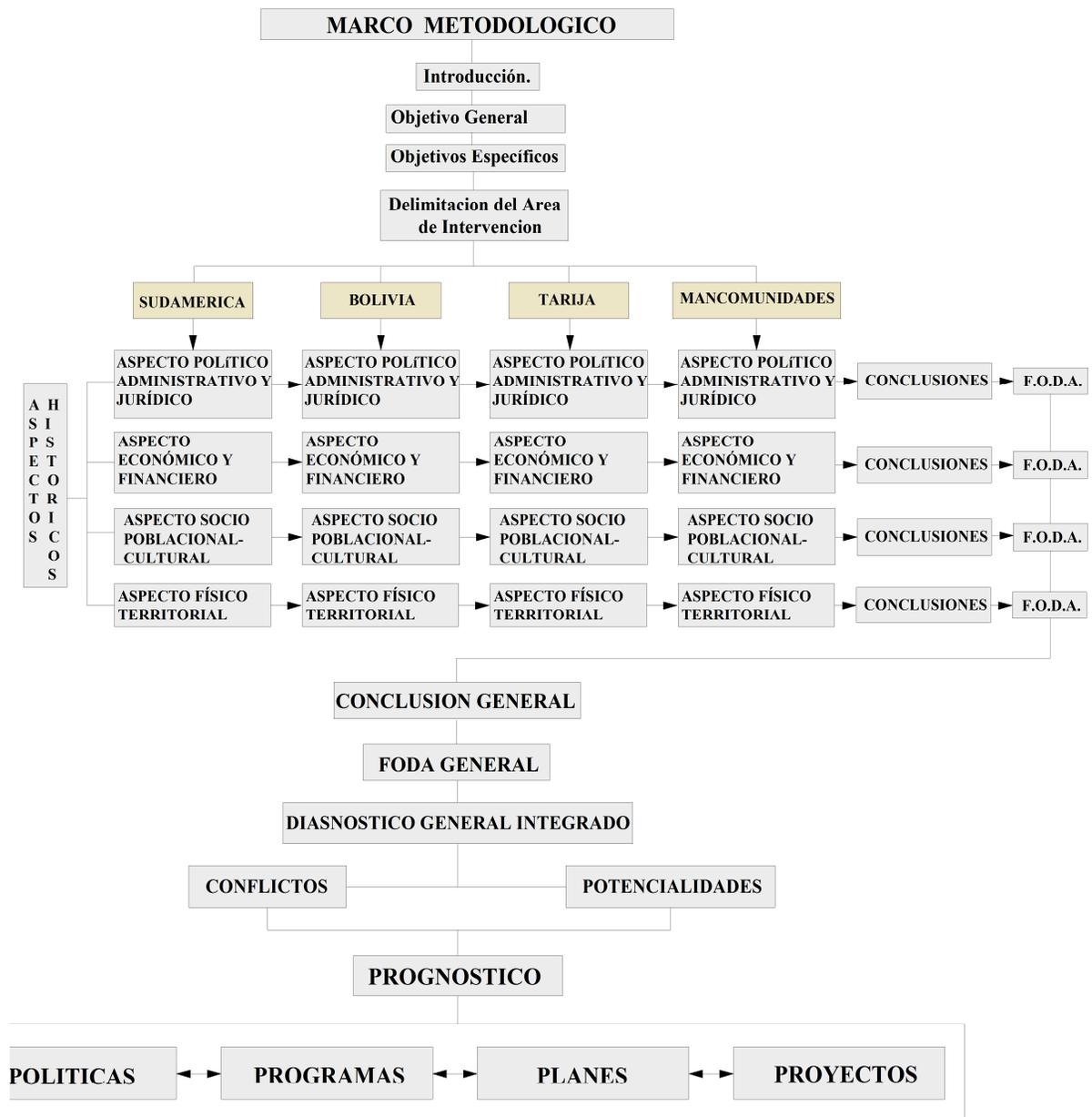


UNIDAD 1

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 benefician a un lugar sino a toda una sociedad en común.

1.2. OBJETIVO GENERAL

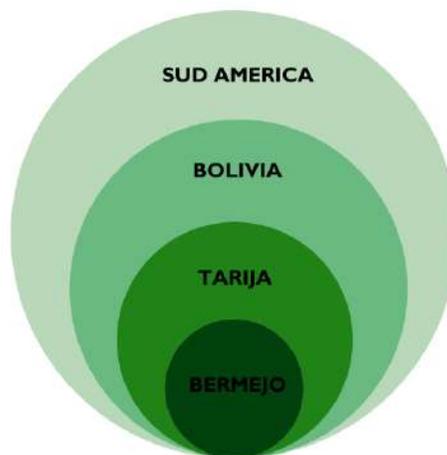
El objetivo de este análisis es recopilar información, analizar, comprender e interrelacionar los diferentes niveles, sud América, Bolivia, Tarija y el municipio de Bermejo. Para lograr comprender como funcionan los sistemas y sub. Sistemas del cual formamos parte.

La complementación de estos niveles nos llevará a una nueva visión. Esta etapa será la base que de inicio al planteamiento de temáticas que responda a necesidades de la región.

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

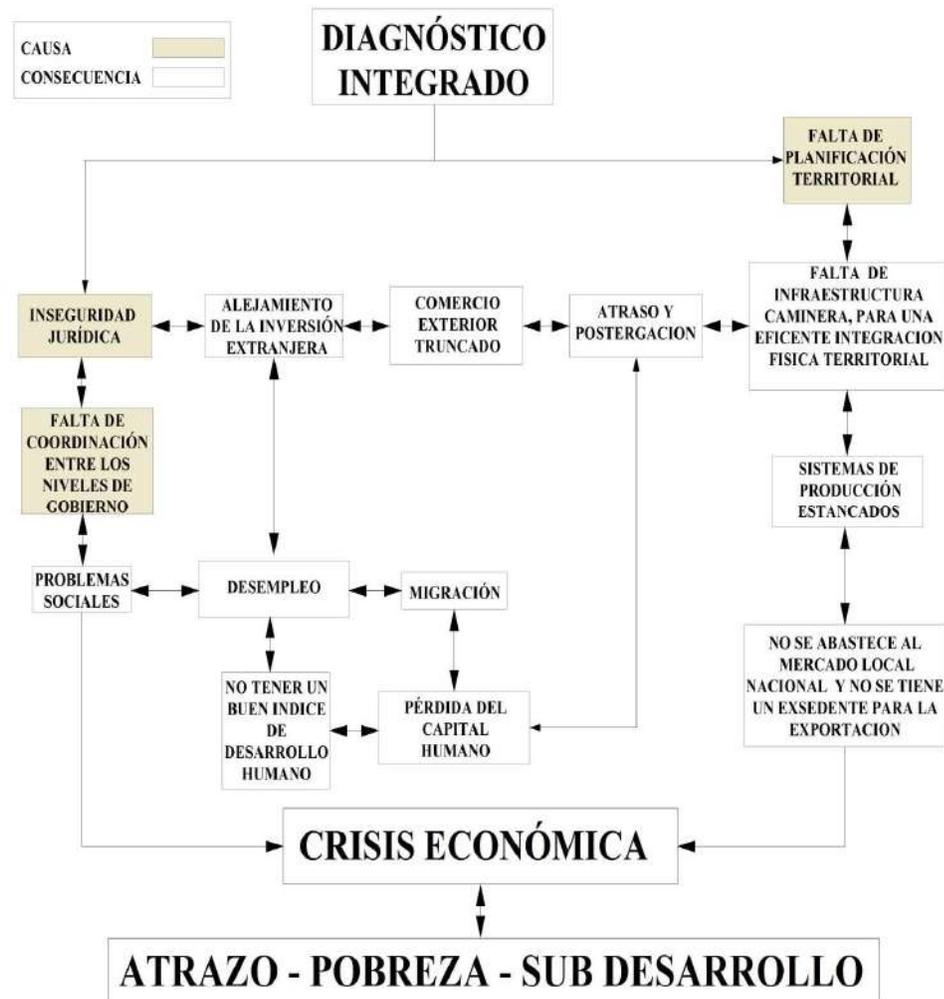


Para poder entender el análisis que se realizó en los distintos niveles es necesario entender que no estamos solos, formamos parte de un sistema que está compuesto por subsistemas interconectados, interrelacionados e interdependientes entre sí y todo lo que suceda en estos sistemas y subsistemas repercute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

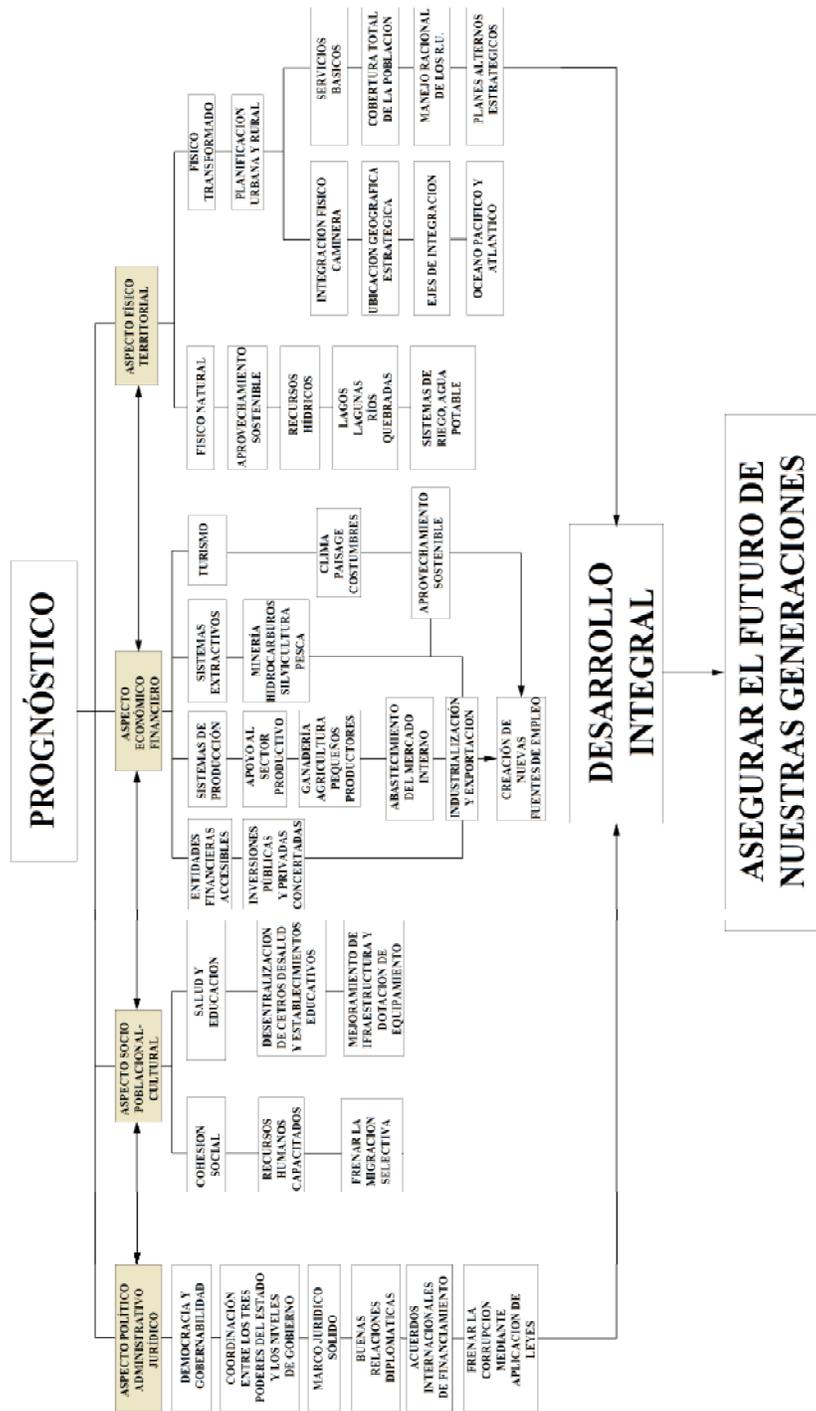
En lo que se refiere a la densidad poblacional podemos decir es baja, esto afecta e influye notoriamente a la producción, porque las áreas con mayor potencial productivo se encuentran despobladas, debemos destacar también, que hace falta una buena red vial que conecte los centros productores, con los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

Existe un potencial turístico en el País no utilizado plenamente. La variedad de climas, paisajes, costumbres y fiestas típicas de las distintas zonas de su territorio muestran una oferta variada para el turista.

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.

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

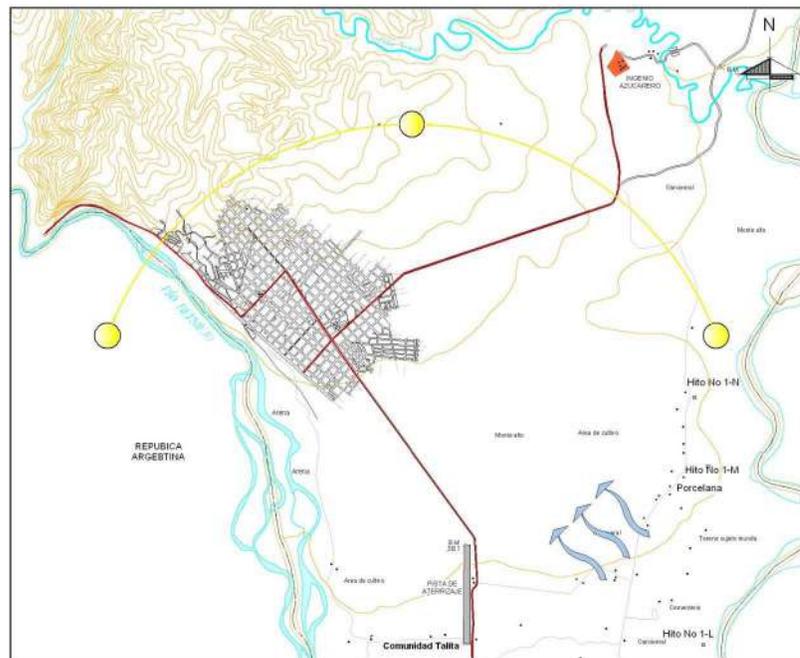
ANTECEDENTES.

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.SA.). 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 suroeste 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.

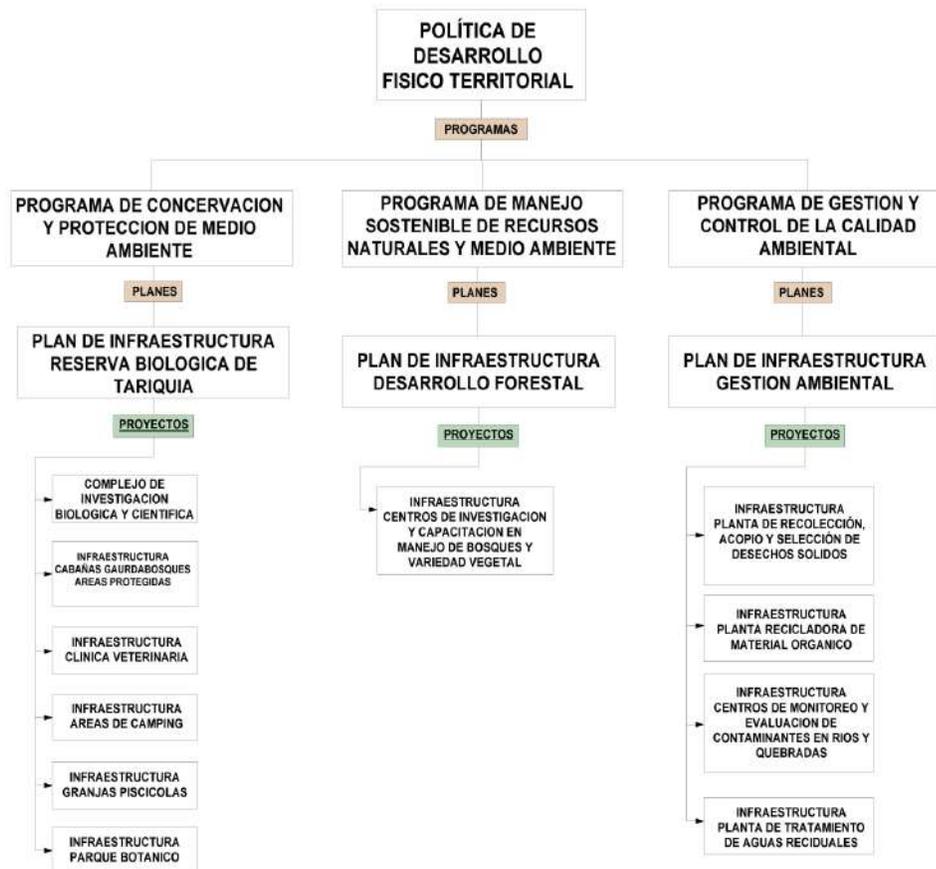
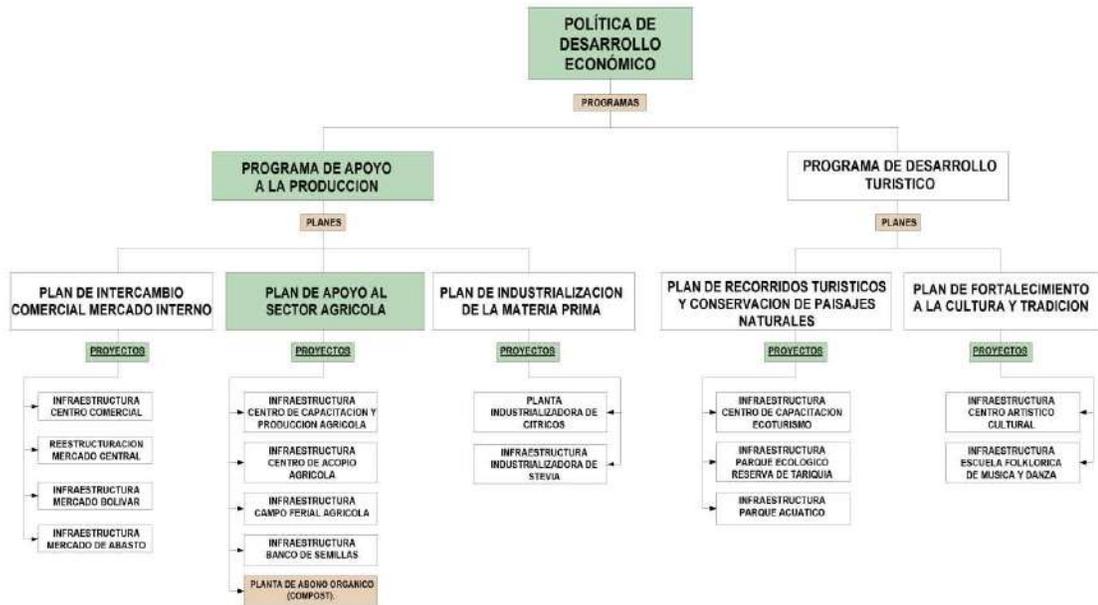
Política De Desarrollo Físico Territorial:

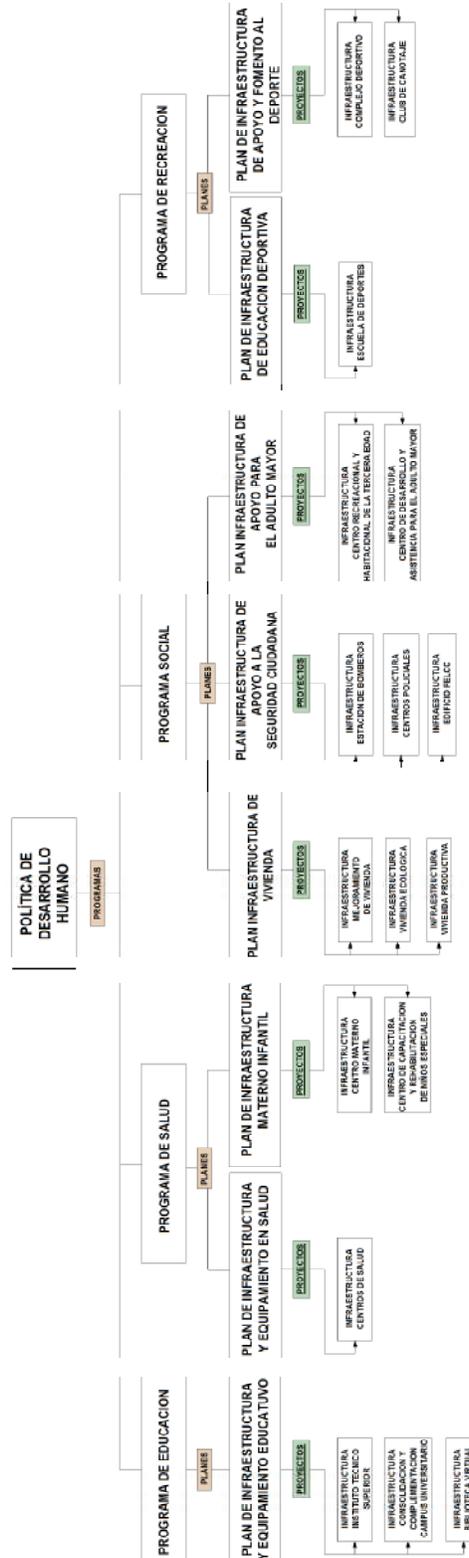
El propósito fundamental es fomentar la preservación de las áreas protegidas, control de la calidad ambiental promoviendo la responsabilidad compartida de los habitantes en su mantenimiento.

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.

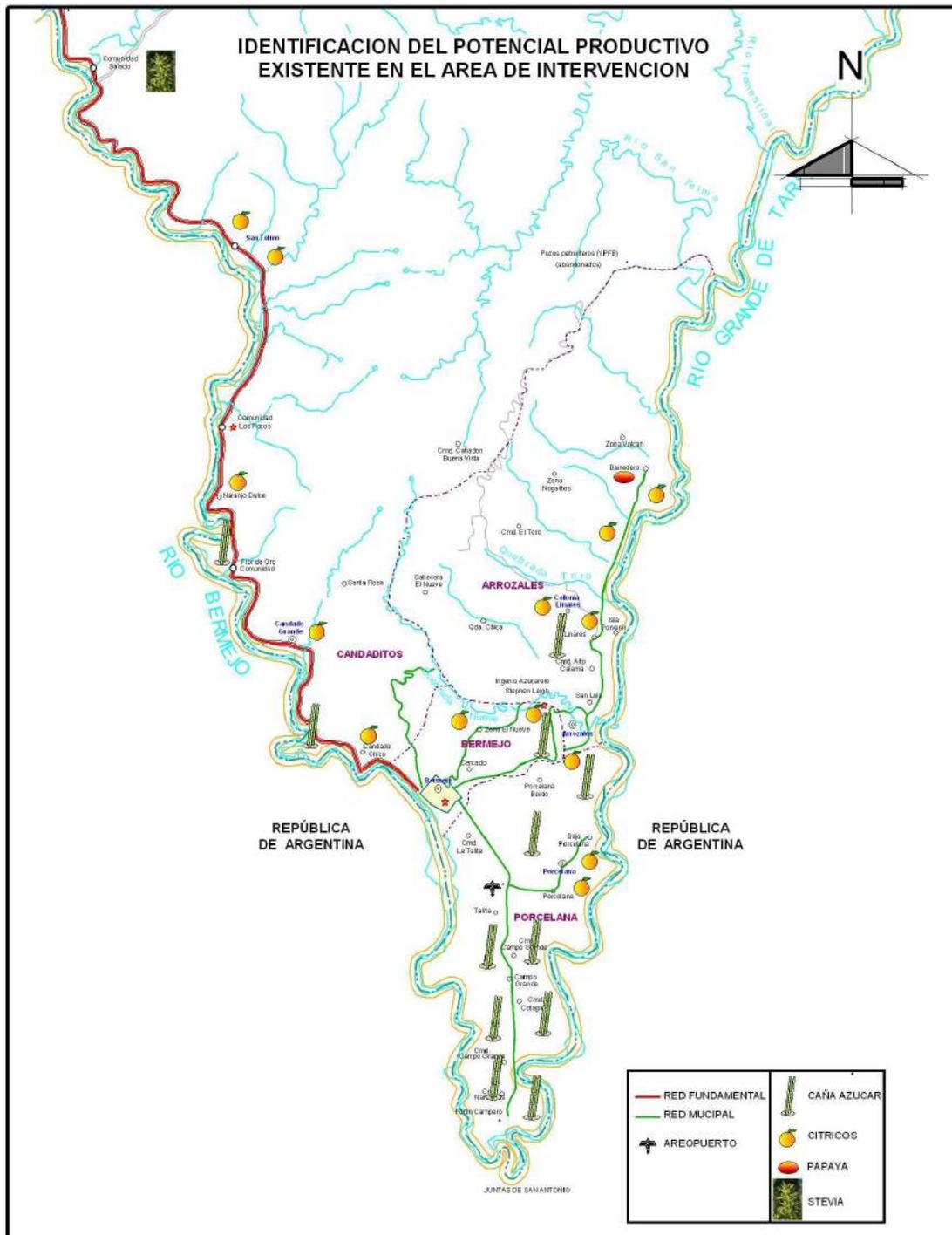
Esquemas, de propuesta plan de desarrollo integral







1.7.3. 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:

1.7.4. 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

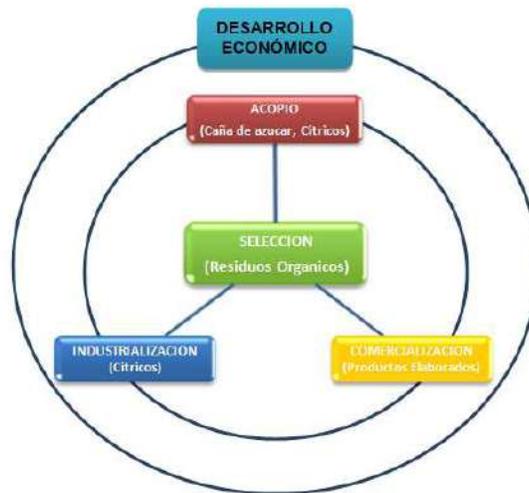
Porque en esta política es donde encontramos grandes falencias para un completo desarrollo, de allí la urgencia de mejorar la calidad de vida de la población optando por tomar la política de desarrollo económico basándonos esencialmente en el Programa de Apoyo a la Producción, como base fundamental para 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 calidad natural del ecosistema; sabiendo además que la contaminación aparece

cuando se introduce cualquier cantidad de desechos, no importa que tan pequeña sea este daña al medio ambiente.

Por las razones expuestas anteriormente, sería muy saludable e importante la implementación de un **Centro de Acopio** para garantizar la calidad del producto que se entregaría al ingenio azucarero y la **Planta Procesadora de Cítricos**, para su debido procesamiento.

Igualmente es importante contar con la **construcción Centro Comercial**, donde exista tecnología apropiada para mantener y garantizar la calidad de la producción, para su posterior comercialización. Del mismo modo los desechos orgánicos, que los anteriores acumulan, de diversas formas, se pueden utilizar como materia prima para la elaboración de abono orgánico, proyectando así una **“Planta De Compostaje (Abono Orgánico)”**. Apoyando de este modo, a la agricultura y horticultura.

ESQUEMA DE RELACIONES.



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.

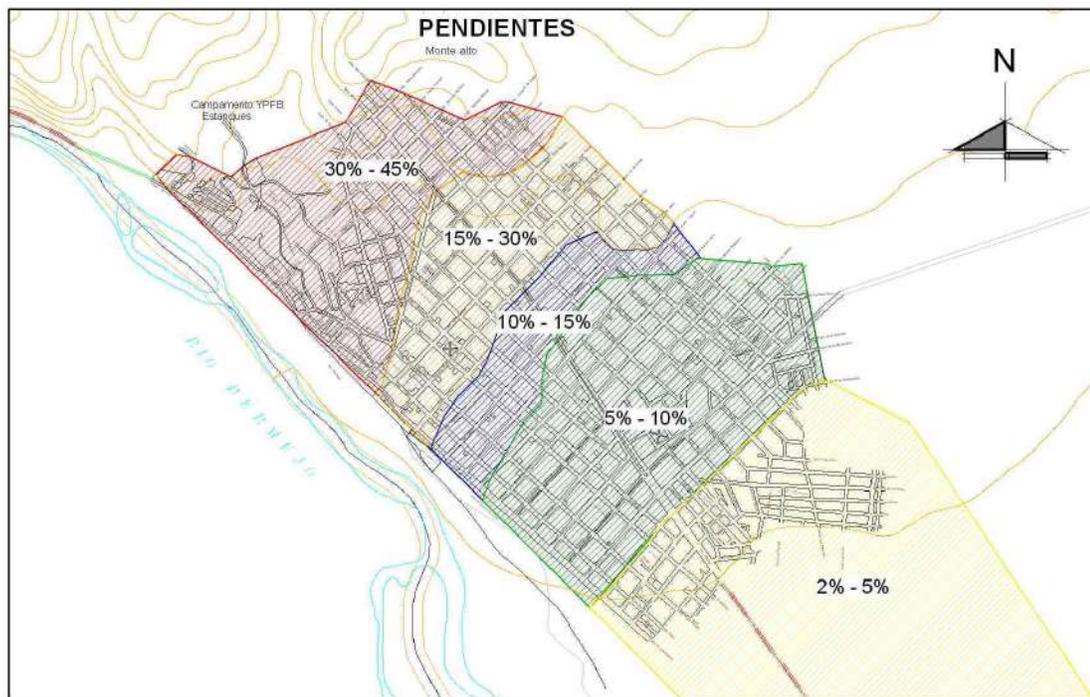
TOPOGRAFÍA

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

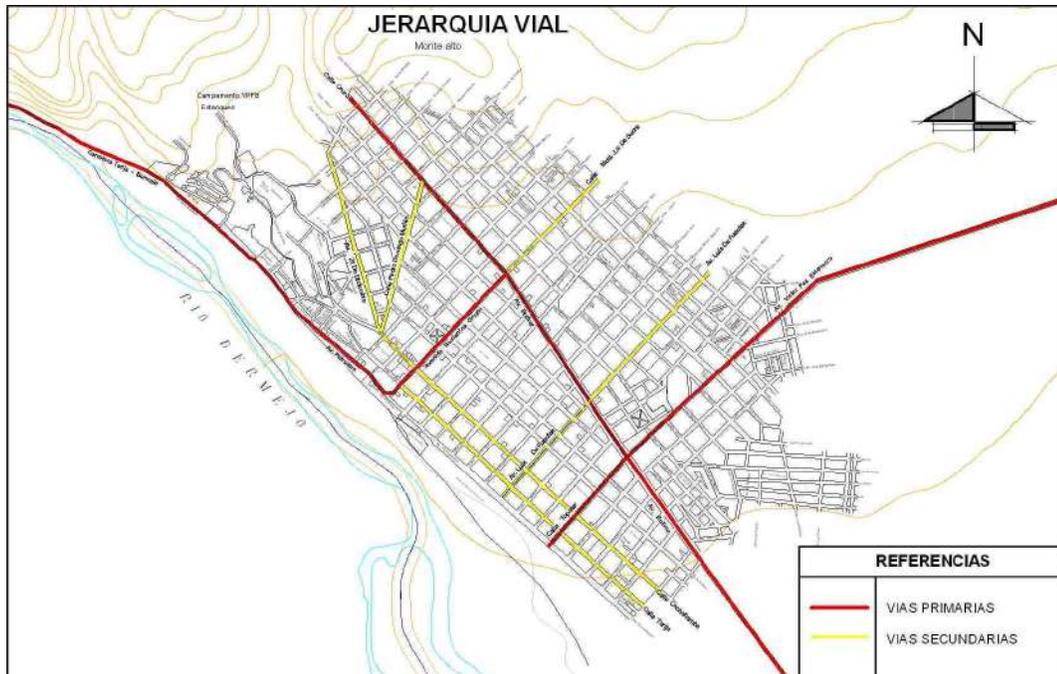
1.8.4. ASPECTO FÍSICO TRANSFORMADO

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.



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: PLANTA PROCESADORA DE CÍTRICOS

2.1. INTRODUCCIÓN

En Bolivia existen aproximadamente 13.500 industrias, de las cuales se estima que el 90% son pequeñas, las restantes clasificadas como medianas y grandes. La industria boliviana representa un 35 por ciento del total del producto interno bruto (PIB), esta industria está principalmente enfocada en la manufactura en gran y pequeña escala, el refinado de azúcar y derivados, artículos de piel, fabricas de tabaco, cemento, química, papelera, mobiliaria, de vidrio, explosivos, y otras de gran importancia económica. El 80% de las industrias del país están ubicadas en **las ciudades de Santa Cruz de la Sierra, La Paz y Cochabamba.**

La industria alimentaria actual ha experimentado un intenso proceso de diversificación y comprende desde pequeñas empresas tradicionales de gestión familiar, caracterizadas por una utilización intensiva de mano de obra, a grandes procesos industriales altamente mecanizados basados en el empleo generalizado de capital. Muchas de las ramas de esta industria dependen totalmente de la agricultura o la pesca locales.

El término *industrias alimentarias* abarca un conjunto de actividades industriales dirigidas al tratamiento, transformación, preparación, conservación y el envasado de productos alimenticios. En general, las materias primas utilizadas son de origen vegetal o animal y se producen en explotaciones agrarias, ganaderas y pesqueras.

La industria alimenticia ocupa un lugar predominante en la industria manufacturera que crece continuamente, tanto en producción como en cantidad de empresas y empleos. No obstante, la industria alimenticia a partir de la apertura de la economía, ha entrado en competición y asea en el mercado interno o el mercado externo donde su cuota en las exportaciones fue más o menos del 26%, incluyendo la soja y sus

derivados que alcanzaron a mercados de exportación muy amplios durante los últimos años, (excluye algodón). Dentro de esta rama se encuentran las plantas de aceite comestible, los ingenios azucareros, las destilerías, las cervecerías y una fábrica de levadura y alimentos en La Paz. Existen varias unidades medianas y grandes en los subsectores de frigoríficos, fábricas de lácteos, plantas embotelladores de refrescos y plantas procesadoras de cereales. Las grandes fábricas procesan soja, girasol y semillas de algodón, así como azúcar de caña, están principalmente en Santa Cruz, aunque una gran refinería de aceite comestible opera en Cochabamba. Todas las grandes ciudades tienen por lo menos una cervecería, una o varias plantas embotelladoras de gaseosas y uno o varios frigoríficos y empaquetadoras de alimentos y plantas donde se enlatan productos alimenticios.

En el departamento de Tarija las Industrias Manufactureras aportaron con el 9,5% del PIB departamental en la gestión 2009; su expansión es moderada (2,18% anual), por debajo del promedio departamental. Las industrias son medianas y pequeñas.

Está claro que las agroindustrias (Productos Alimenticios y Bebidas) representan las actividades más sobresalientes; en 2009 éstas aportaron con el 64,1% del PIB industrial de Tarija entre las que se destaca nítidamente el Ingenio azucarero de Bermejo. Otras actividades ligadas a la agropecuaria son las bodegas de vinos y singanis, plantas de leche, cervecería ASTRA, plantas de alimentos balanceados, aserraderos, molineras y las plantas embotelladoras de gaseosas.

2.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El municipio de Bermejo, cuenta con un gran potencial agrícola que no es aprovechado de manera óptima. Se caracteriza por ser una región productora de caña de azúcar y cítricos.

La problemática principal de los productores es el excesivo intermediarismo en la comercialización, los bajos precios, el acceso desigual a tecnología para incrementar y mejorar la productividad, la falta de organización y la poca claridad del marco jurídico

que rige las agrupaciones de productores, hacen que la fruta sea comercializada totalmente en fresco y sin ningún proceso de agregación de valor, que permita al productor tener posibilidad de aumentar sus ingresos y a la vez generar desarrollo económico en la región.

A falta de infraestructura el campesino se ve en la necesidad de vender su producción a precios muy bajos. Esto ocasiona que se reduzca la posibilidad de aumentar la productividad y también la de mejorar sus ingresos económicos.

Es indispensable satisfacer las exigencias que va imponiendo el mercado como por ejemplo, los consumidores que, por carecer del tiempo suficiente, requieren productos prácticos que se puedan conservar por largo tiempo. La solución de este problema se dará a través de la implementación de una infraestructura apropiada para llevar a cabo el procesado de los cítricos con tecnología adecuada, será el punto de partida para cambiar la situación actual de la población.

Otro aspecto importante es frenar la constante migración de la población joven del municipio por falta de fuentes laborales, para ello la implementación de esta planta es una alternativa para generar empleos de forma directa e indirecta y mejorar la economía de los habitantes de esta región fronteriza.

2.3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Actualmente, la producción agrícola a nivel de frutas no está siendo bien aprovechada; debido a la falta de métodos para que su consumo sea posible en cualquier época del año.

La producción de frutas sub tropicales en el municipio de Bermejo tienen un gran potencial. La caña de azúcar ocupa el primer lugar 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 esta fruta que al ser procesada se obtiene jugo natural, jugo concentrado y aceites esenciales.

La naranja será el producto a procesar en la “Planta de Procesamiento de cítricos”, de Bermejo.

Como aporte al desarrollo de la comunidad y tomando en cuenta la necesidad de darle valor agregado a la materia prima, es necesaria la implementación de este proyecto ya que la industrialización es de vital importancia para empezar a cambiar la base de la cadena productiva, y lograr un desarrollo económico acelerado y así mejorar las condiciones de vida de la población.

Generar ocupación de mano de obra en la región productora, lo que lógicamente obligara a generar ingresos monetarios como a la mano de obra directa e Indirecta que se generara por la instalación de esta Planta. Traduciéndose en mejores condiciones de vida para las familias de los citricultores.

La instalación de esta Planta Procesadora, coadyuvara a la regulación de precio de los cítricos en la zona.

Se requiere la construcción de una planta procesadora de cítricos en la región ya que no se cuenta con ninguna de su tipo, y los cambios en los hábitos de consumo y estilos de vida de la población están ocasionando la sustitución de productos primarios por productos procesados, por agilidad en el tiempo y su comodidad. El proyecto integra al productor en el proceso de Agro industrialización.

Como proyecto arquitectónico, exigirá que el diseño y la tecnología empleada atiendan al desarrollo adecuado de las actividades a desarrollar en esta procesadora, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias en el diseño para brindar un resultado morfológico, funcional y tecnológico adecuado al usuario y al entorno.

El proyecto se justifica en la necesidad de creación de industrias en una región puramente comercial coadyuvando al desarrollo socioeconómico en la región.

2.3.1. PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO

Este núcleo está constituido por uno o varios productores, individuales o asociados en Unidades Básicas de Producción, de quienes se tiene que adquirir la materia prima, dentro de los parámetros de un efectivo control de calidad, a fin de lograr competitividad y éxito.

Las comunidades productoras de cítricos son las siguientes: Colonia linares, El Nueve, La florida, El toro, Porcelana, Santa Rosa, Candado Chico, Candado Grande, Alto Calama, Arrozales, Los Posos y Naranja Dulce todas estas comunidades suman aproximadamente 800 has. de producción de cítricos de las cuales 600 son de naranja según los datos recopilados del Diagnostico Consolidado Gobierno Municipal de Bermejo 2009 - 2013.

CUADRO DE VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS

CÍTRICOS	
INDICADORES INTERNACIONALES	INDICADORES ESTIMADOS EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO
1 ha. 400 arboles	1 ha. 400 arboles
1 árbol 750 naranjas	1 árbol 400 naranjas
60 a 70 toneladas de naranja /ha.	32 toneladas de naranja/ha.
5.000 naranjas /tonelada	5.000 naranjas /tonelada
Peso estimado de una naranja 200 grs.	Peso estimado de una naranja 200 grs.

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

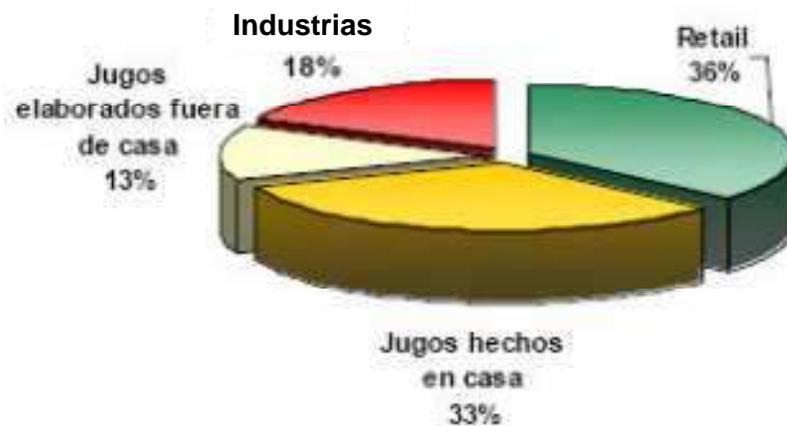
2.3.2. DEMANDA PARA JUGOS NATURALES DE NARANJA Y OFERTA DE NARANJA FRESCA

DEMANDA DE JUGOS NATURALES DE NARANJA

En el mercado boliviano, no existe, en cantidades significativas, un producto elaborado en base a jugo de naranja concentrado y congelado. No hay jugos reconstituidos de concentrados. Tampoco existen jugos 100% elaborados con jugo de naranja con la excepción de los zumos de fruta elaborados en carritos ambulantes, restaurantes y los jugos preparados en el hogar.

El 2009 se realizó una investigación del mercado nacional a través de la empresa SVI Marketing para determinar la demanda de jugo de naranja en sus varias presentaciones. Este estudio se basó en inteligencia de mercado y de la industria de jugos, entrevistas con expertos, levantamiento de datos y otras fuentes de información secundarias.

Consumo en el Mercado Nacional, según Categorías

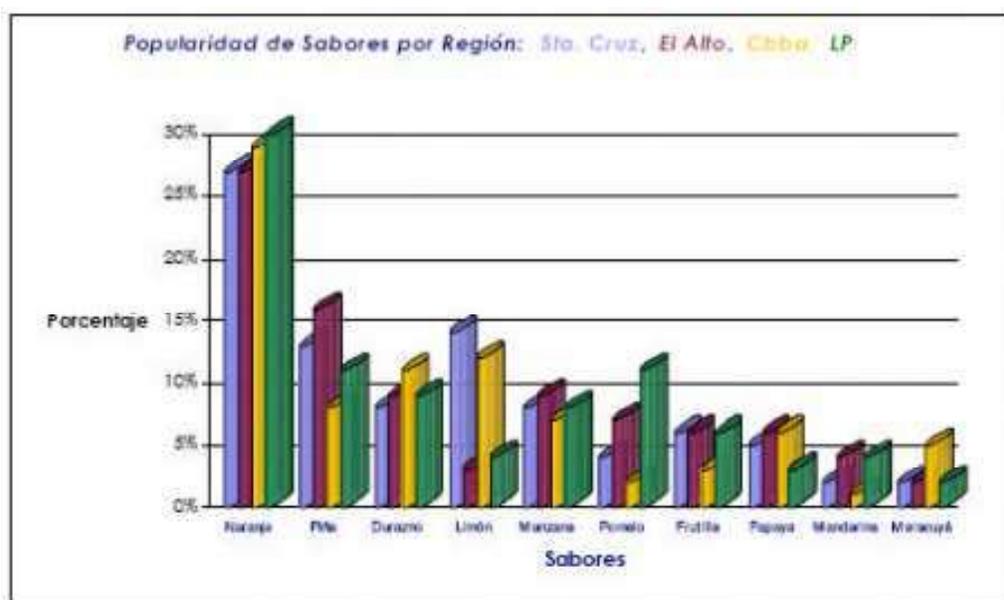


Fuente: SVI Marketing. "Investigación de Mercado para Jugo Naturales de Frutas". 2009

La venta al detalle es uno de los canales más importantes para la comercialización de jugos. La categoría de jugos hechos en casa también es muy importante porque constituye un 33% de la preferencia en consumo.

Un 30% del público prefiere el sabor “naranja” en jugo natural. Por otra parte, existe estacionalidad para los productos que están disponibles todo el año, por ejemplo *Tampico*.

Preferencias en Sabores de Jugos Naturales, según ciudad



Fuente: SVI Marketing. “Investigación de Mercado para Jugo Naturales de Frutas”. 2009

Algo muy importante que el estudio mostró, fue que el concentrado de jugo natural de naranja era muy bajo (poco significativo) en los envases que tenían el rotulo de “Jugo Natural de Naranja”. Este hecho es consistente con la evidencia de que entre los años 2008 y 2009 Bolivia importó alrededor de 2,4 millones de dólares americanos en concentrados y saborizantes que fueron orientados a la fabricación y comercialización, bajo el rótulo de jugos naturales de fruta y contenían solamente saborizante, agua y azúcar.

La empresa SVI Marketing, también encontró que un 74% del público boliviano cree que *Tampico* contiene fruta natural, un 82% cree que *Frutal y Jugos del Valle* es fruta natural y zumo puro, y un 87% cree que *ADES* es también un producto de frutas naturales.

**Demanda Nacional por Jugo (Zumo de Naranja) y
Oferta Disponible de Naranja (En Toneladas)**

AÑO	DEMANDA NACIONAL DE ZUMO DE NARANJA (EN TONELADAS)	OFERTA DISPONIBLE PARA ZUMO DE NARANJA (EN TONELADAS)
2003	18.509	104.822
2004	19.081	82.333
2005	20.062	95.110
2006	20.978	106.490
2007	21.947	119.222
2008	23.779	133.472
2009	24.059	149.403

Fuente: Actividad Rural Competitiva Proyecto De Ley De Jugos Y Néctares De Frutas Naturales (USAID)

2.3.3. USO DE ACEITES ESENCIALES EN NUESTRO PAÍS

En nuestro país los aceites esenciales de la naranja son utilizados principalmente en la industria farmacéutica como saborizantes de medicamentos como vitaminas, antigripales, jarabes para niños, etc.

Los laboratorios farmacéuticos del país importan estos aceites, ya que no se producen en nuestro país.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un edificio industrial “Planta Procesadora de Cítricos” que permita dar valor agregado a la producción, y aporte de esta manera al desarrollo de la región.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar un estudio para determinar el programa de necesidades básicas; definiendo las actividades y funciones generales del proyecto.

- Lograr la concepción del objeto arquitectónico como resultado del estudio de los procesos a realizarse en esta planta.
- Proporcionar un edificio que cuente con todas las instalaciones y servicios necesarios para procesar cítricos con todas las normas de higiene.
- Dotar de una infraestructura física en la dimensión y acorde a las necesidades de producción.
- Diseñar un elemento arquitectónico integrado al entorno que pueda ser utilizado como referencia de posibles casos análogos dentro de la región.
- Crear espacios funcionales, morfológicos y tecnológicos.

2.5. HIPÓTESIS

Una **Planta Procesadora de Cítricos** con una adecuada infraestructura funcional, morfológica, tecnológica y ambiental en Bermejo, que procese los cítricos que se producen en la región y le de valor agregado a la producción para mejorar la economía de los productores y de la región, beneficiando no solo a la comunidad receptora, sino también a todas las comunidades que se encuentran en su área de influencia.

2.6. VISIÓN DEL PROYECTO

La planta procesadora será de carácter público.

Atenderá a todos los productores de cítricos de la comunidad y sus alrededores, como una infraestructura de apoyo a la producción cuya función específica será de industrializar la materia prima dándole de esta manera valor agregado a la producción.

Su misión social y económica será brindar a los comunarios la oportunidad de contar con un lugar donde puedan vender el total de su producción y mejorar su situación económica y por ende su calidad de vida.

Como hecho arquitectónico la planta procesadora contara con aéreas de: recepción e inspección, transporte y selección de los cítricos, lavado, extracción, condensación y separación, inspección, envasado, almacén de producto terminado y áreas de apoyo.

Los aportes del proyecto al municipio serán:

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 ganancias

Mediano Plazo

- Mejores condiciones de vida comunitaria
- Perspectivas futuras para los niños
- Conquistas de nuevos mercados
- Aplicación de mayor tecnología para el mejoramiento de sus cultivos y producción.

Largo Plazo

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

UNIDAD 3

3. MARCO TEÓRICO

3.1. INTRODUCCIÓN

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

La arquitectura industrial viene a ser una rama de la arquitectura, dentro de la cual se incluyen edificios destinados al sector de la industria. Y puesto que, por lo general, la finalidad de estos edificios no es otra que la de albergar una actividad industrial, el criterio principal al que se atiende la arquitectura industrial es el de la funcionalidad. Es por ello que estas construcciones no resultan las más indicadas para lucir formas y estilos, puesto que, normalmente, su actividad y diseño suelen venir determinados por criterios eminentemente económicos.

No obstante, es obvio que los edificios industriales pueden tener estilo; a fin de cuentas, también esta disciplina se hace eco del gusto y de la tendencia del ser humano por la estética.

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

3.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Desde los tiempos de la prehistoria, el ser humano ha demostrado capacidades para transformar la naturaleza en productos que cubran las necesidades temporales de las civilizaciones. Dichas capacidades dieron origen a la industria y esta a su vez ha tomado control sobre el proceso económico y el crecimiento de las civilizaciones.

De acuerdo con el análisis que hace el ingeniero Plazola los primeros vestigios de la industria se dieron en el neolítico cuando el hombre aprovechaba los materiales pétreos para fabricar sus herramientas (cuchillos de obsidiana o de pedernal, hachas, etc.) y la tierra para trabajar la cerámica. Y podríamos mencionar un gran número de ejemplos representativos a lo largo de la historia pero, resulta importante destacar un aspecto que marca una pauta en el tema en cuestión: *la revolución industrial*, es a partir de esta época cuando la palabra industria toma partido en diversas aéreas de estudio, transformando de manera radical las civilizaciones.

Es importante tener en cuenta que es a partir de la invención de las grandes maquinas de motor, durante el siglo XVIII, cuando se producen las industrias como grandes espacios arquitectónicos y tipologías claras.

En el libro Plazola se establecen siguiendo puntualmente un análisis de la arquitectura industrial europea. Se caracterizan los espacios amplios de formas principalmente rectangulares debido a que facilitaban los procesos de transformación, alturas imponentes, su sistema constructivo ha variado con el tiempo y el lugar pero presentan la constante de cumplir únicamente con la parte funcional y no la estética. A partir de la creación de la “fábrica”, el proceso de transformación de los recursos de la naturaleza (industria) sufre un cambio radical en la disminución del tiempo de trabajo y esto a su vez permitió reducir costos unitarios y el aumento de la productividad.

Hoy en día debido a la gran importancia de la industria, ésta se ha transformado y podemos encontrar un sinnúmero de tipologías donde la estética de los espacios interiores y exteriores ya es un factor importante en el diseño de la misma; sin dejar de lado la esencia de los procesos de transformación.

No podríamos pensar en la actualidad en una vida sin la industria, hemos sido creadores de la misma y ahora somos dependientes de ella, todos los productos que forman parte de nuestra vida cotidiana fueron creados mediante procesos de transformación de la materia prima.

Después de la naturaleza (porque ésta es su materia prima) la industria es el péndulo que sostiene las civilizaciones actuales.

3.3. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

3.3.1. 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.

3.3.2. 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.

3.3.3. 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.

3.3.4. ACOPIO

Son los Centros de Acopio, encargados de recolectar y concentrar los resultados de los Cultivos en los periodos de cosecha, de los propios lugares de producción, con lo que se logra evitar principalmente la migración, evitando de esta manera el abandono de los pobladores agrícolas de sus lugares de origen, ahorrándoles un desperdicio innecesario de tiempo en ofertar y colocar sus productos. Estos, están constituidos por individuos o grupos asociativos dedicados exclusivamente a la recolección y acopio de los productos agrícolas de todas y cada una de las Unidades Básicas de Producción; concentrando los productos en almacenes especialmente construidos, en los que se seleccionan y empacan para su envío a los mercados, Centros de procesamiento o beneficio, centros artesanales, industriales o mercado exterior según los casos.

3.3.5. INDUSTRIALIZACIÓN

Un sistema ideal de producción es aquel en el que se puede mantener un continuo flujo de las materias primas hasta lograr el producto final. Esta continuidad debe aplicarse lo mismo al tiempo que al espacio; es decir, las diferentes fases de la producción deben estar tan estrechamente enlazadas como sea posible.

Rangos de producción en los cuales se clasifican las empresas productoras jugos.

	ESCALA (RANGO DE PRODUCCIÓN)
Microempresa/artesanal	De 20 a500 litros día
Pequeña industria	De 500 a 3.000 litros día
Mediana industria	De 3.000 a 20.000 litros día
Gran industria	Más de 20.000 litros día

Fuente: Actividad Rural Competitiva Proyecto De Ley De Jugos Y Néctares De Frutas Naturales (USAID)

3.3.5.1. Procesos de fabricación

Las operaciones efectuadas al elaborar alimentos son muy diversas y quedan definidas únicamente tras el estudio individual de cada industria, si bien pueden mencionarse los siguientes procedimientos generales: fermentación, cocción, deshidratación y destilación. La fermentación, que suele obtenerse mediante la adición de microorganismos a los productos previamente preparados.

La cocción se realiza en recipientes de junta hermética y produce una concentración del producto. Además del secado de productos al sol, que se aplica a numerosas frutas tropicales, la deshidratación puede efectuarse mediante la utilización de aire caliente (secadores fijos o túneles de secado)

La destilación se utiliza en la fabricación de bebidas alcohólicas. El líquido fermentado, tratado para separar el grano o la fruta, es vaporizado en un alambique. El vapor condensado se recoge a continuación en forma de alcohol etílico.

3.3.5.2. Procesos de conservación

Es importante evitar el deterioro de los productos alimenticios, tanto por lo que se refiere a su calidad, como al riesgo, más grave, de contaminación o peligro para la salud de los consumidores. Hay cinco métodos básicos de conservación de alimentos:

1. esterilización por radiación
2. esterilización antibiótica
3. acción química
4. deshidratación
5. refrigeración.

En resumen, los tres primeros métodos dan lugar a la destrucción de la vida microbiana, mientras que los dos últimos se limitan a inhibir su desarrollo.

Con independencia del proceso aplicado, el alimento que debe conservarse debe ser antes elaborado.

3.3.5.3. Envasado

Entre los numerosos métodos de envasado de alimentos se cuentan el enlatado, el envasado aséptico y el envasado por congelación.

Enlatado

El proceso de enlatado consiste en introducir alimentos limpios, crudos o cocinados en parte, pero no esterilizados intencionadamente, en una lata sellada con una tapa. Con posterioridad, la lata se calienta, normalmente mediante vapor a presión, a una temperatura y por un período de tiempo que permita la penetración del calor hasta el centro del recipiente, destruyendo la vida microbiana. Después se enfría la lata al aire o en agua clorada, se etiqueta y se embala.

Envasado aséptico

En el método aséptico, el contenedor del alimento y el dispositivo de cierre se esterilizan por separado, y las operaciones de llenado y cierre se realizan en una atmósfera estéril. La calidad de los productos es óptima, ya que el tratamiento por calor de los alimentos puede controlarse con precisión y es independiente del tamaño o del material del contenedor.

Envasado por congelación

En la industria de la congelación de alimentos se utilizan el conjunto de métodos de ultra congelación de productos frescos a temperaturas por debajo de su punto de congelación, formando de este modo cristales de hielo en los tejidos acuosos. Los alimentos pueden procesarse crudos o parcialmente cocinados (p. ej., reses o platos de carne preparados, pescados o productos derivados de éste, verduras, frutas, aves, huevos, comidas listas para consumir, pan y pasteles). Los artículos perecederos congelados pueden transportarse a grandes distancias y almacenarse para su tratamiento y/o venta cuando la demanda lo requiera, disponiendo en todo momento de productos de temporada.

3.3.6. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El producto generado por la Empresa Industrial Procesadora de Cítricos será el jugo natural (NFC), jugo concentrado y aceites esenciales.

3.3.6.1. JUGO NFC

El zumo NFC es el producto que sigue siendo el más cercano al zumo de naranja fresco y que viene además, en empaque listo a servir. Éste satisface las exigencias de los consumidores en cuanto al buen sabor, a un producto que es menos procesado y con más trozos de fruta.

3.3.6.2. JUGO CONCENTRADO

El jugo concentrado se obtiene al ingresar la fruta a un proceso industrial en el cual se retira la pulpa, se retira la presencia de líquidos en el jugo y se retorna cierto porcentaje de pulpa al producto obtenido para dotar de la apariencia y consistencia natural al jugo.

El jugo de la naranja se evalúa siempre en términos de Brix, que es la medida del porcentaje del peso de sólidos solubles (los azúcares y los ácidos) en una muestra de

jugo comparada al peso de la muestra entera (gravedad específica); y el cociente de Brix a la acidez (ácido cítrico) del jugo (método de la titulación). El jugo concentrado mas comercializado en el mercado mundial es el jugo de naranja.

3.3.6.3. ACEITES ESENCIALES

El aceite es obtenido de la cáscara de la fruta, al incorporar un proceso de centrifugación, son fracciones líquidas volátiles, generalmente destilables por arrastre con vapor de agua, que contienen las sustancias responsables del aroma de la fruta y que son importantes en las siguientes industrias:

Industria cosmética (perfumes y aromatizantes), industria de alimentos (condimentos y saborizantes), industria farmacéutica (saborizantes), entre otros.

3.3.6.4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE JUGO

Inspección y transporte al área de lavado

Los rodillos transportadores sirven para revisar y distribuir la fruta sobre una superficie mayor permitiendo a los inspectores controlar toda la superficie exterior de la fruta durante su traslado. Materias extrañas como hojas y tallos caerán entre los rodillos eliminando al mismo tiempo toda basura y las frutas dañadas o podridas. De esta etapa la fruta pasa al calibrador.

El calibrador se encarga de separar por tamaño, la naranja para extracción de la que será empacada como fruta fresca.

En esta etapa se puede efectuar el control de calidad determinando el grado de madurez, el cual estará indicado por el color de la cáscara o por el contenido de azúcares, cuantificados mediante el uso de un refractómetro que indicará rápidamente tanto la proporción de sólidos solubles como la cantidad de azúcar de la fruta.

Con estas primeras pruebas de muestreo se pueden lotificar las naranjas de acuerdo con su índice de acidez, lo cual permitirá mezclar jugos para obtener las calidades requeridas por el mercado.

Lavado y Cepillado

Esta unidad sirve para remojar la fruta y hacer que suelte la tierra adherida a la superficie. Para hacer más efectivo el lavado se agrega un detergente al agua con lo que se evitan problemas de higiene y se mantiene limpio el equipo.

La fruta lavada pasa por una banda que alimenta las entradas a los exprimidores de jugo.

Transporte al área de extracción

Transporte de la naranja al área de exprimido mediante un transportador helicoidal.

Extracción

En esta sección la fruta se divide en tres partes:

- a) **Jugo y pulpa** que son llevados por tuberías a la etapa siguiente de elaboración.
- b) **Cáscara, semillas y desperdicios** que cubren aproximadamente el 50% del peso de la materia prima inicial.
- c) **Aceites esenciales** que son extraídos por separado durante el proceso de extracción del jugo y que siguen su curso hasta llegar al equipo indicado.

Durante la extracción del jugo, las células que contienen el aceite en la cáscara de la naranja se rompen y una emulsión baja a un lado de la fruta y es colectada separadamente de la cáscara y transmitida al equipo correspondiente para la recuperación del aceite.

La taza superior del extractor posee una especie de dedos que ejercen una presión sobre la fruta y al imprimirle un movimiento desmenuzador, la cáscara suelta el aceite esencial que es arrastrado por chorros de agua que le dan mayor fluidez. Esta sustancia fluida se llama “Caldo de aceite”, el cual es transportado a una refinadora que reduce el tamaño de las partículas de la corteza para que puedan suspenderse y manejarse en la centrífuga.

En la fase inicial se descarga el aceite en una emulsión compacta de aceite, cera, agua y partículas sólidas bien separadas. De este último se bombea el líquido a un separador centrífugo conocido como desedimentador que elimina cualquier residuo del licor.

Del desedimentador el aceite cae a un tanque de descarga para posteriormente transportado a una centrífuga lustradora. En esta fase de elaboración el aceite está completamente separado del agua y como no está emulsionado ni ha estado en contacto con el aire, los componentes volátiles no se pierden.

Después que el aceite sale del lustrador lo colocamos en tambores donde lo dejamos aproximadamente una semana a la temperatura de -15 a -18 °C.

Durante este proceso de invernación, las ceras se aconchan y se separan del aceite puro, el cual es filtrado y traspasado a tambores de acero inoxidable para ser despachado o almacenado.

Aun cuando el mercado de los aceites esenciales de la naranja es importante en el comercio internacional, debido a que estos se utilizan principalmente para adicionar sabor en los jugos reconstituidos, no se describirá su proceso, sólo se indicará que estos son considerados un subproducto en el proceso de extracción de jugo.

Clarificación

La clarificación consiste en la remoción de sólidos que como residuos contiene el jugo. La finalidad es lograr las condiciones deseadas para el proceso y satisfacer las necesidades del mercado.

Terminado el proceso de extracción, el jugo se bombea a una de las diferentes líneas de elaboración que pueden ser:

a) Jugos naturales

b) Concentrados congelados

De los tanques recolectores, el jugo natural es bombeado a los tanques mezcladores. Aquí se efectúa la prueba de sólidos y acidez, pudiendo ser agregados los elementos correctores tales como ácido y/o azúcar para obtener un producto listo para la siguiente etapa.

Pasteurización

La preservación del jugo de naranja mediante la pasteurización tiene como objeto no sólo destruir los microbios que podrían causar fermentación, sino inactivar las enzimas que ocasionarían cambios indeseables en el color y sabor del jugo.

De los tanques mezcladores, el jugo se envía al pasteurizador donde es calentado rápidamente a 92°C, permaneciendo en el mismo por espacio de 40 segundos aproximadamente.

Deaeración

Una vez que el jugo ha sido pasteurizado debe ser deaerado o extracción de las burbujas de aire, dado que entre las múltiples ventajas de esta operación sobresalen las siguientes:

a) Más uniformidad en el llenado de las latas ya que elimina la espuma al envasar.

b) Menor separación del producto una vez envasado.

c) Al eliminar el aire en el producto, el jugo guarda sus cualidades originales por más tiempo, manteniendo su color y sabor naturales al no existir oxidación.

Una vez deaerado el jugo se bombea al tanque de la envasadora. De la llenadora pasan los envases directamente a la tapadora.

Los envases continúan en la enfriadora la cual puede funcionar con chorros de agua fría que bajan la temperatura rápidamente. Posteriormente los envases son secados. Los envases pueden ser etiquetados para posteriormente ser enviados a la bodega para su almacenamiento.

Concentración

La concentración del jugo de naranja tiene una utilidad más bien de carácter económico, ya que si las plantas de industrialización están retiradas de los centros de consumo o el producto es destinado al comercio internacional, evitamos el transportar grandes volúmenes de jugo con alto contenido de agua. Básicamente en el mercado mundial existen dos tipos de concentrados: envasados en caliente (hot-pack) y congelados.

Transporte al área de etiquetado y empaquetado

El producto se transporta por medio de un montacargas, al área de etiquetado y empaquetado.

Etiquetado y empaquetado

En esta área el producto es etiquetado (por medio de una etiquetadora) y empacado en cajas de cartón.

Transporte al almacén o producto terminado

El producto final se transporta por medio de diablos o montacargas al almacén de producto terminado.

Almacenaje del producto terminado

En este punto el producto terminado es almacenado quedando listo para su distribución.

FUENTE: Dirección General de Capacitación e Innovación Tecnológica México, DF
SITIO WEB <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales>

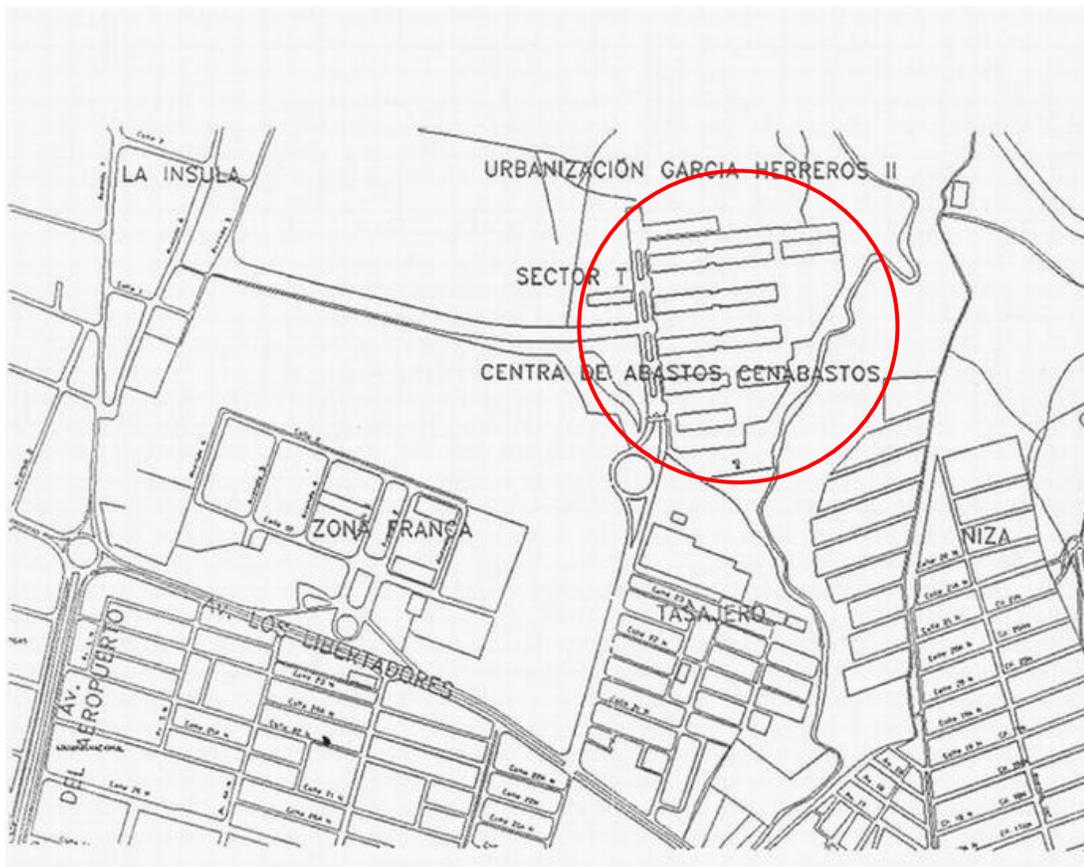
3.4. EJEMPLOS DE MODELOS REALES

3.4.1. “PLANTA PROCESADORA DE CÍTRICOS EN LA CIUDAD DE CÚCUTA COLOMBIA”

UBICACIÓN

La Empresa Industrial Procesadora de cítricos está ubicada en sector T de la zona industrial de la Central de Abastos de Cúcuta.

El local se encuentra localizado en la comuna 6 del municipio de san José de Cúcuta (Noreste) en la zona industrial y comercial de Cenabastos.



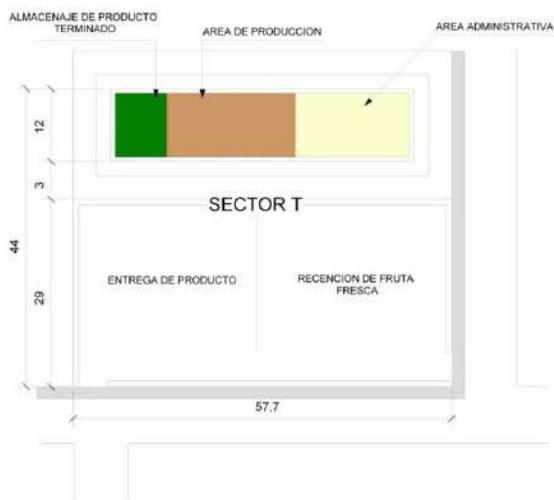
En cuanto a la ubicación podemos nota que esta planta se encuentra ubicada en una zona industrial de fácil acceso tanto para la provisión de materia prima como para la entrega y transporte del producto terminado.

MORFOLOGÍA



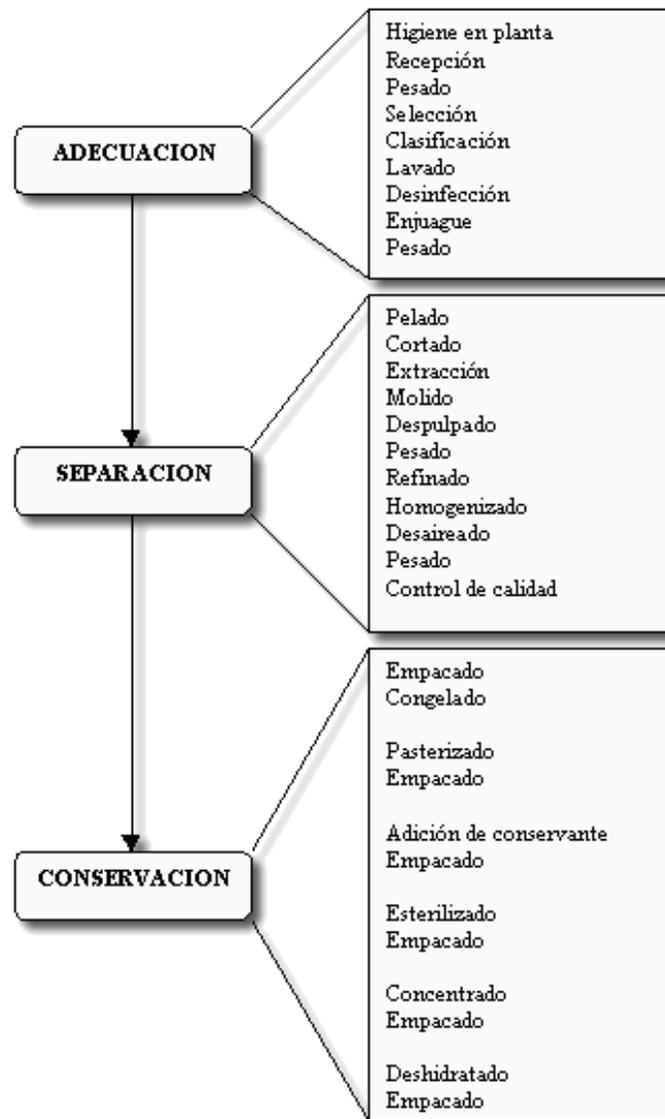
Para la implementación de esta planta se adaptó uno de los pabellones de la central de abastos que son unos galpones con cubierta de calamina como se puede observar en la fotografía.

DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES



Esta planta cuenta con un área de recepción de la fruta donde se selecciona para posteriormente pasarla al área de producción donde es procesada y embalada luego de este proceso es almacenada para su distribución y venta.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO



Una vez en la planta, la fruta debe ser rodeada de unas condiciones que favorezcan sus mejores características sensoriales. Si la fruta llegó pintona, habrá que propiciar

su maduración adecuada. Si ya está madura, se procurará evitar su deterioro microbiológico mediante la disponibilidad de un ambiente aseado e higiénico al máximo durante todo el tiempo que la fruta y luego la pulpa pueda estar expuesta a varios ambientes durante la aplicación de diferentes operaciones de proceso.



ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA FÁBRICA

CARGO	NÚMERO DE PERSONAS EN EL CARGO
Gerente	1
Jefe de mercadeo, publicidad y ventas	1
Mercaderista	2
Secretaria	1
Operario	4
Contador	1
Abogado	1
Personal oficios varios	1
Conductor	1

CONCLUSIONES

En cuanto a su ubicación esta planta se encuentra ubicada en un lugar estratégica para la producción comercialización de su producto terminado ya que está en la zona industrial y comercial Cenabastos de la ciudad de de Cúcuta Colombia.

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

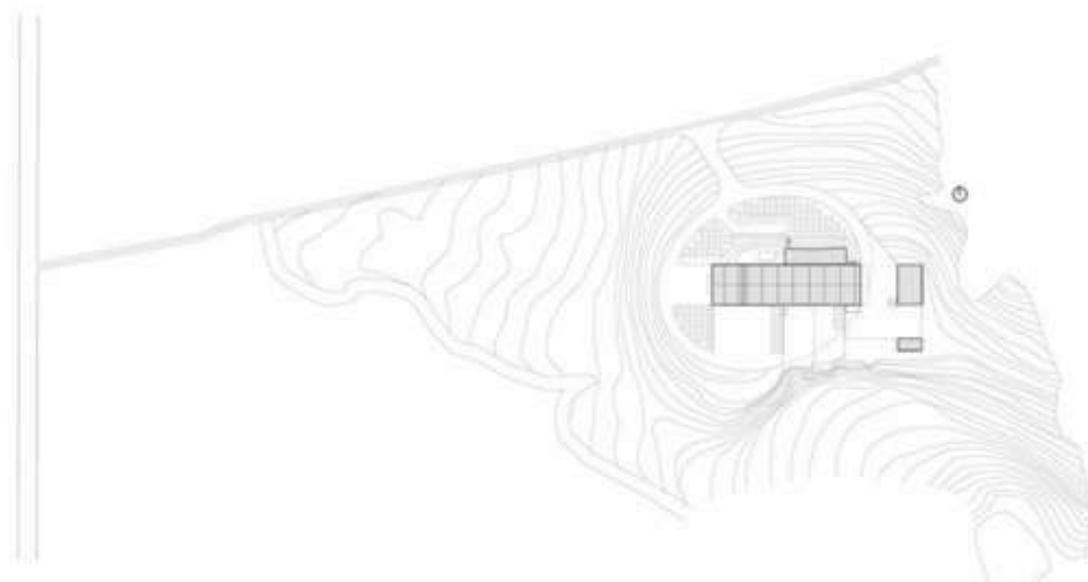
Morfología

En cuanto a su morfología son unos galpones de forma rectangular que fueron adaptados para la implementación de la fábrica.

3.4.2. PLANTA PRODUCTORA DE ACEITE DE OLIVA “Almazara Olisur”

UBICACIÓN

San José de Merchihüe, Comuna la estrella VI región, Chile



PROPIETARIO

Olisur S.A.

AÑO DE CONSTRUCCIÓN

2008

SUPERFICIE DE TERRENO

5 hectáreas

ÁREA CONSTRUIDA

2800 m²



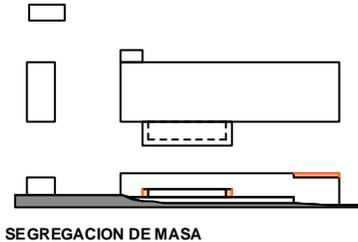
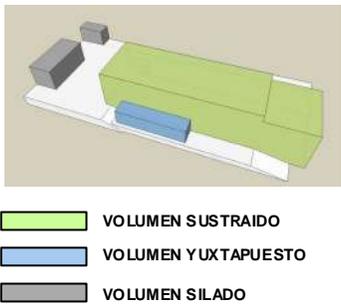
MORFOLOGÍA



Un volumen de arquitectura simple, su forma se integra a la horizontalidad del paisaje.

Las aberturas irregulares aportan movimiento al volumen rectangular.

La arquitectura de este volumen longitudinal, responde a un proceso productivo lineal.

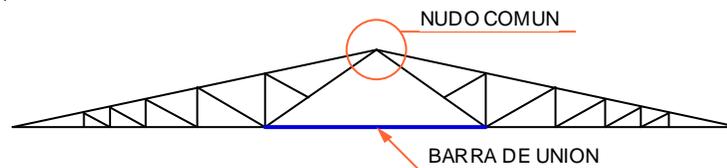
ANÁLISIS DE LA FORMA POR SUS ELEMENTOS	RELACIONES GEOMETRICAS	SÍNTESIS
 <p>SEGREGACION DE MASA</p>	 <p> VOLUMEN SUSTRADO VOLUMEN YUXTAPUESTO VOLUMEN SILADO </p>	<p>LA COMPOSICION VOLUMETRICA DE ESTA EDIFICACION ES A PARTIR DE UN VOLUMEN PRINCIPAL SUSTRADO, AL CUAL SE YUXTAPONE UN VOLUMEN MAS PEQUEÑO Y DOS VOLUMENES AISLADOS.</p> <p>LA COMPOSICION VOLUMETRICA EVIDENCIA LOS USOS Y LA EXPANCIION DE ZONAS Y SERVICIOS.</p>

TECNOLOGÍA

Se trata de un volumen de fibrocemento barnizado muy resistente a la humedad y al calor que imita madera que se extiende longitudinalmente.

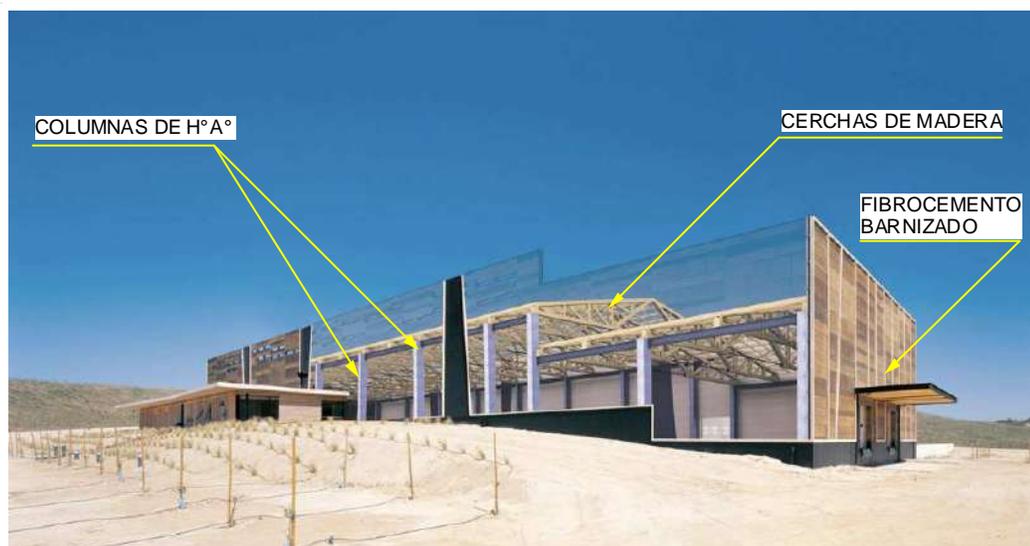
La estructura del edificio está compuesta por un conjunto de marcos rígidos de acero que conforman la estructura, las columnas son de sección rectangular de H° A°.

La estructura de la cubierta está elaborada con estructuras de madera tipo pratt con un diseño que permite ventilar e iluminar de manera natural.



La cercha tipo pratt es una cercha compuesta por dos simples unidas por un nudo común y una barra de unión.

Sus ventajas son que tienen menor efecto de pandeo y se pueden cubrir luces de 18 a 30 mts.

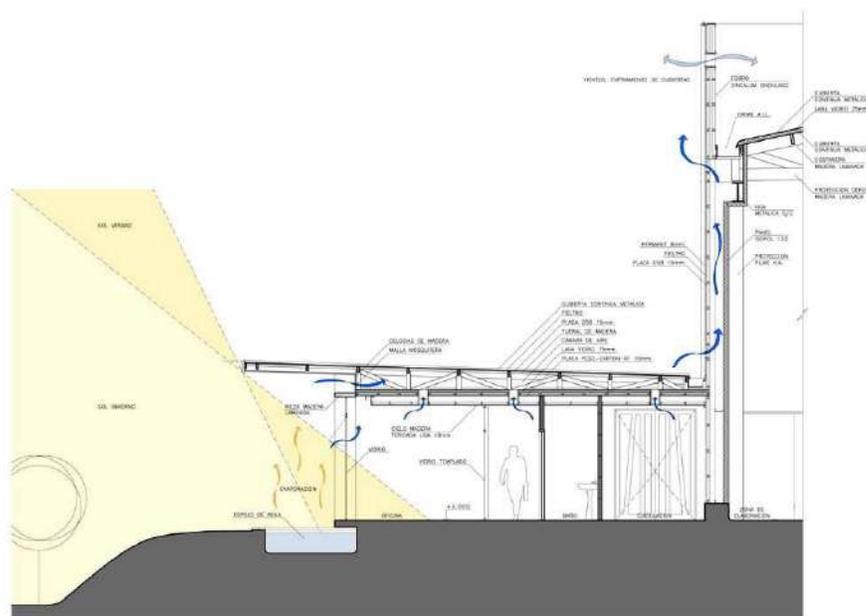


SISTEMA GEOTÉRMICO

El calor se extrae del interior de la tierra por medio de sondas que se entierran en el suelo y que están conectadas a una bomba de calor, que sigue el mismo principio de funcionamiento de los frigoríficos:

Se extrae calor de los productos a refrigerar y se entrega a través de una rejilla disipadora o serpentín. en invierno, la bomba del sistema extrae calor del subsuelo para distribuirlo por el edificio y en verano, cambiando el sentido de circulación, se extrae el calor de la estancia para transferirlo al subsuelo.

El área de oficinas se refresca mediante un espejo de agua que provoca enfriamiento por evaporación pasiva adecuado para climas cálidos y secos.



ESCANTELLON - SISTEMAS DE VENTILACIONES PASIVAS / SOLSTICIO Y EQUINOCCIO

CONCLUSIONES

A pesar de tratarse de una industria alimentaria diferente existen ciertas constantes en el diseño de la arquitectura industrial.

Morfología

En cuanto a su morfología se utiliza una forma geométrica, con una sustracción y yuxtaposición de volúmenes, la planta de este edificio es de forma rectangular, porque se puede aprovechar mejor el espacio.

Tecnología

La tecnología utilizada para la construcción de esta industria es: paneles prefabricados para la envolvente del edificio esto con el fin de lograr una fachada ventilada, columnas de H° A° y para la estructura de la cubierta se usa cerchas de madera.

Para la ventilación natural se utiliza un sistema de evaporación pasivo.

3.4.3. PLANTA PROCESADORA DE CÍTRICOS "INDIK"

UBICACIÓN

Ciudad de Orizaba
estado de Veracruz
México

El proyecto se
desarrolla en un predio
de

1.2 has. en el parque
industrial

Ixtaczoquitlan.

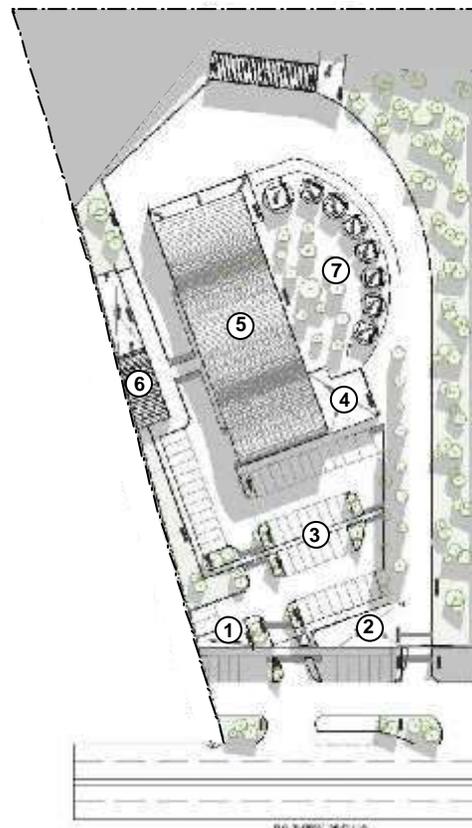


DISEÑO

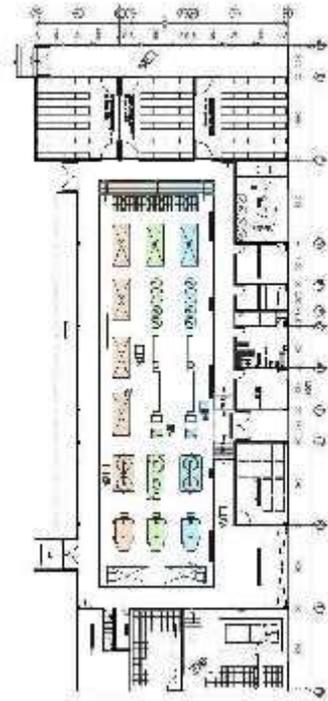
Arq. Héctor Javier Gonzales Lincoln

PLANIMETRÍA GENERAL

- 1 Garita de control
- 2 Bloque administrativo
- 3 Parqueos
- 4 Servicios
- 5 Nave de producción
- 6 Comedor
- 7 Área de crecimiento

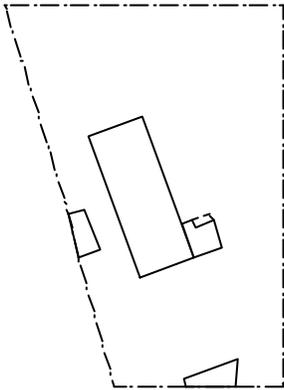
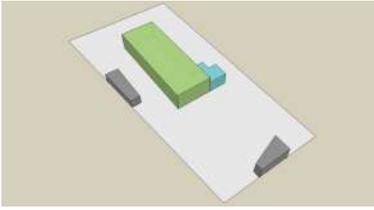


BLOQUE DE PRODUCCIÓN



MORFOLOGÍA

Su forma lineal se adopta por el proceso de producción

ANÁLISIS DE LA FORMA POR SUS ELEMENTOS	RELACIONES GEOMETRICAS	SÍNTESIS
 <p data-bbox="370 1696 584 1753">LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA FORMA SE ENCUNETRAN DISPERSOS</p>	 <p data-bbox="738 1533 1055 1638"> ■ VOLUMEN SUSTRADO ■ VOLUMEN YUXTAPUESTO ■ VOLUMEN SILADO </p>	<p data-bbox="1112 1333 1356 1470">LA COMPOSICION VOLUMETRICA DE ESTA EDIFICACION ES A PARTIR DE UN VOLUMEN PRINCIPAL , AL CUAL SE YUXTAPONE UN VOLUMEN MAS PEQUEÑO Y DOS VOLUMENES AISLADOS.</p> <p data-bbox="1112 1480 1356 1564">LA COMPOSICION VOLUMETRICA EVIDENCIA LOS USOS Y LA EXPANCION DE ZONAS Y SERVICIOS.</p>



TECNOLOGÍA

El edificio está construido con una estructura de h° a°.

La estructura del para la cubierta es de vector activo. La adopción de una estructura metálica ofrece las siguientes ventajas:

- Dimensiones menores de los elementos estructurales
- Rapidez de montaje
- Posibilidad de prefabricación en taller consiguiéndose mayor exactitud
- Gran capacidad de laminarse con diversos tamaños y formas
- Reutilización del acero tras desmontar la estructura
- La cubierta puede realizarse con distintos tipos de materiales como fibrocemento, chapa de acero precalado o galvanizado, panel sándwich prefabricado o "in situ"... que se fijan al entramado de las correas con tornillos galvanizados. los distintos cambios en los planos de la estructura se resuelven mediante el curvado de las chapas o mediante caballetes especiales, según sea el material elegido.

3.4.4. PLANTA DE PRODUCCIÓN DE JUGOS DE FRUTAS

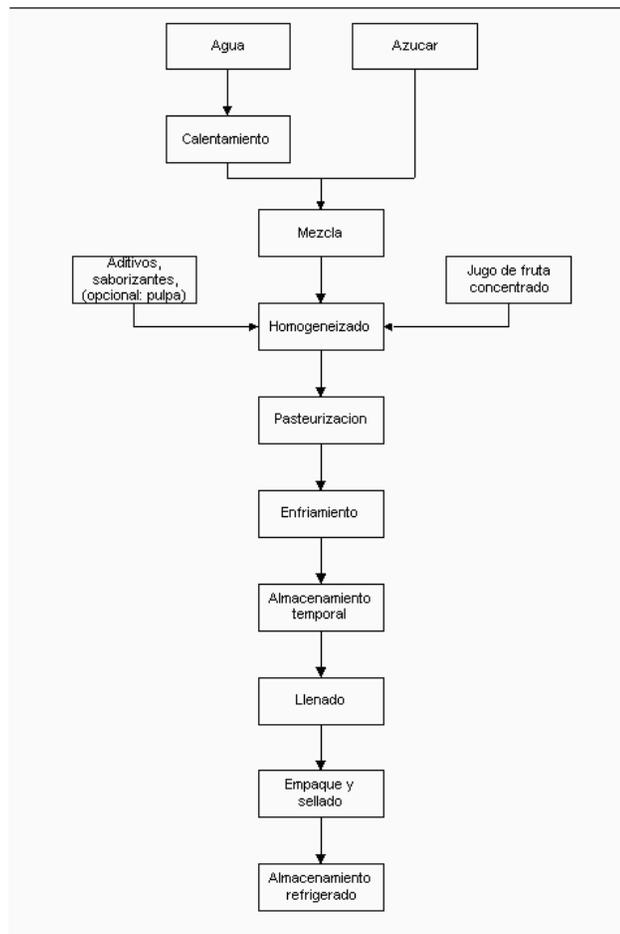
UBICACIÓN

Estado de Campeche México



INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO

DIAGRAMA DE FLUJO



DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

- ❖ Agua potable, después de ser calentada en un intercambiador de calor, es bombeada hacia un tanque donde se calienta para su mezcla.
- ❖ Esta agua azucarada es bombeada a través de un filtro y colocada en el tanque homogeneizador.
- ❖ Jugo de fruta concentrado, sabores surtidos, aditivos varios, y si se desea, pulpa de fruta son añadidos al agua azucarada y mezclados completamente.
- ❖ Esta solución bien mezclada es bombeada a través de un cambiador tubular de calor para su pasteurización.
- ❖ Después de ser enfriado, el jugo es bombeado dentro de un tanque de almacenamiento temporal, luego es bombeado a la máquina llenadora, y posteriormente a las cajas de cartón.
- ❖ Las cajas de cartón son selladas y colocadas en un almacén refrigerador hasta su comercialización.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

PRODUCTO

Cualquier tipo de jugo de fruta deseado, puede ser producido con o sin pulpa desde esa fruta.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

875,000 cajas de cartón por mes, 236 cc / caja.

875,000 cajas por mes, 946 cc / caja.

Datos basados en dos turnos de 8 horas diarias, 25 días al mes.

MATERIAS PRIMAS

- ❖ Azúcar
- ❖ Jugo de fruta concentrado.
- ❖ Pulpa de fruta (opcional)
- ❖ Aditivos.

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA.**CLASIFICACIÓN DEL TRABAJO. N° DE PERSONAS**

- ❖ Administrador. 1
- ❖ Supervisor. 1
- ❖ Operadores. 22
- ❖ Control de calidad. 1
- ❖ Mecánico.
- ❖ Electricista. 1
- ❖ Almacenero. 1
- ❖ TOTAL. 28

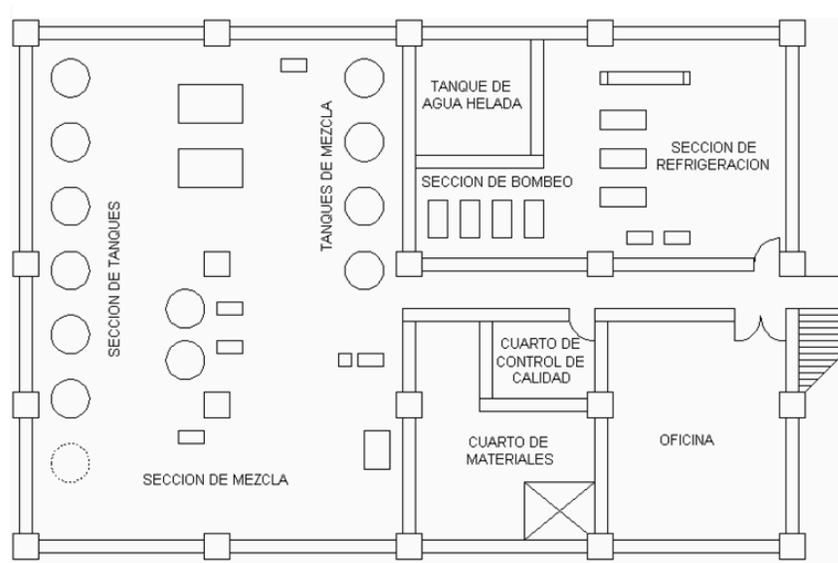
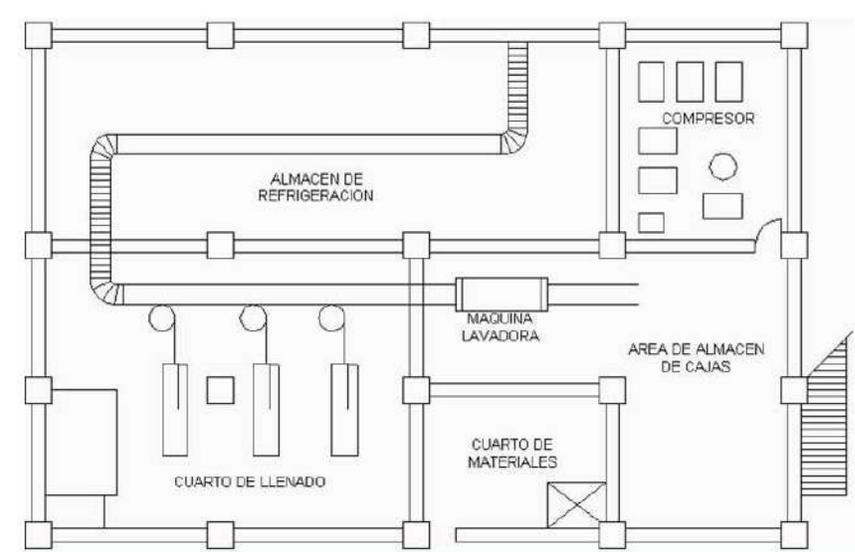
MAQUINARIA Y EQUIPO.

- ❖ Plataforma cambiadora de calor. 1
- ❖ Tanque disolvente de azúcar.2
- ❖ Bomba de transferencia de solución de azúcar. 2
- ❖ Bomba de fusión. 1
- ❖ Filtro. 2
- ❖ Tanque homogeneizador. 4
- ❖ Bomba de transferencia. 1
- ❖ Cambiador tubular de calor. 2
- ❖ Tanque del producto. 6
- ❖ Máquina llenadora. 3
- ❖ Transportador de ensamblaje. 3
- ❖ Equipos de utilidad. 1

GASTOS GENERALES DE PLANTA

- ❖ Agua: 100 toneladas por hora.
- ❖ Aire: 600 m³ por hora.
- ❖ Vapor: 3 toneladas por hora.
- ❖ Potencia: 850 Kw.

DISTRIBUCIÓN DE PLANTA



CONCLUSIÓN

Su emplazamiento se encuentra cercano a una vía principal para facilitar la recepción de la materia prima.

También es necesario prever en el diseño la maquinaria y equipo que se requiere para llevar a cabo esta actividad y conocer el proceso de elaboración.

Morfología

La morfología está identificada por un galpón de forma cubica con un amplio espacio exterior donde se encuentra el estacionamiento.

Tecnología

La tecnología está definida por el área de producción que se encuentran bien equipada con maquinarias y accesorios apropiados. Para la construcción de este equipamiento se utiliza el hormigón armado.

En cuanto a los sistemas constructivos emplean lo que son las estructuras metálicas para el cubrimiento de grandes luces y facilite la instalación de maquinaria y equipo.

Bibliografía

Designer Web Master: adrydh@marketingydiseno.com

3.5. CONCLUSIONES GENERALES

Ubicación

Para escoger la ubicación de una industria, debemos tomar en cuenta que sea estratégica en una zona industrial de fácil acceso cercana o en una vía principal para facilitar la provisión de materia prima como la salida del producto terminado.

En los modelos analizados estas plantas se encuentra fuera del área urbana.

Morfología

En cuanto a la morfología estos de edificios, el criterio principal al que se atienden es el de la funcionalidad. Es por ello que estas construcciones no resultan las más indicadas para lucir formas y estilos, puesto que, normalmente, su actividad y diseño suelen venir determinados por criterios eminentemente económicos.

No obstante, es obvio que los edificios industriales pueden tener estilo; a fin de cuentas, también esta disciplina se hace eco del gusto y de la tendencia del ser humano por la estética.

Tecnología

La estructura y las instalaciones deberán de estar diseñadas de tal forma que facilitan las operaciones de una manera higiénica por medio de un flujo ordenado del proceso, desde la llegada de la materia prima al local hasta la obtención del producto final.

Los pisos, paredes y techos deberán estar contruidos de manera que pueden limpiarse y mantenerse limpios y en buen estado; de modo que goteras o condensados de las instalaciones, ventiladores y tuberías no contaminen a los alimentos, superficies en contacto con alimentos o materiales de embalaje.

Los techos y las instalaciones aéreas estarán contruidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad y la condensación, así como el desprendimiento de partículas.

Las superficies de trabajo que entran en contacto directo con los alimentos deberán ser sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, mantener y desinfectar.

Los sistemas de ventilación deberán ser diseñados y contruidos de tal forma que el aire no fluya de zonas contaminadas a zonas limpias y, si es necesario, se puedan mantener y limpiar adecuadamente.

UNIDAD 4

4. PREMISAS DE DISEÑO

4.1.PROGRAMA PRELIMINAR DE NECESIDADES

AREA DE PARQUEOS	1	PARQUEO PERSONAL
	2	PARQUEO VISITANTES
	3	PATIO DE MANIOBRAS
	4	PARQUEO CAMIONES
	5	ANDEN PARA CARGA Y DESCARGA
	6	CACETA DE CONTROL

AREA ADMINISTRATIVA	1	SALA DE ESPERA
	2	SECRETARIA
	3	GERENTE GENERAL ADMINISTRADOR
	4	GERENTE DE PRODUCCION
	5	GERENTE DE VENTAS
	6	CONTABILIDAD
	7	DEPTO. DE VENTAS
	8	DEPTO. DE MARKETING
	9	S. S. MUJERES
	10	S. S. HOMBRES
	11	SALA DE REUNIONES
	12	AREA DE EXPOSICION
	13	COCINETA
	14	ALMACEN DE LIMPIEZA

RESTAURANTE	1	COCINA
	2	DEPOSITO
	3	DÉSPESA
	4	SERVICIO SANITARIO
	5	COMEDOR

LAB.	1	OFICINA DE ENCARGADO
	2	AREA DE ANALISIS DEL PRODUCTO
	3	DEPOSITO

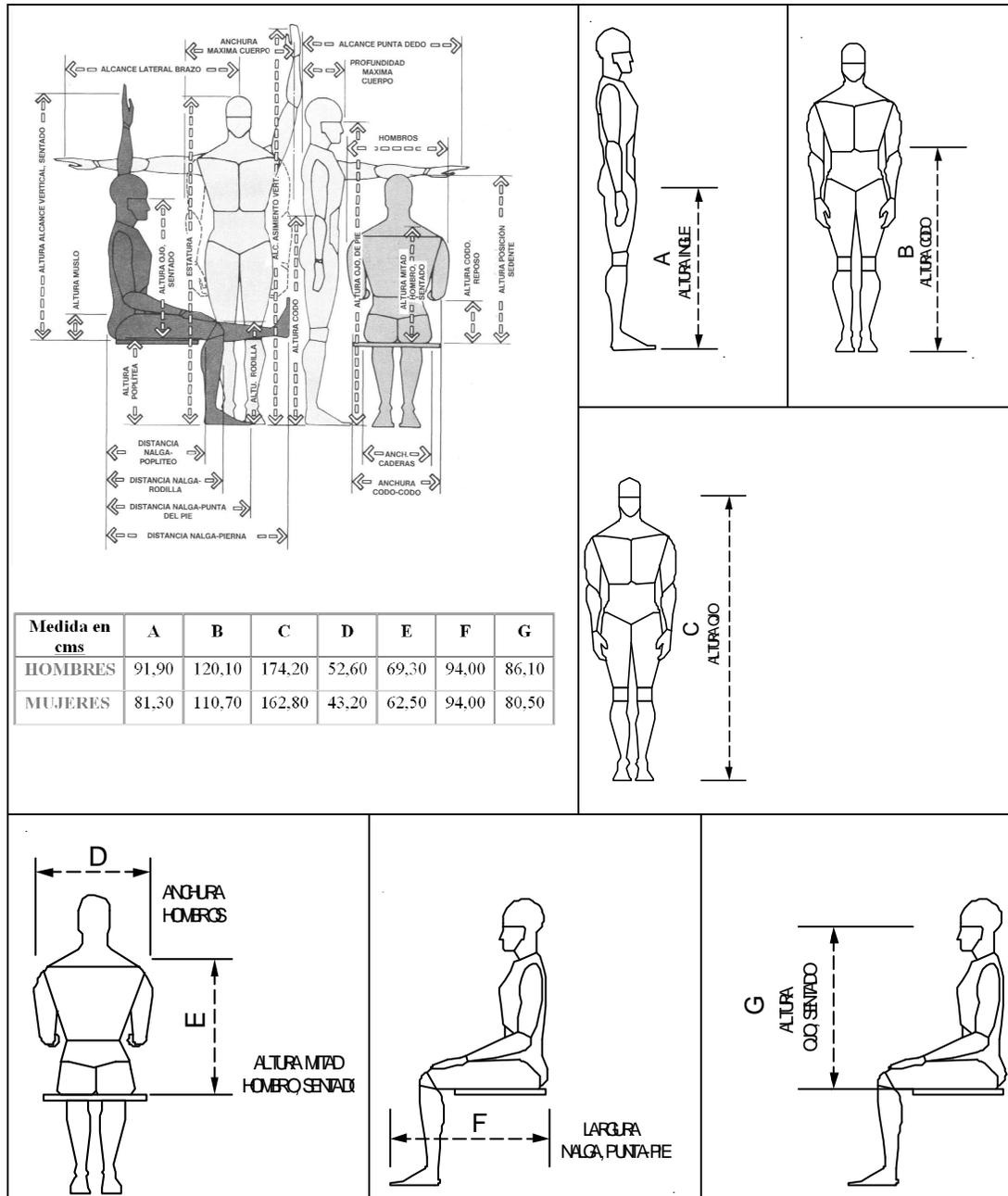
AREA DE PRODUCCION	1	AREA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA
	2	AREA DE LAVADO
	3	AREA DE EXPREMIDORES
	4	AREA DE COLECTORES
	5	AREA DE HOMOGENIZACION
	6	AREA DE ESTERILIZACION Y PASTEURIZACION
	7	TORRE EVAPORADORA
	8	CONTENEDORES REFRIGERANTES
	9	AREA DE LLENADO Y ENVASADO
	10	AREA DE EMPACADO
	11	AREA DE PALETIZADO
	12	AREA DE FLEJADO
	13	ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO

MANTENIMIENTO Y EQUIPO	1	AMBIENTE
	2	TALLER DE HERRAMIENTAS
	3	CALDERA
	4	COMPRESOR
	5	DEPOSITO DE PARTES

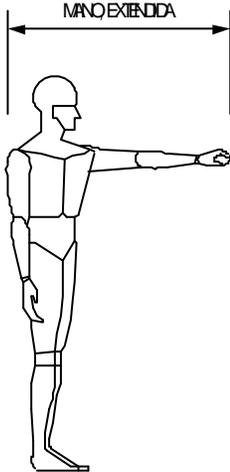
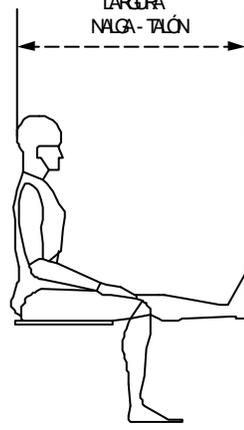
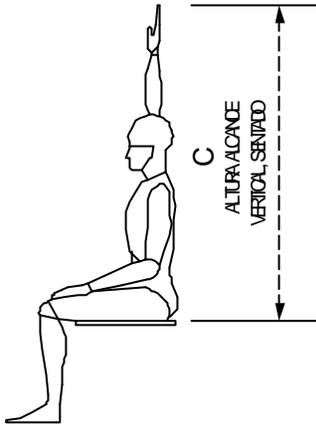
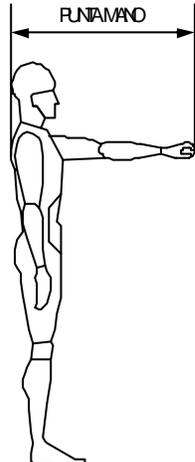
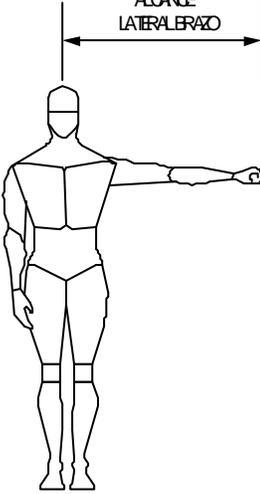
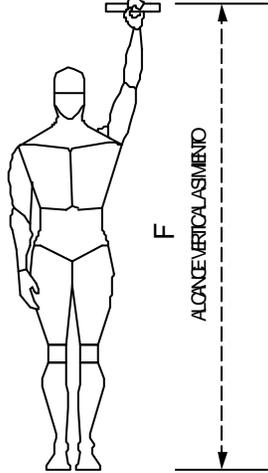
AREAS PERSONAL	1	VESTIDOR DE MUJERES
	2	S. S. MUJERES
	3	VESTIDOR DE HOMBRES
	4	S. S. HOMBRES
	5	CAPACITACION

4.2. CRITERIOS ANTROPOMÉTRICOS Y ERGONOMÉTRICOS

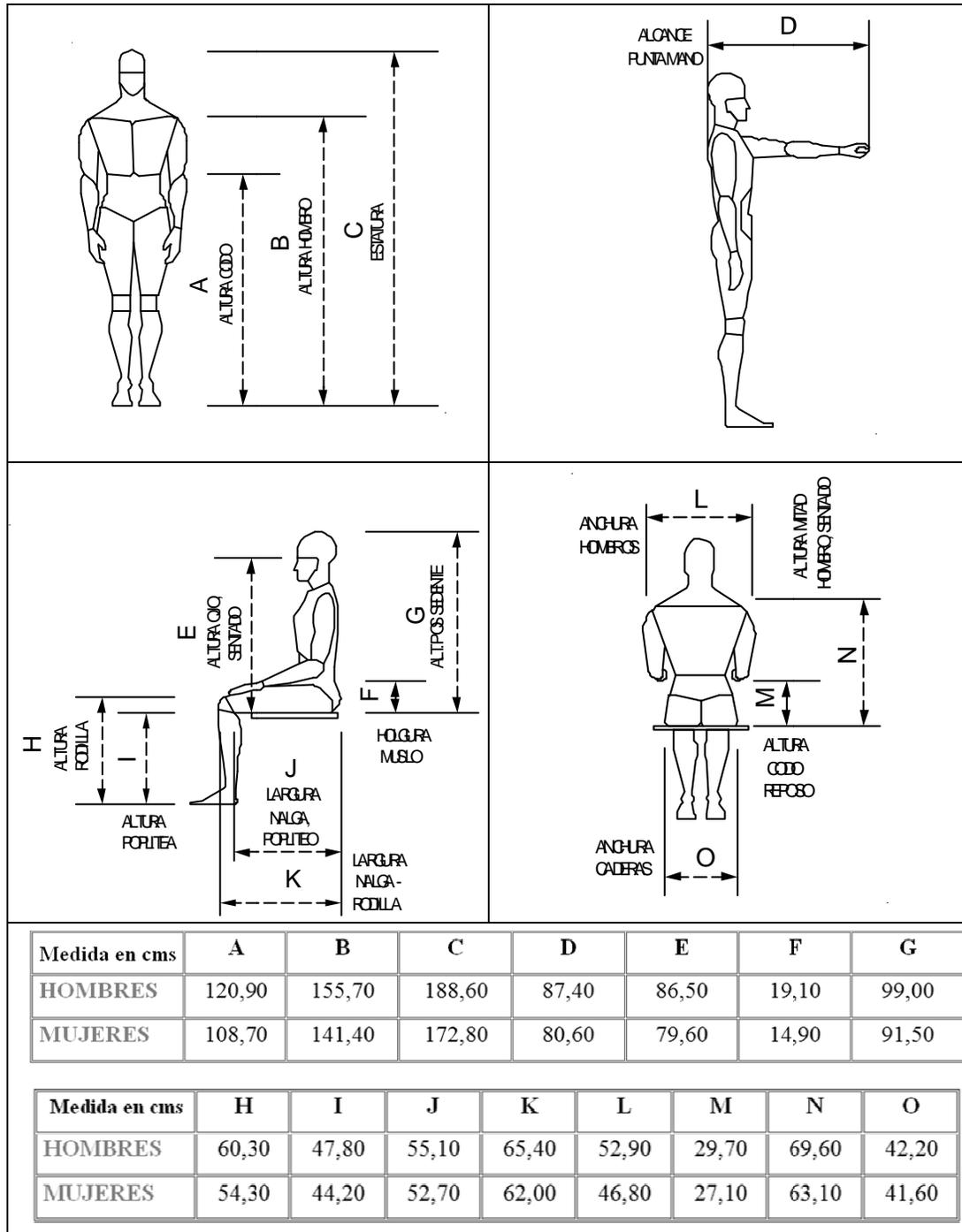
Para el planteamiento de la cuantificación de espacios es necesario hacer un estudio antropométrico y posteriormente el estudio ergonómico según los espacios a diseñar; los cuales se detallan:



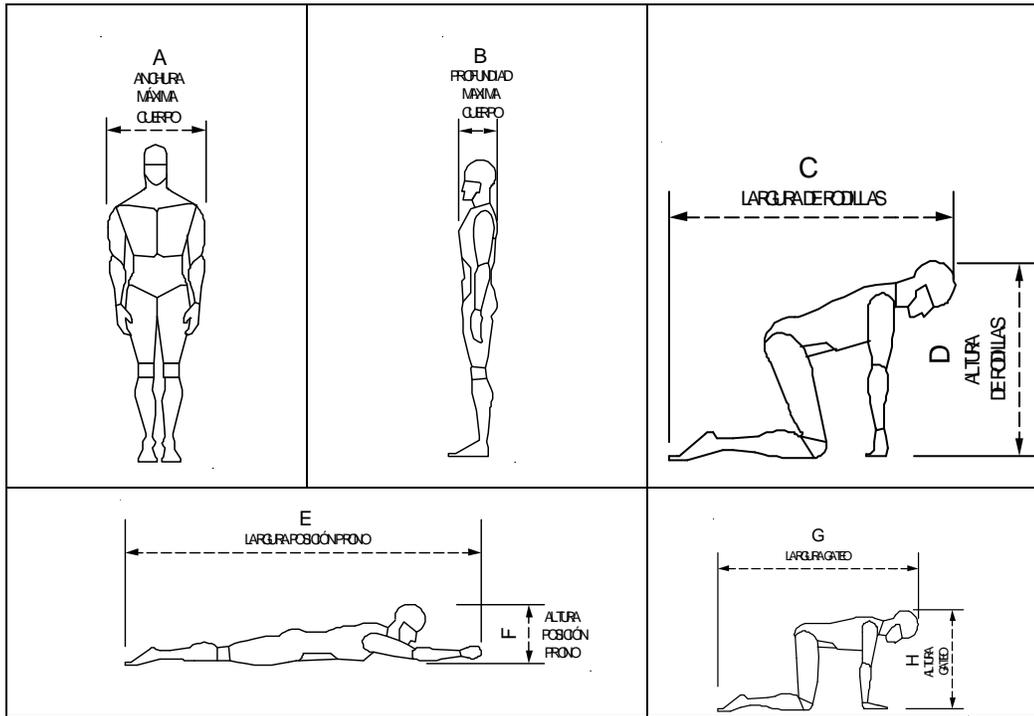
Dimensiones funcionales del cuerpo

	<p>A ALCANCE MANO EXTENDIDA</p> 	<p>B LARGURA NALGA - TALÓN</p> 	<p>C ALURA ALCANCE VERTICAL, SENTADO</p> 			
	<p>D ALCANCE FUNTAMANO</p> 	<p>E ALCANCE LATERAL BRAZO</p> 	<p>F ALCANCE VERTICAL BRAZOS</p> 			
Medida en cms	A	B	C	D	E	F
HOMBRES	97,30	117,10	131,10	88,90	86,40	224,80
MUJERES	92,20	124,50	124,70	80,50	96,60	213,40

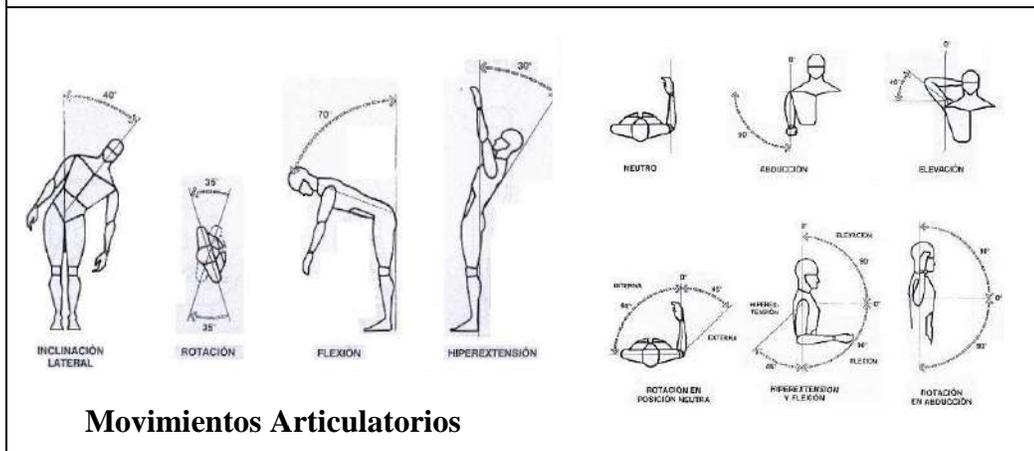
Dimensiones del Cuerpo



Posiciones de Trabajo



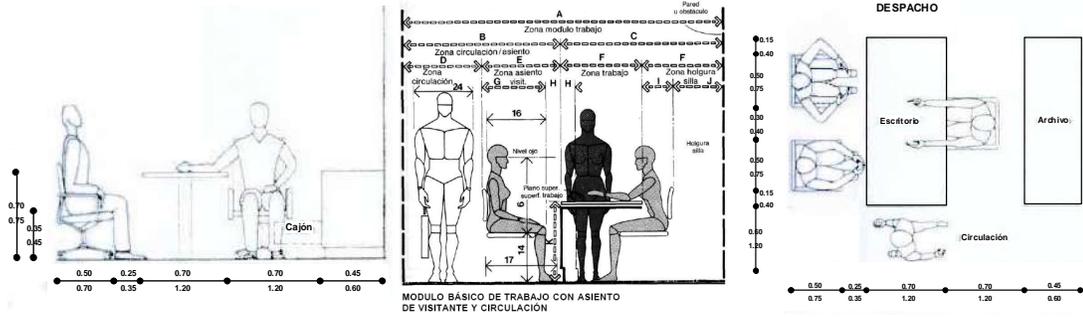
Medida en cms	A	B	C	D	E	F	G	H
HOMBRES	57,90	33,00	122,20	87,60	243,30	41,70	77,50	77,50
MUJERES	47,80	25,70	95,50	75,40	215,10	31,20	66,50	66,50



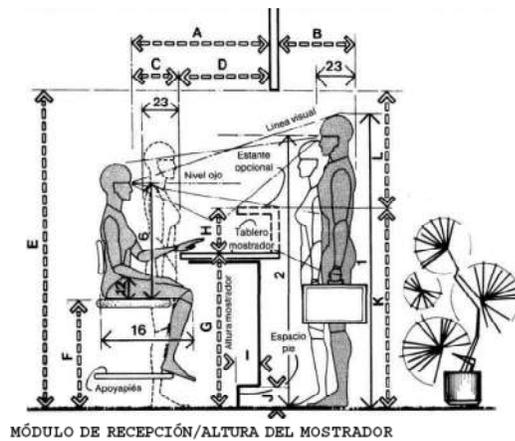
Movimientos Articularios

ERGONOMIA

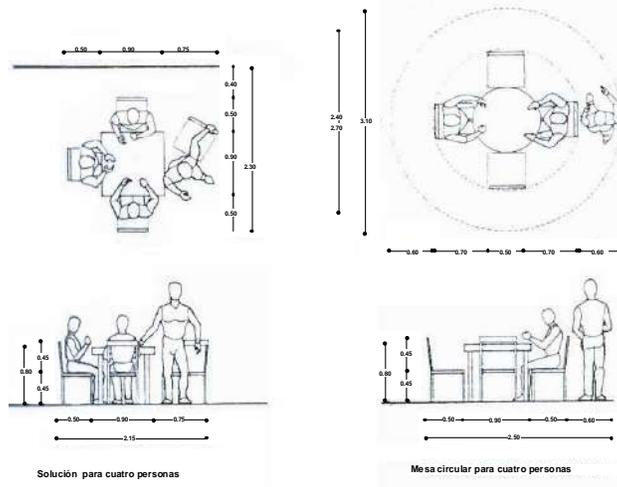
Oficinas



Recepción



Restaurante



4.3. PROGRAMA CUANTITATIVO

AREA DE PARQUEOS	AMBIENTE	ACTIVIDAD	OCUPANTES	MOVILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2
	PARQUEO PERSONAL	PARQUEAR	18 ESPACIOS	-----	5,50	2,50	247,50
	PARQUEO VISITANTES	PARQUEAR	6 ESPACIOS	-----	5,50	2,50	82,50
	PATIO DE MANIOBRAS	MANIOBRAR	-----	-----	56,00	16,00	896,00
	PARQUEO CAMIONES	PARQUEAR	10 ESPACIOS	-----	12,00	4,00	480,00
	ANDEN PARA CARGA Y DESCARGA	CARGAR Y DESCARGAR	6 ESPACIOS	-----	12,00	4,00	288,00
	CACETA DE CONTROL	CONTROLAR VIGILAR	1 PERSONA	1 MESA 1 SILLA	4,00	3,00	12,00
TOTAL							2006

AREA ADMINISTRATIVA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	OCUPANTES	MOVILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2
	SALA DE ESPERA	ESPERAR A SER ATENDIDO	6 PERSONAS	SILLAS MEDITAS	4,32	3,10	13,39
	SECRETARIA	ESCRIBIR ARCHIVAR LLAMAR	1 PERSONA	ESCRITORIO SILLA ARCHIVO	3,00	2,59	7,77
	GERENTE GENERAL ADMINISTRADOR	ADMINISTRAR COORDINAR	1 PERSONA	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVOS	5,45	4,06	22,12
	GERENTE DE PRODUCCION	CONTROLAR LA PRODUCCION	1 PERSONA	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVOS	5,45	4,06	22,12
	GERENTE DE VENTAS	SE ENCARGA DE VENTAS Y MERCADERIA	1 PERSONA	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVOS	5,45	4,06	22,12
	CONTABILIDAD	CONTABILIZAR REGISTRAR	1 PERSONA	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVOS	4,06	4,06	16,48
	DEPTO. DE VENTAS	COORDINAR VENDER	1 PERSONA	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVOS	5,45	4,06	22,12
	DEPTO. DE MARKETING	PROMOCIONAR	3 PERSONAS	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVOS	5,65	5,45	30,79
	S. S. MUJERES	LAVARSE SATISFASER NEC.	1 PERSONA	ARTEFACTOS SANITARIOS	4,50	3,00	10,00
	S. S. HOMBRES	LAVARSE SATISFASER NEC.	1 PERSONA	ARTEFACTOS SANITARIOS	4,00	2,50	10,00
	SALA DE REUNIONES	NEGOCIAR CONVERSAR	12 PERSONAS	1 MESA 12 SILLAS REPISAS	5,73	4,57	26,18
	AREA DE EXPOSICION	OBSERVAR CONOCER	15 PERSONAS	SILLAS PANELES MOSTRADOR	4,00	2,57	10,28
	COCINETA	COMER/BEBER CONVERSAR	6 PERSONAS	SILLAS MESAS	4,00	2,50	10,00
ALMACEN DE LIMPIEZA	GUARDAR	2 PERSONAS	ANAQUELES	4,00	2,50	10,00	
TOTAL							233,37

TESTAURANTE	AMBIENTE	ACTIVIDAD	OCUPANTES	MOVILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2
	COCINA	PREPARAR COCINAR	3 PERSONAS	-----	6,20	4,00	24,80
	DEPOSITO	CONTROLAR CONTABILIZAR	1 PERSONA	ANAQUELES	1,80	1,20	2,16
	DESPESA	DESPECHAR RECIBIR PRODUCTO	2 PERSONAS	ANAQUELES	2,75	2,20	6,05
	SERVICIO SANITARIO	LAVARSE SATISFASER NEC.	30 PERSONAS	ARTEFACTOS SANITARIOS	3,20	3,15	10,08
	COMEDOR	COMER	30 PERSONAS	ARTEFACTOS SANITARIOS	10,45	7,75	80,98
TOTAL							124,07

LAB.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	OCUPANTES	MOVILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2
	OFICINA DE ENCARGADO	ADMINISTRAR ANALIZAR	3 ESPACIOS	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVO	4,30	4,00	17,20
	AREA DE ANALISIS DEL PRODUCTO	ANALIZAR EL PRODUCTO	2 ESPACIOS	GABINETE MESAS ANAQUELES	7,50	5,00	37,50
	BODEGA	ALMACENAR	6 PERSONAS	ANAQUELES	2,50	2,00	5,00
TOTAL							59,70

AREA DE PRODUCCION	AMBIENTE	ACTIVIDAD	OCUPANTES	MOVILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2
	AREA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA	CONTAR PRODUCTO RECIBIR	4 PERSONAS	MONTACARGAS ELVADOR TOLVAS CINTA TRANS.	30,20	26,65	804,63
	AREA DE LAVADO	LAVAR PRODUCTO SELECCIONAR	12 PERSONAS	MESAS DE INS. BANDAS TRAS. LAVADORA CLASIFICADORA	20,25	7,00	141,75
	AREA DE EXPREMIDORES	EXTRAER JUGO	18 ESPACIOS	EXPREMIDORES FMC	7,35	3,30	24,25
	AREA DE COLECTORES	ALMACENAR	3 ESPACIOS	COLECTORES	4,00	12,00	48,00
	AREA DE HOMOGENIZACION	HOMOGENIZAR	2 ESPACIOS	HOMOGENIZADORA	8,20	3,90	31,98
	AREA DE ESTERILIZACION Y PASTEURIZACION	ESTERILIZAR PASTEURIZAR	2 ESPACIOS	ESTERILIZADORA PASTEURIZADOR	4,00	6,00	24,00
	TORRE EVAPORADORA	EXTRAER AGUA	1 ESPACIOS	TORRE EVAPORADORA	6,00	4,5	27,00
	CONTENEDORES REFRIGERANTES	ALMACENAR	3 ESPACIOS	CONTENEDORES REFRIGERANTES	20,10	7,35	147,73
	AREA DE LLENADO Y ENVASADO	LLENAR Y ENVASAR	3 ESPACIOS	LLENADORA ENVASADORA	17,35	8,50	147,47
	AREA DE EMPACADO	EMPACAR ETIQUETAR	3 ESPACIOS	SELLADORA MESAS BANDAS TRANS.	20,00	6,00	120,00
	AREA DE PALETIZADO	PALETIZAR	3 ESPACIOS	PALETIZADOR	19,95	5,00	88,06
	AREA DE FLEJADO	FLEJAR	3 ESPACIOS	FLEJADORA	15,45	5,70	99,75
	ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	FLEJAR	3 ESPACIOS	MONTACARGAS	24,75	17,70	438,07
TOTAL							2142,69

MANTENIMIENTO Y EQUIPO	AMBIENTE	ACTIVIDAD	OCUPANTES	MOVILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2
	TALLER DE HERRAMIENTAS	REPARAR GUARDAR	2 PERSONAS	BANCO DE TRABAJO ANAQUELES	7,00	5,00	35,00
	CALDERA	CONTROLAR EL SISTEMA	1 ESPACIOS	-----	17,20	8,50	146,2
	COMPRESOR	CONTROLAR EL SISTEMA	2 ESPACIOS	-----	6,00	3,85	46,20
	DEPOSITO DE PARTES	ALMACENAR	-----	-----	6,00	6,00	36,00
TOTAL							263,40

AREAS PERSONAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD	OCUPANTES	MOVILIARIO	LARGO	ANCHO	AREA m2
	VESTIDOR DE MUJERES	BAÑARSE LAVARSE VESTIRSE	15 PERSONAS	ARMARIOS BANCAS	3,00	4,50	13,50
	S. S. MUJERES	LAVARSE SATISFASER NEC.	15 PERSONAS	ARTEFACTOS SANITARIOS	4,00	3,00	12,00
	VESTIDOR DE HOMBRES	BAÑARSE LAVARSE VESTIRSE	10 PERSONAS	ARMARIOS BANCAS	3,00	4,50	13,50
	S. S. HOMBRES	LAVARSE SATISFASER NEC.	10 PERSONAS	ARTEFACTOS SANITARIOS	4,00	3,00	12,00
	CAPACITACION	APRENDER	20 PERSONAS	ESCRITORIO SILLAS REPISAS	6,65	4,80	31,92
TOTAL							82,92
TOTAL							4911,15 m2

4.4. ANÁLISIS DE SITIO

4.4.1. POLÍTICAS GENERALES

- El sitio estará dentro de un área de uso de suelo industrial
- Se ubicara en la periferia del área urbana.
- Estará conectado mediante una vía de primer orden.
- Debe contar con una sup. Mínima de 2 has.

4.4.2. PREMISAS DE SITIO

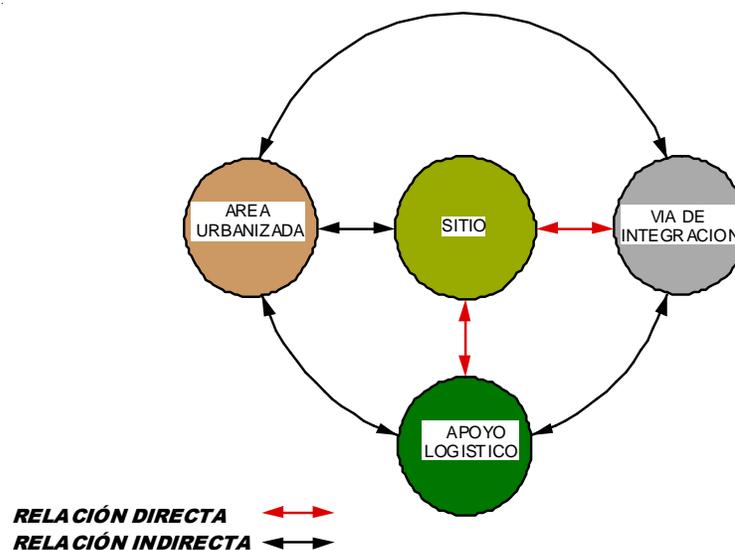
4.4.2.1.CONTEXTO

Debe ser apto para la actividad industrial, tomando en cuenta su accesibilidad mediante una vía de primer orden de contar con una sup. De 2 a 3has.

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:



4.4.2.3.ESPACIO

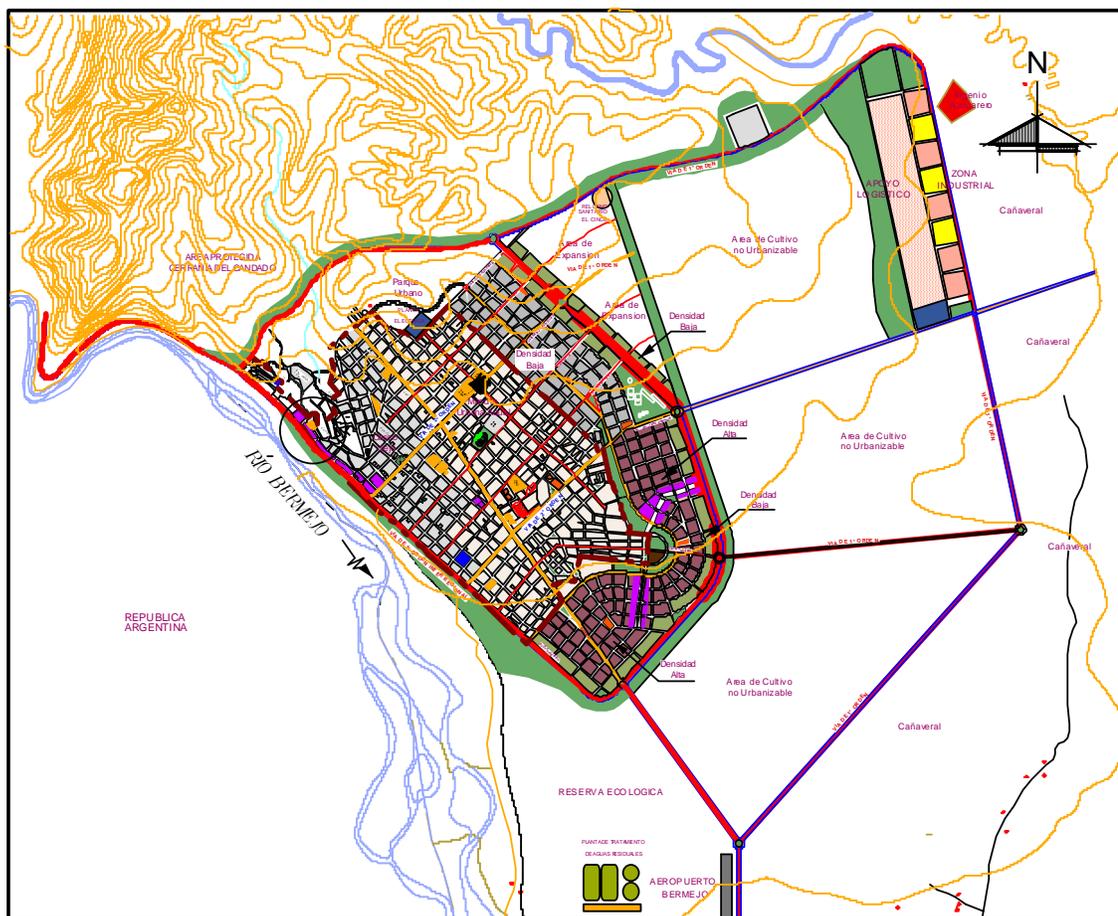
El espacio debe estar conformado por aéreas libres que contribuyan a la integración del área urbanizada con el área industrial donde se encuentra el sitio.

4.4.2.4.MEDIO AMBIENTE Y PAISAJE

Para una mayor contribución tanto al medioambiente como al paisaje se deben incorporar masas arbóreas dentro y fuera del área de intervención 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 el medioambiente.

4.4.3. UBICACIÓN



4.4.4. ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO

AL TERNATIVA N°1			AL TERNATIVA N°2		
2	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	VALIDAD	2	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	VALIDAD
3	INFRAESTRUCTURA VIAL		3	INFRAESTRUCTURA VIAL	
2	TRANSPORTE URBANO		2	TRANSPORTE URBANO	
5	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	CARACTERISTICAS URBANAS	5	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	CARACTERISTICAS URBANAS
3	ACCESIBILIDAD RAPIDA		3	ACCESIBILIDAD RAPIDA	
3	UBICACION URBANA		3	UBICACION URBANA	
3	UBICACION OPTIMA	CARACTERISTICAS FISICAS	3	UBICACION OPTIMA	CARACTERISTICAS FISICAS
1	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS		1	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	
2	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD		3	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	
2	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	CARACTERISTICAS FISICAS	3	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	CARACTERISTICAS FISICAS
3	AREA DEL TERRENO		3	AREA DEL TERRENO	
3	VALOR DEL SUELO		3	VALOR DEL SUELO	
3	HITOS URBANOS LE GIBLE S	CARACTERISTICAS FISICAS	3	HITOS URBANOS LE GIBLE S	CARACTERISTICAS FISICAS
3	TOPOGRAFIA		4	TOPOGRAFIA	
3	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO		3	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	
2	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	CARACTERISTICAS FISICAS	1	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	CARACTERISTICAS FISICAS
3	VISUALES		3	VISUALES	
3	ORIENTACION		3	ORIENTACION	
2	SERVICIOS BASICOS	CARACTERISTICAS FISICAS	2	SERVICIOS BASICOS	CARACTERISTICAS FISICAS
46	PUNTUACION TOTAL		58	PUNTUACION TOTAL	

AL TERNATIVA N°3		
5	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	VALIDAD
4	INFRAESTRUCTURA VIAL	
2	TRANSPORTE URBANO	
5	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	CARACTERISTICAS URBANAS
4	ACCESIBILIDAD RAPIDA	
3	UBICACION URBANA	
4	UBICACION OPTIMA	CARACTERISTICAS FISICAS
1	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	
4	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	
5	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	CARACTERISTICAS FISICAS
5	AREA DEL TERRENO	
3	VALOR DEL SUELO	
3	HITOS URBANOS LE GIBLE S	CARACTERISTICAS FISICAS
5	TOPOGRAFIA	
4	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	
3	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	CARACTERISTICAS FISICAS
4	VISUALES	
4	ORIENTACION	
3	SERVICIOS BASICOS	CARACTERISTICAS FISICAS
74	PUNTUACION TOTAL	

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)

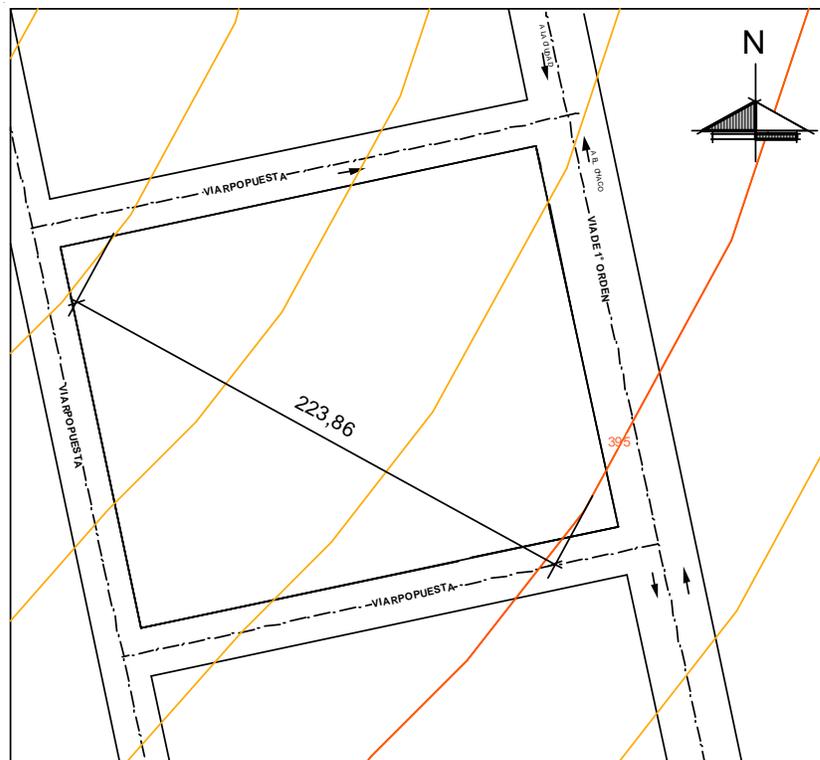
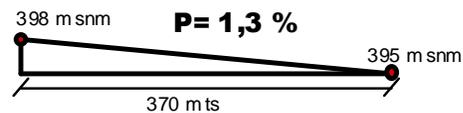
Disponibilidad actual del terreno

4.4.6. FÍSICO NATURAL

4.4.6.1. TOPOGRAFÍA

El sitio elegido para el emplazamiento del proyecto tiene una topografía relativamente plana el nivel de terreno se encuentra a 395 msnm. en la parte más baja que es al lado de la carretera y a partir de ahí sube 3 mts. , por lo tanto es una topografía con una pendiente mínima

$$P = \frac{\text{COTA A} - \text{COTA B} \times 100}{\text{D.T.}}$$
$$P = \frac{398 - 395 \times 100}{223,86}$$
$$P = 1,3\%$$



4.4.6.2. VEGETACIÓN

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.

Los usos de suelo recomendables para este tipo de vegetación son:

Agrícola y ganadera

Urbanización sin restricción

Industria



PASTIZAL



EUCALIPTO



LAPACHO ROSADO

4.4.6.3. CLIMA

Asoleamiento

El terreno tiene un asoleamiento constante, con una trayectoria solar de este a oeste.

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.

DIRECCION Y VELOCIDAD DEL VIENTO Km/h													
AÑO \ MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2005	N-2,8	S-4,3	SE-3,6	S-3,9	S-3,6	S-2,8	N-4,0	N-5,7	****	SE-5,6	S-4,7	SE-5,2	****
2006	N-4,6	N-4,7	E-3,6	S-3,3	****	SE-2,8	N-4,1	SE-5,0	SE-4,7	SE-5,6	****	****	****
2007	S-2,9	S-3,6	S-3,8	S-2,1	S-2,6	N-2,2	S-4,7	S-4,5	S-4,2	S-4,2	N-4,5	N-3,2	S-3,6
2008	S-3,3	S-3,3	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
2009	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
2010	S-2,0	S-2,4	S-2,0	S-0,8	S-0,8	S-1,7	S-3,0	S-3,3	S-3,6	S-4,0	S-3,6	****	****

FUENTE: SENAMHI, ESTACION BERMEJO

Temperatura

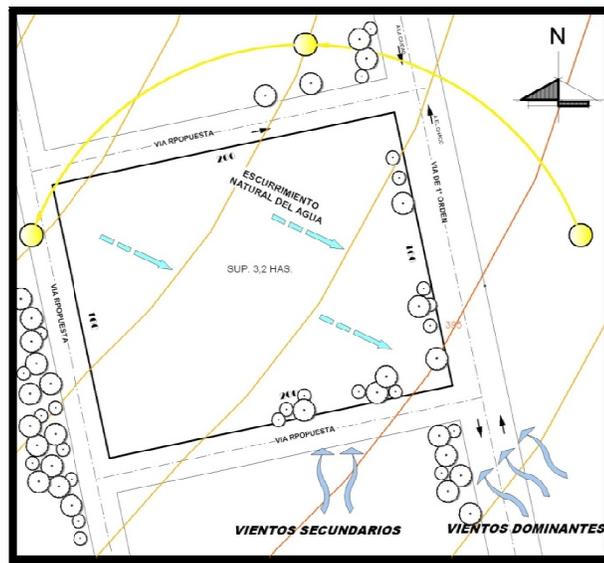
Bermejo posee un clima cálido, semi-húmedo, característico de las llanuras chaqueñas; derivando en temperaturas elevadas casi todo el año, con una temperatura media anual de 27.5 °c, con una humedad relativa del 75%

TEMPERATURA MAXIMA (°C)													
AÑO \ MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2005	42,4	40,3	37,8	33,2	33,2	30,3	34,9	37,3	39,8	43,2	44,2	40,6	40,6
2006	40,8	40,3	39,5	34,6	29,6	28,7	32,5	35,5	37,5	40,9	****	****	****
2007	38,0	37,2	36,0	36,0	32,0	28,4	28,3	34,0	37,5	43,0	40,0	40,0	40,0
2008	39,0	39,0	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
2009	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
2010	41,0	38,0	36,0	35,8	31,0	28,5	32,0	37,5	40,0	46,0	41,7	****	****

FUENTE: SENAMHI, ESTACION BERMEJO

TEMPERATURA MINIMA (°C)													
AÑO \ MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
2005	15,3	15,5	13,4	7,3	6,7	8,3	1,1	-0,1	2,0	8,9	13,0	16,7	-0,1
2006	17,2	14,8	14,8	11,4	5,4	9,7	6,2	2,0	2,3	9,8	****	****	****
2007	18,5	16,7	16,7	10,7	3,5	3,0	2,0	0,8	5,5	13,8	12,2	18,0	-2,0
2008	18,0	14,5	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
2009	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
2010	16,5	15,0	17,0	12,0	5,0	3,0	-4,0	-1,6	2,5	8,3	9,5	****	****

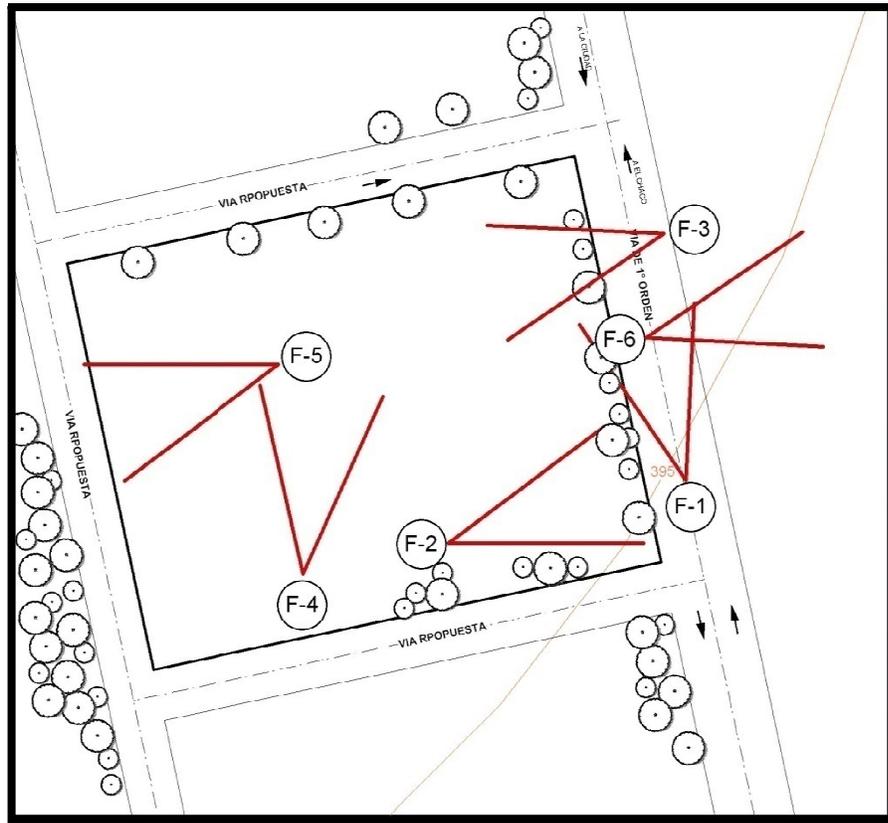
FUENTE: SENAMHI, ESTACION BERMEJO



Valoración del Clima

	VARIABLES	CARACTERISTICAS	APLICACION AL DISEÑO	PROBLEMAS POR RESOLVER
TEMPERATURA	ALTA 30 - 46°C	HUMEDAD ELEVADA	PROCURAR VENTILACION CRUZADA, MUROS TERMICOS, TECHOS ALTOS	VENTILACION Y SOMBRAS
	BAJA -0,1° - 18°C	HUMEDO POCO LLUVIOSO	PROCURA ASOLEAMIENTO Y RETENCION DE CALOR	PROTECCION CONTRA VIENTOS FRIOS (su rrazos)
ASOLEAMIENTO	DIRECTO	RADIACION Y ESPOSICION FRANCA	USAR BOLADOS, ALEROS Y VEGETACION PARA PROCURAR SOMBRAS	SOMBRAS BLOQUER ORIENTACION INDE SEABLE Y APROVECHAR LA DE SEABLE
VIENTOS	DOMINANTES	BUENA VENTILACION Y DISMINUYEN LA CONTAMINACION	APROVECHAMIENTO PARA CONFORT EN LOS AMBIENTES	VENTILACION DE AMBIENTES
	SECUNDARIOS	VENTILACION VARIABLE O DE TEMPORAL	APROVECHAMIENTO AL MAXIMO	OBSTACULIZAR VIENTOS INDESEABLES
HUMEDAD	ALTA 75%	ASOLEAMIENTO BUENO	PROCURAR VENTILACION CRUZADA ESPACIOS GRANDES CLAROS Y ALTOS.	VENTILACION

4.4.6.4.ASPECTOS VISUALES Y PAISAJE



tra la vía
atural
alta.



sur del
restra



Vista desde la vía hacia el terreno



Imagen panorámica hacia el norte se puede apreciar vegetación baja y lo llana que es la zona



Imagen panorámica hacia el oeste de fondo se puede apreciar un bosque espeso que es una que es una barrera natural



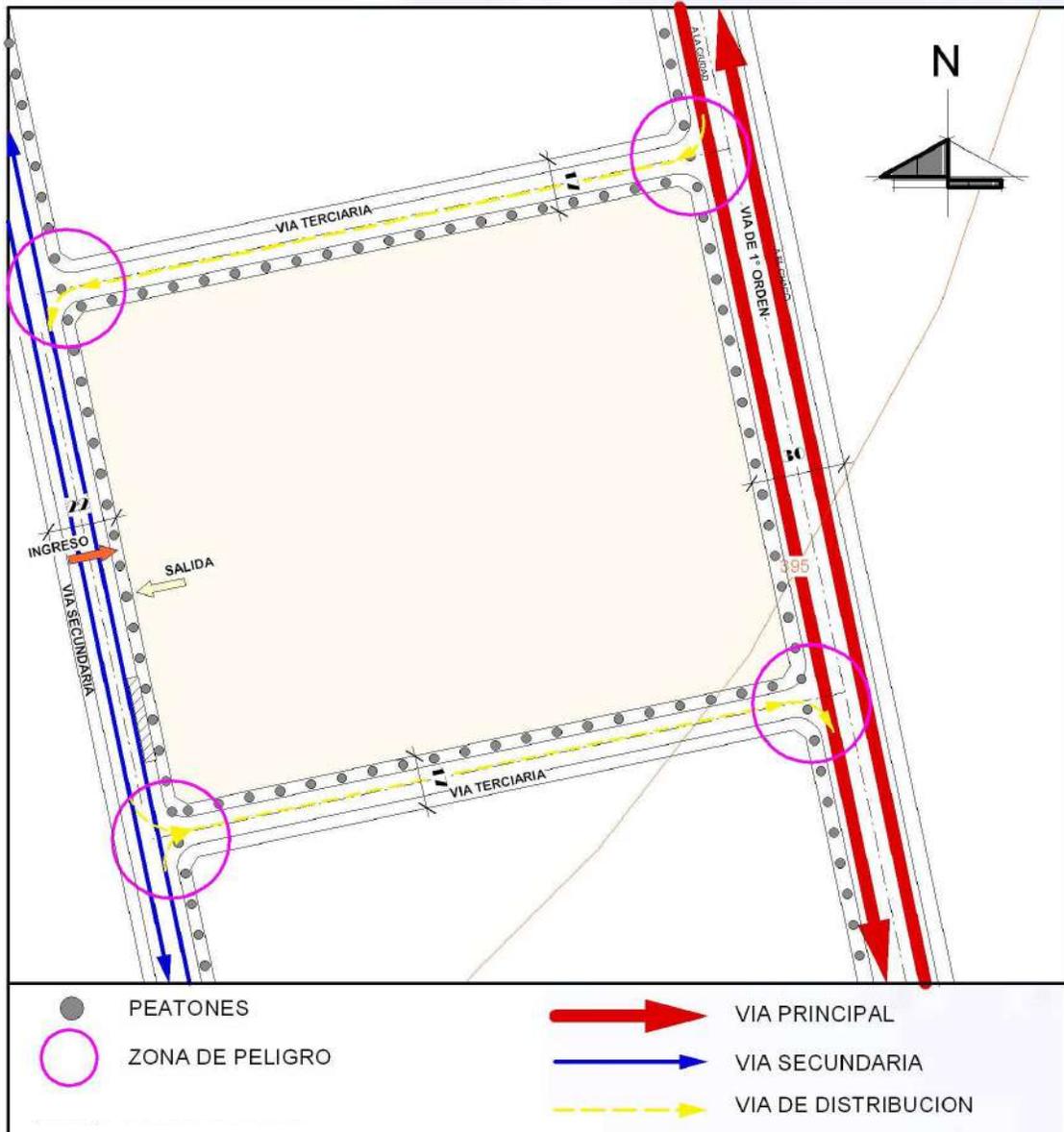
Imagen desde dentro del terreno hacia la vía

CONCLUSIÓN.-

Por las características topográficas del sitio las visuales son limitadas, mostrando un espacio parcialmente cerrado delimitado por la vegetación y la vía existente.

4.4.7. FÍSICO TRANSFORMADO

4.4.7.1. ACCESIBILIDAD



PEATONES

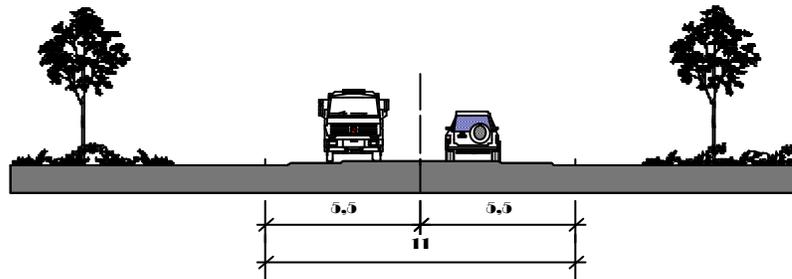
El desarrollo y dimensionamiento de los caminos peatonales es suficiente las zonas de peligro se encuentran identificadas y correctamente solucionadas, no se interrumpe la continuidad de las aceras.

AUTOMÓVILES

La infraestructura vial propuesta posee dimensiones suficientes y funciona adecuadamente cruce correcto según requerimiento de tráfico el ingreso vehicular peatonal y de abastecimiento tiene que estar sobre la vía secundaria

4.4.7.2. PERFILES DE VÍA

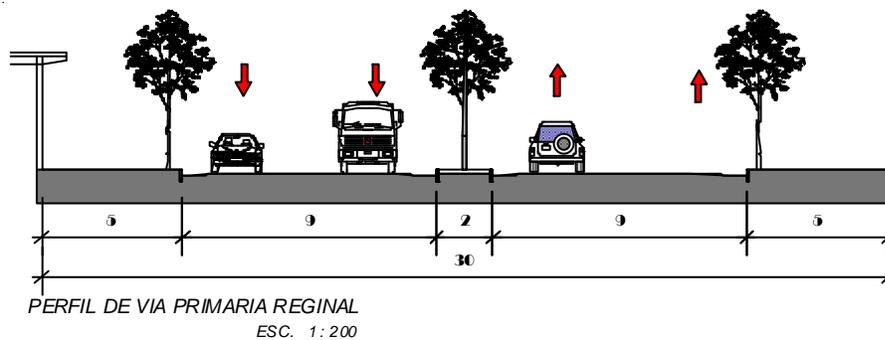
VÍA EXISTENTE

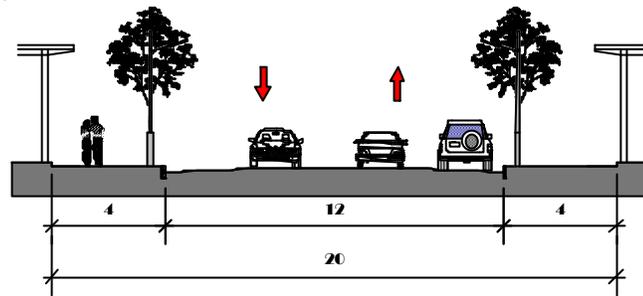


La vía existente actualmente es de rodadura de ripio y tiene un perfil de 11m.

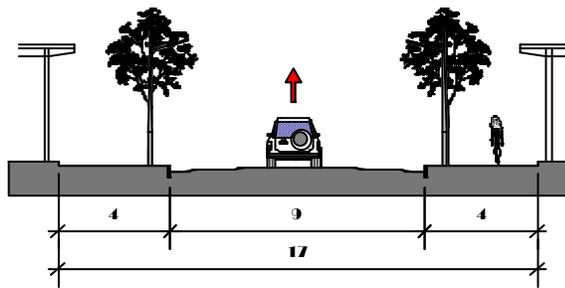
4.4.7.3. PROPUESTA DE VÍAS

Como propuesta vial la vía existente con un perfil de 11m. se propone que su perfil será de 30m. De doble sentido también se propone la apertura de otras vías de segundo y tercer orden respectivamente





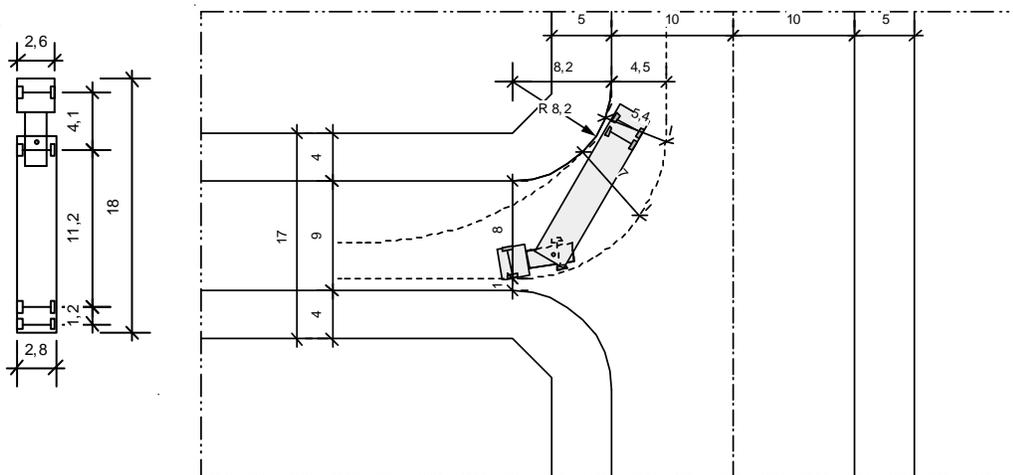
PERFIL DE VIA SECUNDARIA
ESC. 1:200



PERFIL DE VIA TERCIARIA
ESC. 1:200

4.4.7.4. DIMENSIONES DE VÍAS EN PARQUES INDUSTRIALES

Las vías deben tener un ancho promedio de 14m para circulación doble e individual de 8m. pueden entrar trailers de 12 a 18m de longitud e incluso de doble remolque.



FUENTE: ALFREDO PLAZOLA CISNEROS, Enciclopedia de Arquitectura Volumen 7

4.4.7.5. USO DE SUELO

El uso actual del suelo es el agrícola y el industrial.

Como propuesta se pretende consolidar el uso industrial y complementarlo con una zona de apoyo logístico.



4.4.7.6. SERVICIOS BÁSICOS

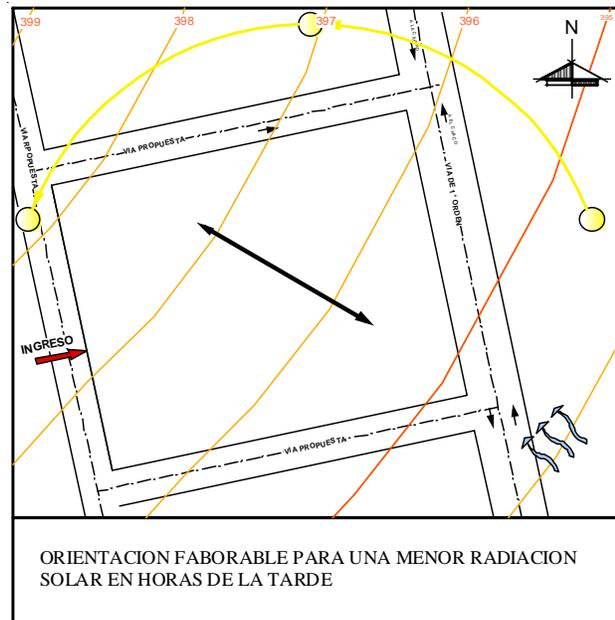
En esta zona se tiene la disponibilidad de agua potable y energía eléctrica y gas natural pero no se cuenta con alcantarillado sanitario.

4.4.8. CONCLUSIÓN

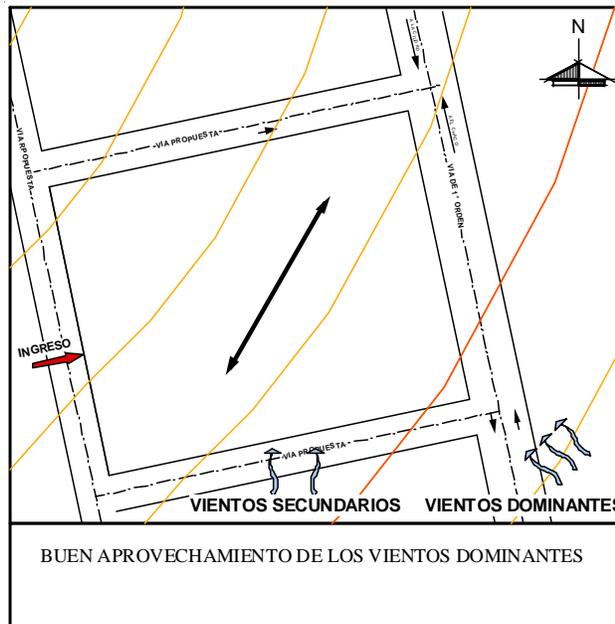
En un clima cálido y húmedo como se tiene en el municipio de Bermejo el verano es muy incomodo debido a las elevadas temperaturas y a la incomodidad que provoca la humedad, consecuentemente es muy importante aprovechar los vientos dominantes, para que el equipamiento que se pretende emplazar en este sitio reciba los vientos francos y procuren frescura.

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.

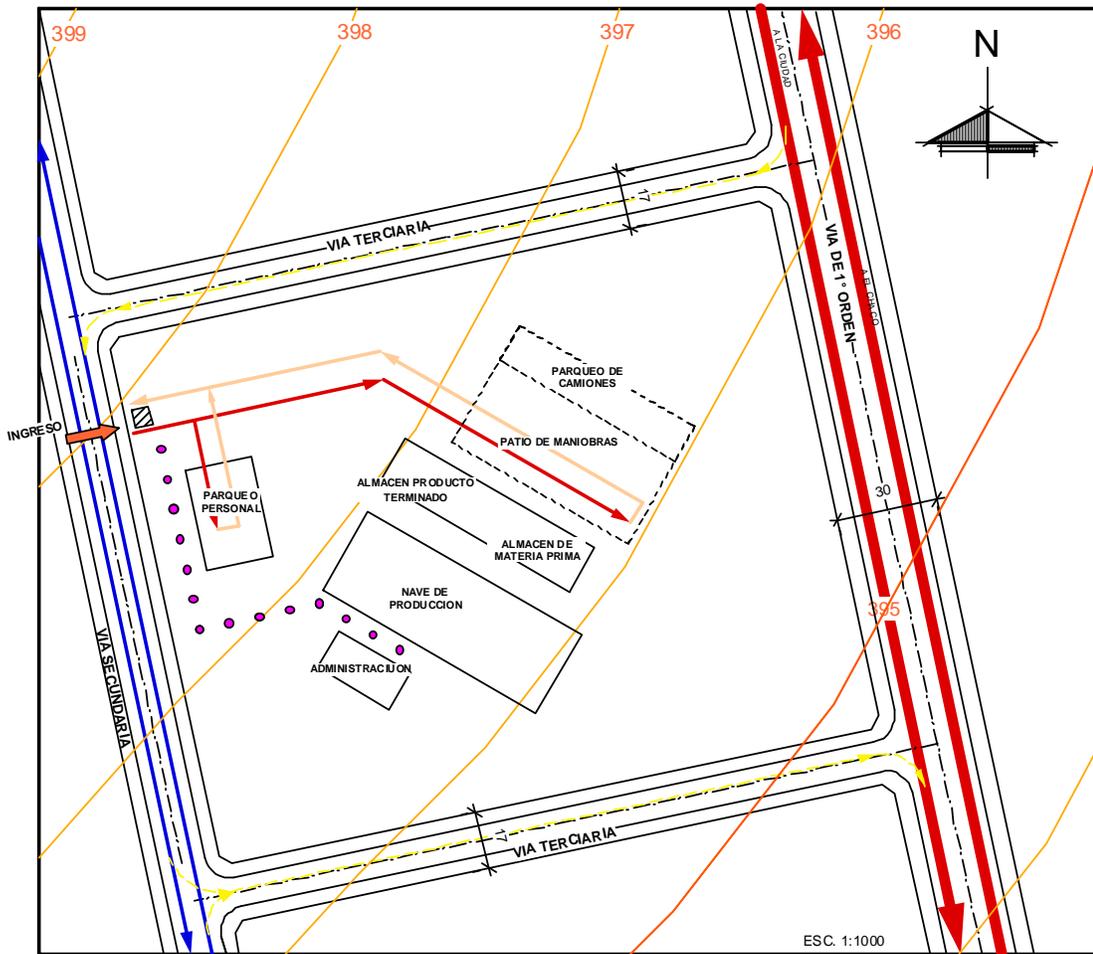
4.5.3. ASOLEAMIENTO



4.5.4. VIENTOS



4.5.5. ZONIFICACIÓN



UNIDAD 5

MEMORIA DESCRIPTIVA

La Planta Procesadora de Cítricos se encuentra situada al noreste de la ciudad de Bermejo, a una distancia de 3.5 kilómetros, concretamente en la zona industrial, en un predio de 3.2 hectáreas.

Los límites físicos tanto naturales como artificiales son: por el Norte con una vía de terciaria, al Sur con una vía terciaria, al Este con la vía primaria que conecta la ciudad con el ingenio azucarero IABSA y al Oeste con la vía secundaria que comunica con el Apoyo Logístico.

El acceso a la planta se lo realiza por la vía secundaria, este acceso es tanto para vehículos como para peatones se cuenta con una caseta de control, la razón por la que se cuenta con un solo acceso por motivos de seguridad.

Esta planta se encuentra por formada con tres bloques o módulos con un área total de 5096.28 m²., el valor calculado por m² de construcción es 350 dólares americanos.

1. Bloque administrativo	500,80 m ² .
2. Restaurante	169,45 m ² .
3. Nave de producción	3609,83 m ²
Almacén de materia prima	816,20 m ² .

El sistema estructural es un sistema compuesto por un sistema de sección activa y otro de vector activo el primero está compuesto por pórticos de H^oA^o y el segundo por cerchas metálicas y mallas espaciales lineales que permite cubrir grandes luces sin el uso excesivo de columnas.

Las fachadas tienen un sistema de fachada ventilada para ello se utilizan paneles prefabricados “omega z”, que proporcionan a los edificios aislamiento térmico, estos paneles se encuentran modulados, se utilizan paneles lisos y perforados que permiten el paso de luz natural y aire que le dan originalidad a la composición de las fachadas.

Las cubiertas del bloque administrativo y restaurante son de losa alivianada de H°A° en la nave de producción y almacén de materia prima se utiliza un panel sándwich fabricado en obra este panel está compuesto por dos placas metálicas y en medio de ambas una manta de fibra de vidrio que brinda un aislamiento térmico y acústico, además de ser una cubierta liviana.

El piso de la nave de producción es de cemento (losa de piso) cubierto por una pintura epoxi antibacteriana. El encuentro del piso con el muro es en ángulo a media caña.

En el muelle de carga se usa plataformas mecánicas para facilitar la carga y descarga tanto de materia prima como de producto terminado.

Los pisos exteriores son de cemento frotachado a excepción de la zona pública donde se utiliza cerámica pavic.

CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO Y PRODUCCIÓN

La capacidad de procesamiento de esta Planta Procesadora de Cítricos es de 81.5 tn. por día en dos turnos de 8hrs.

La capacidad de producción de esta Planta Procesadora de Cítricos es de:

PRODUCTO	CANTIDAD EN LITROS
Jugo NFC	10.000
Jugo Concentrado	10.076
Aceites Esenciales	815