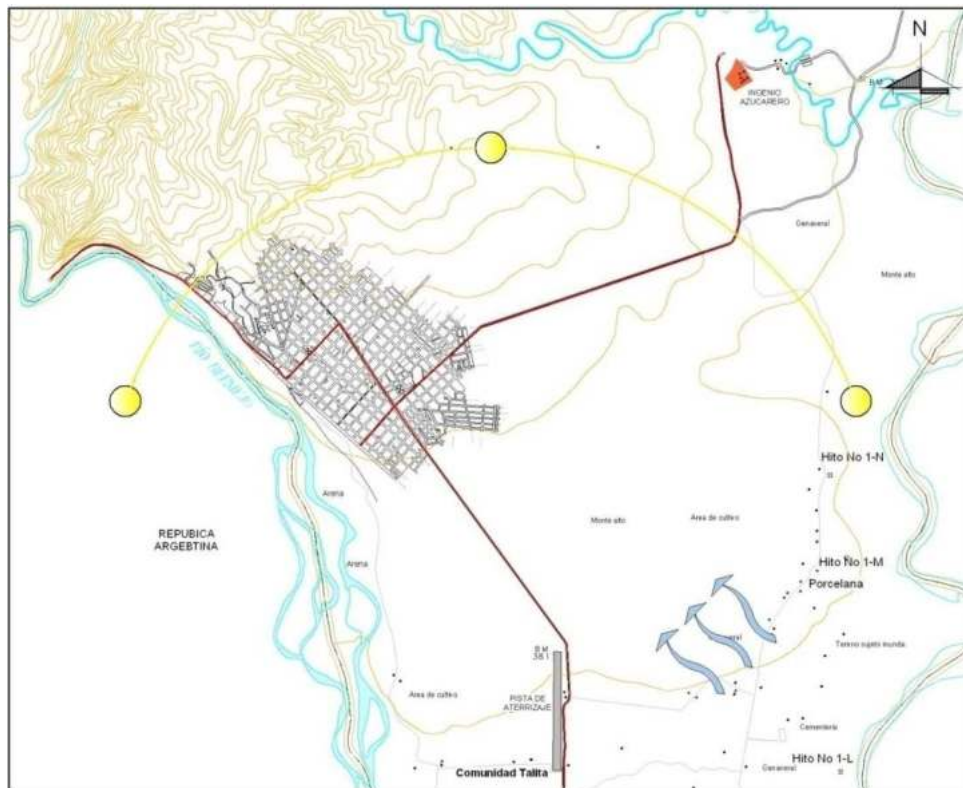
ANTECEDENTES.

El área de intervención delimitada, es la Ciudad de Bermejo, también conocida como “TRIANGULO DEL SUR”, la misma que es la capital de la Segunda Sección Provincia Arce del Departamento de Tarija. Cuenta con una zona predominantemente urbana, asimismo con un importante potencial agrícola, las mismas que tienen aptitud para la producción de caña de azúcar, cítricos y frutos subtropicales.

En esta unidad territorial se encuentra la industria más grande del departamento, el Ingenio Azucarero de Bermejo (I.A.B.S.A.). Además, de su cualidad fronteriza, por lo que se relaciona y es fuertemente influenciada por la Argentina.

Su desarrollo, al igual que la provincia Cercado, se encuentra sin una planificación adecuada, permitiendo el mayor desarrollo en el centro poblado más importante como es Bermejo, dejando de lado sus demás Cantones.

Además que existe una relación directa con el centro principal que es la ciudad de Tarija.



Consideramos que aún estamos a tiempo de lograr una buena planificación para alcanzar un mayor desarrollo integral en esta Región.

Para ello analizamos los siguientes aspectos descritos a continuación:

1.6.1. POLÍTICO ADMINISTRATIVO Y JURÍDICO

La segunda Sección de la Provincia Arce del Departamento de Tarija con capital el Municipio de Bermejo, cuenta con el Honorable Consejo Municipal, el Honorable Alcalde Municipal y una estructura orgánica de jerarquía ejecutiva, también se cuenta con un ejecutivo seccional (sub prefectura).

Dentro de las competencias del Gobierno Municipal contempladas en la Ley Orgánica de Municipalidades, está la planificación y promoción de Desarrollo Seccional del Municipio (rural y urbano) desde la perspectiva de la sostenibilidad e integralidad.

El dinámico crecimiento del Municipio obliga la implementación de nuevos proyectos que puedan adaptarse al proceso de desarrollo.

Esto hace que la coordinación entre el Honorable Concejo Municipal, Honorable Alcalde Municipal, la estructura orgánica de jerarquía ejecutiva y los habitantes se convierta en una oportunidad para lograr una buena gobernabilidad, y así lograr un mayor desarrollo del Municipio de Bermejo.

1.6.2. ECONÓMICO FINANCIERO.

El Municipio de Bermejo juega un papel importante en el desarrollo económico del departamento. La actividad comercial en la ciudad de Bermejo ha adquirido importancia por la ubicación fronteriza de la ciudad y las relaciones con el país vecino.

Las actividades comerciales (sectores formal e informal) se complementan con las actividades de transporte, comunicación y almacenamiento que se constituyen en otros rubros importantes de la dinámica económica. Además, Bermejo como centro para comercio exterior ofrece servicios aduaneros y migratorios.

El potencial turístico del municipio de Bermejo, se encuentra identificado principalmente en el área rural, donde actividades como la pesca y caza deportiva son los más atractivos en lugares naturales, estos generan ingresos al municipio de Bermejo

El Ingenio Azucarero se constituye en la principal actividad industrial de la ciudad de Bermejo y una de las más importantes del Departamento de Tarija, la mayor parte de la superficie agrícola está destinada al cultivo de la caña de azúcar el segundo cultivo son los cítricos. Es así que, este punto seguirá siendo, el que mantenga en movimiento económico, actual.

1.6.3. SOCIO POBLACIONAL CULTURAL

Refiriéndonos al aspecto, socio poblacional y cultural, mencionaremos primeramente que Bermejo tiene 33.310 habitantes, de los cuales, 16.093 son mujeres y 17.217 son varones, La mayoría de su población es joven entre 0 a 15 años de edad y reside en el área rural.

Esto la convierte en la tercera ciudad del Departamento de Tarija, también, cuenta con un crecimiento del 2.12 %, existiendo una diferencia entre la urbana y la rural, la primera es más dinámica porque cuenta con 2,13% y el área rural alcanza los 2,09%. y su densidad demográfica es de 10 hab. /Km².

En los últimos años se incrementó notablemente la población del comercio, debido a la ubicación fronteriza con la hermana República Argentina y la amplia gama de productos y diferencia de precios.

Dispone de dos tipos de cultura la del valle y el altiplano, cada una con características propias en su forma de vida; diversificando la riqueza cultural de esta provincia.

Se tiene proyectado para la gestiones posteriores, un total de 37.300 habitantes, de los que 17.993 serían mujeres y 19.307 varones, el 78% de la población total, 26.059 habitantes, viven en el área urbana de Bermejo, el 22% restante representado por 7.251 habitantes, se halla en el área dispersa o sea en las comunidades del área rural.

Todas las comunidades rurales, ya sean nucleadas o dispersas, demandan la atención de servicios de salud y educación del centro urbano de Bermejo.

1.6.4. FÍSICO TERRITORIAL.

Bermejo se constituye en la capital de la segunda sección de la Provincia Arce, está ubicado al extremo sur del departamento de Tarija, rodeado en su parte sur-este y sur-oeste por el río Bermejo y Grande de Tarija respectivamente. Bermejo, se encuentra a 208 Km. De la ciudad de Tarija.

Geográficamente se encuentra ubicada entre los paralelos 22°35'24'' – 22°52'09'' de latitud sur y 64°26'30' – 64°14'16'' de longitud oeste y una altitud media de 400 msnm. La región de Bermejo se encuentra en la zona del sub andino, caracterizado por con un clima subtropical húmedo con una temperatura media anual de 22,53°C y puede alcanzar una máxima de 45°C y una mínima de -0,3°C.

Los ríos Bermejo y Grande de Tarija, se constituyen en el mayor recurso hídrico que tiene el Municipio, los fuertes caudales de este recurso, le permite a la ciudad de Bermejo contar con un puerto pluvial, que le facilita el nexo con la República Argentina.

Las unidades de vegetación diferenciadas en el territorio del Municipio de Bermejo cubren una superficie de 38.089,6 has.

La principal vía de comunicación de esta región es la carretera Tarija-Bermejo que es parte de la red fundamental de carreteras (tramo 1).

1.7. PROPUESTA PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL

1.7.1. INTRODUCCIÓN.

La conclusión de este profundo análisis lanza como resultado para solucionar los problemas encontrados, el planteamiento de una planificación integral en el área de intervención, con la presentación de políticas, Programas Planes y Proyectos.

1.7.2. APLICACIÓN DE POLÍTICAS, PROGRAMAS, PLANES Y PROYECTOS EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN

El análisis realizado nos muestra que actuamos en un espacio pluridimensional de redes superpuestas, donde es necesario tomar acciones complejas que atiendan a más de una de las dimensiones perceptibles.

Es por esta razón que hemos desarrollado una planificación integral estructurada en el Municipio de Bermejo, con el objetivo de relacionar, equilibrar y armonizar los aspectos, Implementando las siguientes Políticas:

Política Administrativa:

De acuerdo al funcionamiento político administrativo en los diferentes niveles de gobierno, vimos por conveniente realizar proyectos que apoyen el desarrollo eficiente acorde a los requerimientos de cada nivel administrativo.

Política De Desarrollo Económico:

Pretende apoyar al sector productivo, centros de intercambio comercial y a la explotación sostenible de los recursos naturales renovables y no renovables. Otro punto fundamental de esta política es mejorar el potencial turístico, maximizando así los ingresos económicos de la región.

Política De Desarrollo Humano:

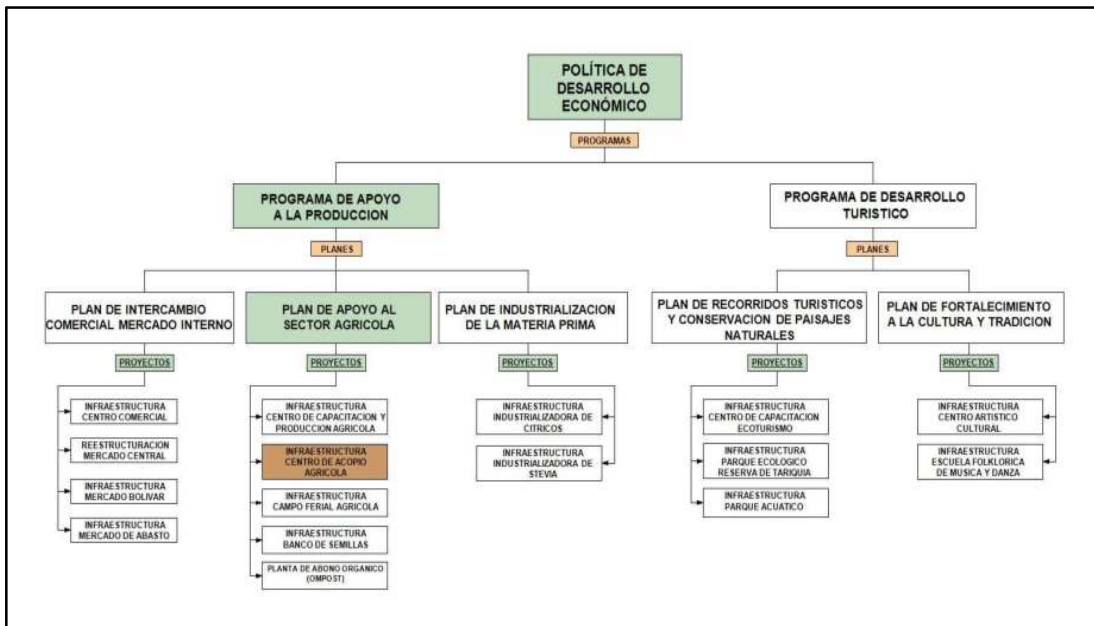
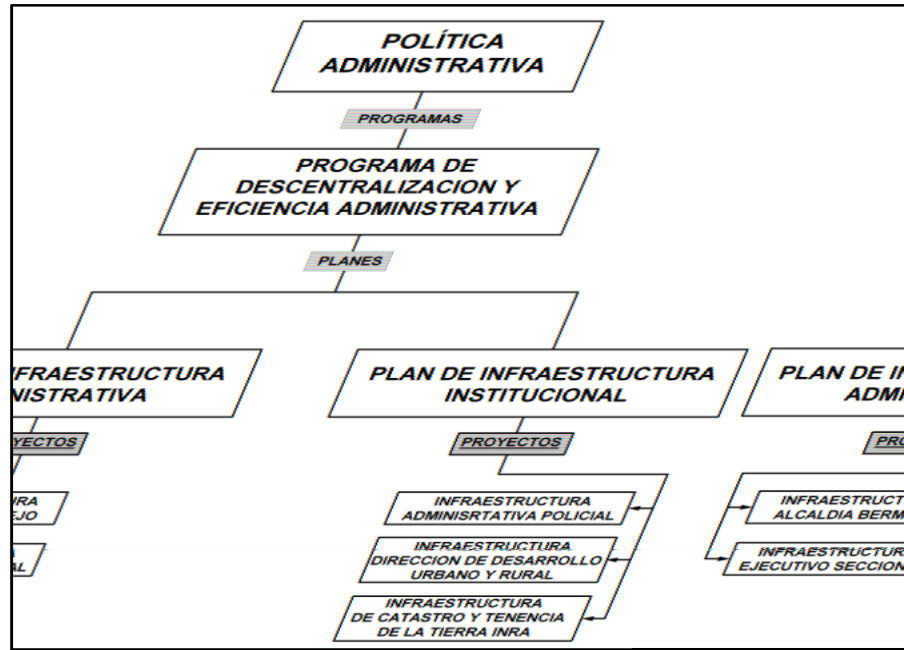
El objetivo es mejorar la calidad de vida de los habitantes, optimizando el equipamiento en salud, educación, y la construcción de centros culturales promoviendo la convivencia social de los habitantes.

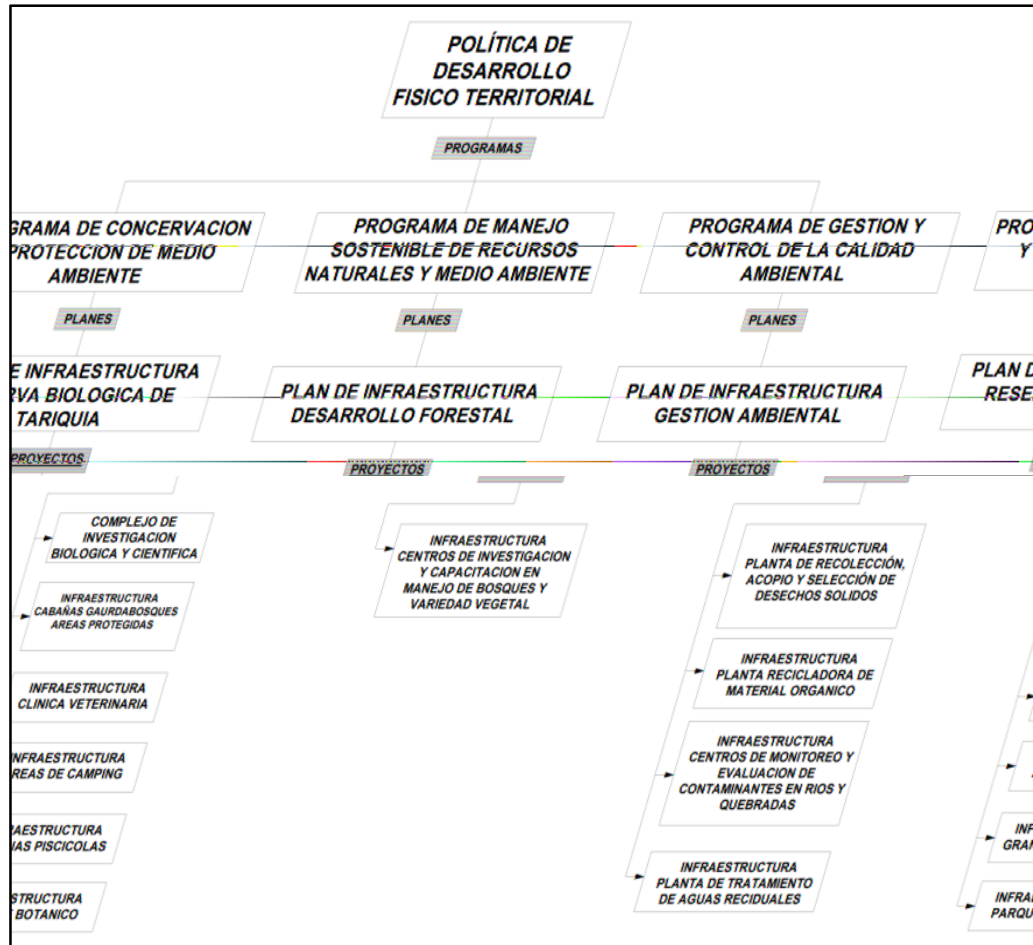
Política De Desarrollo Físico Territorial:

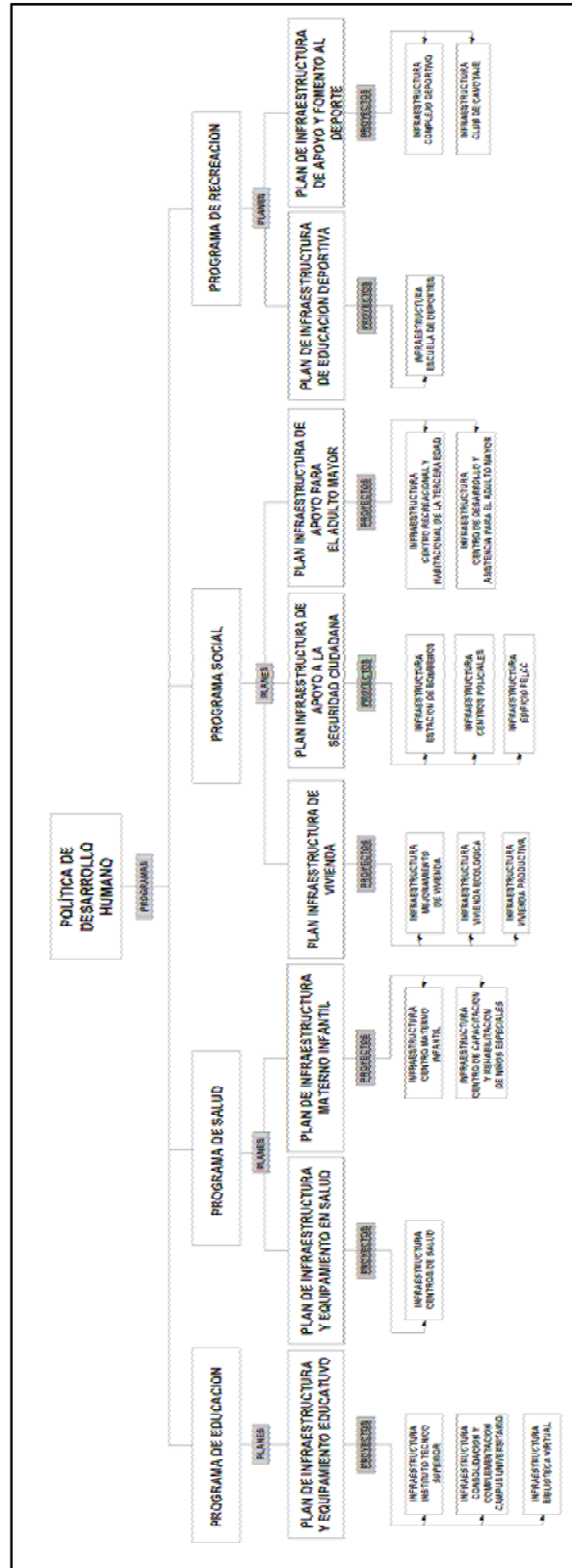
El propósito fundamental es fomentar la preservación de las áreas protegidas, control de la calidad ambiental promoviendo la responsabilidad compartida de los habitantes en su mantenimiento.

La implementación de estas políticas tiene como objetivo principal la construcción de hechos físicos, la modificación y transformación del espacio natural de acuerdo a las necesidades de la población. Con la finalidad de promover un desarrollo sostenible en todo el municipio de Bermejo.

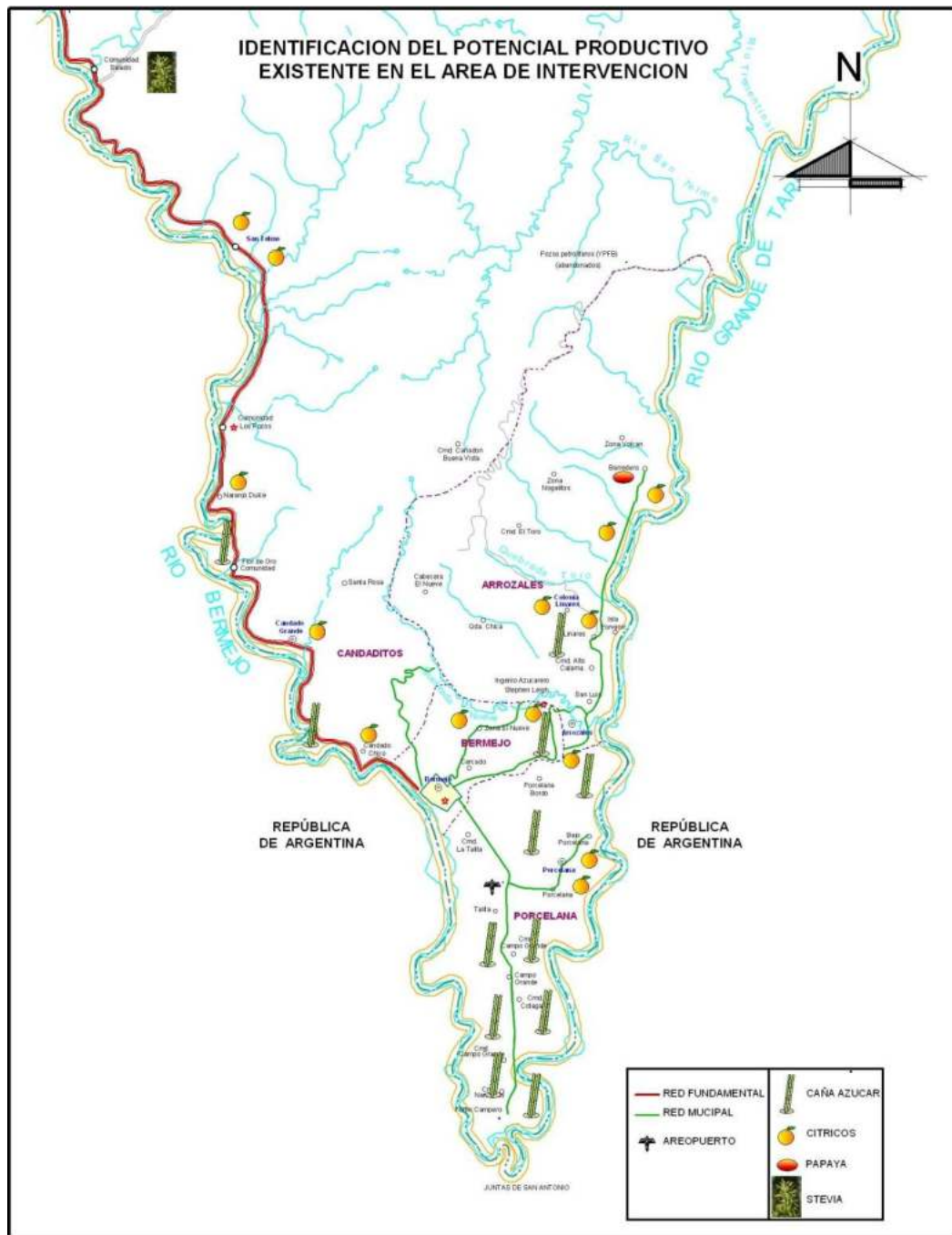
1.7.3. ESQUEMAS, DE PROPUESTA PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL







1.7.4 POTENCIAL PRODUCTIVO



Una visión integral permite concluir que existe un punto clave que cambiara la situación de los aspectos estudiados, el que muestra que la base para el desarrollo

integral de cualquier sociedad, es el crecimiento de su economía, si no hay economía no hay desarrollo.

Analizando las propuestas, concluimos intervenir, como base fundamental de un cambio positivo y futuro de la región, en la **Política de Desarrollo Económico** ya que la economía es la base de la sociedad, si no hay economía no hay desarrollo, ni calidad de vida.

A continuación se detalla los programas, planes y proyectos:

1.7.5. POLÍTICA DE DESARROLLO ECONÓMICO

A. PROGRAMA DE APOYO A LA PRODUCCIÓN:

a. PLAN DE APOYO AL SECTOR AGRÍCOLA.

- Proyecto construcción de Centro de Acopio Agrícola
- Proyecto construcción “Planta De Abono Orgánico (Compost)”

b. PLAN DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LA MATERIA PRIMA.

- Proyecto Planta Procesadora de Cítricos.

c. PLAN DE INTERCAMBIO COMERCIAL MERCADO INTERNO.

- Proyecto Construcción Centro Comercial

Porque en esta política es donde encontramos grandes falencias para un completo desarrollo, de allí la urgencia de mejorar la calidad de vida de la población optando por tomar la política de desarrollo económico basándonos esencialmente en el Programa de Apoyo a la Producción, como base fundamental para el progreso de la región. Los habitantes de la ciudad de Bermejo, son por vocación y tradición, dedicados a la producción de caña de azúcar y Cítricos a consecuencia de las características agroclimáticas, con grandes probabilidades de comercialización, pero debido al clima del lugar, gran parte de la producción experimenta una violenta descomposición, siendo este desechado, sin el debido manejo y disposición final inadecuado; percibiéndose en forma repentina la contaminación y degradación de la

1.8. ANÁLISIS URBANO DE LA CIUDAD DE BERMEJO

1.8.1. CRECIMIENTO HISTÓRICO

La expansión urbana y explosión demográfica de la ciudad de Bermejo se produce en la década de 1920, cuando empiezan las explotaciones petrolíferas con la instalación del primer campamento de YPFB ubicado al oeste de la ciudad. En el año 1940, se dicta un decreto supremo denotando que la población de Bermejo tendría un carácter de "colonia fiscal" y para tal efecto adjudicaron lotes urbanos y suburbanos gratuitamente.



Fuente: Diagnostico Municipal Consolidado Gobierno Municipal de Bermejo 2009 – 2013

1.8.2. ESTRUCTURA

La estructura y morfología urbana deriva directamente de la evolución histórica del núcleo urbano a partir de su emplazamiento original, incidiendo especialmente en

este resultado las actuaciones de crecimiento urbano acaecidas en las últimas décadas, sobre todo a partir de los años setenta la ciudad se fue expandiendo sobre la

Av. Petrolera para luego continuar su crecimiento sobre la calle Barrientos Ortuño y Av. Bolívar estas vías marcan un eje de crecimiento.

1.8.3. ASPECTO FÍSICO NATURAL

CLIMA

La ciudad de Bermejo se encuentra a una altura de 415 msnm, con una temperatura media anual de 22,53°C; sin embargo, la zona de clima cálido semi-húmedo que comprende todo el área del municipio de Bermejo, se caracteriza por tener temperaturas extremas: muy altas entre septiembre a mayo, llegando a alcanzar los 45°C, mientras que entre junio a agosto las temperaturas descienden hasta los - 3° C.

VIENTOS

Bermejo se caracteriza por presentar vientos relativamente moderados, provenientes del sur y sureste; de acuerdo a datos registrados, la velocidad media anual es de 3.7 km/hr., mientras que en época de mayor incidencia (de marzo a junio), es de 5.3 a 5.7 km/hr., y la de menor ocurrencia (de julio a febrero), es de 4.1 a 4.9 km/hr., registrándose las máximas el mes de mayo.

RECURSOS HÍDRICOS

Los ríos Bermejo y grande de Tarija, se constituyen en el mayor recurso hídrico que tiene el municipio.

Los fuertes caudales del río Bermejo, le permite a la ciudad contar con un puerto pluvial, que le facilita el nexo con la república Argentina.

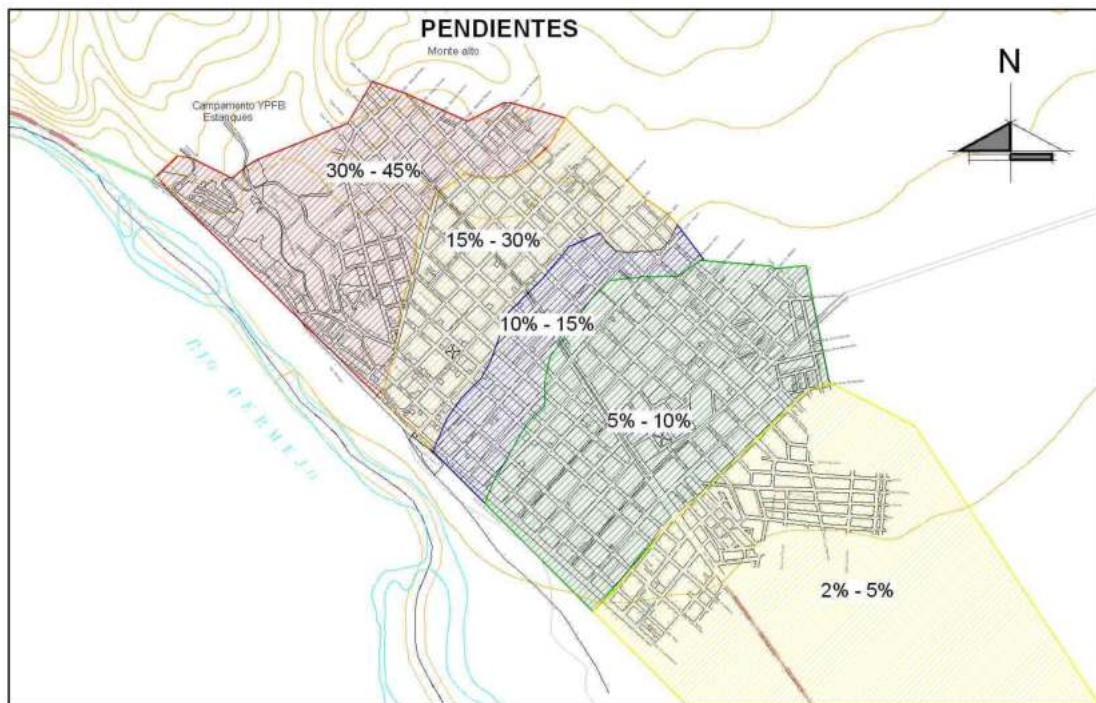
TOPOGRAFÍA

La topografía de la ciudad de Bermejo se divide en dos zonas:

La primera se ubica en el extremo noreste, tiene un paisaje de serranía media con un relieve variable desde ligeramente inclinado a moderadamente escarpado con

pendientes de 10 a 30% con altitudes desde 500 a 1.000 msnm. Las elevaciones más relevantes son la serranía de san Telmo y la serranía del candado, en esta zona se encuentran los cantones de candaditos y arrozales

La segunda al sur y conformada por los cantones de bermejo y porcelana, es un paisaje de valle con relieve ligeramente inclinado a ondulado con pendientes de 5 a 10% alcanzando alturas de 500 msnm.



Fuente: Diagnostico Municipal Consolidado Gobierno Municipal de Bermejo 2009 - 2013

1.8.4. ASPECTO FÍSICO TRANSFORMADO

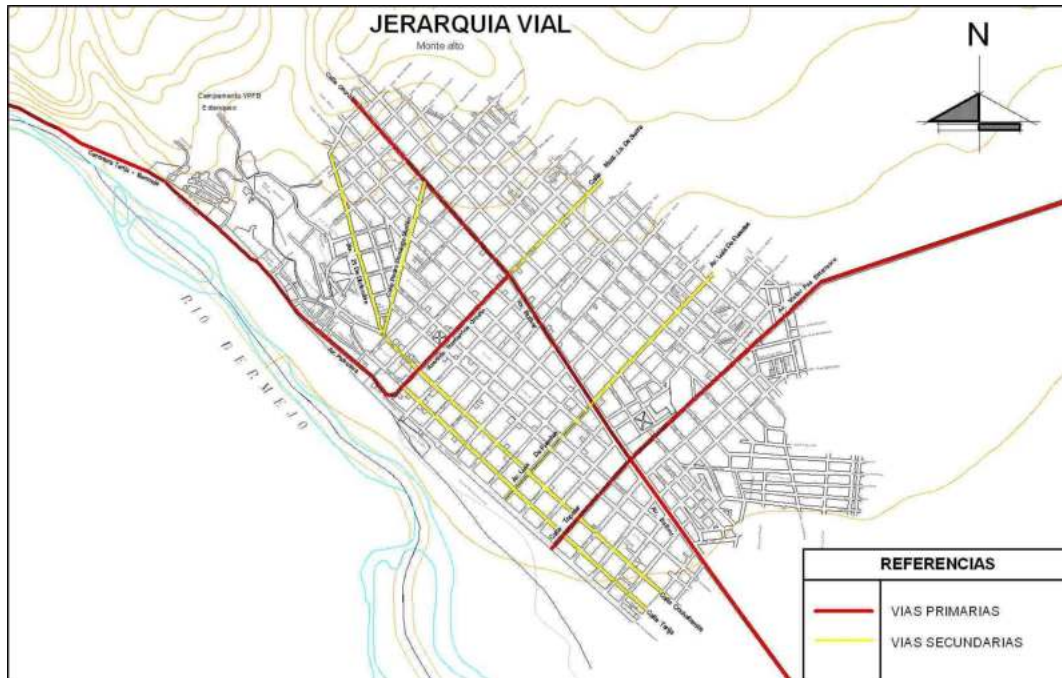
ESTRUCTURA VIAL

La red vial urbana se caracteriza por:

- Presentar una estructura vial muy bien definida, pero sin jerarquización.
- Vías espaciosas de 20 m. de ancho con calzadas entre los 16 a 18 m.
- Escasa señalización vertical y ausencia de señalización horizontal.

- Un anillo incompleto, constituido por la calle barranqueras y la Av. Circunvalación

- Gran porcentaje de vías, en la estructura urbana, son de tierra y ripio, convirtiéndose en verdaderos lodazales en época de lluvias, lo que dificulta la circulación y el traslado de la población a las zonas de trabajo, escuelas, etc.



Fuente: Diagnostico Municipal Consolidado Gobierno Municipal de Bermejo 2009 - 2013

USO DE SUELO Y EQUIPAMIENTOS

El uso de suelo está definido por dos actividades importantes el uso de suelo urbano y el uso de suelo agrícola, dentro del uso de suelo urbano se encuentran los equipamientos urbanos.

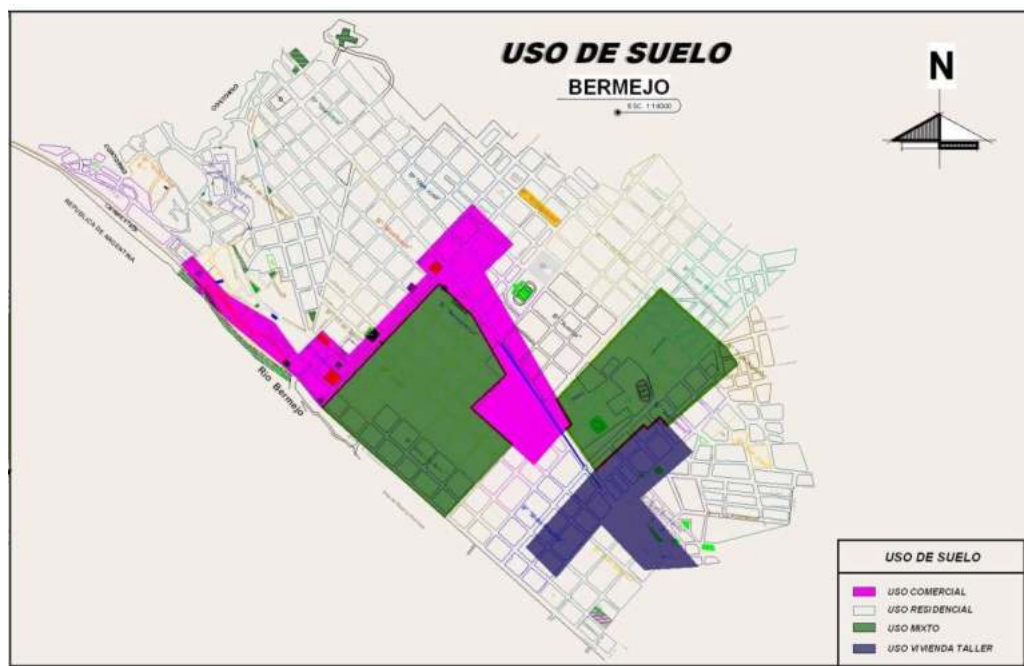
Equipamiento urbano, cuenta con centros de salud, plazas plazuelas, campos deportivos, áreas verdes y parques, centros de educación, sede multiuso, mercados, terminal de buses, centros pan, instituciones públicas, iglesias, centros de la 3° edad, matadero, cementerio, puesto naval, bomberos voluntarios y puestos policiales.

En educación, existen 33 unidades educativas, 15 unidades educativas, distribuidas en la mancha urbana, el resto ubicado en los núcleos de las zonas dispersas.

El sector salud, en bermejo, actualmente no cuenta con una infraestructura adecuada y suficiente; el hospital Virgen de Chaguaya considerado un hospital de 2° nivel que es de carácter público, el más grande de la ciudad; también existen 6 centros de salud, de los cuales 3 están en el área urbana: San José, 21 de Diciembre y Azucarero y 4 en el área rural: Naranjitos, Barretero, Colonia Linares y Candado Grande. También existe centros privados como: La Caja Nacional, Caja Petrolera, Cordes, Santa María y Cossmil.

El comercio, de la ciudad de Bermejo es el de mayor importancia a nivel local. Allí confluyen los pobladores para vender parte de diversos productos y otros artículos, su área de influencia abarca desde el puerto fluvial hacia los centros comerciales del resto del área urbana. La zona central de la ciudad presenta un fuerte nivel de concentración de actividades comerciales.

Instituciones públicas adm. Existen instituciones públicas como la alcaldía municipal, aduana, magisterio adepi.



SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios básicos, cuenta con agua, alcantarillado, energía eléctrica gas domiciliario. (Área urbana y no así en el área rural).

El tendido de la nueva red de agua potable abarca entre el 85 y 90 % de la mancha urbana. El rio Bermejo y el rio el nueve son las fuentes de dotación de agua del nuevo sistema.

La red de alcantarillado instalado en la ciudad, tiene una cobertura del 82,85%; sin embargo, las conexiones sólo alcanzan un 48,15%, un 26,2% tienen el uso de pozos ciegos, un 6,6% cuentan con una cámara séptica y el 1,9%, evacuan las aguas servidas a la superficie de calles, quebradas o ríos.

La ciudad de bermejo cuenta con una cobertura del servicio del 83%, de *energía eléctrica* y un 66% de *gas domiciliario*.

Fuente: Diagnostico Municipal Consolidado Gobierno Municipal de Bermejo 2009 - 2013

1.8.5. DENSIDAD POBLACIONAL

Bermejo cuenta con un alto porcentaje de población flotante, caracterizado por su ubicación geográfica (ciudad fronteriza).

Para el municipio de Bermejo, según la tasa de crecimiento del último censo del 2001, se calculó una población promedio de 38.355 habitantes para el año 2011; representando el 9% y 4% del total departamental y nacional, respectivamente.

ESTRUCTURA DE POBLAMIENTO, RURAL Y URBANA

Bermejo al igual que varias ciudades del departamento de Tarija, han concentrado el mayor porcentaje de población en el área urbana, en este caso el 78% de la población total, 29.916 habitantes, viven en el área urbana de la ciudad de bermejo, el 22% restante representado por 8.438 habitantes, se halla dispersa en comunidades del área rural.

TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

En el municipio de Bermejo se cuenta con una tasa de crecimiento poblacional de 2,12% existiendo una diferencia entre la urbana y la rural, la primera es más dinámica 2,13% y el área rural alcanza los 2,09%.

LA DENSIDAD DEMOGRÁFICA

La densidad demográfica calculada por el I.N.E. es de 100 hab. /ha.

1.8.6. CONCLUSIÓN

Geográficamente la ciudad de bermejo se encuentra en el extremo sur del departamento de Tarija y es un punto estratégico de integración con la república argentina.

La ciudad de bermejo se caracteriza por su dinámico crecimiento por su condición de ciudad fronteriza que se vincula con la república argentina por un puerto pluvial y el puente internacional.

Su topografía es favorable para el desarrollo de actividades agrícolas ya que gran parte de su territorio es llano y está rodeado por dos ríos que son el Bermejo y el Grande de Tarija que son un gran potencial hídrico para el desarrollo de la región.

La vegetación de la zona se caracteriza por ser un bosque húmedo y denso con una variedad de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas.

La zona rural está compuesta por distintas comunidades que tienen en común el cultivo de la caña de azúcar.

La carretera más importante que vincula esta región con el resto del país es la carretera Tarija bermejo que es parte del tramo 1 de la red fundamental de carreteras del país.

Bermejo cuenta con una terminal de pasajeros de la cual salen buses a todo el país. En cuanto al aeropuerto debemos decir que no se tienen vuelos regulares ya que esta estructura se encuentra abandonada.

UNIDAD 2

2. TEMA DE TESIS: CENTRO DE ACOPIO AGRÍCOLA

2.1. INTRODUCCIÓN

La actividad agrícola es uno de los factores más importantes que inciden en el desarrollo de una región, permite que las fuentes de producción abastezcan los mercados de consumo generando un movimiento económico.

La actividad agrícola ha sido, y es probablemente uno de los sectores más fundamentales para el mantenimiento de nuestras generaciones futuras.

La Provincia Arce y particularmente el Municipio de Bermejo La actividad principal, en función al tiempo dedicado y como fuente de ingresos, en el Municipio de Bermejo es la agricultura, al menos en el área rural, siendo la caña de azúcar su producto principal, que está además fuertemente vinculado con la actividad industrial de producción de azúcar que tiene un peso significativo dentro la economía de este municipio. Si bien la mayor parte de la superficie agrícola se destina a la producción de caña, hay sectores y comunidades donde la producción principal son las frutas (cítricos, papaya y plátano), que se destinan a los mercados de la ciudad de Bermejo y de Tarija. Además, se produce a menor escala maíz, papa, etc., con fines de autoconsumo.

El destino de la producción, de acuerdo a la especialidad adquirida en cada Comunidad, se ha articulado al mercado interno, departamental, nacional, e (internacional en el caso de la caña de azúcar).

El municipio de Bermejo cuenta con 38089.7 has. De terreno; de éstas son cultivables aproximadamente 16.320 has. Que se encuentran en diferentes comunidades, Campo Grande, Naranjitos, Porcelana, Arrozales que tienen una topografía plana.

Las comunidades de Santa Rosa, La Florida y Villanueva tienen tierras muy ricas en materia orgánica, que favorece a estos lugares, porque no asientan las heladas y se puede producir cítricos, papaya y diversidad de hortalizas.

Esta actividad agrícola es uno de los factores más importantes que inciden en el desarrollo de una región, permite que las fuentes de producción abastezcan los mercados de consumo” generando un movimiento económico.

La base o el principio de este "programa de apoyo a la producción", es el "centro de acopio agrícola" que apoyará directamente a los agricultores con el acopio, clasificación y distribución de los productos agrícolas con un valor agregado, de esta manera la actividad agrícola que se desenvuelve en el municipio de Bermejo generara productos agrícolas con un nivel óptimo para la industrialización, exportación local e internacional que es el siguiente rango dentro del "programa de apoyo a la producción".

2.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio de Bermejo caracteriza por ser una región productora de caña de azúcar y frutos sub tropicales (Cítricos, papaya, plátano). Lamentablemente estos recursos no son aprovechados de manera óptima.

El precio de la caña es negociado entre industria y cañeros, no responde a una negociación equitativa, debido a que el sector cañero, ha perdido fuerza de negociación, por la división, entre, los cañeros Chicos, medianos y grandes quienes negocian por separado. Y últimamente se sumo otro sector como son los productores de caña de la república Argentina, quienes rompen cualquier oportunidad de negociar un buen precio.

La demora en los pagos y la falta de financiamiento, bajo condiciones de fomento a permitido el surgimiento de otra opción de venta (intermediarios) como es la venta anticipada de la producción a precios menor entre un 15 a un 25 % menos del establecido en la negociación. Actividad que es realizada por la misma industria, cañeros grandes que disponen de recursos y por los trabajadores de la industria por separado.

El precio actual cancelado por la Industria por tonelada de caña, solo permite cubrir los costos de producción para aquellos productores que están fuera de los 25 Kms de distancia al Ingenio.

Existe el riesgo eminente de que en la zafra, no se procese el 100 % de la caña, ante las dificultades que tiene el ingenio azucarero IABSA.

A estos problemas se suman otros como los bajos rendimientos culturales que derivan en un alto costo medio y marginal que esta llevado a los productores a hacer abandono de sus cultivos, esta situación se torna más dramática al momento de comercializar el producto al ingenio, que paga un precio bajo por tonelada de caña, comparado con otras regiones y por una caña de menor calidad del que se recibía bajo el sistema participativo.

El 75 % de los productores cañeros son de tamaño pequeños cuyos fondos no sobrepasa las 5 Has. Además que se encuentran en zonas alejadas y de difícil topografía que dificultan sus actividades y por lo tanto tienen un costo de producción más elevado.

Con la finalidad mitigar los efectos que producen en el productor cañero los problemas actuales, que se tiene en la comercialización de la materia prima y con miras a mejorar sus niveles de ingresos especialmente de aquellos productores que tienen sus parcelas fuera de los 25 Km y a los que producen caña de calidad superior en pureza y polarización; se plantea la necesidad de dotar de una alternativa de Acopio de la caña de azúcar.

Si bien se cuenta con suelos aptos para la producción agrícola variada, lamentablemente no se cuenta con un plan estratégico de desarrollo y de infraestructura necesaria para el mejoramiento de las actividades agrícolas.

En el caso de los cítricos el campesino se ve en la necesidad de vender sus productos a precios muy bajos debido a la falta de infraestructura. Esto ocasiona que se reduzca la posibilidad de aumentar la productividad y también la de mejorar sus ingresos económicos y por ende la migración.

Otro aspecto importante es frenar la constante migración de la población joven del municipio por falta de fuentes laborales.

2.3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Ante los problemas que está atravesando el Sector Cañero y los productores de cítricos surge como una alternativa la creación de un centro de acopio agrícola que tiene como objetivo, acopiar la materia prima y crear más fuentes de trabajo y alternativas de inversión viables que favorezcan al sector y de esta manera romper con el actual monopolio de IABSA (Industrias agrícolas de Bermejo Sociedad Anónima). En el caso de la caña de azúcar.

En Otros casos se buscan nuevas alternativas de producción pero con tendencia al fracaso, ya no existe mercado para esos productores alternativas, por otra parte, los suelos ya están agotados por el mal manejo y el monocultivo de la caña de azúcar, por lo cual no existe políticas, por parte del ingenio para utilizar métodos conservacionistas de suelos, o de aporte de nutrientes para aumentar la rentabilidad del mismo. No existe políticas del mejoramiento de los suelos con técnicas desarrolladas de aplicación de fertilizantes, ni aporte de agua de riego, porque no existe políticas de sostenibilidad, todos dejan en mano del sector productivo y este pese a todo es el único sustento que tiene.

En la zafra 2010, y las anteriores desde que fue privatizado, los precios por TM, de caña fueron irrisorios que no llegaban a cubrir los costos de producción, por esta situación los productores solo trabajaban para mantener la inversión en campo.

La producción agrícola en el municipio de Bermejo tiene un gran potencial. La caña de azúcar ocupa el primer lugar con 12500 has. En cuanto a producción el segundo lo ocupan los cítricos con 800 has. De las cuales 600 son de naranja y no se aprovecha al máximo.

El sentido común al verse afectado en sus intereses, impulsa al sector agrícola (Cañeros, citricultores y otros) a tomar las previsiones, para no renunciar a su oportunidad, de mejorar sus condiciones de vida y asegurar su inversión que tiene en

el campo, en este principio lleva a tomar la decisión de organizarse para buscar financiamiento, para la constitución de una nueva empresa que lleve a viabilizar la instalación de un centro de acopio agrícola en la región, acorde a la actual tecnología.

Por esta razón es muy importante la implementación de un **Centro de Acopio Agrícola** para garantizar la calidad del producto que se entrega al ingenio azucarero y además dar apoyo a los productores de frutos sub tropicales de la región.

Buscando de esta manera beneficiar inicialmente al productor, y la economía misma del lugar por su proyección.

2.3.1.DATOS DE PRODUCCIÓN EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO

La actividad principal, en función al tiempo dedicado y como fuente de ingresos, en la región de Bermejo es la agricultura, al menos en el área rural, siendo la caña de azúcar su producto principal, y los cítricos.

Nº	LOCALIDAD	SUP. Has.	TM. Ha.	PRODUCCION CAÑA DE AZUCAR	PART. %
1	CAMPO GRANDE	2062	58	119596	18,3
	Campo Grande (Río Tarija)	1242	58	72036	11
	Campo Grande (Río Bermejo)	820	58	47560	7,3
	PORCELANA	2225	58	129050	19,7
	Porcelana Bordo	1483	58	86014	13,1
	Porcelana Bajo	742	58	43036	6,6
	TALITA	578	58	33524	5,1
	ROZALES	1108	58	64264	9,8
	UEVE	1137	58	65946	10,1
	Quebrada el Nueve	1013	58	58754	9
	Quebrada el Cinco	124	58	7192	1,1
	VALA LINARES	1158	58	67164	10,3
	Linares centro	241	58	13978	2,1
	Linares sur	193	58	11194	1,7
	Chica	275	58	15950	2,4
		200	58	11600	1,8
		249	58	14442	2,2
		662	58	38396	5,9
	BARREDERO	320	58	18560	2,8
	Barrederos (Nueve)	82	58	4756	0,7
	Barrederos (Cinco)	141	58	8178	1,3
	Barrederos (Tarija)	119	58	6902	1,1
		452	58	26216	4
	TREMENTINAL	1895	58	109910	16,8
	Candado Chico	63	58	3654	0,6
	Candado Grande	245	58	14210	2,2
	Quebrada Santa Rosa	110	58	6380	1
	La Florida	28	58	1624	0,2
	Flor de Oro	161	58	9338	1,4
	Naranja Dulce	25	58	1450	0,2
	Los Pozos	196	58	11368	1,7
	San Telmo	549	58	31842	4,9
	La Gama	139	58	8062	1,2
	El Salado	23	58	18734	2,9
	Nogalitos (Río Bermejo)	5	58	3248	0,5
279	58	654182	100	TOTAL GENERAL	11,1

PRODUCCIÓN POR COMUNIDAD, VARIEDAD Y COSTO

DETALLE COMUNIDADES	PRODUCCION	VARIEDAD	COSTO DE VENTA	PRODUCCION	VARIEDAD	COSTO DE VENTA	PRODUCCION	VARIEDAD
MPO GRANDE	Caña de azucar			Papa			Verduras	
FLORIDA	Citrico			Caña		180bs/Tn	Arroz	
VEVE	Caña de azucar	Norte	165bs/Tn	Arroz		180bs/qq	Maiz	
O	Caña de azucar	Argentino	160bs/tn	Naranja		20bs/100 unidades	Papaya	
EVA	Arroz		160bs/qq	Maní	Bayo/overo	490bs/qq	Citricos	Tempranero/c riollo
Y ANTA	Caña de azucar	Dorado chico/noventón	190bs/Tn	Arroz	Dorada/noventón	220bs/qq	Palta	
	Papa	criolla/norte/mor ada	100bs/qq	Limón	Injerto	10bs/100 unidades	Caña de azúcar	Tucumana
	Mandarina	Runa cron	20bs/100 unidades	Naranja		20bs/qq	Arroz	Noventón
	Caña de azucar		170bs/Tn					
	Caña de azucar	Criolla	190bs/Tn					
	Caña de azucar	Criolla		Citricos			Papaya	
	Caña de azucar		165bs/Tn	Arroz		180bs/qq	Maiz	
	Arroz	Norte Argentino	120bs/qq	Maní	Bayo/Overo	200bs/qq	Maiz	Cubano
	Caña de azucar	Criolla	160bs/tn	citricos	Naranja, pomelo, mandarina	20bs/100 unidades	Papaya	
	Citricos	Lima, Naranja, Mandarina	25bs/100 unidades	Caña			Papaya	
	Caña de azucar	San Pablo	162bs/Tn	Citricos	Naranja	16bs/100 unidades	Arroz	Noventón
	Caña de azucar	Norte argentino	160bs/Tn	Arroz	Noventón	200bs/qq	Maiz	Amarillo
	Maiz	Pico de Oro	120bs/qq	Maní	Bayo/Overo	200bs/qq	Maiz	Cubano
	Caña de azucar	San Pablo	160bs/Tn	Citricos	Naranjas	15bs/100 unidades	Papaya	Criollo
	Caña de azucar	San Pablo	160bs/Tn	Citricos	Naranjas	20bs/100 unidades	Papaya	Criolla
	Naranjas	20bs/100 unidades	Caña	Criolla	162/Tn	Papa	Rosada	
	Naranjas	20bs/100 unidades	Papaya	Roja	25bs/caja	Caña de azúcar	Tucumana	
	Manzano	80bs/caja	Papa	Rosada	90bs/qq	Zapallo		
	Pico de Oro	Maiz	Cubano		Maní	Overo		
							FLOR DE ORO	Tomate
							CAÑADON DE BUENA	Arroz

Fuente: encuesta Municipal agrpecuaria 2009. SIM SRL.

CALENDARIO AGRÍCOLA

CULTIVO LABORES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
Caña de Azucar												
Limpieza												
Siembra												
Hechada de Tierra												
Deshierbe												
Cosecha												

CULTIVO LABORES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
Naranja												
Siembra												
Deshierbe												
Cosecha												

Fuente: Elaboración 2009. SIM SRL.

CULTIVO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agt	Sep	Oct	Nov	Dic
LABORES												
Caña de Azúcar												
Limpieza												
Siembra												
Hechada de Tierra												
Deshierbe												
Cosecha												
Maiz												
Desmonte Macheteo y quema												
Siembra												
Jaqueda												
Doblada												
Cosecha												
Mani												
Desmonte Macheteo												
Quema												
Siembra												
Deshierbe												
Arranque												
Cosecha												
Arroz												
Siembra												
Deshierbe												
Jaqueada												
Secada y pisada												
Cosecha												
Papa												
Siembra												
Chaporeo												
Aporque												
Carrpida												
Cultivo												
Riego												
Curado y Fumigado												
Cosecha												
Tomate												
Alamacigo												
Plantado de tomate												
Curado y Fumigado												
Riego												
Cultivo												

Fuente: Elaboración 2009. SIM SRL.

PRODUCCIÓN DE LA OFERTA DE CAÑA

PERIODO	PRODUCCION TM/CAÑA	TM DE CAÑA SIN COSECHAR	TOTAL PRODUCCION DE CAÑA TM	RDTO. TM/HA	TOTAL HA
1	345503,00	145390,00	490893,00	42,52	11545,00
	493249,00	13361,00	506610,00	49,77	10179,00
	387592,00	96163,00	483755,00	47,18	10253,00
	518321,00	45879,00	564200,00	52,00	10850,00
	553435,00	39215,00	592650,00	52,68	11250,00
	583969,00	19235,00	603204,00	53,58	11258,00
	583969,00	110347,12	694316,12	58,00	11971,00
	717000,00	0,00	717000,00	58,00	12362,00
	630000,00	70000,00	700000,00	58,00	12500,00

Fuente: Datos IABSA

EXPORTACIÓN DE CAÑA AL INGENIO EL TABACAL (Argentina)

PERIODO	TM	Bs./TM IABSA	Bs./TM EL TABACAL
008	70000,00	.....	.....
09	60000,00	.....	.....
0	130000,00	200,00	260,00

Fuente: La Razón y CEDLA - OBIE

SUPERFICIE CULTIVADA CON CÍTRICOS (Actual)

LOCALIDAD	SUP. Has.	TM. Ha.	PRODUCCION DE CITRICOS
Municipio de Bermejo	800,00	28,00	22400,00

Fuente: diario el nacional y (SEDAG)

SUPERFICIE CULTIVADA CON CÍTRICOS (Proyectada)

LOCALIDAD	SUP. Has.	TM. Ha.	PRODUCCION DE CITRICOS
Municipio de Bermejo	1500,00	28,00	42000,00
	2000,00	28,00	56000,00

Fuente: diario el nacional y (SEDAG)

INDICADORES DE PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS

INDICADORES INTERNACIONALES	INDICADOR PROMEDIO	INDICADORES EN BERMEJO
Supuesto	Supuesto	Supuesto
1 Ha. 400 Arboles	1 Ha. 400 Arboles	1 Ha. 350 Arboles
1 Arbol 750 Naranjas	1 Arbol 400 Naranjas	1 Arbol 400 Naranjas
Produccion Estimada por Ha.	Produccion Estimada por Ha.	Produccion Estimada por Ha.
400 Arboles	400 Arboles	400 Arboles
32 Tn de Naranja / Ha.	28 Tn de Naranja / Ha.	60 a 70 Tn de Naranja / Ha.
Peso de una Naranja Exportable 200 Grs.	Peso de una Naranja Exportable 200 Grs.	Peso de una Naranja Exportable 200 Grs.
160000 Naranjas / Ha.	140000 Naranjas / Ha.	300000 Naranjas / Ha.
$160000 / 400 = 400$ Naranjas / Arbol	$160000 / 400 = 400$ Naranjas / Arbol	$300000 / 400 = 750$ Naranjas / Arbol
5000 Naranjas / Tn	5000 Naranjas / Tn	5000 Naranjas / Tn

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar y proponer un equipamiento para apoyar al sector agrícola y a la industria, donde se recolectara, acopiara, clasificara y distribuirá los productos agrícolas, dándole así un valor agregado a la materia prima.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar una infraestructura adecuada, aplicando un método de diseño relacionada con el desarrollo y la producción agrícola.
- Realizar un estudio para determinar el programa de necesidades básicas; definiendo las actividades y funciones generales del proyecto.
- Determinar la cantidad de productores de caña de azúcar, cítricos, y otros.
- La infraestructura se relacionara de forma directa con el productor de la región.
- Se potencializara la actividad agrícola a fin de brindarle al productor el apoyo necesario para el desarrollo de sus productos y garantizar el mercado interno.
- Crear una solución aplicando un método de diseño.

2.5. HIPÓTESIS

El proyecto de un **Centro de Acopio Agrícola** es factible en términos económicos, pero además de ello, contiene otros beneficios no cuantificables, ya que permitirá que, en forma individual o colectiva, los productores puedan acceder a mejores

precios por sus productos y a tener de alguna manera el control de los mismos, principalmente en la caña de azúcar, frutos sub tropicales, y otros.

La infraestructura apoyara la actividad productiva beneficiando no solo a la ciudad, sino también a todas las comunidades que se encuentran en su área de influencia.

2.6. VISIÓN DEL PROYECTO

El centro de acopio agrícola será de carácter público.

Atenderá y brindara un apoyo general al sector productivo, con una infraestructura adecuada al rubro de la región.

Su misión social será brindar a los habitantes la oportunidad de contar con un lugar donde puedan llevar sus productos y distribuir al mercado interno, departamental y nacional.

Este proyecto viene a ser un gran aporte para poder planificar el desarrollo de acuerdo al potencial con el que se cuenta, tanto la comunidad receptora como sus adyacentes.

Como hecho arquitectónico el centro de acopio contara con áreas de carga, descarga, clasificación, selección y embalaje de productos, área administrativa, áreas verdes.

El aporte del proyecto al municipio de Bermejo será en el corto, mediano y largo plazo.

En el corto plazo

- Instalación de una infraestructura de desarrollo productivo apropiada
- Participación comunitaria
- Planificación con desarrollo
- Mejoramiento en su productividad
- Administración de su producción y comercialización
- Mayores ingresos económicos

Mediano Plazo

- Mejores condiciones de vida comunitaria
- Conquistas de nuevos mercados para los productos agrícolas de la región
- Aplicación de mayor tecnología para el mejoramiento de sus cultivos y producción.

Largo Plazo

- Mejores condiciones de vida comunitaria
- Sostenimiento de mercados internos, nacionales y extranjeros
- Mejoramiento en su productividad
- Ampliar sus horizontes en los actores involucrados de la comunidad: Mercados, variedad en la producción, capacitación, mejores perspectivas de vida para ellos y las generaciones futuras.
- Mayores ingresos económicos

UNIDAD 3

3. MARCO TEÓRICO

3.1. INTRODUCCIÓN

El siguiente marco teórico tratara de analizar todos los componentes que engloba, y beneficia las instancias que afectan al desarrollo de las actividades particulares en el ámbito agrícola. Además podremos explicar los conceptos necesarios para poder entender las definiciones de la infraestructura destinada para un centro de acopio.

Los modelos a analizar en esta unidad nos tienen que servir como ejemplo para poder emplazar y desarrollar el proyecto.

3.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Por otro lado la agricultura ha sido y es probablemente uno de los sectores fundamentales para el mantenimiento de nuestra sociedad. A lo largo de la historia, la producción agraria y sus prácticas han estado muy ligadas al desarrollo de la humanidad sirviendo a una finalidad muy concreta; la de proveer suficiente alimento para mantener el crecimiento de la población. En sentido amplio, la agricultura es el cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de las cosechas.

3.3. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

3.3.1. CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Siembra. Por lo general, la siembra se realiza a inicios del mes de Junio, especialmente cuando los suelos están húmedos y en terrenos con textura arcilloso o secanos se siembra en los meses de diciembre a inicios de las lluvias. En el sistema de siembra a “chorrillo” la semilla se coloca acostada en el fondo del surco y, de acuerdo con su calidad, se siembra empleando el sistema de chorrillo sencillo.

Variedades productoras en nuestra región. Las primeras variedades cultivadas fue “la criolla” (CP 48-103); luego las cañas verdes destacándose la CP 75-371 y la CP 65-357, posteriormente la caña Tucumana Tuc 74-20 para nombrar únicamente a las más sobresalientes. En la actualidad se están renovando los cañaverales en el

triángulo de Bermejo con las variedades morada Brasileña SP 70-1143 y las moradas Argentinas NA 85-1602 y NA 89-147.

Cosecha y transporte de la caña de Azúcar. La cosecha de la caña de azúcar en la región de Bermejo es en forma manual, donde los productores se organizan en grupos para la cosecha, los jefes de grupos se encargan de contratar a los zafreros que migran de las diferentes regiones de nuestro país. El zafrero prepara la caña primeramente cortando en forma de trocha para luego hacer el pelado y posterior fraseado para su carguío a los camiones.

El medio de transporte utilizado para transportar la materia prima al ingenio se lo hace en camiones con muy baja capacidad de tonelaje debido a las condiciones de camino que se tiene en la zona. Las carrocerías de los camiones son adaptados a la forma de paquetes transversales, en los cuales el zafrero estoca la caña cortada y pelada en trochas formando un paquete en forma de cilindro de 3 metros de largo por 1,5 de ancho, los mismos que son asegurados por cadenas y gatas, adaptándose al sistema de descarguío que tiene el actual ingenio.

3.3.2. CULTIVOS CITRÍCOLAS

La Citricultura en el municipio de Bermejo segunda sección de la provincia Arce (Tarija), es entre los frutales, la que mayor área de siembra reporta, y entre éstos, es la Naranja Valencia, Naranja Jaffa y Naranja Criolla, ocupando un área cultivada de aproximadamente 600 has, lo cual es suficiente para satisfacer el consumo departamental, con miras al consumo nacional.

Principales variedades de naranja. Generalmente la selección de variedades de Naranja, se hace con base a las condiciones ambientales del lugar a sembrar. A continuación se describen algunas características de cada una de las variedades recomendadas:

Naranja Valencia (*Citrus sinensis*, var. Valencia). Se recomienda desde 300 a 1000 msnm., fruto de forma esférica, pulpa anaranjada, dulce, cáscara gruesa, poca cantidad de semilla, tamaño mediano a grande.

Naranja Jaffa (*Citrus sinensis*, var. Jaffa). Se recomienda desde 200 a 800 msnm., fruto alargado, pulpa anaranjado pálido, sabor dulce, cáscara gruesa, tiene poca semilla, tamaño grande.

Naranja Criolla.- es la especie adaptada a la región, es injertada con pies de naranja ácida y mandarina Cleopatra, posee las siguientes características es dulce, muy jugosa y cáscara delgada y de mayor resistencia para su conservación es la que más se produce en la región de Emborozu.

Proceso de obtención de materia prima. La citricultura es parte de la agricultura, es necesario hacerla extensiva para obtener ganancias, esto implica una inversión económica. Para llevar a cabo el proceso que consiste desde la planificación de viveros, injertos, plantaciones y lograr los árboles productivos.

Actualmente, la naranja se saca de los árboles a partir del mes de Mayo hasta el mes de Septiembre. Los comunarios denominan (pallar) a la acción de sacar las naranjas maduras de los árboles para acomodar en montones y cargar al camión que llevará al mercado, todo lo realizan cargando en sus espaldas, El transporte es caro. Los viveros son escasos en la región.

3.4. CENTRO DE ACOPIO

Es un espacio, que tiene como fin la reunión o recolección de productos en grandes cantidades para luego poder almacenarlo por un tiempo definido y así poderlo comercializar y distribuir en ventas o mercados en las mejores condiciones posibles.

3.4.1. ACOPIO

Reunión de productos diseminados en las zonas de producción, para elaborar volúmenes mayores y enviarlos a los centros de consumo.

3.4.2. CLASIFICACIÓN

Agrupación de productos primarios o elaboración de lotes diferentes ya sea de forma manual o por medio mecánico para lograr características de calidad homogéneas.

3.4.3. ENVASADO

Manipuleo conveniente de producto, en accesorios los cuales brindarán una buena presentación, mantiene la cantidad exacta del producto, impidiendo el deterioro, robo, adulteración o sustitución, del el producto que transporta.

3.4.4. DISTRIBUCIÓN

Reparto organizado de producto desde el almacenamiento o centro de conservación hasta los distintos mercados o ventas a los cuales el consumidor pueda adquirir el producto.

3.4.5. DESCRIPCIÓN TEÓRICA DE ACOPIOS EXISTENTES

Existen distintos tipos de centros de acopio los cuales se describirán brevemente a continuación:

Acopio para plantas de congelado. Está formado por cooperativas y grupos de agricultores y su fin es preparar los productos para los mercados externos más distantes, dándole al producto un procesamiento de enfriado y congelado en un punto específico y adecuado además de clasificarlo y de envasarlo siguiendo normas requeridas de mercados externos.

Acopio para exportación en fresco. Está formado por cooperativas y grupos de agricultores y su fin es preparar los productos para los mercados internos (capital, departamentos) con distancias considerables, esta forma de almacenaje a diferencia del anterior se puede preparar en su mayoría en terrenos, galpones o en ambas partes, los productos se pueden preparar en el punto de partida, parcial o de destino, ya que por motivo de volúmenes de producto y por características de calidad no podrán ser colocados en mercados externos.

Acopio para granos a granel. Éste está conformado por cooperativas y grupos organizados de agricultores que tiene como fin la reunión a gran escala de productos agrícolas y darle un cuidadoso tratamiento al grano para evitar la pérdida en el tiempo de post cosecha.

Acopio para granos por menor. Este es independiente y en menor escala su mayor interés es proporcionar a los pequeños y medianos agricultores una alternativa rentable, que le evite pérdidas de producto en el tiempo de post-cosecha.

Planta de silos. Infraestructura destinada a la prestación de servicios de recepción, acondicionamiento, conservación, almacenamiento y despacho de productos agrícolas de origen vegetal, sus partes, productos y residuos para su comercialización y consumo, así como, establecer reservas estratégicas para la seguridad alimentaria de acuerdo a la disponibilidad de funcionamiento y operatividad de la planta. La clasificación está en función de la capacidad operativa de cada planta y la función que va a cumplir.

Categoría A Plantas de Silos con una capacidad de almacenamiento a partir de 61.000 TM.

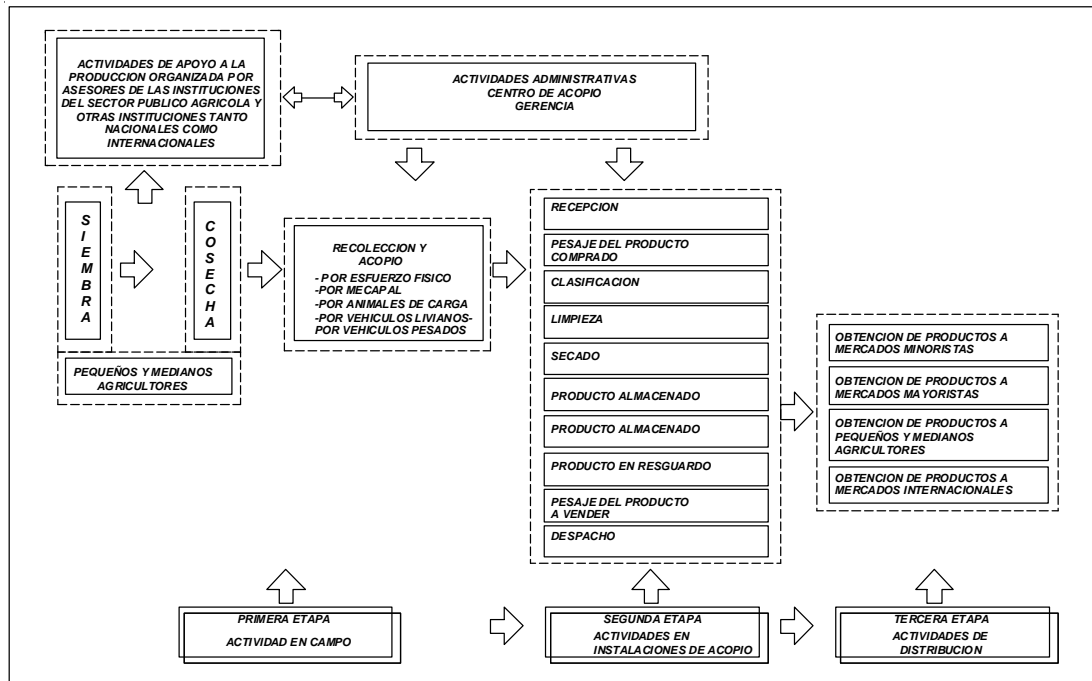
Categoría B Plantas de Silos con una capacidad de almacenamiento entre 41.000 y 60.000 TM.

Categoría C Plantas de Silos con una capacidad de almacenamiento entre 21.000 y 40.000 TM.

Categoría D Plantas de Silos con una capacidad de almacenamiento hasta 20.000 TM.

3.5. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO GENERAL DE ACOPIOS Y SU DISTRIBUCIÓN

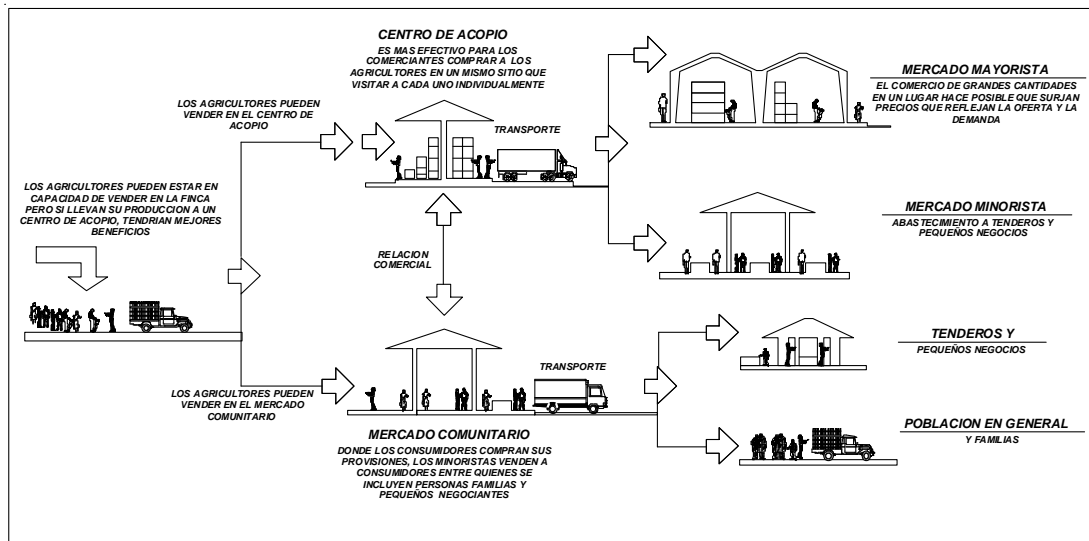
Empieza desde la época de preparación del suelo siguiendo un proceso en el cual se recolecta el producto obtenido de cada cosecha, con una influencia radial no mayor de **50 kilómetros**, en el caso de que no exista ningún tipo de acopio cercano, luego se trasladará a un acopio el cual fusionará como recolector de producto, ya sea por menor o por mayor, distribuyendo o abasteciendo a industrias, mercados mayoristas o minoristas o por ultimo a mercados internacionales aunque para este último dependería si el área de acopio es lo suficientemente capaz de suministrar el producto requerido además de brindar las calidades y el transporte requerido.



3.5.1. ESQUEMA DE CADENA DE FUNCIONAMIENTO DE COMERCIALIZACIÓN ENTRE AGRICULTORES - CENTRO DE ACOPIO Y MERCADO

Su relación primordial es la comercialización en donde asistirán fuerzas de oferta y de demanda, a un determinado precio en el producto, también poder brindar apoyo para la reunión de productos básicos, particulares y a granel, facilitando al consumidor un mecanismo de intercambio comercial.

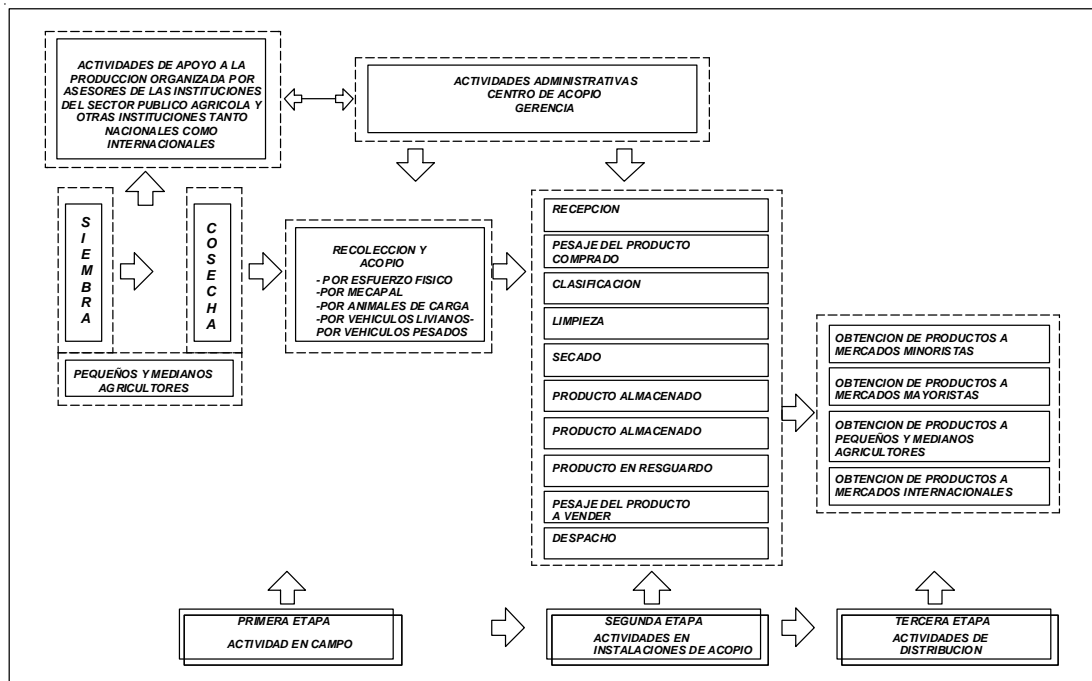
por otro lado esta relación viene a crear en los pequeños y medianos agricultores un apoyo en el cual ellos decidirán si el producto que generan es vendido en el centro de acopio creando así una mejor oportunidad para que no se pierdan los productos en el tiempo de post-cosecha y siendo la anterior infraestructura los encargados de trasladar y manejar los productos de una mejor manera para que éstos sean distribuidos en el caso del centro de acopio a mercados mayoristas y minoristas, y en el caso de el mercado a tenderos, pequeños negocios o a la población en general. tal como lo muestra el siguiente diagrama.



3.5.2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO PARA CENTROS DE ACOPIO

Se ubican cerca de las áreas de producción logrando así reducir el nivel de pérdida de las cosechas y post-cosechas, realizadas a través de un adecuado proceso, de reunión, clasificación, almacenamiento, conservación y resguardo así también, de un adecuado transporte, quienes son administrados por medio de juntas directivas electas por los mismos agricultores, éstos son asesorados por instituciones públicas agrícolas o por instituciones internacionales, además de poseer una gerencia la cual es encargada de llevar control de producción que ingresa y se distribuye así como también la calidad, del producto resguardado.

no obstante su proceso es complicado por lo que éste debe ser supervisado desde las actividades de comienzo de siembra las cuales serán apoyadas por programas para el buen manejo de productos en la cosecha, posteriormente se realizarán actividades las cuales pertenecerán directamente a la infraestructura interna en donde se llevarán a cabo tres etapas que serán las encargadas de procesar el producto desde el momento en que se recibe hasta el momento en el que se distribuye, siendo esta la base fundamental del funcionamiento de un acopio



3.6. EJEMPLOS DE MODELOS REALES

3.6.1. CENTRO DE ACOPIO DE GRANOS

UBICACIÓN

Está ubicado en la Carretera 122, kilómetro 59.5, Localidad la Gloria, en el Municipio de Valle Hermoso, Tam. Con una superficie de 25.25 Has., 3 kilómetros al sur del Poblado Empalme.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO.

Componentes del proyecto. El proyecto consta de cuatro componentes básicas de inversión:

- Oficinas administrativas con laboratorio de certificación de calidad de granos.
- Centro de Acopio temporal de granos consistente en tres silos de 5,000 toneladas cada uno con la infraestructura y equipo requerida para la recepción de granos con capacidad de recepción de 2000 toneladas diarias.

- Bodega para almacenaje y embarque de granos con capacidad de 10,000 toneladas. Con el equipo y la infraestructura necesaria para embarcar hasta 1,600 toneladas diarias.



Administración



Bodega de almacenaje



Recepción del grano

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS COMPONENTES DEL PROYECTO.

Oficinas administrativas y laboratorio de control de calidad.

Las Oficinas incluyen el laboratorio de control de calidad, y tres cubículos para cada una de las áreas que operaran el centro de transferencia, además de contar con sala de juntas y auditorio para realizar las asambleas de accionistas.

Centro de recepción de granos.

Se proyecta la construcción de un centro de acopio de granos de uso público consistente en tres silos con capacidad de almacenaje de 5,000 toneladas cada uno,

con la infraestructura necesaria para el pesaje, la recepción, el almacenaje y el embarque del grano con capacidad de recibir 2,000 toneladas diarias.

Bodega de transferencia de granos con capacidad de almacenar 10,000 tn.

En el proyecto se contempla la construcción de una Bodega de transferencia Ferroviaria de granos, con capacidad de embarcar 1,550 toneladas diarias, que además tendrá la capacidad de almacenar temporalmente 10,000 toneladas.

En esta obra se incluye la infraestructura y equipo periférico para la carga de grano por medios neumáticos.

Vialidades.

Incluye los accesos, cordones de banquetas, banquetas y estacionamientos para el buen funcionamiento del Centro de Transferencia.



REQUERIMIENTO DE PERSONAL.

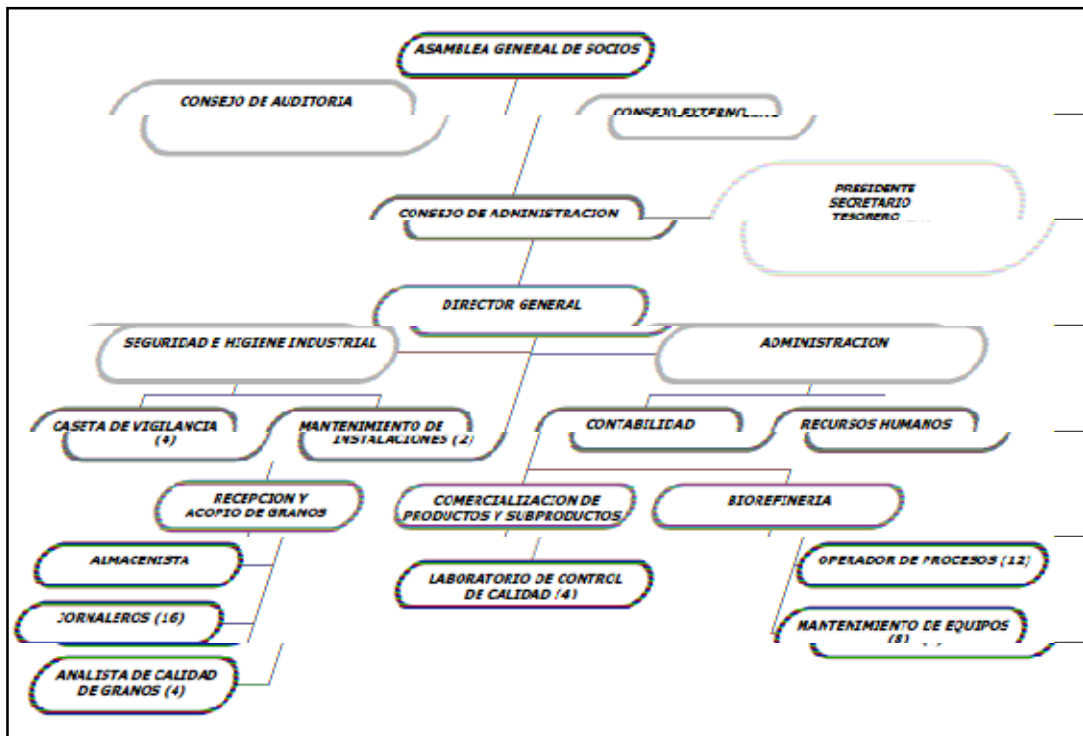
Listado del personal requerido para operar el Centro de Transferencia, el cual operará las 24 horas del día en 3 turnos de trabajo, requiriéndose en total 4 turnos de trabajo, uno de los cuales será para la rotación o descanso del personal durante la semana.

Personal administrativo y operativo requerido:

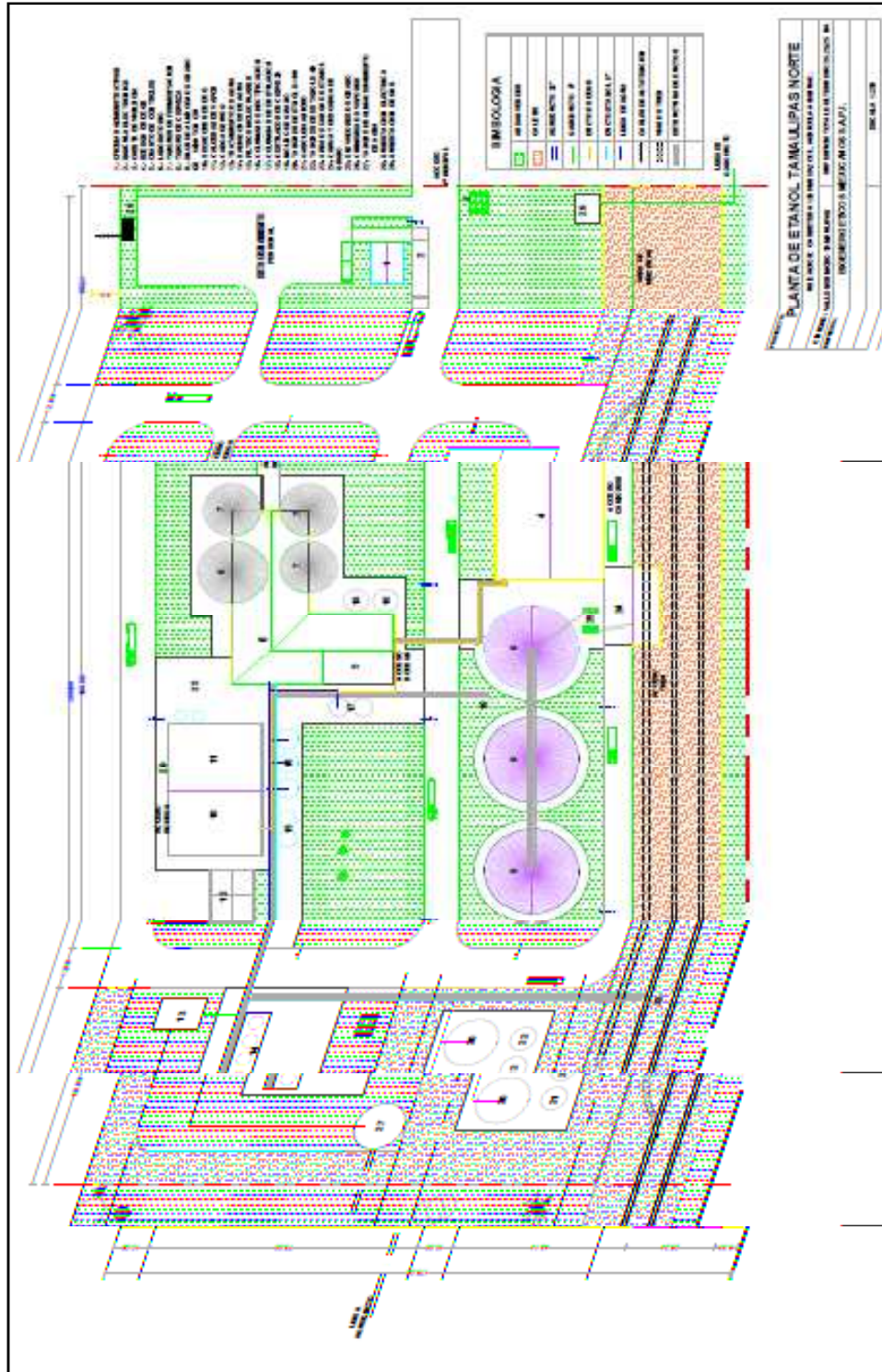
- 1 Gerente de Planta
- 1 Almacenista de Granos
- 1 Administrador

- 1 Secretaria
- 1 Conserje
- 1 Mantenimiento de Patios y Jardines
- 4 Analistas de Calidad de Granos
- 4 encargados de mantenimiento de Equipos
- 4 Auxiliares de mantenimiento
- 8 Jornaleros
- 2 Vigilantes

ORGANIGRAMA



PLANTA DE CONJUNTO



CONCLUSIONES

En cuanto a su ubicación esta planta se encuentra ubicada en un lugar estratégico para la producción, comercialización de su producto ya que está en la zona industrial y comercial Cenabastos de la ciudad de Valle Hermoso México.

Esta zona cuenta con vías amplias que facilitan el acceso del ferrocarril, camiones para la provisión de materia prima.

Morfología

En cuanto a su morfología son unos galpones de forma rectangular, y silos que fueron adaptados para el almacenamiento de la materia prima.

3.6.2. ALMACENAJE DE PRODUCTOS España

UBICACIÓN

Está ubicada en la Ciudad de Bilbao España.

El proyecto se desarrolla en un predio con una superficie del almacenaje de productos que cuenta con más de 35.000m².



ALMACENAJE.

- Almacén de depósito temporal. DDA.
- Áreas de almacenaje.
- Sistemas avanzados para la optimización de espacios y gestión de picking.
- Control de stock y gestión de inventarios.
- Dotados de sistemas activos de seguridad y vigilancia

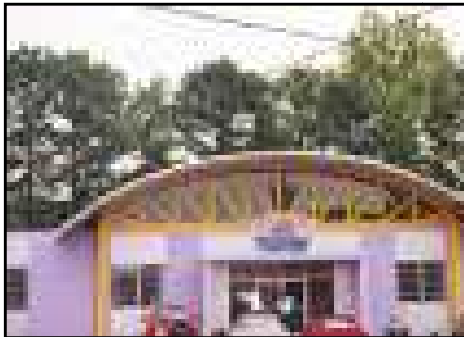
**MANIPULACIÓN.**

- Preparación de pedidos por palet, caja y unidad.
- Tes. y control de calidad.
- Etiquetajes, pre-pricing.
- Embalajes.
- Modificaciones de producto, premontajes.
- Precintaje, retractilado, paletizado.



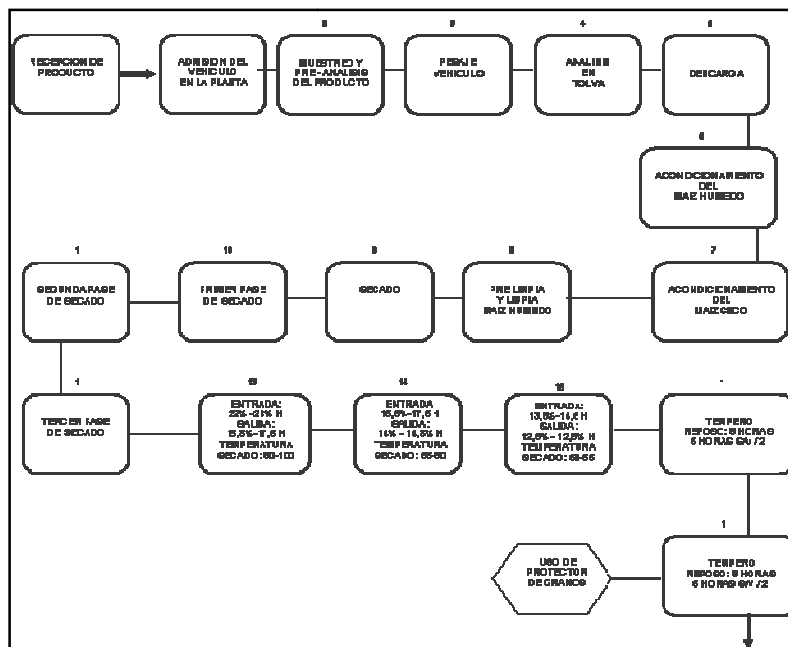
TECNOLOGÍA.

Desde el tiempo de los romanos hasta la época moderna de la civilización, el arco siempre ha sido una maravilla de diseño arquitectónico destacándose estructuralmente y estéticamente. El Sistema Arquitectónico de Techo es una excelente estructura con paneles corrugados, los cuales se caracterizan por su auto apoyo, se juntan simplemente para proporcionar protección superior contra los cambios de clima.



FUNCIONALIDAD.

Este proceso está separado en tres procedimientos: Recepción, Acondicionamiento y Almacenamiento, despacho de Productos.



MORFOLOGÍA.

La morfología se caracteriza tener grandes galpones con formas básicamente rectangulares destinados a esta actividad de almacenaje de productos.

FUNCIÓN.

En cuanto a la función estos ambientes están distribuidos o separados por estibas o estanterías de almacenaje que determinan y limitan las funciones, también se puede apreciar un galpón destinado al seleccionado, embalaje y etiquetaje de productos

TECNOLOGÍA.

Se utiliza el arco con estructura metálica y para el techo se empleo paneles corrugados. Cuenta con almacenes de depósito temporal y permanente, área de recepción de productos, área de pesaje de vehículos, descarga, área de acondicionamiento, despacho del producto.

3.6.3. CONCLUSIÓN GENERAL DE LOS MODELOS INTERNACIONALES.

Los ejemplos analizados son infraestructuras a gran escala que contemplan una serie de actividades y requerimientos.

De los cuales solo se abstraerán las actividades y requerimientos que estén acorde a nuestra realidad. Por lo consiguiente lo primero que se debe hacer es comprender que es un centro de acopio.

CENTRO DE ACOPIO.

Con características definidas que permite la recepción, selección, secado, acondicionamiento, almacenamiento y empaquetado de productos para su posterior distribución.

La magnitud de un centro de acopio está en función a la cantidad de producción.

CONTEXTO.

Se debe prever las características óptimas de terreno, deben ser aptos para la producción agropecuaria, y además deben encontrarse cerca de una fuente de agua, también es importante contar con una buena accesibilidad, la mayoría de los ejemplos analizados se encuentran en el área rural y con una extensión de entre 5 y 8 hectáreas.

MORFOLOGÍA.

Se identifican por jerarquizar sus ingresos con edificaciones del área administrativa, aulas y laboratorios, salón de exposiciones, además de sus invernaderos translucidos en el centro, galpones de almacenaje y las parcelas al aire libre para prácticas de campo en la parte posterior.

TECNOLOGÍA.

Se emplea y estructuras metálicas para cubrir grandes luces, también se emplean equipos de alta tecnología en el sistema de ventilación e iluminación.

URBANO.

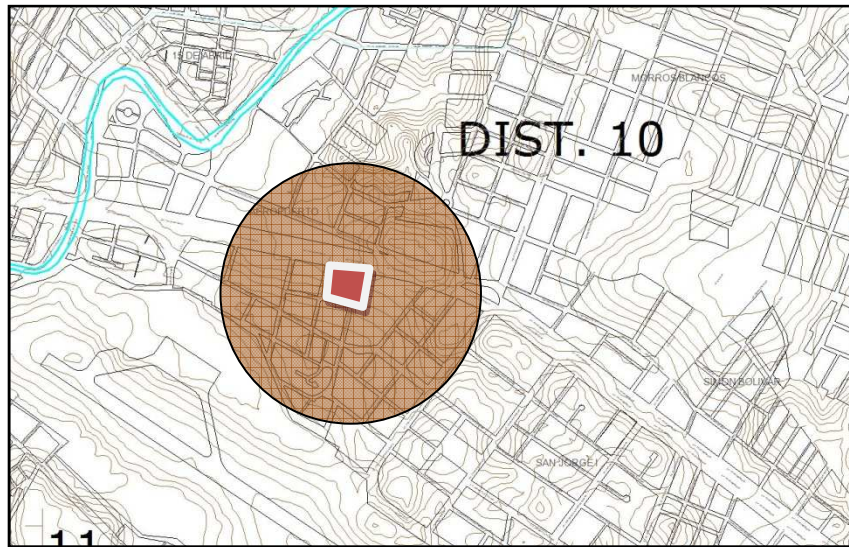
Es importante tomar en cuenta que la mayoría de estos ejemplos se encuentran en el área rural y solo se cuentan mediante una vía principal al área urbana.

También es importante considerar que donde se emplace el proyecto debe contar con grandes espacios para destinar al cultivo y además deben existir terrenos aptos para esta actividad sin dejar de lado el tema del agua para riego.

3.6.4. ALMACÉN (Gobernación del Departamento de Tarija)

UBICACIÓN.

Se encuentra ubicado en el distrito 10, zona el aeropuerto de la ciudad de Tarija, sobre la carretera al chaco a lado de la oficina técnica de los ríos Pilcomayo y Bermejo.



En esta infraestructura actualmente funciona la secretaría de desarrollo humano perteneciente a la Gobernación del departamento de Tarija, donde se almacenan los alimentos para el programa de nutrición escolar.



MORFOLOGÍA.

En cuanto a la forma se caracterizan por ser grandes galpones con cubierta metálica y la utilización de formas netamente rectangulares o cuadradas.



FUNCIÓN.

Es un solo ambiente donde se divide en otros ambientes destinados al sector administrativo mediante estanterías y otros mobiliarios que sirven para guardar los productos.

TECNOLOGÍA.

Para cubrir grandes espacios de luz por lo general se utilizan estructuras metálicas, con pórticos de H°A°, cubierta de calamina y los cerramientos con ladrillo cerámico.



3.6.5. CONCLUSIÓN DE MODELOS LOCALES.

Analizando el modelo local se puede percibir que no cumplen con los requisitos mínimos de un centro de acopio (lo cual dificulta el análisis).

Estas infraestructuras no son grandes llegando a ocupar una superficie mínima aproximadamente de 2500 m² y una máxima aproximada de 20000 m² otro factor determinante es que no cuentan con una tecnología apropiada.

CONTEXTO.

Son infraestructuras que están ubicadas dentro del radio urbano, por lo general sobre las avenidas principales.

FUNCIÓN.

Las áreas están diferenciadas pero la relación funcional entre actividades se encuentra mezclada, la mayoría de los ambientes tienen una relación directa.

ESPACIO.

Los espacios son muy pequeños particularmente en el área administrativa, por otro lado no existen grandes espacios exteriores debido a las colindancias.

MORFOLOGÍA.

La forma que se utiliza son módulos y volúmenes puros, en planta se emplea los rectángulos y los cuadrados, en cubiertas las bóvedas, y los techos a dos aguas.

TECNOLOGÍA.

El material de construcción que se utiliza son tradicionales como el H°A°, ladrillo cerámico, estructuras metálicas para la cubierta de calamina.

En el método de ejecución se emplean los pórticos de H°A°, muros de ladrillo, también se utilizan las estructuras metálicas para los galpones, techos de calamina.

ESPACIAL.

Los espacios son muy cercanos unos a otros mostrando una composición espacial muy aglomerada esto debido a la falta de espacio de terreno.

URBANO.

Los centros poblados están generalmente aislados y se conectan mediante una vía principal.

3.7. CONCLUSIONES GENERAL DE MODELOS REALES

Los ejemplos a nivel local son infraestructuras pequeñas que si bien responden a las necesidades más importantes aun siguen siendo deficientes porque no se cuenta con la tecnología que se analizo en los anteriores proyectos a nivel Internacional.

Falta implementación de tecnologías nuevas, y tomar en cuenta que aunque la infraestructura este ubicada en el área rural debe contar con todos las exigencias que se requieran para que el proyecto sea de utilidad para la sociedad.

Es por eso que se plantea complementar las áreas ya existentes con nuevas áreas que permitan el mayor desarrollo de estas actividades:

CONTEXTO.

Se debe prever las características óptimas de terreno deben ser aptos para la producción agrícola, tomando en cuenta la cercanía que este debe tener a una fuente de agua, también es importante la accesibilidad al sitio.

En los modelos analizados la mayoría se encontraban emplazados en el área rural y o distante del radio urbano con una extensión de entre 5 y 10 hectáreas

ZONIFICACIÓN.

Existen áreas claramente diferenciadas, el área administrativa, el área de clasificación, el ingreso de los vehículos con carga y la descarga de los productos y el lugar de acopio.

FUNCIÓN.

Funcionalmente los ambientes están conectados mediante pasillos con las áreas bien distribuidas y marcadas, la relación entre ambientes se da de manera directa e indirectamente de acuerdo a la necesidad y la función que cumplan estos.

ESPACIO.

Debe existir una armonía entre espacio cerrado y espacio abierto. Para crear esta armonía, es importante tomar en cuenta la escala y la proporción entre espacios.

MORFOLOGÍA.

La morfología está compuesta por volúmenes puros, mediante cubos adicionados y sustraídos también la utilización del arco de bóveda, en las cubiertas.

Se tratara de emplear el mismo lenguaje con relación a la forma con algunos cambios para darle al proyecto una propia imagen morfológica.

TECNOLOGÍA.

En las cubiertas de los sectores de acopio se pueden apreciar estructuras metálicas con cables arriostrados, poli carbonato o polietileno. También se utiliza la loza como cubierta.

Las estructuras metálicas (Estéreoestructuras) son empleadas especialmente para el área de acopio, el área de carga y descarga.

Para las demás áreas se emplearan materiales tradicionales acorde a la clasificación de los ambientes.

MEDIOAMBIENTE.

Para contribuir al medioambiente los desechos eliminados por la actividad serán entregados a una planta de abono orgánico donde serán tratados para convertirlos en abono y así contribuir a suelo agrícola y no contaminarlo.

La utilización adecuada de la vegetación será otro factor muy importante para contribuir aun más al medioambiente.

UNIDAD 4

4. PREMISAS DE DISEÑO

4.1. PROGRAMA PRELIMINAR DE NECESIDADES

SECTOR	AREAS	N°	AMBIENTES		
AREA DE SERVICIO (Parqueos)	AREAS PUBLICAS	INGRESO PRINCIPAL			ZONA EXTERIOR
		1	CASETA DE CONTROL C/SERV. SANITARIO		
		2	RECORRIDOS PEATONALES		
	3	PLAZA			
	ESTACIONAMIENTO				
	1	PUBLICO			
	2	ADMINISTRATIVO			
	3	TRANSPORTE PESADO (Materia prima citricos)			
	4	PATIO DE MANIOBRAS CARGA Y DESCARGA (Materia prima citricos)			
	5	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA			
	6	TRANSPORTE PESADO (Materia prima Caña de azucar)			
7	PATIO DE MANIOBRAS (Materia prima Caña de azucar)				
8	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA				
AREAS PUBLICAS	VENTAS			ZONA DE SERVICIOS PUBLICOS	
	1	HERRAMIENTA P/TRABAJOS DE CAMPO			
	2	VENTA DE FRUTAS POR MENOR			
	3	VENTA DE PROD. AGR. POR MENOR			
	4	MODULO SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES MUJERES			
	5	DEPOSITO DE LIMPIEZA			
	VENTA DE AGROQUIMICOS				
	1	OF. DE MUESTRA DE FERTILIZANTES			
	2	OF. DE MUESTRA DE AGROQUIMICOS			
	3	AMBIENTES P/FERTILIZANTES			
	4	AMBIENTES P/AGROQUIMICOS			
	5	SERVICIO SANITARIO HOMBRES MUJERES			
	1	CAFETERIA			
	2	COCINA			
	3	SERVICIO SANITARIOS			
AREA DE ALIMENTACION	GASTRONOMIA			ZONA DE ALIMENTACION	
	1	REFRESCOS Y JUGOS			
	2	DESAYUNOS			
	3	COMIDAS			
	4	COCINA			
	5	MODULO SERVICIOS SANITARIOS HOM. Y MUJ.			
	6	DEPOSITO DE LIMPIEZA			

		ADM	
		Nº	DESCRIPCIÓN
AREA ADM	1	CUBICULO DE SISTEMA DE VIDEOPORTERO	
	2	SECRETARIA	
	3	OF. DEL GERENTE GRAL. C/SERV. SANITARIO	
	4	DEP. DE CONTABILIDAD	
	5	DEPOSITO Y RETIRO DE DINERO	
	6	DEP. DE MARQUETING	
	7	SALA DE REUNIONES	
	8	OF. FED. DE TRANSPORTISTAS	
	9	OF. FED. DE CAÑEROS	
	10	OF. FED. DE CITRICULTORES	
	11	DEFENSA DEL CONSUMIDOR	
	12	INTENDENCIA MPAL.	
	13	MODULO SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES MUJERES	
	14	DEPOSITO DE LIMPIEZA	

ZONA DE OFICINAS

		LABORATORIOS	
		Nº	DESCRIPCIÓN
CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO	1	SALA DE ESPERA	
	2	OF. DIRECTOR DE LABORATORIO	
	3	RESEP. Y ENTREGA DE MUESTRAS	
	4	LAB. CONTROL Y CALIDAD DE ALIMENTOS	
	5	LAB. FITOPATOLOGICO TEJIDO TEJIDO Y CULTIVO	
	6	LAB. DE SUELOS ETOMOLOGICO	
	7	DEPOSITO DE LIMPIEZA	
	8	DEPOSITO DE MATERIALES	

ZONA DE CALIDAD

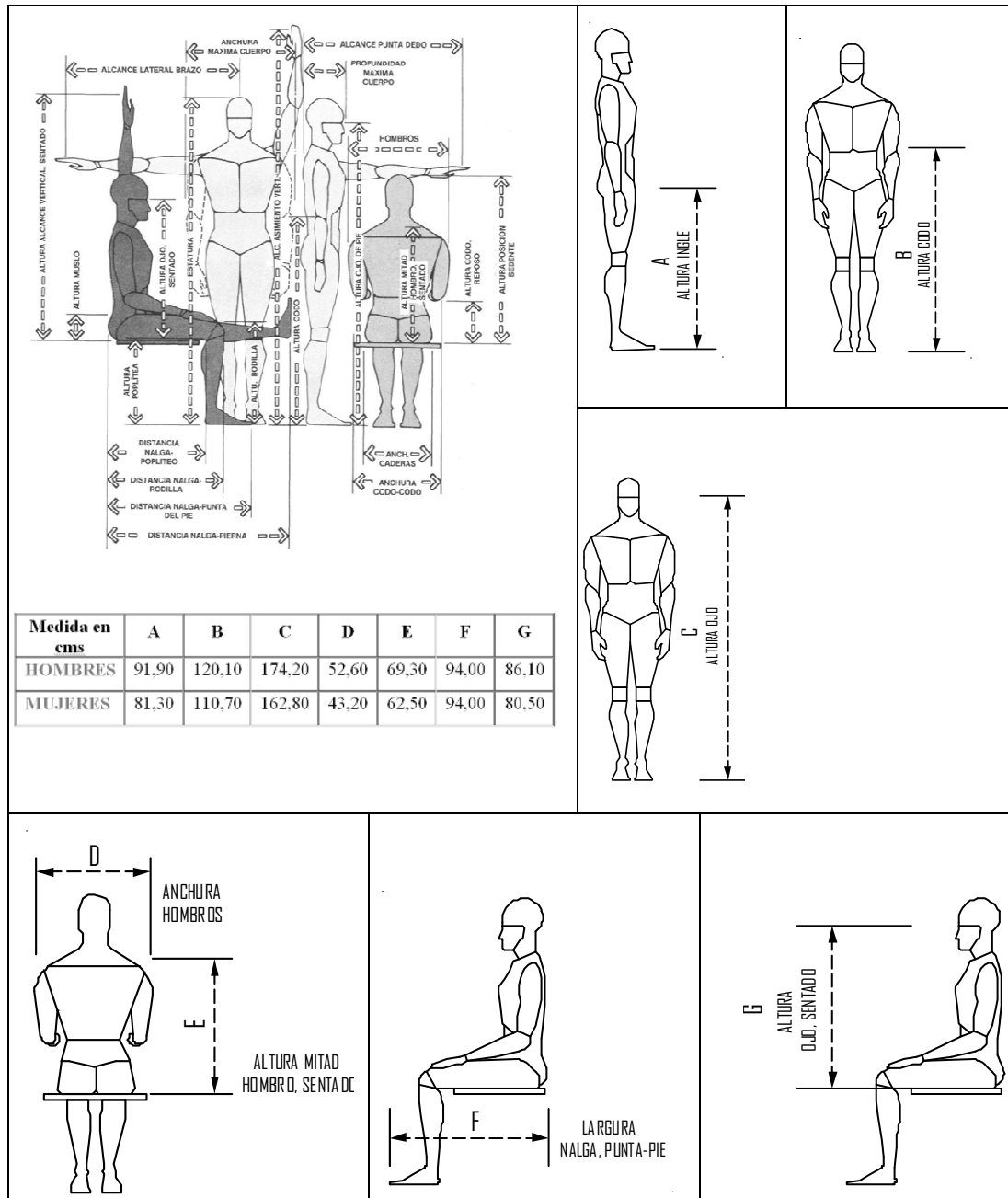
		CLASIFICACION Y SELECCIÓN CITRICOS	
		Nº	DESCRIPCIÓN
ALMACENAMIENTO	AREA DE CLASIFICACION CITRICOS	1	RESEPCION DE LA MATERIA PRIMA
		2	CLASIFICACION DE LA MATERIA PRIMA
		3	EMPACADO DE LA MATERIA PRIMA
ALMACENAMIENTO	AREA DE ALMACENAMIENTO	1	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE LA MATERIA PRIMA
		2	ENCARGADO DE ALMACENES
		3	MODULOS DE ALMACENAMIENTO
		4	DEPOSITO DE CAJAS P/EMBALAJE
ALMACENAMIENTO	AREA DE CLASIFICACION CAÑA DE AZUCAR	1	CLASIFICACION DE LA MATERIA PRIMA
		2	AREA DE PRODUCTO SEMITERMINADO
ALMACENAMIENTO	AREA DE ALMACENAMIENTO	1	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE LA MATERIA PRIMA
		2	ENCARGADO DE ALMACENES
		3	MODULOS DE ALMACENAMIENTO (Caña de azucar)

ZONA DE CLASIFICACION Y ALMACENAMIENTO

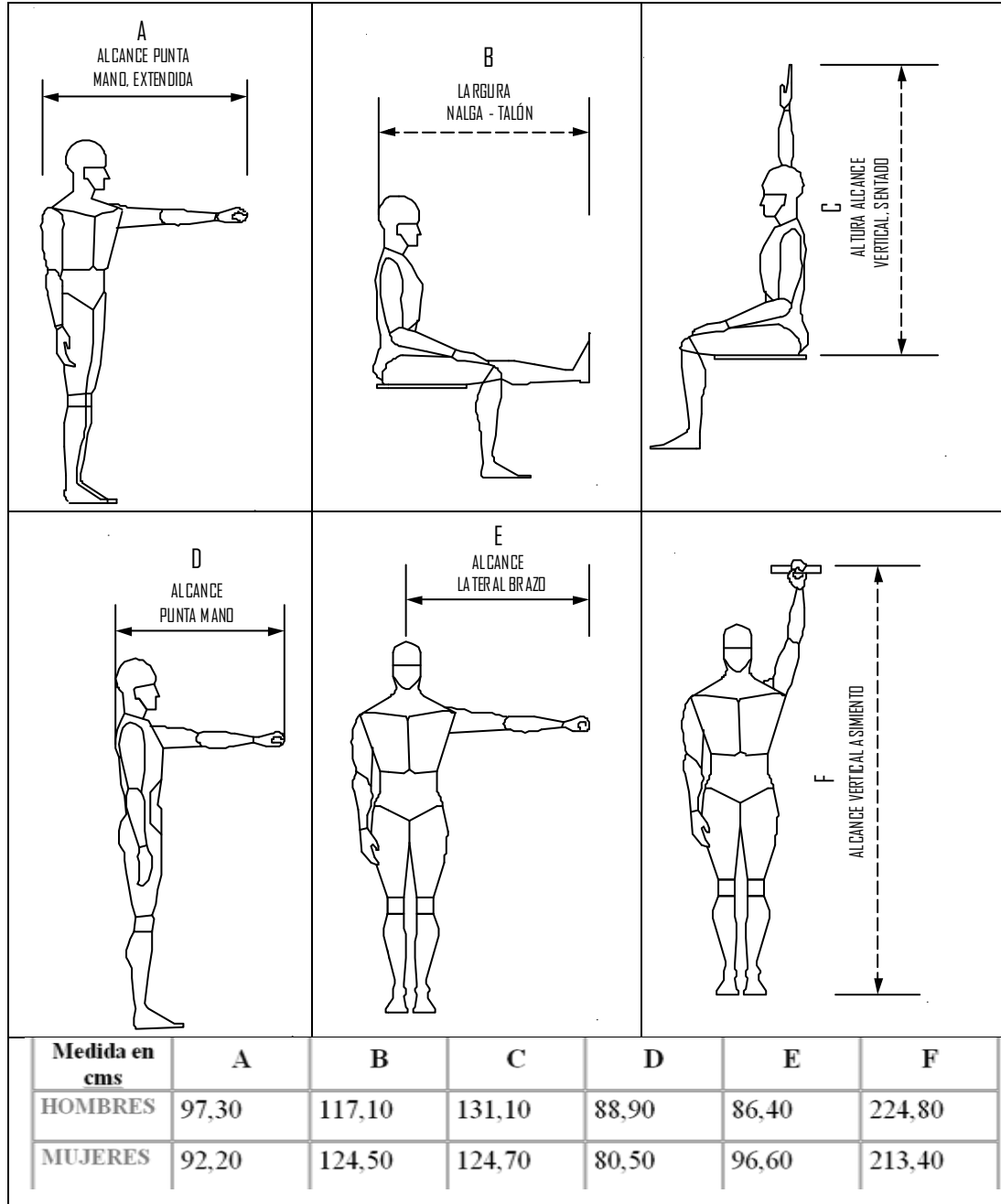
AREA SALON MULTIUSO		CONFERENCIAS, SEMINARIOS		ZONA DE SERVICIOS GENERALES
		1	SALON MULTIUSO	
		2	ESCENARIO	
		3	CAMERINOS	
		4	SALA	
		5	CONTROL DE SONIDO	
		6	DEPOSITO	
		7	BAÑOS	
		8	SERVICIOS SANITARIOS HOM. Y MUJ.	
		9	DEP. DE LIMPIEZA	
AREA DE VESTUARIOS MUJERES		DUCHAS Y BAÑOS PARA PERSONAL DE TBIO.		
		1	SALA	
		2	BAÑOS MUJERES	
		3	VESTIDORES MUJERES	
AREA DE VESTUARIOS HOMBRES		1	BAÑOS HOMBRES	
		2	VESTIDORES HOMBRES	
		3	DUCHAS	
OTROS	AREA DE MAQUINAS	1	CUARTO DE MAQUINAS	
		2	CONTROL DE MAQUINAS	
		3	BODEGA DE MANTENIMIENTO	
		4	CISTERNA DE AGUA	

4.2. CRITERIOS ANTROPOMÉTRICOS Y ERGONOMÉTRICOS

Para el planteamiento de la cuantificación de espacios es necesario hacer un estudio antropométrico y posteriormente el estudio ergonómico según los espacios a diseñar; los cuales se detallan:

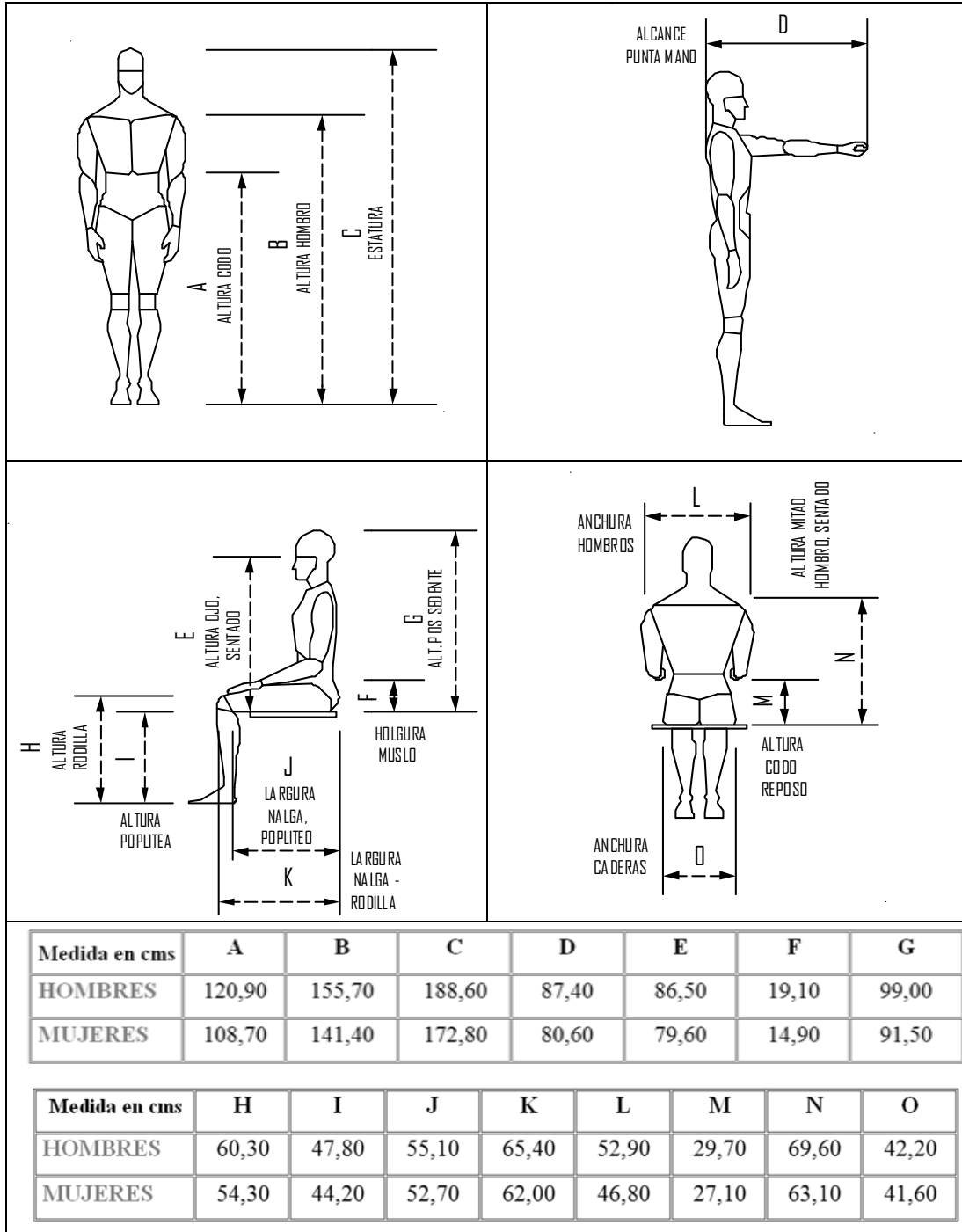


Dimensiones funcionales del cuerpo

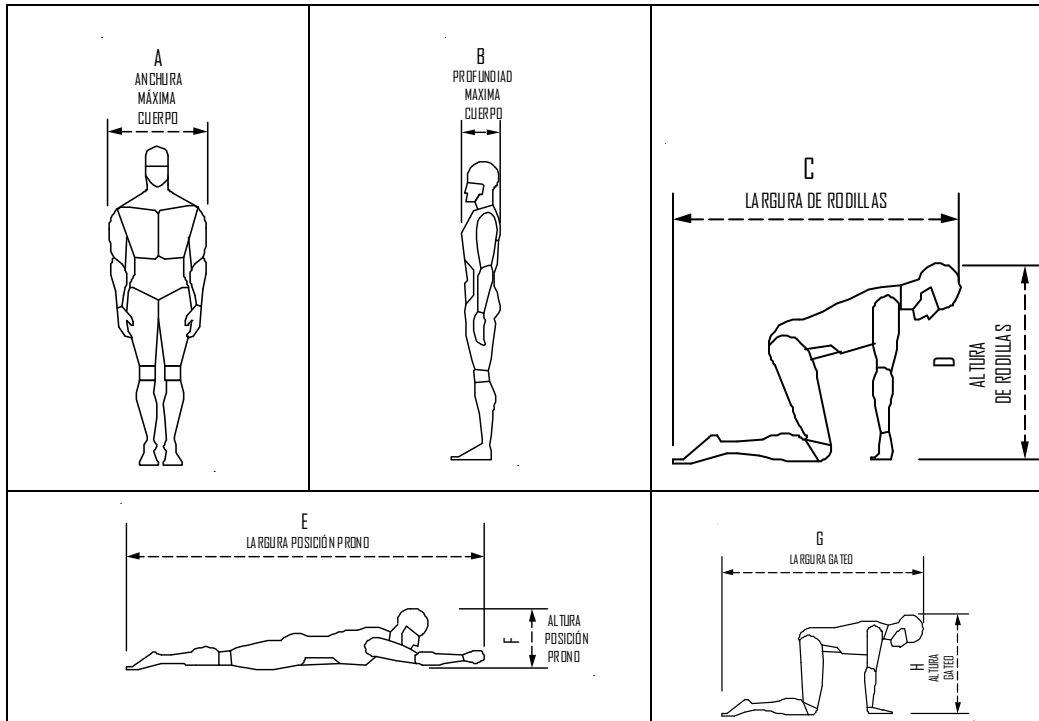


JULIUS PANERO – MATIN ZELNIK, Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores.

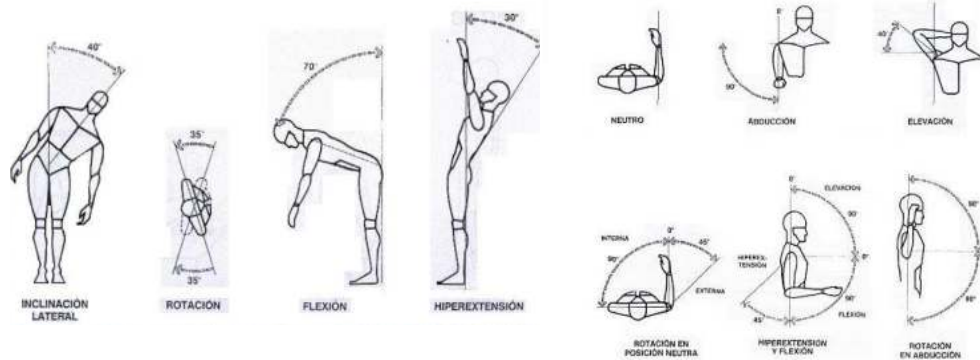
Dimensiones del Cuerpo



Posiciones de Trabajo



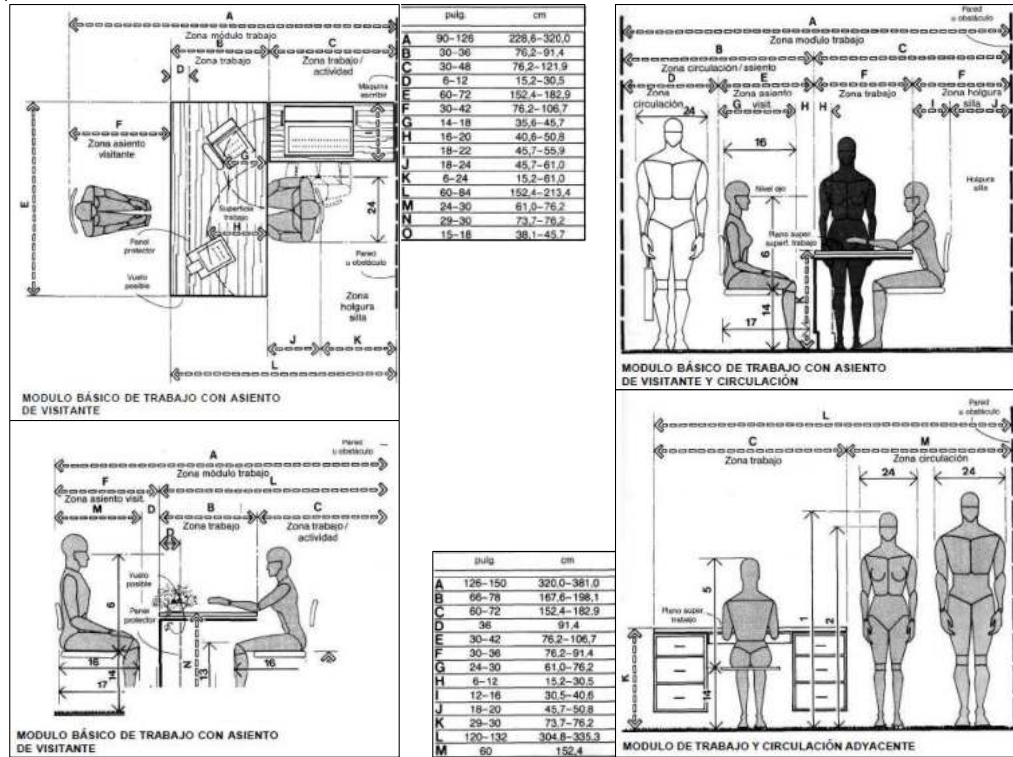
Medida en cms	A	B	C	D	E	F	G	H
HOMBRES	57,90	33,00	122,20	87,60	243,30	41,70	77,50	77,50
MUJERES	47,80	25,70	95,50	75,40	215,10	31,20	66,50	66,50



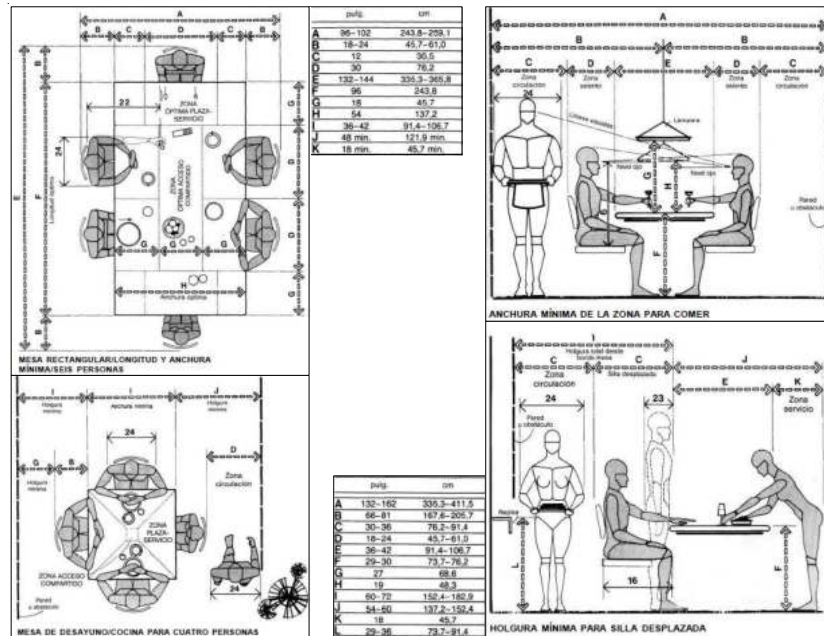
Movimientos Articularios

4.2.1. ERGONOMIA

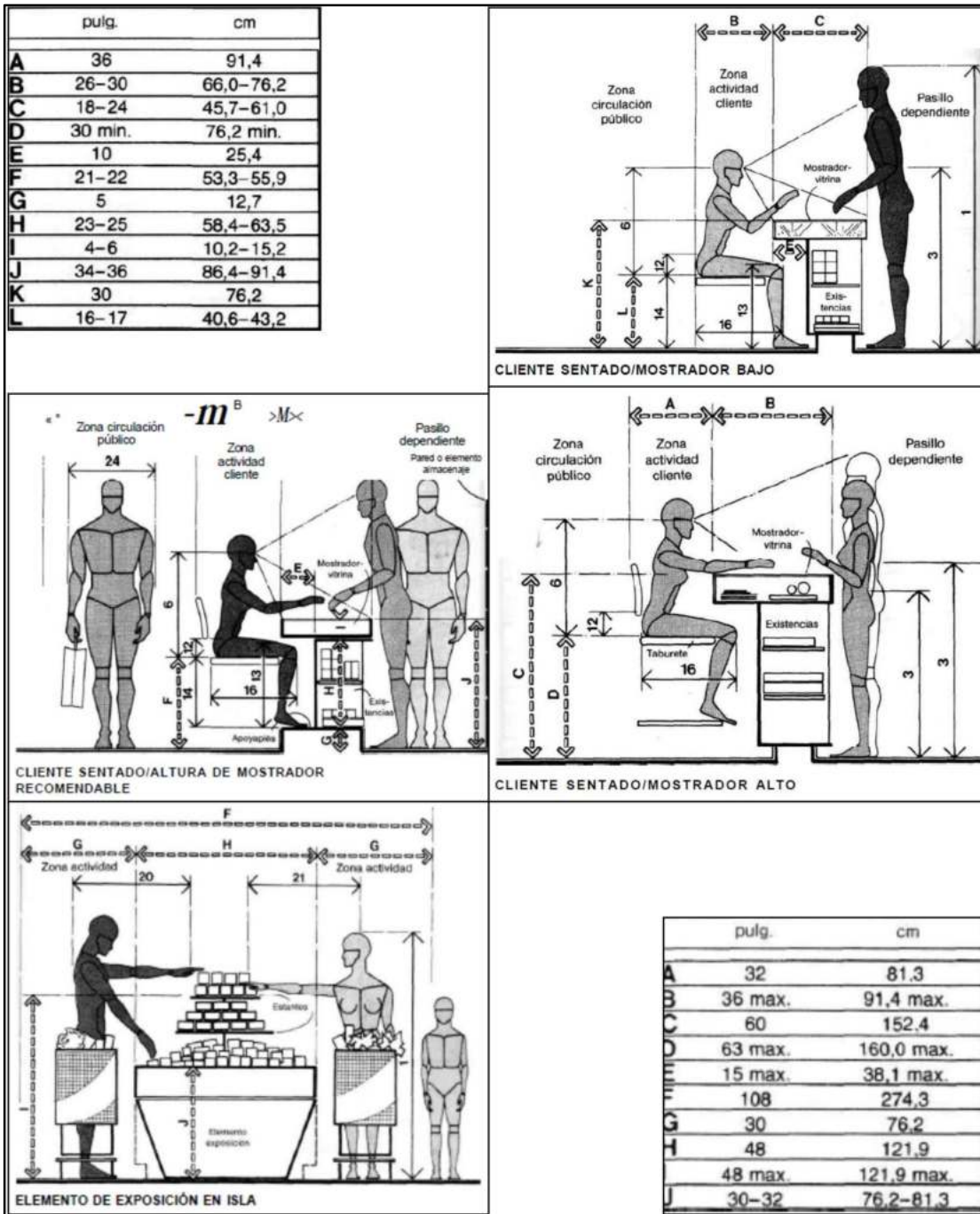
Oficinas



Cafetería

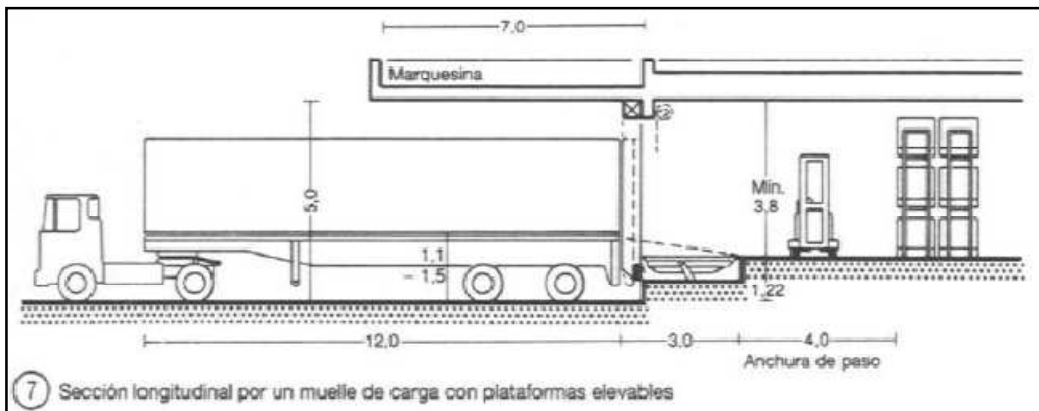
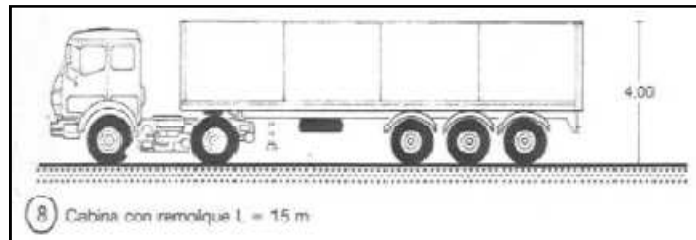
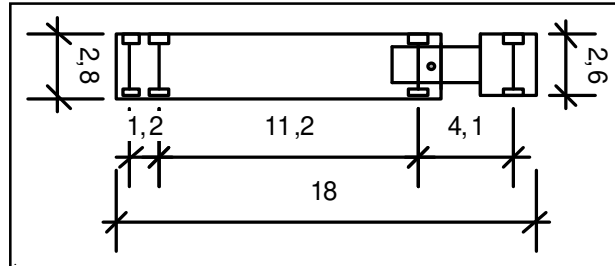
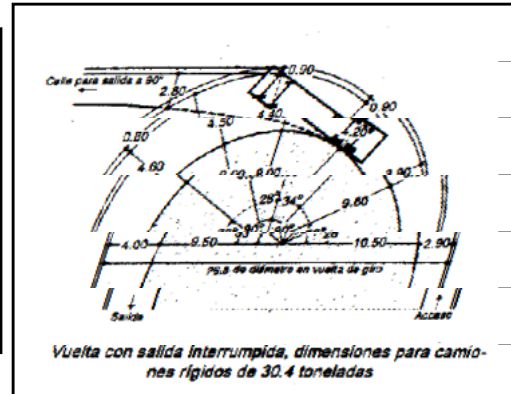
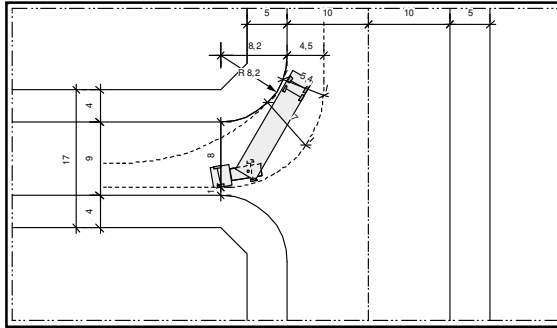


Ventas, pasillos



JULIUS PANERO – MATIN ZELNIK, Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores.

Giros



4.3. PROGRAMA CUANTITATIVO

SECTOR	AREAS	N°	AMBIENTES	ACTIVIDAD	N° DE ESPACIOS	MOBILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2	
AREAS PUBLICAS	INGRESO PRINCIPAL									
		1	CASETA DE CONTROL C/SERV. SANITARIO	CONTROL	1	Escritorio, sillas	5,25	4	21,00	
		2	RECORRIDOS PEATONALES	CIRCULACION						
	3	PLAZA	ENCUENTRO			Bancas			0,00	
ESTACIONAMIENTO										
AREA DE SERVICIO (Parques)	1	1	PARQUEO	PARQUEO	19	.....	7,5	2,9	207,25
		2	ADMINISTRATIVO	PARQUEO	12	.....	7,5	2,5	225,00
		3	TRANSPORTE PESADO (Materia prima citricas)	PARQUEO	9	.....	13	3,8	444,60
		4	PATIO DE MANIOBRAS CARGA Y DESCARGA (Materia prima citricas)	MANIOBRAS	14	.....	13	3,8	691,60
		5	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	DESCARGA, CARGA	1	.....	105	3,85	404,25
		6	TRANSPORTE PESADO (Materia prima Caña de azucar)	PARQUEO	18	.....	15	3,8	1026,00
		7	PATIO DE MANIOBRAS (Materia prima Caña de azucar)	MANIOBRAS	18	.....	15	3,8	1026,00
		8	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	DESCARGA, CARGA	1	.....	129,4	3,85	498,19
TOTAL									4617,89	

VENTAS									
AREA PUBLICA		1	HERRAMIENTA P/TRABAJO DE CAMPO	COMERCIO	6	Mostradores, sillas	5,48	4,25	139,74
		2	VENTA DE FRUTAS POR MENOR	COMERCIO	8	Meson	5,48	4,25	186,32
		3	VENTA DE PROD. AGR. POR MENOR	COMERCIO	8	Meson	5,48	4,25	186,32
		4	MODULO SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES MUJERES	COMERCIO	1	Hinodoros, labamanos, urinarios, duchas	8,75	7,45	65,19
		5	DEPOSITO DE LIMPIEZA	GUARDAR	1	Estantes	3,5	2,6	9,10
USINA DE AGROQUIMICOS									
AREA PUBLICA		1	OF. DE MUESTRA DE FERTILIZANTES	COMERCIO	1	Estanteria	5,5	4,1	22,55
		2	OF. DE MUESTRA DE AGROQUIMICOS	COMERCIO	1	Estanteria	5,5	4	22,00
		3	AMBIENTES P/FERTILIZANTES	AMBIENTE	3	Estantes	6,5	5,15	100,43
		4	AMBIENTES P/AGROQUIMICOS	AMBIENTE	2	Estantes	6,5	5,15	66,95
		5	SERVICIO SANITARIO HOMBRES MUJERES	SAT. DE NECESIDADES	1	Hinodora, labamanos ducha	6	4,85	29,10
AREA DE ALIMENTACION		1	CAFETERIA	ALIMENTACION	1	Mesas, sillas	8,3	4,75	39,43
		2	COCINA	PREPARACION DE ALIM.	1	Meson, cocina, heladera	3,5	2,35	8,23
		3	SERVICIO SANITARIOS	SAT. DE NECESIDADES	1	Hinodora, labamanos, urinaria, ducha	4,65	4,5	20,93
TOTAL									896,27

GASTRONOMIA									
AREA DE ALIMENTACION		1	REFRESCOS Y JUGOS	ALIMENTACION	1	Mesas, sillas, meson	18,9	7,65	144,59
		2	DESAYUNOS	ALIMENTACION	1	Mesas, sillas	18,9	7,65	144,59
		3	COMIDAS	ALIMENTACION	2	Mesas, sillas	3,9	1,1	85,80
		4	COCINA	PREPARACION DE ALIM.	2	Meson, cocina, heladera	3,77	3,6	27,14
		5	MODULO SERVICIOS SANITARIOS HOM. Y MUL.	SAT. DE NECESIDADES	1	Hinodora, labamanos, urinaria, ducha	8,75	7,45	65,19
		6	DEPOSITO DE LIMPIEZA	GUARDAR	1	Estantes	4,3	2,8	12,04
TOTAL									479,34

ADM									
AREA ADM		1	CUBICULO DE SISTEMA DE VIDEOPORTERO	CONTROL	1	Escritorio, sillas, mesa p/monitoreo	6,65	3,5	23,28
		2	SECRETARIA	RESEPCION	1	Escritorio, silla	4,05	2,6	10,53
		3	OF. DEL GERENTE GRAL C/SERV. SANITARIO	ADMINISTRACION	1	Escritorio, sofa, estantes	6,8	6,2	42,16
		4	DEP. DE CONTABILIDAD	ADM. LOS REC. EC.	2	Escritorio, sofa, estantes	7,35	5,55	40,79
		5	DEPOSITO Y RETIRO DE OBRAS	DEPOSITOS, RET. DE OBRAS	1	Escritorio, sofa, estantes	7,35	4,85	35,65
		6	DEP. DE MARQUETING	PUBLICIDAD	1	Escritorio, sofa, estantes	6,25	4,05	25,31
		7	SALA DE REUNIONES	REUNIONES	1	Escritorio, sofa, estantes	10,45	7,3	76,29
		8	OF. FED. DE TRANSPORTISTAS	ORGANIZAR	1	Escritorio, sofa, estantes	6,5	5,45	35,43
		9	OF. FED. DE CAÑEROS	ORGANIZAR	1	Escritorio, sofa, estantes	6,5	5,45	35,43
		10	OF. FED. DE CITRICULTORES	ORGANIZAR	1	Escritorio, sofa, estantes	6,5	5,45	35,43
		11	DEFENSA DEL CONSUMIDOR	CONTROL	1	Escritorio, sofa, estantes	6,5	5,45	35,43
		12	INTENDENCIA MPAL	CONT. DE CALIDAD DE PROD.	1	Escritorio, sofa, estantes	6,5	5,45	35,43
		13	MODULO SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES MUJERES	SAT. DE NECESIDADES	1	Hinodora, labamanos, urinaria, ducha	8,75	7,45	65,19
		14	DEPOSITO DE LIMPIEZA	GUARDAR	1	Estantes	3,5	2,6	9,10
TOTAL									505,42

		LABORATORIOS							
PRODUCTO	AREA DE INVESTIGACION	1	SALA DE ESPERA	ESPERA	1	Sofas	5,3	4,15	22,00
		2	OF. DIRECTOR DE LABORATORIO	ADMINISTRAR	1	Escritorio, sofa, estantes	4,8	5,75	27,60
		3	RESEP. Y ENTREGA DE MUESTRAS	RESEPCION, ENTREGA	1	Meson escritorio, silla	2,65	4,3	11,40
		4	LAB. CONTROL Y CALIDAD DE ALIMENTOS	INVESTIGACION	1	Meson escritorio, sillas	4,5	5,2	23,40
		5	LAB. FITOPATOLOGICO TEJIDO Y CULTIVO	INVESTIGACION	1	Meson escritorio, sillas	7,6	4	30,40
		6	LAB. DE SUELOS ETOMOLOGICO	INVESTIGACION	1	Meson escritorio, sillas	6,6	3,9	25,74
		7	DEPOSITO DE LIMPIEZA	GUARDAR	1	Estantes	2,5	2,35	5,88
		8	DEPOSITO DE MATERIALES	GUARDAR	1	Estantes	2,5	2,35	5,88
							TOTAL	152,28	

		CLASIFICACION Y SELECCION CITRICOS							
PRODUCTO	AREA DE CLASIFICACION CITRICOS	1	RESEPCION DE LA MATERIA PRIMA	CLASIFICACION	1	Maquina de seleccin y clasificacion	22,15	28,3	626,845
		2	CLASIFICACION DE LA MATERIA PRIMA						
		3	EMPAcado DE LA MATERIA PRIMA						
PRODUCTO	AREA DE ALMACENAMIENTO	1	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE LA MATERIA PRIMA	CONTROLAR	1	Escritorio sillas, estantes	5,45	6,3	34,34
		2	ENCARGADO DE ALMACENES	CONTROLAR	1	Escritorio silla, estantes	5,45	6,4	34,88
		3	MODULOS DE ALMACENAMIENTO	ALMACENAR	8	Palets	11,05	10,98	970,63
		4	DEPOSITO DE CAJAS P/EMBALAJE	GUARDAR	1	Palets	6,8	9,45	64,26
PRODUCTO	AREA DE CLASIFICACION CAÑA DE AZUCAR	1	CLASIFICACION DE LA MATERIA PRIMA	CLASIFICACION	1	Maquina de seleccin y clasificacion	25,9	18,35	475,27
		2	AREA DE PRODUCTO SEMITERMINADO						
PRODUCTO	AREA DE ALMACENAMIENTO	1	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE LA MATERIA PRIMA	CONTROLAR	1	Escritorio, sillas, estantes	6,5	5,15	33,48
		2	ENCARGADO DE ALMACENES	CONTROLAR	1	Escritorio, sillas, estantes	6,5	5,15	33,48
		3	MODULOS DE ALMACENAMIENTO (Caña de azucar)	ALMACENAR	9	Palets	10,98	22,3	2203,69
							TOTAL	4476,85	

		CONFERENCIAS, SEMINARIOS							
PRODUCTO	AREA SALON MULTIFUNSO	1	SALON MULTIFUNSO	CONFERENCIAS	1	Sillas	11,25	23,85	268,31
		2	ESCENARIO	CONFERENCIAS	1	-----	8,85	4,3	38,05
		3	CAMERINOS	PREPARACION P/CONF.	2	Sofo	3,6	3,35	24,12
		4	SALA	ESPERA	1	Sofo	3,6	3,35	12,06
		5	CONTROL DE SONIDO	CONTROL	1	Mesa, silla	3,9	2,1	8,19
		6	DEPOSITO	GUARDAR	1	estantes	3,75	3,75	14,06
		7	BAÑOS	SAT. DE NECESIDADES	1	Hinodora, labamanos	3,8	2,5	9,50
		8	SERVICIOS SANITARIOS HOM. Y MUJ.	SAT. DE NECESIDADES	1	Hinodora, labamanos, urinario, ducha	4,8	13,15	63,12
		9	DEP. DE LIMPIEZA	GUARDAR	1	Estantes	3,3	2,5	8,25
PRODUCTO	DE VESTUARIOS MUJERES	1	SALA	ESPERA		Sofas	4,5	7,45	33,53
		2	BAÑOS MUJERES	SAT. DE NECESIDADES	1	Hinodoras, labamanos, casilleros, duchas	10,9	4,5	49,05
		3	VESTIDORES MUJERES						
		4	DUCHAS						
1	BAÑOS HOMBRES								
PRODUCTO	ESTUARIOS RES	2	VESTIDORES HOMBRES	SAT. DE NECESIDADES	1	Hinodoras, labamanos, casilleros, duchas	10,9	4,5	49,05
		3	DUCHAS						
		3	DUCHAS						
							TOTAL	377,30	

		OTROS							
PRODUCTO	AREA DE MAQUINAS	1	CUARTO DE MAQUINAS	CONTROLAR	1	Maquinas	6,8	10,5	71,40
		2	CONTROL DE MAQUINAS	CONTROLAR	2	Maquinas	3,75	6,45	24,19
		3	BODEGA DE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	1	estantes	6,5	6	39,00
		4	CISTERNA DE AGUA	ALMACENAR	1	-----	25	10	250,00
							TOTAL	384,59	
TOTAL GENERAL							12415,53		

4.4. ANÁLISIS DE SITIO

4.4.1. POLÍTICAS GENERALES

- El sitio estará dentro de un área de uso de suelo con características agrícolas.
- Se ubicara cerca del área urbana, pero no dentro de ella.
- estar conectado mediante una vía de primer orden.
- contara con una superficie mínima de 2 has.

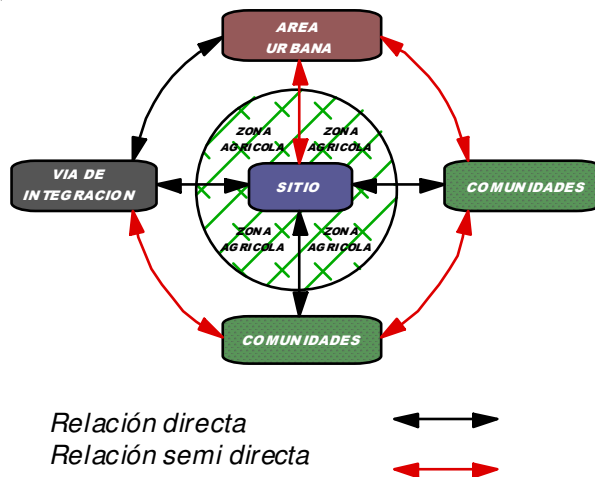
4.4.2. PREMISAS DE SITIO

4.4.2.1. CONTEXTO

- Debe ser apto para la actividad agrícola y el comercio.
- También es muy importante la accesibilidad mediante una vía de primer orden.
- Debe contar con una extensión de entre 1 y 5 hectáreas

4.4.2.2. ZONIFICACIÓN

Existen necesidades y prioridades para la elección del sitio debido a las características del proyecto por lo tanto la zonificación se realizara de la siguiente manera:



Función urbana La función que desempeñara a nivel urbano es de carácter complementario debido a que el proyecto en si brindara apoyo a la población que habita en el área urbanizada.

Para que funcione en perfecta relación con el área urbana se debe buscar el equilibrio entre el

lenguaje urbano y arquitectónico que existe en el lugar.

4.4.2.3. ESPACIO

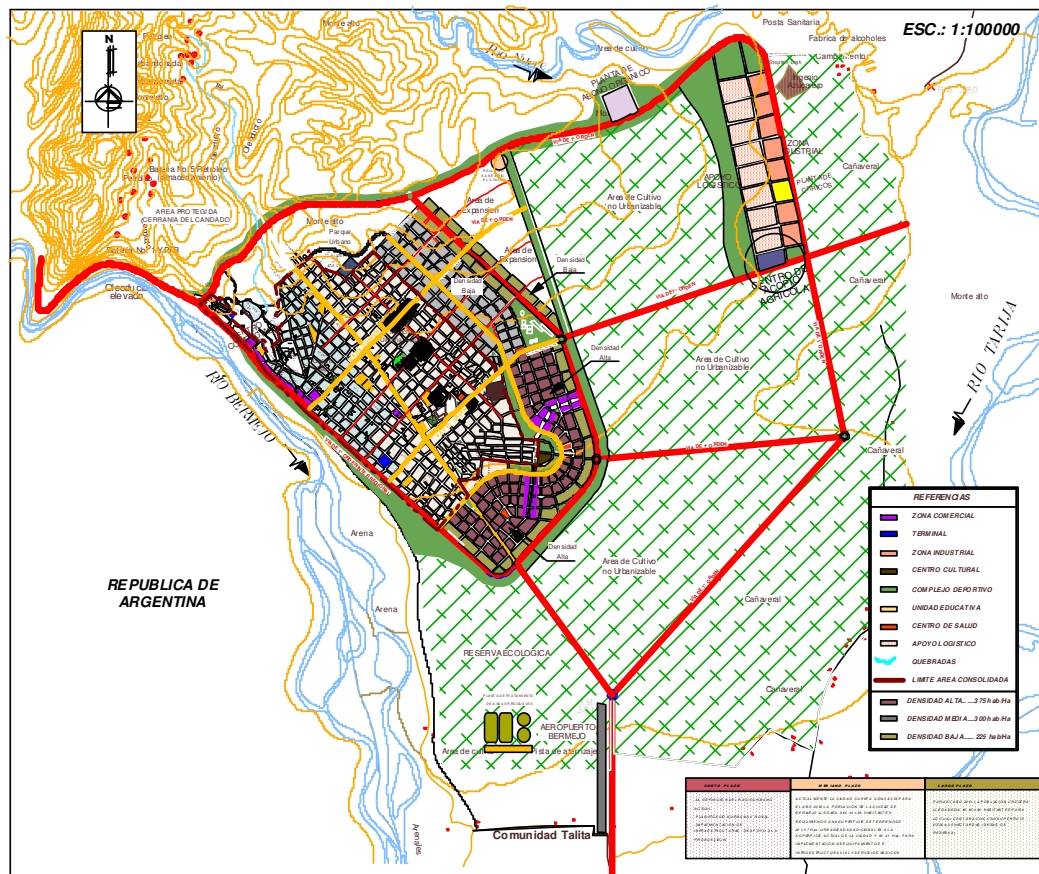
El espacio debe estar conformado por áreas libres y verdes que contribuyan a la integración del área urbanizada con el área agrícola donde se encuentra el sitio.

4.4.2.4. MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

Es muy importante conservar y mantener la vegetación existente del lugar para una mayor contribución tanto al medio ambiente como al paisaje, ya que la región presenta una vegetación abundante debido a las características climáticas de la región que ayudaran a purificar el oxígeno..

El tratamiento de los desechos líquidos y sólidos que se generen dentro de esta infraestructura deben ser tratados de tal manera que no contaminen al medio ambiente.

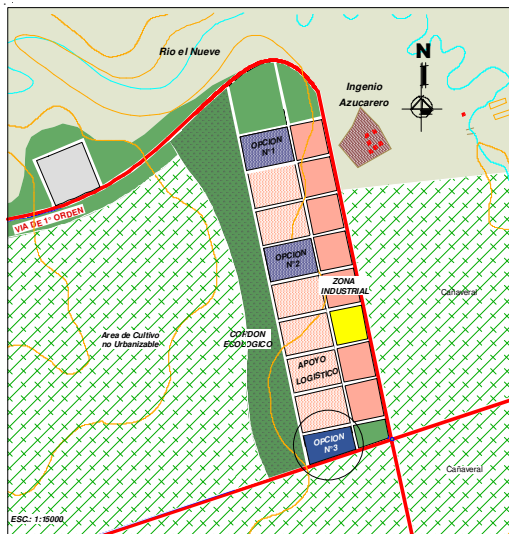
4.4.3. UBICACIÓN



4.4.4. ELECCIÓN DE SITIO Y ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO

Para la elección del sitio se debe tomar en cuenta la vialidad, características urbanas y las características físicas.

El análisis de los modelos reales nos indica las características del sitio que se requiere para la implementación del proyecto.



AL TERNATIVA N° 1		PUNTOS De 0 a 5
VIALIDAD	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	3.5
	INFRAESTRUCTURA VIAL	3
	TRANSPORTE URBANO	3
	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	4
CARACTERÍSTICAS URBANAS	ACCESIBILIDAD RAPIDA	3
	UBICACION URBANA	3
	UBICACION OPTIMA	3.5
	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	2
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	3
	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	3.5
	AREA DEL TERRENO	4
CARACTERÍSTICAS FISICAS	VALOR DEL SUELO	3
	HITOS URBANOS LEGIBLES	2
	TOPOGRAFIA	3
	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	3
	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	2
	VISUALES	3
ORIENTACION	4	
SERVICIOS BASICOS	2	
PUNTUACION TOTAL		57.5

AL TERNATIVA N° 2		PUNTOS De 0 a 5
VIALIDAD	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	3.5
	INFRAESTRUCTURA VIAL	3
	TRANSPORTE URBANO	3
	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	4
CARACTERÍSTICAS URBANAS	ACCESIBILIDAD RAPIDA	3.5
	UBICACION URBANA	3
	UBICACION OPTIMA	3.5
	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	2
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	3.5
	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	3.5
	AREA DEL TERRENO	4
CARACTERÍSTICAS FISICAS	VALOR DEL SUELO	3
	HITOS URBANOS LEGIBLES	3
	TOPOGRAFIA	4
	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	3
	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	2
	VISUALES	3
ORIENTACION	4	
SERVICIOS BASICOS	2	
PUNTUACION TOTAL		60.5

AL TERNATIVA N° 3		PUNTOS De 0 a 5
VIALIDAD	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	3.5
	INFRAESTRUCTURA VIAL	3
	TRANSPORTE URBANO	3
	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	5
CARACTERÍSTICAS URBANAS	ACCESIBILIDAD RAPIDA	5
	UBICACION URBANA	3.5
	UBICACION OPTIMA	4.5
	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	2
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	4.5
	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	5
	AREA DEL TERRENO	5
CARACTERÍSTICAS FISICAS	VALOR DEL SUELO	3
	HITOS URBANOS LEGIBLES	3
	TOPOGRAFIA	5
	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	4
	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	3.5
	VISUALES	3
ORIENTACION	4	
SERVICIOS BASICOS	2	
PUNTUACION TOTAL		71.5

4.4.5. JUSTIFICACIÓN

La alternativa N°3 cumple con todos los requerimientos antes mencionados en las premisas, para emplazar el proyecto.

Se encuentra en la zona industrial

Tiene relación directa con la vía de primer orden (camino al chaco)

Además de encontrarse en un lugar intermedio cuyo radio de influencia abarca a las comunidades que serán beneficiadas de manera directa.

4.4.6. ASPECTO FÍSICO NATURAL

4.4.6.1. TOPOGRAFÍA

Terraza Aluvial Alta. Localizada al noreste y sureste de bermejo, abarcando las comunidades de juntas, san Antonio, Porcelana y Arrozales. Se caracteriza por, presentar relieves planos a levemente inclinados con pendientes que varían entre el 1% y el 5 %.



La posición y configuración de los volúmenes siguen las curvas de nivel. la edificación se somete a la forma del terreno, es decir, subraya sus características típicas.

La topografía del solar es un punto de partida muy importante a la hora de evaluar las posibilidades de desarrollo espacial del terreno, la estructura y la forma del proyecto.

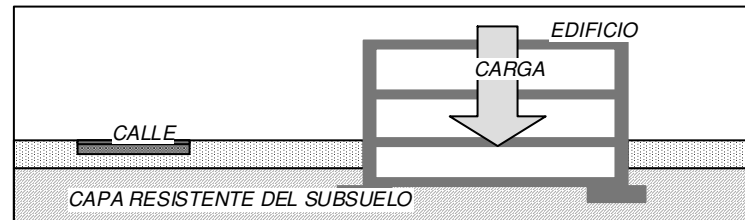
CONCLUSIÓN

Debido a que la zona no se presenta fuertes desniveles no existirá mayores problemas para emplazar la infraestructura, pero es necesario seguir las las curvas de nivel para la configuración y posición de los volúmenes.

4.4.6.2. ESTRUCTURA DEL SUELO (Estructura Geológica)

El terreno se caracteriza por la poca presencia de materia orgánica o humus en su superficie, debido a la falta de rotación de cultivo ocasionando la infertilidad del suelo.

En casi todo el sitio el suelo es profundo (superior a 100 cm.), de color pardo oscuro a pardo claro y con texturas medias a gruesas, predominando los francos a franco arenoso, graviloso; son suelos de escurrimiento lento por lo tanto están bien drenados, superficialmente, no presenta rocas.



La estructura geológica del suelo puede suponer, por su resistencia, la profundidad del nivel del agua subterránea y la calidad del suelo, una premisa importante para el aprovechamiento y la edificabilidad del solar (terreno).

Un subsuelo bueno y resistente asegura la estabilidad de las construcciones, las calles y la canalización. Un subsuelo malo, no resistente, hace necesaria una cimentación costosa.

CONCLUSIÓN

Por su característica de ser arenoso, graviloso tiene un lento escurrimiento por lo tanto están bien drenados y tiene la firmeza para construir edificaciones altas.

4.4.6.3. HIDROGRAFÍA

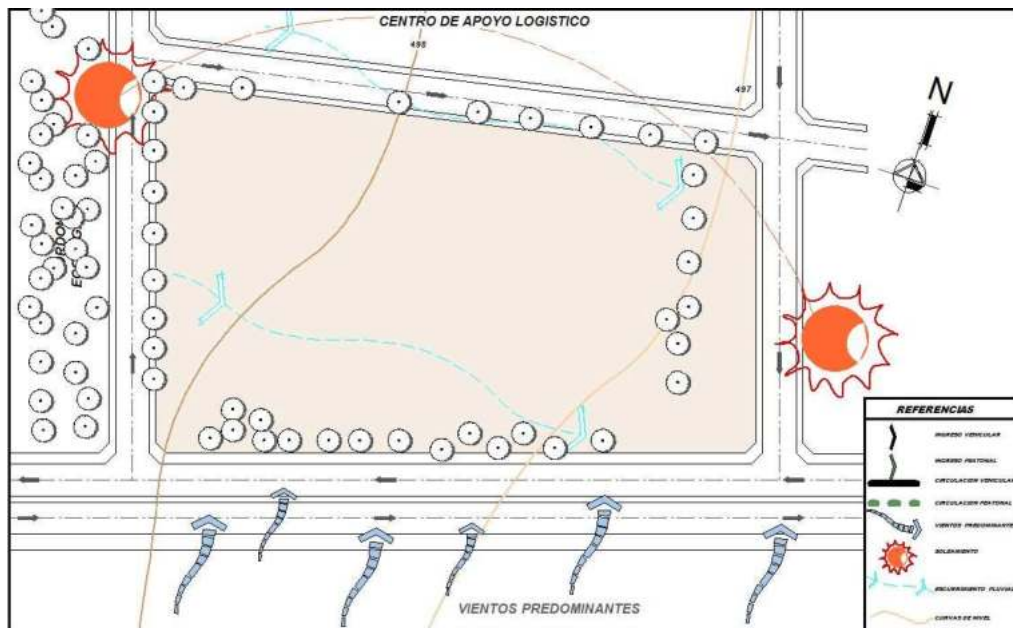
El municipio de bermejo, forma parte de la cuencas: del río grande de Tarija y del río bermejo; por el lado norte aproximadamente a 2.75 km del área de intervención, está conformada por afluentes del: río el nueve la quebrada linares, que evacuan sus aguas directamente al río Tarija ubicado al noreste a 4.75 km del lugar lugar de intervención.

CONCLUSIÓN

El sitio elegido no es una zona con riesgo de inundación.

Debido a la existencia de los ríos Bermejo, Tarija, el nueve y las quebradas la zona presenta un alto porcentaje de humedad, por lo que se tomara en cuenta la impermeabilización para los ambientes que lo requieran.

4.4.6.4. SOLEAMIENTO - VIENTOS - CLIMA



Verano:

Saliente: Este

Poniente: Oeste

Invierno:

Saliente: Noreste

Poniente: Sur oeste

CONCLUSIÓN

Los rayos de sol que inciden en el lugar se proyectan de este a oeste teniendo en cuenta que el ángulo de inclinación con respecto al horizonte favorece al norte.

Con esta alternativa el asoleamiento es favorable para realizar cualquier intervención.

INSOLACION MEDIA MENSUAL (Hrs.)

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
6,3	5,6	5,1	4,3	4,4	3,6	5,4	6,6	5,8	5,9	6	6,4

FUENTE: SENAMHI, ESTACIÓN DE BERMEJO(2010).

4.4.6.5. VIENTOS

Bermejo se caracteriza por presentar vientos relativamente moderados, provenientes del dirección sur y sureste; de acuerdo a datos registrados, la velocidad media anual es de 3.7 km./hr., mientras que en época de mayor incidencia (de marzo a junio), es de 5.3 a 5.7 km/hr. Y la de menor ocurrencia (de julio a febrero), es de 4.1 a 4.9 km/hr., registrándose las máximas el mes de mayo.

En terrenos distintos, como consecuencia tanto de la macroestructura como de la microestructura (morfología del terreno, edificación, arbolado), la incidencia del viento suele ser distinta.

Asimismo, la potencia y la dirección del viento repercuten considerablemente sobre la transmisión de los distintos tipos de contaminación (suciedad, ruido, malos olores).

CONCLUSIÓN

Los vientos son el factor climático mas importante ya que el manejo combinado de ambos dará por resultado en el diseño para la creación de espacios abiertos o cerrados con una buena ventilación natural de los ambientes propiciando frescura en los espacios dentro del rango de confort de temperatura.

4.4.6.6. CLIMA

Bermejo posee un clima cálido, semi-húmedo, característico de las llanuras chaqueñas; derivando en temperaturas elevadas casi todo el año, con una temperatura media anual de 23.5 °c, como se demuestra en los siguientes cuadros.

TEMPERATURA MAXIMA °C

AÑO \ MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2005	42,40	40,30	37,80	33,20	33,20	30,30	34,00	37,30	30,80	43,20	44,20	40,60
2006	40,80	40,30	39,50	34,60	29,60	28,70	32,50	35,50	37,50	40,90	.....	.....
2007	38,00	37,20	36,00	36,00	32,00	28,40	28,30	34,00	37,50	43,00	40,00	40,00
2008	39,00	39,00	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2009	47,70	42,60	42,00	39,00	36,00	34,00	37,40	39,40	42,70	47,00	44,40	44,50
2010	41,00	38,00	35,80	28,50	31,00	28,50	32,00	37,50	40,00	46,00	41,70	.....

FUENTE SENAMHI, ESTACION BERMEJO

TEMPERATURA MINIMA °C

AÑO \ MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2005	15,30	15,50	13,40	7,30	6,70	8,30	1,10	-0,10	2,00	8,90	13,00	16,70
2006	17,20	14,80	14,80	11,40	5,40	9,70	6,20	2,00	2,30	9,80	.....	.....
2007	18,50	16,70	16,70	10,70	3,50	3,00	2,00	0,80	5,50	13,80	12,20	18,00
2008	18,00	14,50	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2009	8,50	9,00	9,00	9,00	3,50	-0,30	-3,20	-3,00	-1,00	3,00	8,00	10,50
2010	16,50	15,00	15,00	12,00	5,00	3,00	-4,00	-1,60	2,50	8,30	9,50	.....

FUENTE SENAMHI, ESTACION BERMEJO

Humedad relativa La humedad relativa varía ligeramente de una zona a otra y según la estación del clima, como por ejemplo: en los meses de enero a julio la humedad relativa es aprox. 75% y de agosto a diciembre fluctúa entre el 53% al 68%; sin embargo, mayormente su media anual es del 70%.

HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL (%)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
71,00	75,00	77,00	77,00	75,00	76,00	72,00	67,00	61,00	53,00	59,00	68,00

FUENTE SENAMHI, ESTACION BERMEJO

CONCLUSIÓN

Debido a las altas temperaturas que oscilan los 47°C en el municipio de Bermejo es muy importante aprovechar los vientos, para la ventilación natural y mantener frescos los ambientes.

4.4.6.7. PRECIPITACIONES PLUVIALES

La época de lluvias abarca todo el verano, comenzando los meses de noviembre o diciembre y concluyendo en marzo o abril, recalando que la época estiaje es menor, de junio a septiembre; sin embargo, esto varía anualmente adelantándose o retrasándose un mes.

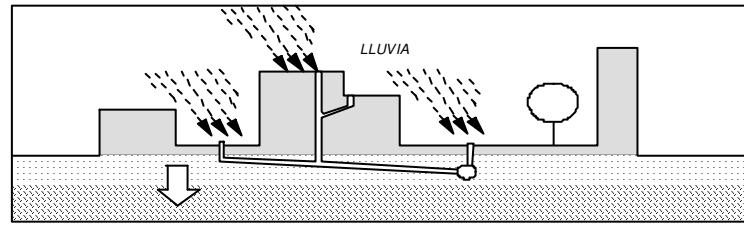
De acuerdo a registros, las precipitaciones ocurridas en un año normal, sobrepasa los 1100 mm., lo que significa un buen aporte hídrico vertical; sin embargo, su comportamiento experimenta una variabilidad gradual, ya que, en algunas zonas la precipitación llega a 1500 mm. Anuales.

PRECIPITACION MEDIA MENSUAL Y ANUAL (mm)

ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	(X) ANUAL
218,60	226,30	190,50	95,40	26,30	13,40	14,20	5,30	15,10	25,20	32,90	198,70	1061,90

FUENTE: SENAMHI, ESTACIÓN DE BERMEJO 2009).

La consolidación de la superficie del suelo mediante edificios y calles conlleva a que las aguas pluviales no lleguen al agua subterránea, sino que conduzcan directamente a los canales.



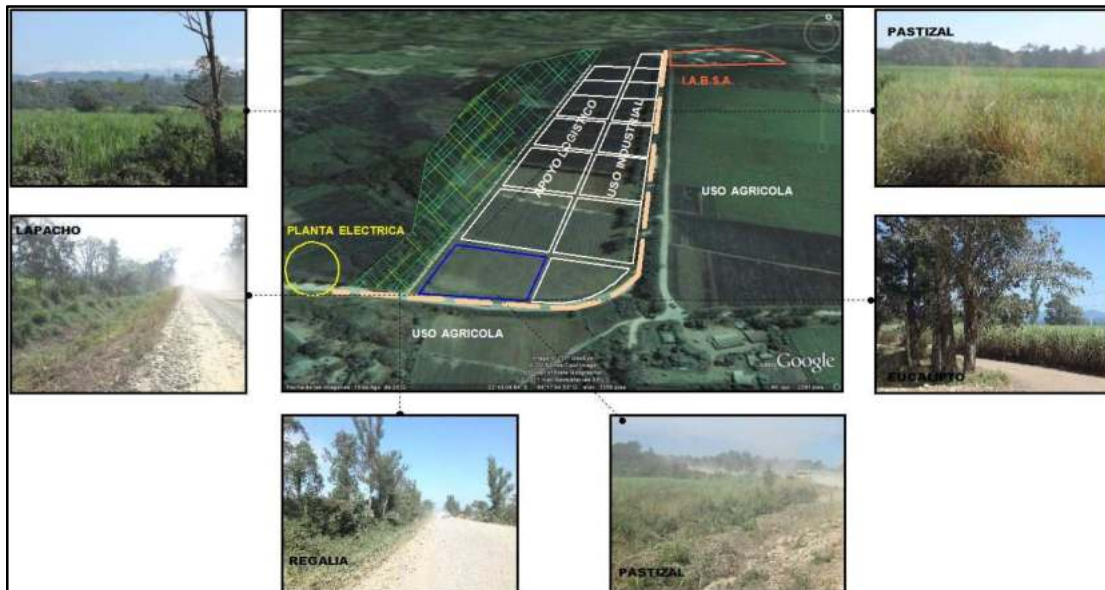
CONCLUSIÓN

Conocer las precipitaciones son importantes para poder prever la temporada de cosecha, además el manejo del tipo de cubierta a utilizar.

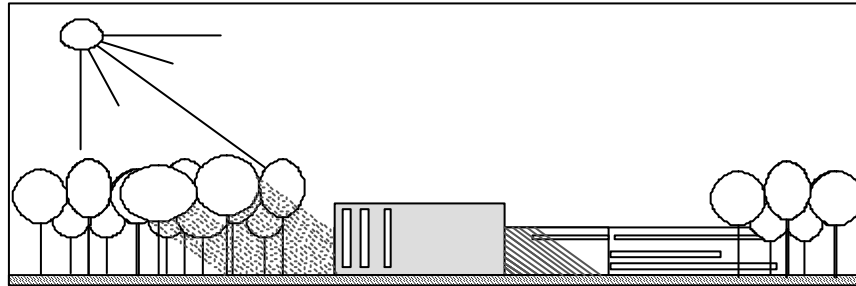
4.4.6.8. VEGETACIÓN

La vegetación en el municipio, refleja las características topográficas y climáticas de la región; está compuesta por especies arbóreas, arbustivas y leñosas, tanto en las serranías y en las partes cultivables. Existen diferentes especies madereras, de buena calidad, como: el Cedro, Lapacho, Nogal, Urundel, Tabaquillo y otras especies menores.

La vegetación que se encuentra en el sitio son árboles y arbustos a lo largo de la vía principal (camino al chaco) y un extenso pastizal en el resto del terreno.



La edificación en medio de superficies verdes extensas permite una distribución ventajosa de las temperaturas, una mejor evaporación y aireación y el intercambio del aire, por cuanto se evita la acumulación de la polución (contaminación).



DIETER PRINZ, Planificación y configuración urbana.

En este caso la intención de la vegetación es ayudar al edificio a disminuir su carga térmica. Evitando el calentamiento de los ambientes.

CONCLUSIÓN

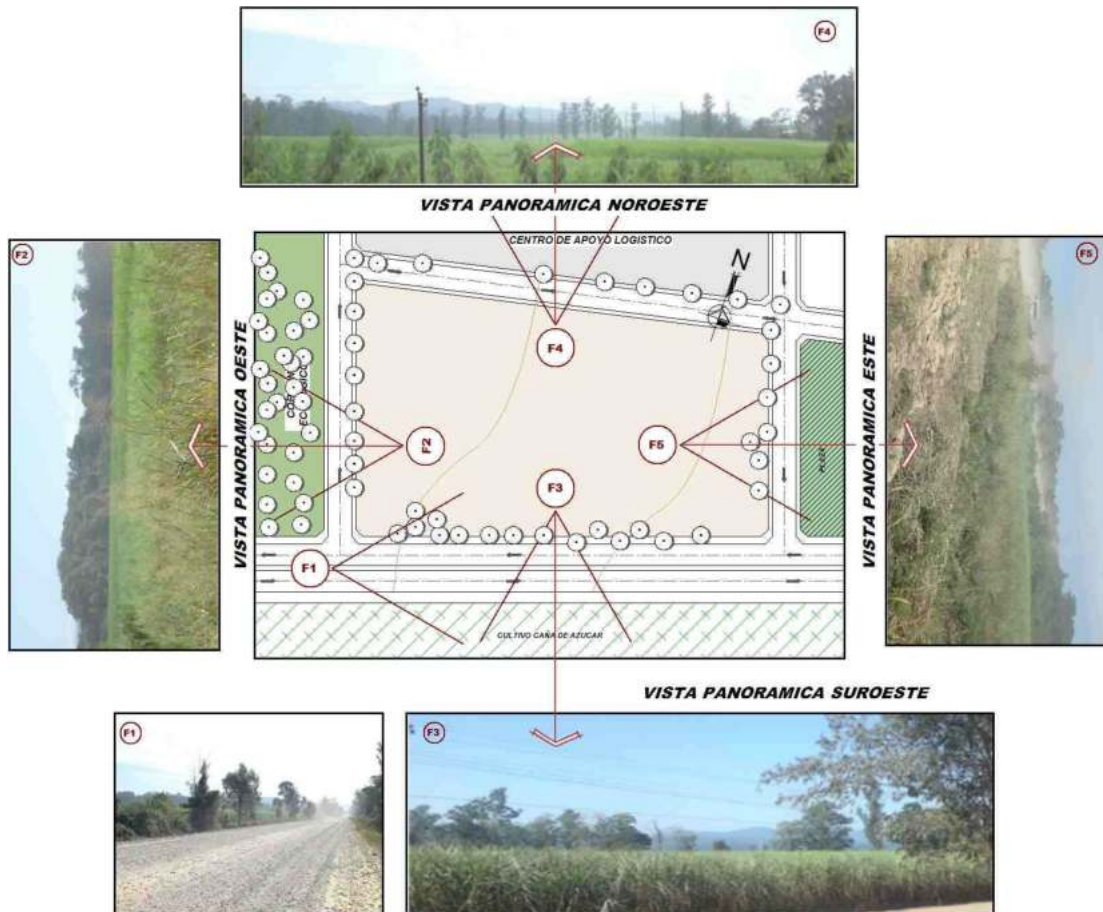
La vegetación es un potencial muy importante que tiene el municipio de Bermejo, debido a esta característica se debe preservar y proteger las grandes masas de árboles, ya que son los principales purificadores del aire.

La vegetación más apropiada a utilizar será las existentes del lugar, como el lapacho que se puede utilizar como hitos referenciales.

También se utilizará la vegetación para proporcionar sombra en tiempo de calor.

Un árbol aislado puede usarse como protección de un edificio contra las inclemencias atmosféricas.

4.4.6.9. VISUALES – PAISAJE



F1= Muestra la vía hacia el Chaco con una barrera vegetal, conformada por vegetación alta.

F2= Imagen panorámica hacia el Oeste, de fondo se puede apreciar un bosque espeso que es una barrera natural.

F3= Imagen hacia la parte Sur con vegetación baja y de fondo vegetación alta.

F4= Vista panorámica hacia el Noreste con una vegetación preliminar baja y un fondo con vegetación alta.

F5= Vista hacia el Este se puede apreciar una vegetación baja.

Entorno. El entorno físico natural que presenta el sitio, está dado por cultivos agrícolas (caña de azúcar) y una gran masa de árboles en el sector norte y oeste.

El entorno físico transformado que presenta el sitio está estructurado por dos vías principales, una de ellas es la Víctor paz Estenssoro integra la ciudad de bermejo y las comunidades, la segunda que se integra con el ingenio azucarero I.A.B.S.A.

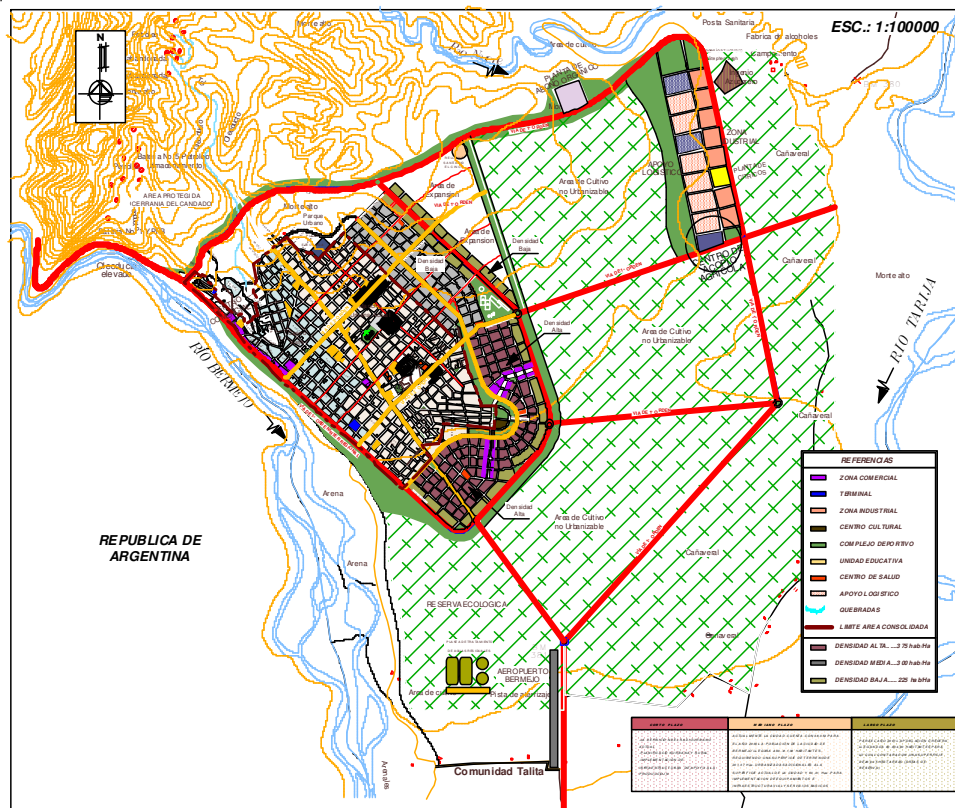
CONCLUSIÓN

Es muy importante conservar y mantener la vegetación existente del lugar para una mayor contribución tanto al medio ambiente como al paisaje, ya que la región presenta una vegetación abundante debido a las características climáticas de la región que ayudaran a purificar el oxígeno..

El tratamiento de los desechos líquidos y sólidos que se generen dentro de esta infraestructura deben ser tratados de tal manera que no contaminen al medio ambiente.

4.4.7. ASPECTO FÍSICO TRANSFORMADO

4.4.7.1. USO DE SUELO



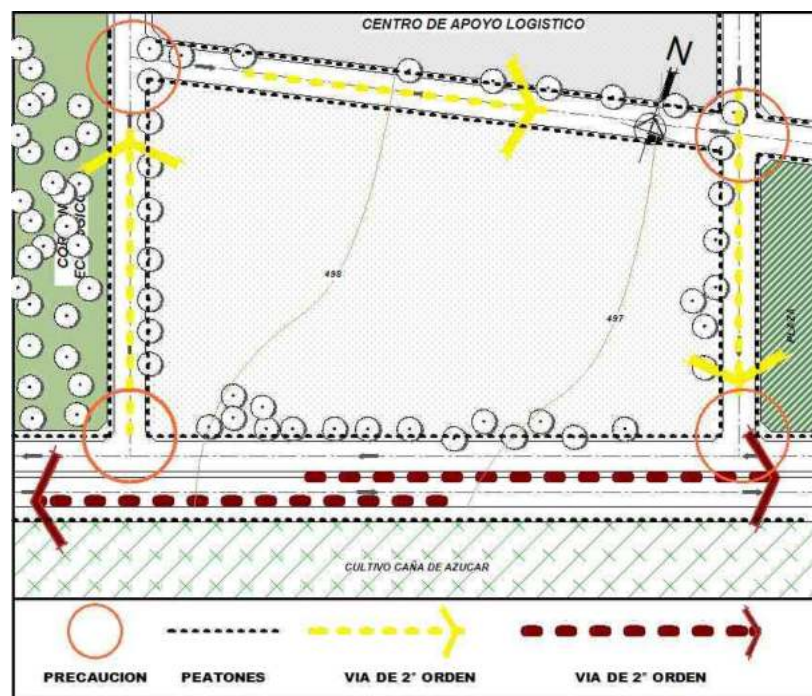
El uso del suelo está dado por las actividades que se desarrollan, con mayor frecuencia se da el uso agrícola (cultivo de caña de azúcar, frutas sub tropicales en el área rural), residencial, comercial y el uso mixto. (Área urbana)

El uso actual más dominante en la comunidad es la producción de caña de azúcar para su posterior comercialización al ingenio y otros cultivos como cítricos para el autoconsumo y los excedentes para la venta.

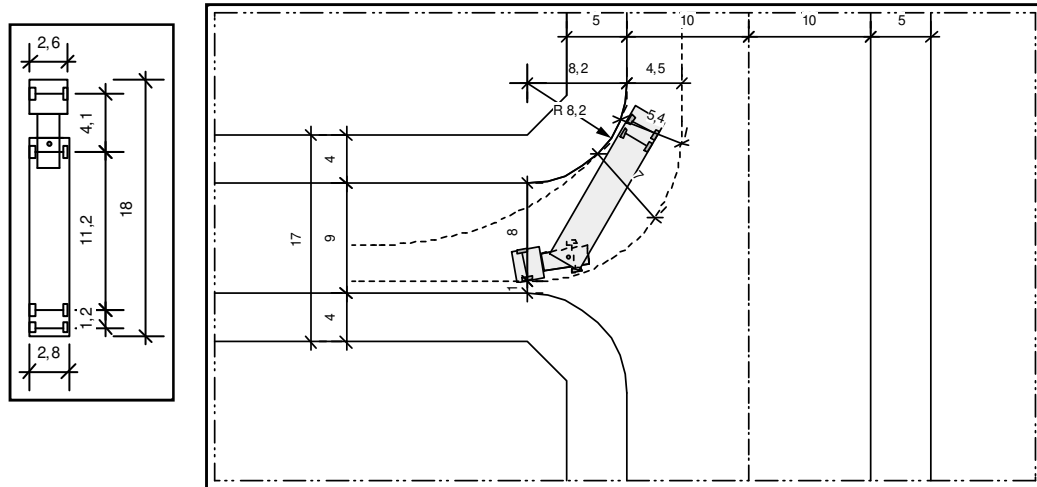
4.4.7.2. ACCESIBILIDAD MOVILIDAD

El terreno esta circundante con una vía de 1° orden que se dirige hacia la ciudad de Bermejo, y el Chaco (Suroeste y Noreste), el sector lateral izquierdo es bordeado por una vía de 2° orden que colinda con el cordón ecológico (Oeste), en la parte lateral derecha es circunvalada por una vía de 2° orden y hacia el (Noreste) y por la parte norte adyacente al terreno esta una vía de 2° orden cuya dirección esta hacia el cordón ecológico.

Con la implementación y el mejoramiento de las vías existentes, se tendrá una mejor accesibilidad a la infraestructura.



Dimensiones de vías en parques industriales. Las vías deben tener un ancho promedio de 14m para circulación doble e individual de 8m. Pueden entrar tráiler de 12 a 18m de longitud e incluso de doble remolque.



FUENTE: ALFREDO PLAZOLA CISNEROS, Enciclopedia de Arquitectura Volumen 7

Propuesta de vía. Se propone una vía de primer orden con una distancia de 45.50m, y la de segundo orden de 22.00 m.



La vía de primer orden es una vía rápida, por la cual circula el tráfico intercomunal e interdepartamental, el tipo de transporte que circula por esta vía es transporte pesado de carga y pasajeros, también circula transporte liviano por un carril donde se puede circular con mayor velocidad.

Las vías de segundo orden son las que se conectan hacia los puntos importantes de la zona industrial, como la planta industrializadora de cítricos, y al centro de apoyo logístico.

CONCLUSIÓN

La vía de 1° orden Víctor paz Estenssoro es el eje troncal para la integración de la ciudad de bermejo y las comunidades, y al mismo tiempo la integración con el chaco.

Esto beneficia la accesibilidad al sitio de intervención, debido a que los proyectos de acopio, industrialización requieren una vía de 1° orden para su emplazamiento.

Las vías que rodean el sitio son vías importantes que permitirán el ingreso y egreso de materiales, productos e insumos del equipamiento, es necesario proponer una circulación interna debido al descarguío de los productos.

La vía de primer orden que se encuentra en la parte sur del terreno elegido, permitirá la conexión de las vías de segundo orden permitiendo el ingreso y egreso de materiales, productos e insumos del equipamiento y para el equipamiento.

4.4.7.3. FLUJOS DE ENERGÍA

Se ahorran viajes innecesarios, esto es también una disminución en el consumo de combustible.

FLUJO DE MATERIA

El diseño de la trama urbana permite acceder rápidamente a los lugares más importantes. Esto ahorra los flujos de materia.

CONCLUSIÓN

El diseño de las vías, espacios, urbanos y de la propuesta urbana en general tiene la intención de mejorar los distintos flujos pero todo es relativo la ciudad tiene su propio comportamiento, como interventores en la ciudad debemos adaptarnos a estos cambios, y modelarlos para evitar las inflexiones urbanas.

4.4.7.4. SERVICIOS BÁSICOS

En esta zona se tiene la disponibilidad de agua potable y energía eléctrica y gas natural pero no se cuenta con alcantarillado sanitario.

4.4.8. CONCLUSIÓN GENERAL DEL ASPECTO FÍSICO NATURAL

La pendiente del terreno permitirá el fácil emplazamiento debido a una pendiente relativamente plana.

Los vientos son relativamente moderados ocasionando un calentamiento estático, es muy importante tomar en cuenta los vientos para la ventilación de los ambientes.

La cadena de vegetación alta y propia del lugar se debe conservar, y se debe proponer vegetación con una visión paisajística.

En cuanto al asoleamiento, como se tiene un terreno con un asoleamiento constante, tenemos que evitar la exposición directa de las fachadas del sudoeste protegerlas con árboles de hoja caduca.

4.4.9. CONCLUSIÓN GENERAL DEL ASPECTO FÍSICO TRANSFORMADO

Las vías que rodean el sitio son vías importantes, es necesario proponer una circulación interna.

La vía de primer orden que se encuentra al lado sur del terreno elegido, permitirá la articulación a las vías de segundo orden para el ingreso y egreso de materiales, productos e insumos.

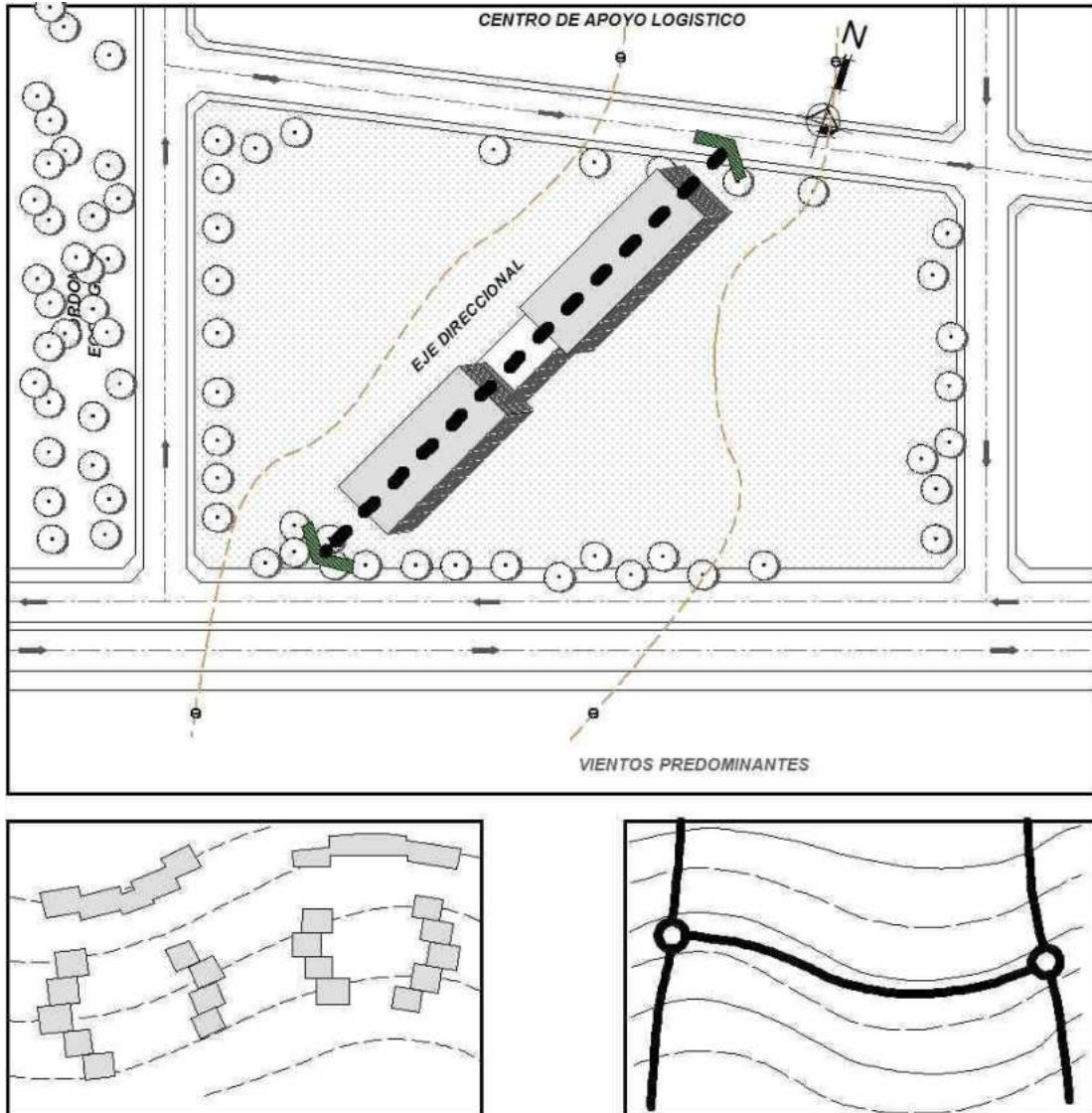
Los servicios básicos son muy importantes para el funcionamiento del equipamiento.

La vía de primer orden permitirá la integración con las vías de las comunidades para el transporte de los productos agrícolas más rápido.

El diseño de la propuesta urbana en general tiene la intención de mejorar los distintos flujos.

4.5. PREMISAS DE ESTRUCTURACIÓN

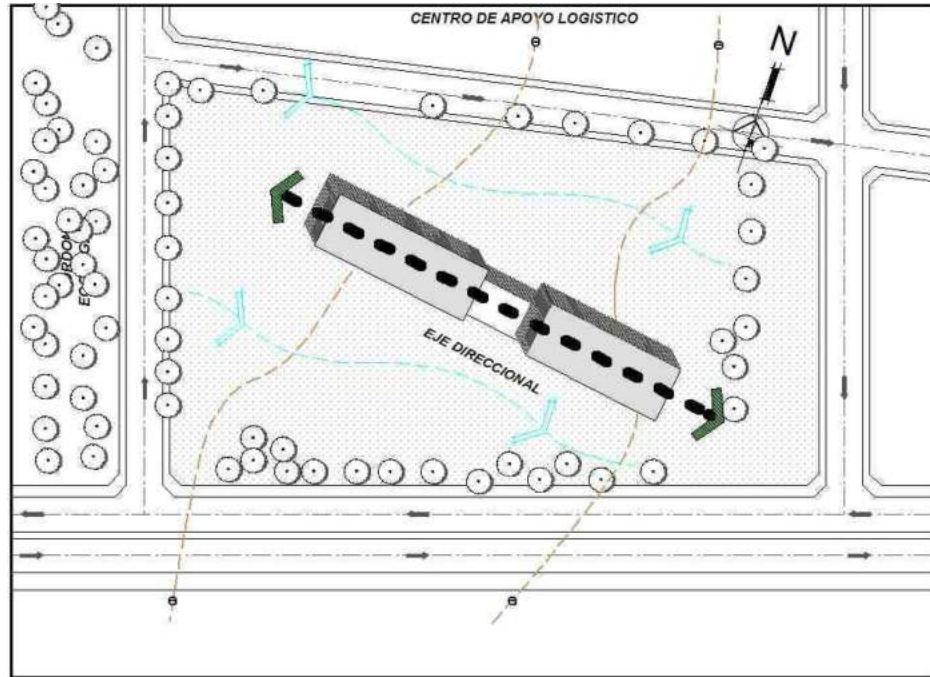
4.5.1. TOPOGRAFÍA



La topografía del solar es un punto de partida muy importante a la hora de evaluar las posibilidades de desarrollo espacial del terreno, la estructura y la forma del proyecto.

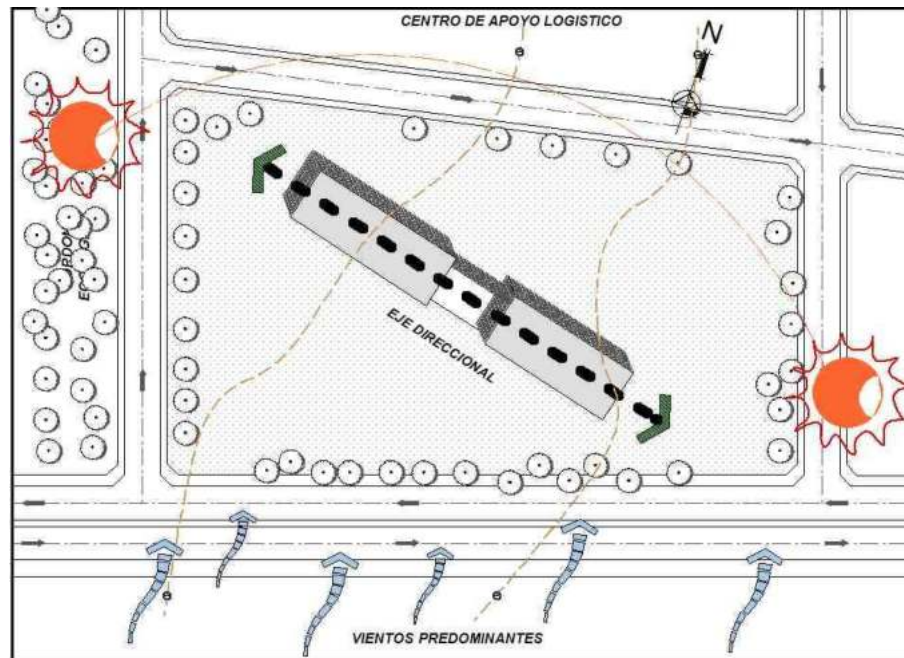
La posición y la configuración de los volúmenes siguen las curvas de nivel. La edificación se somete a la forma del terreno, es decir subraya sus características típicas.

4.5.2. HIDROGRAFÍA



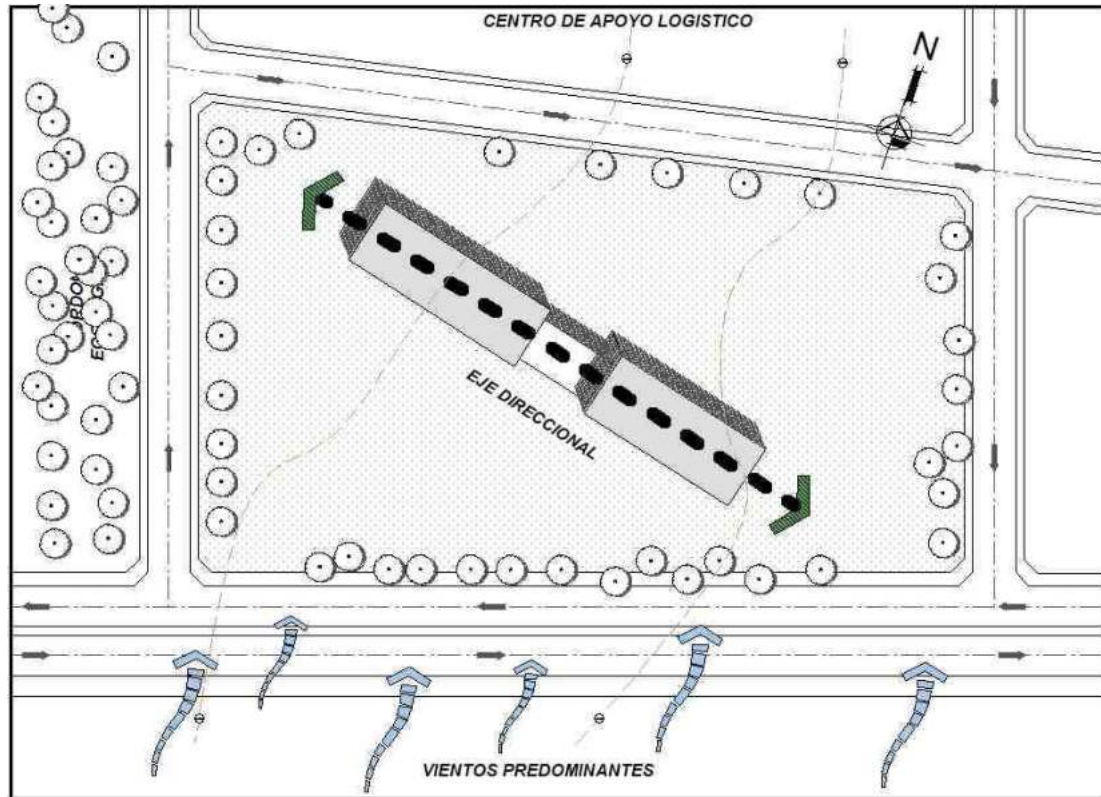
Se interrumpe en menor medida el escurrimiento natural de las aguas pluviales.

4.5.3. ASOLEAMIENTO



Orientación favorable para una menor radiación solar en horas de la tarde.

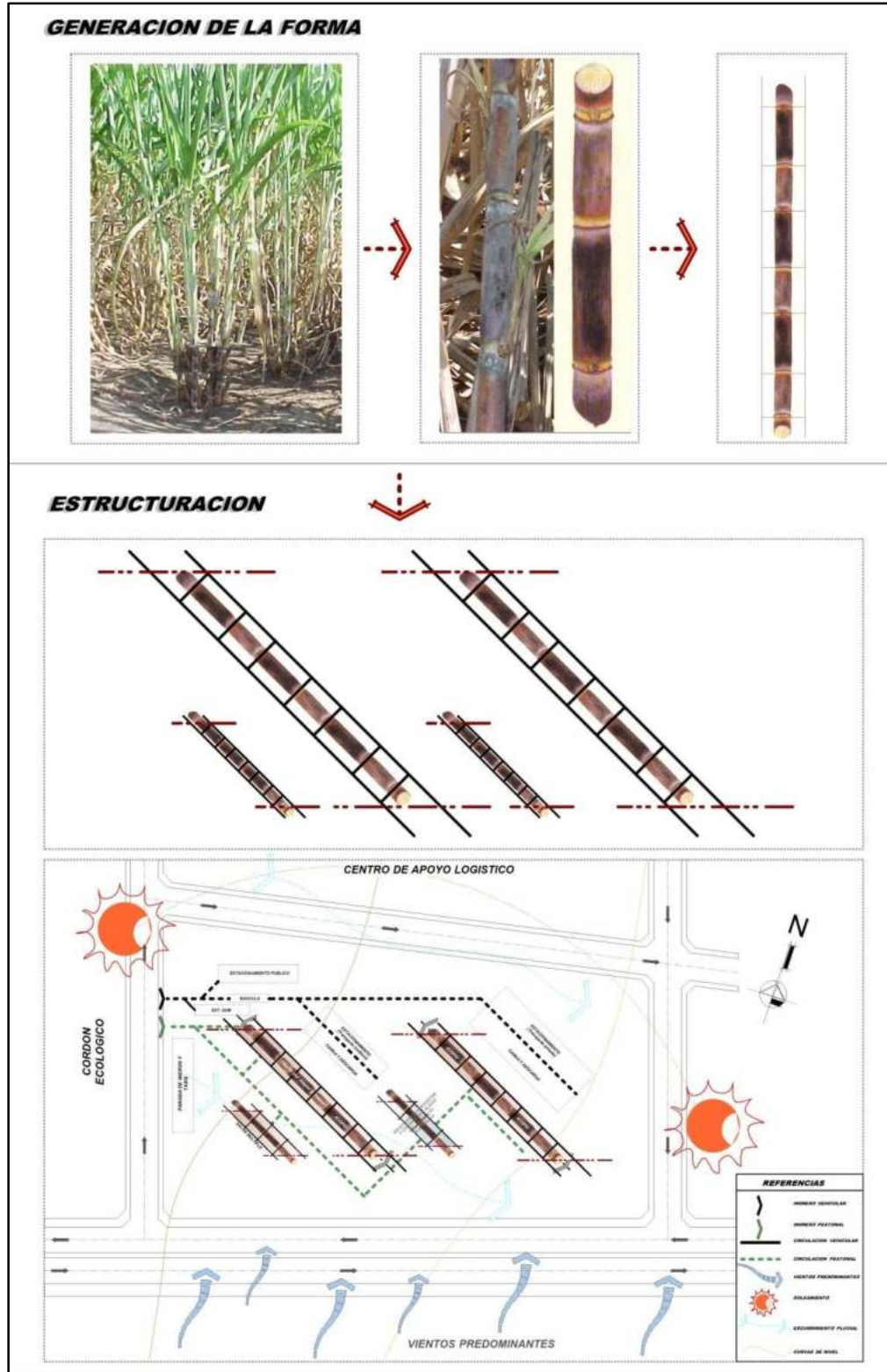
4.5.4. VIENTOS



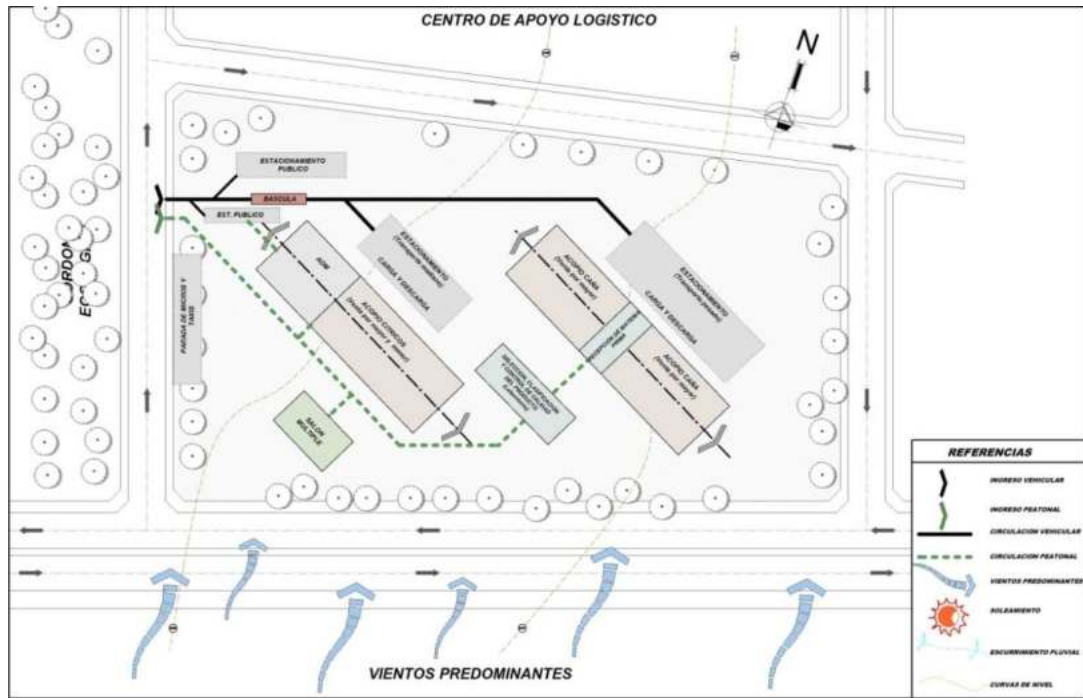
En terrenos distintos, como consecuencia tanto de la macroestructura como de la micro estructura (Morfología del terreno, edificación, arbolado), la incidencia del viento suele ser distinta.

Asimismo, la potencia y la dirección del viento repercuten considerablemente sobre la transmisión de los distintos tipos de contaminación (Suciedad, ruido, malos olores)

4.5.5. GENERACIÓN DE LA FORMA Y ESTRUCTURACIÓN

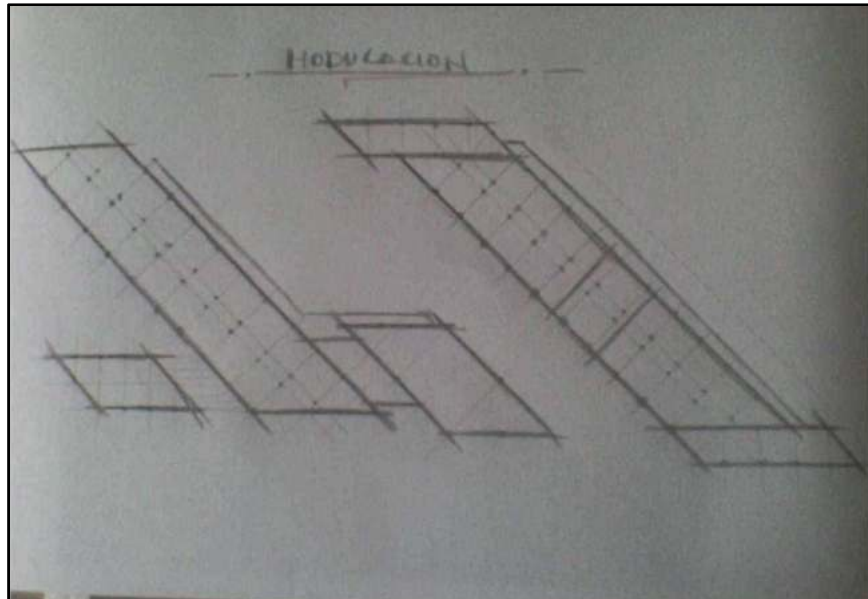


4.5.6. ESTRUCTURACIÓN



4.5.7. MODULO FORMA Y RECORRIDO

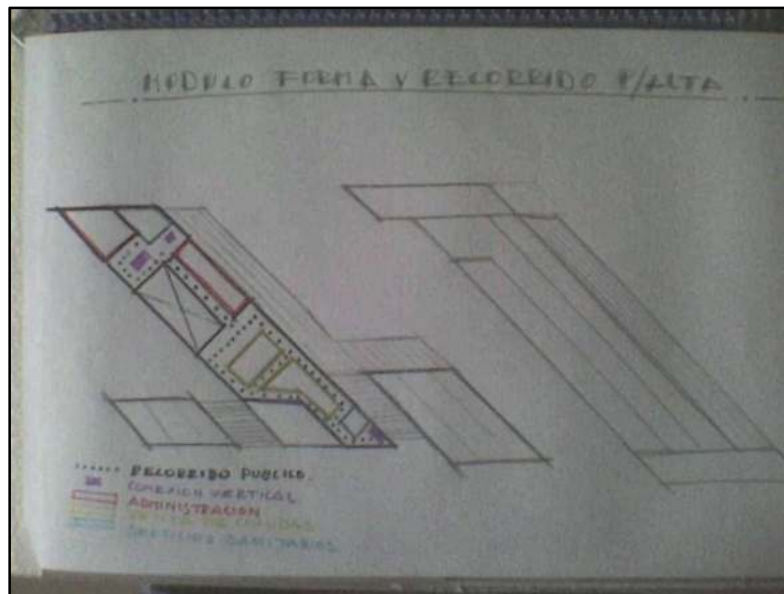
MODULACIÓN



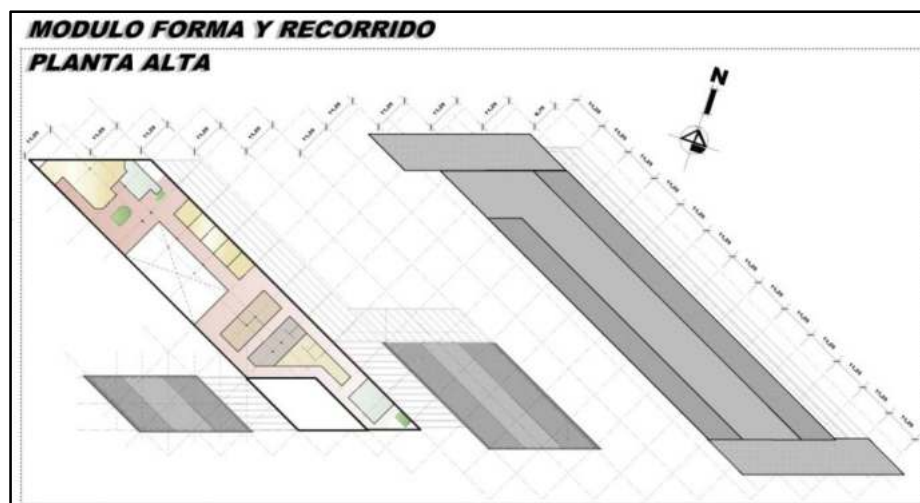
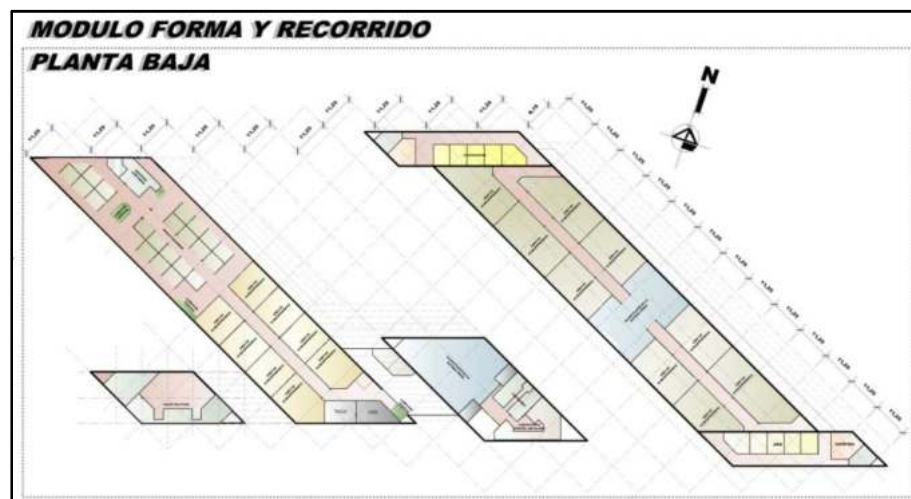
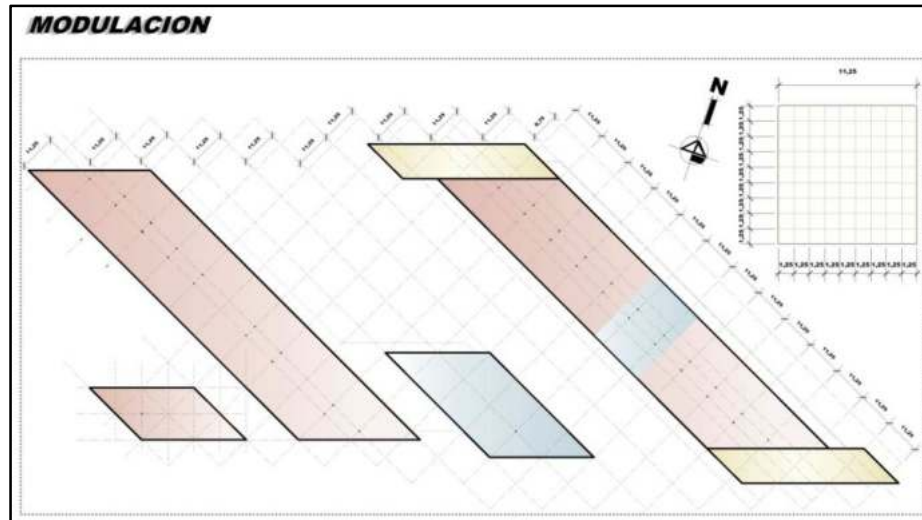
MODULO FORMA Y RECORRIDO PLANTA BAJA



MODULO FORMA Y RECORRIDO PLANTA ALTA



MODULACIÓN



UNIDAD 5

MEMORIA DESCRIPTIVA

El Centro de Acopio Agrícola es una infraestructura destinada a la recepción, clasificación, almacenaje y distribución de los productos agrícolas, está ubicado en el Centro de Apoyo Logístico, al Noreste de la ciudad de Bermejo a una distancia de 4 kilómetros, en un predio de 4.75 hectáreas.

Los límites del predio son al Norte con una vía de segundo orden, (Apoyo Logístico) al Sur con la vía de primer orden (Av. Víctor Paz Estensoro), al Este con la vía de segundo orden (Zona Industrial) y al Oeste con la vía de segundo orden y el cordón ecológico.

Este proyecto ha sido diseñado para ofrecer un espacio de recepción, clasificación, almacenaje y distribución de los productos agrícolas del Municipio de Bermejo. El proyecto es de 12415.53 m², comprende dos bloques para el acopio. El primer bloque está compuesto por una planta baja destinada al almacenamiento y la venta por mayor y menor de los productos, el mismo se complementa con la selección y clasificación de la materia prima, control de calidad (laboratorios) y un salón multiuso. La planta alta destinada al sector administrativo y al sector de servicios (alimentación).

El segundo bloque está compuesto por módulos de almacenamiento para la caña y otros productos, asimismo se complementa con un módulo de clasificación de la materia prima, un módulo para la venta de productos agroquímicos y un módulo para la administración. Los bloques se complementan con 27 parqueos para el sector público y administrativo, y 27 parqueos para el transporte pesado.

El valor calculado por m² de construcción está valuado en 2339.00 Bs.

El acceso al Centro de Acopio Agrícola se realiza por la vía de segundo orden en la parte Oeste. Este acceso es peatonal y vehicular, donde además cuenta con una caseta de control vehicular, peatonal a su vez el control de pesaje del producto. La razón por lo que se cuenta con un solo ingreso es debido al control y seguridad.

En el aspecto del sistema estructural a utilizarse, es un sistema compuesto de sección activa y de vector activo el primero sección activa está compuesto por pórticos de H°A° y el segundo vector activo por cerchas metálicas y mallas espaciales lineales que permiten cubrir grandes luces.

Especificaciones técnicas del centro de acopio

En las fachadas se tiene un sistema de fachada ventilada donde se utilizan los paneles prefabricados “omega z”, que proporcionaran al edificio un aislamiento térmico, se utilizan paneles lisos y perforados que permiten el paso de luz natural y aire.

En el modulo 1 y 2 se utiliza la cubierta tipo sándwich; en el panel tipo sándwich está compuesto por dos placas metálicas, en el medio de las placas se coloca una manta de fibra de vidrio que brinda un aislamiento térmico y acústico, también se caracteriza por ser liviana.

El piso de los dos módulos en la planta baja es de cemento (losa de piso) cubierto por una pintura epoxi antibacteriana. En la planta alta del modulo 1 se utiliza el piso de cerámica de alto tráfico.

Cielorraso metálico de bandejas desmontables con marcos de aluminio de 1.000 x 1.000 mm con bandejas de chapa galvanizada y micro perforada. A utilizarse en el modulo de almacenaje de cítricos.

Sistema de detección de incendio e intrusión, con sensores fotoeléctricos en oficinas, y almacenes.

Instalación de protección contra incendios con rociadores automáticos con fusible de ampolla y rango de temperatura de 74°C.

Exterior completa con forestación y césped con instalación de riego.

Capacidad de acopio

Cítricos capacidad de almacenaje 1250.00 Tn.

Caña de azúcar capacidad de almacenaje 5100.00 Tn.