

1.1. LA EMPRESA

1.1.1. Concepto de Empresa

Siendo la administración una ciencia y como tal conocimiento que trata de explicar a través de técnicas el fenómeno organización, es que su ámbito de acción es universalmente utilizado en ámbitos públicos y privados.

Una empresa, grande o chica, se puede entender como un sistema, es decir, una estructura compleja donde las partes se integran de forma interdependiente. Pero además, una empresa es un sistema abierto, en cuanto no existe en sí y para sí, sino que mantiene permanentes intercambios con el medio ambiente. En efecto, compra insumos y recursos productivos, para procesarlos, transformarlos y venderlos en los mercados. Más en general, un sistema de producción utiliza recursos operacionales para transformar insumos en productos o servicios.¹

Según el autor Leopold A. Beinstein, empresa es toda aquella organización o grupo que realiza actividades comerciales e industriales y que provee bienes y servicios para mantener y mejorar la calidad de vida de las personas.²

1.1.2. La organización como un concepto relacionado a la empresa

Los autores Gibson, Ivancevich y Donnelly, nos dicen que las organizaciones son entidades que permiten a la sociedad perseguir las aspiraciones que no pueden alcanzar los individuos por separado.

Según Scott, las organizaciones son colectividades para lograr objetivos específicos y continuos con características distintas, donde existen cambios dinámicos.

Según el autor Sérvulo Anzola, la palabra organización se utiliza en dos diferentes sentidos. El primero es el de empresas o grupos funcionales; mientras que el segundo sentido es el de proceso de organización, es decir, la manera en que se dispone el trabajo y se asigna entre el personal de la empresa, para alcanzar eficientemente los objetivos de la misma.

¹ REYES PONCE, Agustín “Administración de Empresas global”, Teoría y practica Pág. 71.

² Leopold A. Beinstein

1.1.3. Estructura de la organización

La estructura de la organización es un concepto abstracto; de hecho, nadie ha visto jamás ninguna. Lo que se ve son los indicios de la estructura, y a partir de esos indicios, inferimos que está presente la estructura. Por lo tanto, se define la estructura de una organización como: "Patrón de puestos y de grupos de puestos en la organización"; es una causa importante de los comportamientos individual y de grupo.³

1.1.3.1. El diseño de la estructura de una organización

Los gerentes que pretendan diseñar la estructura de una organización afrontan decisiones difíciles. Tienen que escoger entre un mundo de marcos de referencia, puestos y departamentos alternativos. El proceso mediante el cual se realiza esta selección se denomina diseño de la organización, y se refiere sencillamente a las acciones y decisiones que dan como resultado la estructura de la organización.⁴

Los gerentes deciden cómo repartir la tarea general en tareas sucesivamente más pequeñas al dividir el total de actividades en conjuntos más pequeños de actividades relacionadas. Se definirá las tareas en función de actividades y de responsabilidades especializadas.

Los gerentes deciden las bases mediante las cuales se deben agrupar los puestos individuales; los grupos pueden abarcar tareas que sean relativamente homogéneas o heterogéneas.

Los gerentes deciden del tamaño apropiado del grupo que depende de cada supervisor.

Los gerentes distribuyen la autoridad entre los puestos; siendo la autoridad el derecho de tomar decisiones sin la aprobación de un gerente superior.

³ GIBSON IVANCEVICH, DONNELLY; "Las organizaciones", editorial Irwin, Pág. 423, edición 94

⁴ GIBSON IVANCEVICH, DONNELLY; "Las organizaciones", editorial Irwin, Pág. 428, edición 94

1.1.4. Elementos que forman la Empresa

Una empresa está esencialmente formada por tres clases de elementos:⁵

1.1.4.1. Bienes Materiales:

- Ante todo integran la empresa sus *edificios*, las instalaciones que en éstos se realizan para adoptarlos a la labor productiva, la *maquinaria* que tiene por objeto multiplicar la capacidad productiva del trabajo humano, y los *equipos*, o sea todos aquellos instrumentos que complementan la acción de la maquinaria.
- Las *materias primas*, o sea, aquellos que han de salir transformados en los productos. Las materias auxiliares, aquellas que aunque no forman parte del producto son necesarias, para la producción.
- Los *productos terminados*: aunque normalmente se trata de venderlos cuanto antes, es indiscutible que casi siempre hay imposibilidad y aun conveniencia, de no hacerlo desde luego.
- *Dinero*: toda empresa necesita cierto efectivo, lo que se tiene como disponible para pagos diarios, urgentes, etc. Representación del valor de todos los bienes, que se menciona como "capital", constituido por valores, acciones.

1.1.4.2. Hombres: Son el elemento eminentemente activo en la empresa y desde luego el de máxima dignidad.

- Existen *obreros*, aquellos cuyo trabajo es predominantemente manual, suelen clasificarse en calificados y no calificados.
- Los *empleados*, aquellos cuyo trabajo es de categoría más intelectual y de servicio, conocido con el nombre de "oficinesco".
- Existen además *supervisores*, cuya mínimo fundamental es vigilar el cumplimiento exacto de los planes y órdenes señalados.

⁵ REYES PONCE, Agustín "Administración de Empresas global", Pág. 73.

- Los *técnicos*, o sea, las personas que con base en un conjunto de reglas o principios, buscan crear nuevos diseños de productos, sistemas administrativos, métodos, etc.
- *Altos ejecutivos*: aquellos en quienes predomina la función administrativa sobre la técnica.
- *Directores*: cuya función básica es la de fijar los grandes objetivos y políticas, aprobar planes más generales y revisar los resultados finales.

1.1.4.3. Sistemas: son las relaciones estables en que deben coordinarse las diversas cosas, las diversas personas, o estas con aquellas. Puede decirse que son los bienes inmateriales de la empresa:

- *Sistemas de producción*: tales como formulas, patentes, métodos, etc. Sistemas de ventas, como el autoservicio, venta a domicilio, etc. Sistemas de finanzas, por ejemplo combinaciones de capital propio y prestado.
- Existen además *sistemas de organización y administración* consistentes en la forma como debe estar estructurada la empresa.

1.1.5. La unidad empresarial y sus distintos aspectos

Se estudiará esta unidad desde cuatro ángulos distintos⁶

- **Aspecto económico:** En este sentido la empresa es considerada como "una unidad de producción de bienes y servicios para satisfacer un mercado".
- **Aspecto jurídico:** Al tratarse de empresas personales morales, o de diversas sociedades, debe considerarse jurídicamente distintas empresas, si existe una misma sociedad, debe verse la unidad o pluralidad de patrimonios y contabilidades para determinar si se trata de una o varias empresas.

⁶ REYES PONCE, Agustín "Administración de Empresas global", Pág. 75.

El fundamento de los aspectos jurídicos en la empresa está formado ante todo por las disposiciones constitucionales que garantizan el derecho de propiedad y reglamentan su uso y sus limitaciones.

Debe tomarse muy en cuenta la escritura social constitutiva, en todo cuanto no sea contrario a las leyes mencionadas, ya que es esa escritura la que determina las características particulares de la empresa.

- **Aspecto Administrativo:** Es la esencia de lo administrativo, la coordinación, que se realiza por medio del mando, la unidad administrativa es la que resulta de la gestión común, o sea, el mando, concentrado en último término, sea en una persona o en una asamblea o grupo de personas. Desde el punto de vista administrativo, la unidad de la empresa está representada por la fuente común de decisiones finales, que coordina las distintas actividades para el logro del mismo fin.
- **Aspecto Sociológico:** Es el aspecto que resulta y exige la comunidad de vida, de interacción, de ideas y de interés que se realiza en la empresa.

El desarrollo de la empresa es imposible sin un vínculo social estrecho y duradero. Ello implica, y realiza por otra parte, una solidaridad entre todos los elementos que trabajan en una empresa: dueños, jefes, trabajadores, etc. Todos ellos tienen intereses comunes, como la subsistencia, desarrollo adecuado, progreso, etc.

1.1.6. Tipos de Empresa

En lo que se refiere a Bolivia, según informes proporcionados por FEBOPI, las empresas se clasifican según la cantidad de empleo que genera y el monto total de activo fijo utilizado considerando como:

- *Gran empresa:* Unidades que tiene la capacidad de generar empleo a 50 personas o más y en uso de activo fijo sin contar terreno y edificación, mayor a \$us 200.000,00.

- *Mediana empresa:* Unidad que tiene la capacidad de generar empleo entre 30 y 50 personas.
- *Pequeña empresa:* Las unidades económicas que tienen la capacidad de generar empleo de 5 a 29 personas y un uso de activo fijo excluyendo terreno y edificio desde \$us 15.000,00 a \$us 200.000,00.
- *Microempresa:* La unidad económica que tiene capacidad de generar empleo de 1 a 4 personas y un uso más limitado de activo fijo hasta \$us 15.000,00.

Sin embargo, la legislación boliviana no especifica las diferencias entre micro, pequeña y mediana empresa.

1.1.7. Definición de pequeña empresa

La información recolectada en la ONU, en su informe "pautas para el establecimiento de parques industriales en los países en desarrollo", afirma: "no hay una definición universalmente aceptada de pequeña empresa, el límite supera en número de empleados oscila entre 9 y 99 (en Cuba). Si se descarta Cuba porque carece totalmente de pequeño sector privado, la gama queda reducida a 0 y 30 (Ej: en Bolivia), siendo el límite más corriente 9 trabajadores. El mismo informe mas adelante continúa diciendo que la mayoría de las estadísticas subestiman el número de establecimientos de esta clase, puesto que muchos no están registrados constituyendo el llamado sector informal, dichas estadísticas que clasifican a las pequeñas empresas se basan en términos de activos fijos que de todas formas no son comprobables puesto que a veces se influye el costo del terreno.

Por otro lado la comisión para el desarrollo económico (CED) del gobierno de USA, considera que una empresa es pequeña si cumple dos o más de los siguientes requisitos:

- *Gerencia independiente:* Los gerentes suelen ser los dueños

- *Capital y propiedad:* el capital debe haber sido aportado por una persona o por un pequeño grupo de personas. Las pequeñas empresas deben ser propiedad de uno o de un pequeño grupo de personas.
- *Mercado local:* El radio de acción de pequeñas empresas debe ser pequeño aunque no necesariamente predominantemente local.
- *Tamaño relativo:* La empresa es pequeña cuando así lo establece la comparación con otras unidades del mismo sector.

1.1.8. Atributos de las pequeñas empresas

A continuación se exponen los atributos que presentan las pequeñas empresas, en general:

- Una *característica* de todas las pequeñas empresas es la carencia de especialización en la gestión. En países donde se dispone de estadísticas sobre el número de personal, de gestión remunerado, se indica que no existe especialización de gestión en grado apreciable en empresas que emplean menos de 50 trabajadores.
- Utilización de *procesos* intensivos de trabajo (generación de puestos de trabajo), la productividad de la mano de obra es menor pues la tecnología, que utilizan es más antigua y la mano de obra contratada no es calificada.
- En las *pequeñas* empresas el gerente está involucrado en la gestión de todas las áreas funcionales que en la mayor parte de ellos. Las pequeñas empresas están dirigidas a propietarios o copropietarios de una manera personalizada y no mediante una estructura directiva formalizada
- Las *pequeñas* empresas no ocupan una posición dominante en el mercado de sus principales productos, normalmente compiten a base de mano de obra barata y su inserción en el mercado está subordinada a alguna forma de convivencia con otras empresas de mayor

dimensión. El volumen de producción de pequeñas empresas resulta determinado por la demanda y los posibles precios que tienen como límite fijado por la empresa más grande.

- Las pequeñas empresas tienden a depender de fondos autogeneradores lo que crea tensiones de liquidez dada su poca capacidad de ofrecer garantías al sistema financiero, tiene poco acceso al mercado nacional de capitales, incluso al regional.

1.1.9. Ventajas y desventajas de pequeñas empresas

A continuación se enuncia las ventajas y desventajas más importantes que presentan las pequeñas empresas:

Ventajas:

- Alta capacidad de generación de empleo y organización más democrática.
- Favorecen a una mejor distribución del ingreso y a una ampliación del mercado.
- El desarrollo de las pequeñas empresas arrastra a otros sectores de la economía.

Desventajas:

- Tecnologías: las pequeñas empresas tienen la posibilidad de subdividirse determinando factores de producción lo que impide el aprovechamiento pleno de la división del trabajo y el descenso de los costos fijos por economías de escala en la producción, la gerencia y ventas.
- Factores externo exógenos: poco dominio de los mercados y condiciones desfavorables para acceder al financiamiento externo.

1.2. Plan de Negocios

1.2.1. Introducción

El Plan de Negocios es, principalmente, un documento escrito. Los procesadores de texto y las hojas de cálculo son ya herramientas esenciales. Si bien se podrían imaginar otros formatos distintos al documento escrito para un Plan de Negocios lo mejor es concentrarse inicialmente en el contenido del Plan de Negocios más que en la forma. El Plan de Negocios va dirigido, principalmente, al propio emprendedor. Este documento puede adoptar distintas formas. Los hay extensos y detallados, los hay concisos y breves. De hecho, no existe ningún modelo concreto de Plan de Negocios. Cada emprendedor debería crear su propio plan, no sólo en el sentido de poner por escrito sus propias ideas, sino incluso en decidir qué forma va a tener.

1.2.2. Definición de Plan de Negocio

Según el Profesor Robert N. Anthony dice que: "No podemos concebir un organismo, de cualquier índole, cuyos directivos no tuvieran en estudio los objetivos de la negociación y desde luego, la mejor manera de llegar a esos objetivos. Un grupo de personas que no tenga o encamine sus esfuerzos guiados por un Plan, viene a ser meramente un núcleo incoherente y sin dirección y no un organismo"

El sistema Bolivia de productividad y competencia "CRECER", desarrollado por el ministerio de desarrollo de Bolivia, define el plan de negocios como: un documento donde se detalla toda la información relacionada con una empresa.

Es el "mapa" en la creación de la empresa, donde se dibuja y desarrolla una idea de negocio para ayudar a un emprendedor a no perderse y a llevar a buen puerto su proyecto.⁷

⁷ Herramienta para el desarrollo gerencial "CRECER"

El Ingeniero y Empresario Manuel Bermejo, indica que el Plan de Negocios puede definirse como: "Un documento que identifica, describe y analiza una oportunidad de negocio, examina la viabilidad técnica, económica y financiera de la misma, y desarrolla todos los procedimientos y estrategias necesarias para convertir la citada oportunidad de negocio en un proyecto empresarial concreto".

Haciendo un análisis de las definiciones, se concluye que el ingeniero y empresario Manuel Bermejo describe la definición de un plan de negocios de manera concreta, por tanto, para el presente trabajo se adoptará esta definición.

1.2.3. Importancia del Plan de Negocios

El plan de negocios es fundamental a nivel interno, de manera que primero guíe desde la idea inicial hasta la puesta en marcha del proyecto, y después sirva para contrastar las previsiones que reflejaba, con los datos reales que se hayan dado en el comienzo de actividades, pudiendo obtener de este último análisis valiosas conclusiones para el futuro de la empresa.

Sin embargo, no es menos importante de cara al exterior ya que será la mejor tarjeta de presentación a la hora de intentar interesar el proyecto a futuros socios, instituciones financieras y administraciones públicas.

Es importante destacar que si bien los aspectos financieros y económicos son fundamentales, un plan de negocios no debe limitarse sólo a planillas de cálculo y números. La información cuantitativa debe estar sustentada en propuestas estratégicas, comerciales, de operaciones y de recursos humanos.

1.2.4. Características del Plan de Negocios

Un plan de negocios se tiene que diseñar o elaborar con el máximo detalle posible, de modo que contenga todas las características del proyecto y le impida pasar por alto algún punto básico, minimizando errores y riesgos; y que finalmente le indique si el negocio es viable. A través de él se manifiestan todos los campos que

deben abordarse, desde el estudio de mercado hasta el plan financiero, desde el marketing hasta la gestión de los recursos humanos.⁸

Escribir un plan de negocios no tiene que seguir necesariamente una secuencia lógica. Por ejemplo, cuando desarrolle una estrategia de mercadotecnia, necesitará también considerar sus propias finanzas, de modo que puede moverse libremente de una sección de su plan a otra antes de concluir.

Los planes de negocios no deben escribirse en piedra y aun los mejores planes necesitan modificarse de acuerdo con las circunstancias que rodean a un negocio. Simplemente, hay que asegurarse de estudiar bien los cambios y determinar cómo un cambio en un área afectará al resto de su empresa. Por ejemplo, si se cambia un producto, ¿cómo afectará esto el empaque del mismo? Si se modifica la estrategia de mercadotecnia ¿necesitará ajustar la producción para satisfacer la creciente demanda? ¿Cómo impactarán dichos cambios su situación financiera? Sea como sea, existe una necesidad de preparar el plan, que conlleva a un cierto temor o desconocimiento sobre esta tarea por parte de los emprendedores, quienes lógicamente están más interesados en poner en marcha su proyecto que en sentarse a escribir lo que ya tienen claro.

1.2.5. Usos del Plan de Negocios

1.2.5.1. El Plan de Negocios es una herramienta de diseño

Esto significa que a través del Plan de Negocios el emprendedor va dando "forma mental" a su empresa antes de darle "forma real".

En lugar de tener todo en mente, los detalles, las ideas y los números, empiezan a tomar forma en un documento escrito. En el Plan se pueden hacer supuestos, simulaciones, etc. Es aconsejable equivocarse en el Plan de Negocios que equivocarse en la realidad.

⁸ Herramienta para el desarrollo gerencial "CRECER"

1.2.5.2. El Plan de Negocios es una herramienta de reflexión

Cuando ya se ha empezado a desarrollar el proyecto, la realidad se presenta con toda su crudeza. Surgen sorpresas que no se han previsto o se descubren aspectos del negocio que no se conocían. Disponer de un Plan de Negocios ayuda mucho a reflexionar sobre el impacto de estas novedades en el negocio. Dado que en el Plan se expresan las previsiones de cómo debe evolucionar el negocio, al poco tiempo podrá ver cómo varía la realidad sobre lo previsto, analizar las posibles causas y, si conviene, tomar las decisiones oportunas. Además, antes de emprender la aventura, usted habrá tenido que justificar con bastante detalle de dónde van a salir esos millones en ventas, en qué se va a gastar el presupuesto disponible, y sobre todo, por qué va a ser rentable la empresa.

1.2.5.3. El Plan de Negocios es una herramienta de comunicación

No todos los emprendedores empiezan solos. Por las razones que sean, muchos emprendedores empiezan su proyecto con otros socios. El Plan de Negocios sirve para poner por escrito, se supone que claramente, los distintos aspectos del negocio y discutirlos de una forma objetiva e imparcial. También es muy útil para poner sobre la mesa temas difíciles de abordar directamente, quién asume qué responsabilidades, cuánto va a cobrar cada uno, etc.

El Plan de Negocios puede representar incluso el compromiso que adquiere cada socio respecto a los demás.

1.2.5.4. El Plan de Negocios es una herramienta de mercadeo

Como sucede muchas veces el emprendedor no dispone de todos los recursos necesarios para empezar su aventura; debe buscar un financiamiento externo. En la mayoría de los casos, el Plan de Negocios es lo único que va a poder mostrar a los inversores externos. Incluso si se dispone de un prototipo de ese fantástico producto que se piensa comercializar, los inversores profesionales van a pedir más información sobre el negocio. De hecho, tendrán mucha curiosidad por ver cómo

los promotores van a resolver, precisamente, todos los aspectos del negocio no relacionados con el producto (es decir: marketing, financiación, etc.).

1.2.6. Proceso de Elaboración de un Plan de Negocios

El proceso que se define a continuación, es el resultado del análisis de dos fuentes teóricas consideradas de gran relevancia; primeramente se consideró el esquema que lanza el autor Borello (Pág. xi) donde detalla como pilares de un plan tres fases: fases de plan de negocios, fase de factibilidad económica, y fase económica financiera; como segundo se analizaron los requisitos para un plan de negocios de las herramientas para el que desarrolla CRECER.

1.2.6.1. Fase estratégica

Si bien en todo trabajo de investigación, sin importar el tema de estudio, se realiza un plan estratégico, el presente trabajo no carece del mismo, por ser de gran importancia y pieza fundamental en el desarrollo de un plan de negocios; es por eso, siguiendo el planteamiento de Borello, vamos a definir estos elementos como fase estratégica.

1.2.6.1.1. Definición o misión de Negocio

Define "cual es la finalidad de la empresa (para que)", es decir, es una declaración de la razón de ser de la empresa y responde a la pregunta central de ¿Cuál es nuestro negocio?, además la misión incluye elementos que se debe contestar la declaración de la misión.⁹

1. *Clientes*: ¿Quiénes son los clientes de la empresa?
2. *Servicios y/o productos*: ¿Cuáles son los principales productos o servicios de la empresa?
3. *Mercado*: ¿Dónde compite la empresa?
4. *Tecnología*: ¿Es la tecnología un interés primordial de la empresa?

⁹ DAVID, Fred, "Conceptos de Administración Estratégica", Prentice Hill, México, 1997, Pág. 90.

5. *Interés por la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad:* ¿Trata la empresa de alcanzar objetivos económicos?
6. *Filosofía* ¿Cuáles son las creencias, valores, aspiraciones y prioridades filosóficas fundamentales de la empresa?
7. *Concepto de si misma:* ¿Cuál es la competencia distintiva de la empresa o su principal ventaja competitiva?
8. *Interés por su imagen pública:* ¿Se preocupa la empresa por asuntos comunitarios, sociales y/o ambientales?
9. *Interés por los empleados:* ¿Se considera que los empleados son un activo valioso de la empresa?

1.2.6.1.2. Visión

"La visión es una descripción de un futuro deseado, difícil pero no imposible de lograr, basado en principios, ideales y valores compartidos. Sirve para guiar acciones encaminadas hacia la realización de esta situación ideal".¹⁰

En conclusión se puede decir que la visión "es cómo imagina el líder a la empresa en el futuro"

1.2.6.1.3. Objetivos

Muestra "a dónde se quiere llegar, qué cosa se desea conseguir". Los objetivos deben ser cuantificables y medibles. Se establecen como patrones para realizar un seguimiento al rendimiento y el avance de una organización.

- **Objetivos Estratégicos:** Son aquellos que afectan a la dirección general y viabilidad de la entidad.
- **Objetivos Financieros:** Conservan la vitalidad y bienestar de la empresa

¹⁰ DAVID, Fred, "Conceptos de Administración Estratégica", Prentice Hill, México, 1997, Págs. 4 y 5

1.2.6.1.4. Estrategia

“Es la forma o camino que la empresa sigue para adaptarse al contexto y lograr sus objetivos”.¹¹

Según el autor Henry Mintzberg (Pág. 5), Estrategia, es el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y a la vez establece la secuencia coherente de las acciones a realizar.

1.2.6.2. Fase operativa

Se hace necesario evaluar el acceso a las posibles fuentes de financiación; no debe invertirse en una iniciativa sin que previamente se cuente con una absoluta disponibilidad de capital.

En esta fase el plan deja de ser un instrumento para la apertura de la empresa, y se convierte en un instrumento de orientación operativa. Al plan viene adjunto el análisis de desviación; por medio del continuo flujo de información proveniente de los procesos de control de gestión, la empresa sigue de cerca la evolución del mercado y del entorno externa.

1.2.6.2.1. Plan de Marketing

El plan de marketing permite desarrollar la estrategia detallada y enfoca a dirigir la mezcla de marketing para satisfacer las necesidades y deseos del consumidor.

Para el desarrollo de un plan de marketing, en primer término los gerentes de marketing deben comprender que la planificación requiere tiempo. En verdad, el proceso de planificación y marketing puede empezar años antes de que un producto esté disponible para su venta. Algunas empresas, sin embargo, adquieren una ventaja de mercado al acelerar la introducción de nuevos productos.

Se trata de definir los objetivos inmediatos de la empresa desde una perspectiva cuantitativa, es decir, las previsiones de venta para los próximos tres años.

¹¹ DAVID, Fred, “Conceptos de Administración Estratégica”, Prentice Hill, México, 1997, Págs. 4 y 5

1.2.6.2.1.1. La elección de una estrategia de Marketing ¹²

Para el logro de objetivos de crecimiento y de rentabilidad de una empresa, se estudian las diferentes estrategias de marketing que orienten a la empresa hacia las oportunidades económicamente atractivas, adaptadas a sus recursos y a su saber hacer. Las estrategias se conceptualizan a continuación:

1.2.6.2.1.1.1. Estrategias básicas de desarrollo

Las estrategias básicas susceptibles de ser adoptadas serán diferentes según se apoyen en una ventaja competitiva basada en una ganancia de productividad, en términos de costo, en un elemento de diferenciación.

El autor Porter considera tres grandes estrategias:

- **Estrategia de liderazgo en costos**

Se apoya en la dimensión productividad y está generalmente ligada a la existencia de un efecto experiencia. El hecho de tener una ventaja en costos constituye una protección eficaz contra las cinco fuerzas competitivas.

- **Estrategia de diferenciación**

Tienen por objetivo dar al producto cualidades distintivas importantes para el comprador y que le diferencien de las ofertas de los competidores

- **Estrategia del especialista**

Se concentra en las necesidades de un segmento o de un grupo particular de compradores, sin pretender dirigirse al mercado entero. El objetivo, es asignarse una población- objetivo restringido y satisfacer las necesidades propias de este segmento

1.2.6.2.1.1.2. Estrategias de crecimiento

El crecimiento es un factor que influye en la vitalidad de una empresa, estimula las iniciativas y aumenta la motivación del personal y de los ejecutivos. El

¹² JEAN-JACQUES LAMBIM, "Marketing Estratégico" Editorial Mc-Graw Hill, 3ª Edición, Pág. 333

crecimiento es necesario para sobrevivir a los ataques de la competencia, gracias, principalmente, a las economías de escala y a los efectos experiencia que ofrece.

- **Crecimiento intensivo**

Es justificable para una empresa cuando ésta no ha explotado completamente las oportunidades ofrecidas por los productos de que dispone en los mercados que cubre actualmente. Pueden ser adoptadas las siguientes estrategias:

- Estrategia de penetración de mercados: consiste en intentar aumentar las ventas de productos actuales en los mercados actuales.
- Estrategia de desarrollo para los mercados: tiene por objetivo desarrollar las ventas introduciendo los productos actuales de la empresa en nuevos mercados.
- Estrategia de desarrollo por los productos: consiste en aumentar las ventas desarrollando productos mejorados o nuevos, destinados a los mercados ya atendidos por la empresa.

- **Estrategia de integración**

Se justifica si una empresa puede mejorar su rentabilidad controlando diferentes actividades de importancia estratégica para ella situadas en el sector industrial en el cual se inserta. Se pueden adoptar las siguientes:

- *Estrategias de integración hacia arriba*: está generalmente guiada por la preocupación de estabilizar, o proteger una fuente de aprovisionamiento de importancia estratégica.
- *Estrategias de integración hacia abajo*: estrategia de integración hacia el consumidor que tiene como motivación básica asegurar el control de las salidas de los productos sin las cuales la empresa está asfixiada.
- *Estrategias de integración horizontal*: el objetivo es reforzar la posición competitiva absorbiendo o controlando a algunos competidores.

- **Estrategia de crecimiento por diversificación**

Se justifica si el sector industrial, en el cual se inserta la empresa, no presenta ninguna o muy pocas oportunidades de crecimiento o de rentabilidad. Esta estrategia implica la entrada de productos en mercados nuevos para la empresa.

- *Estrategia de diversificación concéntrica:* la empresa sale de su sector industrial y comercial para buscar añadir actividades nuevas, complementarias de las actividades existentes en el plano tecnológico y/o comercial. El objetivo es beneficiarse de los efectos de sinergia.
- *Estrategia de diversificación pura:* la empresa entra en actividades nuevas sin relación con sus actividades tradicionales. Su objetivo es orientarse hacia campos completamente nuevos a fin de mejorar la cartera de actividades.

1.2.6.2.1.1.3. Estrategias Competitivas

Se trata de desarrollar una estrategia en base a evaluaciones realistas de la relación de fuerzas existentes y de definir los medios a poner en funcionamiento para alcanzar el objetivo fijado.

1.2.6.2.1.2. Mercado

Se encuentra compuesto por "personas y/o empresas que tienen necesidades por satisfacer. Estos deben tener la capacidad de intercambiar (posibilidad de adquirir), deseo de intercambio y cierto grado de comunicación".¹³

Carlos Aimar, mercado es el sistema que responde a tres interrogantes básicas: ¿qué producir?, ¿cómo producir?, ¿para quién producir?. Así estudiado, un mercado es toda institución social en la que los bienes y servicios, así como los factores productivos se intercambian libremente.¹⁴

¹³ JEAN-JACQUES LAMBIM, "Marketing Estratégico" Editorial McGraw Hill, España, Pág. 11

¹⁴ AIMAR, Carlos "Estrategias y realidades de negocios", Editor Ugerman, 1ª Edición sep. De 2000, Pág. 15

Entonces se puede señalar que el mercado se refiere a todos los compradores y vendedores que hacen transacciones con respecto a un bien o servicio.

1.2.6.2.1.2.1. Mercado Potencial

Está compuesto por la serie de consumidores que manifiestan cierto grado de interés por un producto o servicio dado.

1.2.6.2.1.3. Criterios de segmentación

Según el autor Ricky Griffin- Ebert, la segmentación de mercados es el proceso de dividir un mercado en categorías por tipos de clientes.¹⁵

Según Ferry Jonson-Scholes, la segmentación de mercados intenta identificar las similitudes y diferencias entre grupos de consumidores o usuarios.¹⁶ Esto porque no todos los usuarios son iguales, tiene distintas características y necesidades, se comportan de formas distintas, etc. Por tanto es útil analizar los mercados en términos de segmentos, para ello se consideran criterios como:

¹⁵ GRIFFIN , EBERT “Dirección Estratégica”, Editorial Prentice may, España 3ª Edición, 2001

¹⁶ JHONSON Y SCHOLES, “Dirección Estratégica”, Editorial Prentice may, España 3ª Edición, 2001

CUADRO N° 1
CRITERIOS DE SEGMENTACIÓN DE MERCADOS

Tipo de factor	Mercados de consumo	Mercados de productos
Características de las personas / organizaciones	Edad, sexo, raza Renta Tamaño Familiar Etapa del ciclo de vida Localización Estilo de vida	Industria Localización Tamaño Tecnología Rentabilidad Gestión
Situación de compra / uso	Tamaño de compra Lealtad a la marca Propósito Comportamiento de compra Importancia de la compra Criterios de elección Canales de distribución	Aplicación Importancia de la compra Volumen Frecuencia de compra Procedimiento de compra Criterios de elección
Necesidades y preferencias de los usuarios	Semejanza de los productos Preferencias de precios Preferencias de marca Características deseada Calidad	Prestaciones requeridas Asistencia del suministro Características deseadas Calidad Servicios

Fuente: Jhonson y Scholes, "Dirección estratégica" pag. 17

1.2.6.2.1.4. Investigación de mercados

Para la buena toma de decisiones de marketing, es importante la aplicación de una herramienta que es la investigación de mercados, lo que implica una serie de estudios y recopilación de información. En el caso de una empresa que quiere lanzar un nuevo producto necesitará de una investigación de mercados, si desea conocer la respuesta del público a un anuncio comercial también la necesitará y en otras acciones que vinculan a la empresa con el consumidor.

Malhotra dice: "La investigación de mercados es la identificación, recopilación, análisis y difusión de la información de manera sistemática y objetiva, con el

propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación, solución de problemas y oportunidades de mercadotecnia".¹⁷

1.2.6.2.1.5. Marketing

Es necesario poder definir y entender lo que es en realidad el marketing, puesto que se constituye en un elemento fundamental para el éxito de toda empresa.

Según Lambin, el Marketing es: "Un proceso social, orientado hacia la satisfacción de las necesidades y deseos de individuos y organizaciones, por la creación y el intercambio voluntario y competitivo de productos y servicios generadores de utilidades"¹⁸

Kotler propone: "El marketing es el proceso de planificar y ejecutar el concepto, precio, comunicación, comercialización y distribución de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfacen los objetivos particulares y de las organizaciones"¹⁹

El objetivo del marketing es lograr que la venta sea algo superfluo. El objetivo del marketing consiste en identificar, en conocer y comprender tan bien al consumidor que el producto o servicio se ajuste perfectamente a sus necesidades, deseos y expectativas y, por tanto, se vende por sí mismo

1.2.6.2.1.6. Las cuatro P's

La mezcla comercial es "todo el conjunto de variables de mercadotecnia que prepara una empresa para producir un efecto que se desea por parte de los consumidores". Lógicamente el objetivo es influir sobre la demanda del producto a ofrecer, buscando que se adquiriera cada vez más y por un número mayor de personas.

¹⁷ MALHOTRA, Narres, "Investigación de Mercados", Prentice-Hall. Hispanoamérica, México 1997 2ª Edición, Pág. 8.

¹⁸ JEAN-JACQUES LAMBIM, "Marketing Estratégico" Editorial Mc-Graw Hill, 3ª Edición, Pág. 5.

¹⁹ KOTLER, Philip, "Dirección de Marketing", Editorial Prentice Hall, 10ª Edición, Madrid 2000, Pág. 8.

Las cuatro "P's" representan el concepto de los vendedores respecto a las herramientas de marketing disponibles para influir en los compradores.

1.2.6.2.1.6.1. Producto

Las empresas que operan en los diferentes mercados ofertan productos que incluyen o pueden ser bienes físicos, servicio, personas, lugares, organizaciones e ideas.

Philip Kotler dice: "Producto es todo aquello que puede ofrecerse para satisfacer una necesidad o un deseo"²⁰

Un producto es cualquier cosa que se ofrezca en un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo, y que pudiera satisfacer una necesidad o deseo.

1.2.6.2.1.6.2. Precio

El precio es un instrumento a corto plazo, es el único elemento de la mezcla comercial que proporciona ingresos; los otros producen únicamente costes. El precio es también el elemento más flexible: puede ser modificado rápidamente. Al mismo tiempo es un fuerte instrumento competitivo, tiene importantes repercusiones psicológicas sobre el usuario y en muchas decisiones de compra, puesto que el precio es la única información.

1.2.6.2.1.6.3. Plaza

Es un instrumento de marketing que relaciona la producción con el consumo desde el punto de vista de poner a disposición (lugar, cantidad y momento oportuno) el satisfactor. Muchas empresas productoras, reúnen a intermediarios para que lleven sus productos al mercado; es aquí cuando surgen los canales de distribución; estos pueden ser definidos como una serie de organizaciones interdependientes, que son parte en el proceso de lograr que un consumidor pueda adquirir o utilizar un producto o servicio.

²⁰ KOTLER, Philip, "Dirección de Marketing", Editorial Prentice Hall, 10ª Edición, Madrid 2000, Pág. 8.

Es un sistema que mueve físicamente los productos, desde donde se producen al sitio en que se pueden tomar posesión de ellos.

1.2.6.2.1.6.4. Promoción

Es una actividad estimuladora de la demanda, ya que se puede utilizar para estimular ciertos productos y acelerar las ventas. Se la utiliza para generar respuestas más intensas y rápidas.

Philip Kotler menciona la mezcla de promoción, que esta constituida por:

- *Publicidad*: cualquier forma de representación no personal y promoción de ideas, bienes o servicios por un patrocinador identificado.
- *Mercadotecnia Directa*: Uso de correo, teléfono y otras herramientas de contacto no personal para comunicarse con clientes específicos.
- *Promoción de las ventas*: Incentivos a corto plazo para fomentar que se pruebe o compre un producto o servicio.
- *Relaciones públicas*: Abarcan una amplia gama de actividades comunicativas que contribuyen a crear actitudes y opiniones positivas respecto a una organización y sus productos de tal manera que ayude a las actividades de comercialización.
- *Venta personal*: Interacción en persona con uno o más prospectos de compradores para el propósito de la realización de la venta.

1.2.6.2.2. Producción y operaciones

La manera de administrar los recursos productivos es crucial y decisiva para el crecimiento estratégico, la productividad, la competitividad en el mercado y, en última instancia, las ganancias.

La gestión de las operaciones depende si la empresa produce bienes o servicios. En el caso de las empresas que producen bienes, el resultado es un objeto tangible, un producto, objeto de la evaluación del cliente.

En este caso, el cliente se interesa por el resultado en la forma más absoluta, sin que para él sean relevantes los procesos que han permitido su existencia.

1.2.6.2.2.1. Tamaño del proyecto

El tamaño es la capacidad de producción que tiene el proyecto durante todo el período de funcionamiento. Se define como capacidad de producción al volumen o número de unidades que se pueden producir en un día, mes o año, dependiendo del tipo de proyecto que se está formulando.²¹

1.2.6.2.2.2. Análisis de la localización

Este acápite contiene una descripción sintética de los locales donde la empresa comercializa o intenta comercializar sus propios productos, y de aquellos donde se desarrollará la producción.

En relación con la comercialización, en general, si la empresa opera en el mercado de los bienes de consumo, la localización del punto de venta es crítica desde el punto de vista de la demanda.²²

En lo que concierne a esta área, se requiere, vincular a las exigencias de aprovisionamiento y a la disponibilidad de mano de obra.

1.2.6.2.2.3. Los locales de producción

Las instalaciones de producción responden, como es lógico, a exigencias diferentes, en cuanto a lo que tiene que ver estrictamente con la naturaleza del negocio objeto de estudio. En general, sea para empresas que operen con bienes de consumo, como para aquellas que se dirigen a usuarios industriales, tales locales deben ubicarse en áreas que respeten los requisitos de un eficiente aprovisionamiento y de accesibilidad a la mano de obra adecuada al tipo de trabajo efectuado.

²¹ PAREDES, ZARATE, Ramiro, “Elementos de Elaboración y Evaluación de Proyectos”, Pág. 127.

²² BORELLO, Antonio, “El Plan de negocios”, Editorial McGraw Hill, 1ª Edición 2001, Pág. 53.

El área de producción debe tener en cuenta la cercanía a las fuentes de aprovisionamiento de materia prima o las infraestructuras eficientes, en el caso en que el origen de ciertas materias primas, este relativamente alejado.

En la selección de las instalaciones de una planta no es posible prescindir de la consideración de la disponibilidad de personal calificado a costos sostenibles, con base en el tipo de negocio emprendido.

1.2.6.2.2.4. La disposición de planta

Es la representación de la disposición del área de producción de la empresa, para aquellas empresas donde ésta desempeñe un papel muy importante. La representación gráfica del proceso y de las máquinas utilizadas para la producción tienen la misma función de las gráficas que acompañan las tablas; en esta el grupo de interés se encuentra en capacidad de visualizar en una gráfica a manera de ejemplo, la descripción más o menos técnica del proceso. De la disposición de planta surge además el estudio de la relación entre el espacio productivo y los recursos humanos, un equilibrado y armónico peso entre los dos componentes puede tener sensibles repercusiones positivas en la productividad y eficiencia de los recursos utilizados.²³

1.2.6.2.2.5. La maquinaria

En este punto se hará un listado de las actividades materiales (y no materiales) que se desarrollan en el nuevo proyecto. Se insertara una nota en la cual se evidencie, para cada uno de los bienes, su estado físico, la garantía, el medio de pago, y el valor de remate en caso de liquidación de la inversión.

1.2.6.2.2.6. Control de calidad

En los últimos años la importancia de la calidad se ha ido destacando como una de las variables estratégicas en la competitividad de las empresas.

²³ BORELLO, Antonio, "El Plan de negocios", Editorial McGraw Hill, 1ª Edición 2001, Pág. 59.

La idea dominante es que la calidad no es un atributo más de los productos, sino que debe ser un concepto que empape y organice la gestión empresarial.

Según A. Borello,²⁴ si se asigna a la calidad del producto la concepción más amplia, se tendrán dos componentes:

- **Al interior de la organización:** ligado a la calidad intrínseca de los materiales y a la tecnología de fabricación (calidad del producto/proceso)
- **Externo a la empresa,** relativo al servicio al cliente.

1.2.6.2.3. Organización y Recursos Humanos

1.2.6.2.3.1. La estructura organizativa

En la planificación reviste una particular importancia la organización de la estructura de la empresa y en su interior, la de los recursos humanos. Contrariamente a lo que se piensa con frecuencia los éxitos se construyen ante todo con las personas, y sólo secundariamente con las ideas.

1.2.6.2.3.2. El organigrama

Una precisa reglamentación de las tareas extendida a todo el personal de la empresa es también no sólo funcional en relación con el proceso racional de la división de trabajo, sino también con la operación necesaria para una eficaz labor gerencial; las personas al interior de la organización deben estar en capacidad de identificar la posición jerárquica, la responsabilidad, las funciones asignadas, los objetivos y las personas ante las cuales reporta el cumplimiento de sus funciones.²⁵ Diseñar un organigrama permite evidenciar no sólo eventuales incoherencias organizacionales (como la duplicación de roles y funciones), sino también hacer comprender la estructura de la empresa a un grupo de interés externo.

²⁴ BORELLO, Antonio, "El Plan de negocios", Editorial McGraw Hill, Edición 2000, Pág. 58.

²⁵ BORELLO, Antonio, "El Plan de negocios", Editorial McGraw Hill, Edición 2000, Pág. 92.

1.2.6.2.3.3. Los recursos humanos

Al margen de lo señalado en los anteriores puntos, es necesario definir la cantidad y el perfil de las personas contratadas por la empresa.

Contar con recursos humanos adecuados permitirá a la empresa adquirir consenso interno, a fin de que toda la organización sea movida por los mismos objetivos de la empresa. En este sentido la gerencia o el empresario debe permitir la participación del personal en la vida de la organización, y motivarlo de una forma adecuada, esto para que el personal de la empresa pueda compartir la filosofía, la visión estratégica y la dirección de la organización.

1.2.6.3. Fase Económica- Financiera

1.2.6.3.1. Análisis financiero

El análisis financiero consiste en la aplicación de instrumentos y técnicas analizadas a los estados financieros y a la información financiera para derivar de estos medios y relaciones significativas y útiles para la toma de decisiones.²⁶ Así el análisis de estados financieros primordialmente sirve para efectuar la función esencial de transformar datos, de los que hay en esta era de la computación una cantidad y variedad abrumadora en información útil, cuya oferta siempre es escasa.

El proceso de análisis Financiero se describe dependiendo de los objetivos que se pretende alcanzar. Así se lo puede utilizar como un instrumento de análisis preliminar en la selección de alternativas de inversión o de fusión, también se puede utilizar como instrumento de pronóstico y evaluación.

1.2.6.3.2. Flujo de Caja

Es un estado financiero que describe los ingresos de efectivos de una compañía y los pagos en efectivo que realiza esta. Es el efectivo en manos de la empresa que se usa para pagar las deudas a medida que se vence el plazo. La empresa tiene

²⁶ BERNSTEIN, Leopold

que demostrar a los inversionistas como y cuándo se reembolsará el dinero prestado.

1.2.6.4. Análisis Legal

La empresa debe moverse dentro de una intrincada serie de leyes que regulan áreas internas y externas de su actividad, el empresario/gerente tiene con frecuencia la necesidad de asesoría en materia legal, que oriente sus decisiones.²⁷

1.2.6.4.1. Elección de la naturaleza jurídica

Para las actividades que comienzan, sobre todo, la definición de la naturaleza jurídica es un aspecto muy delicado por las siguientes razones:

- Las relaciones entre socios (para el caso de una sociedad), deben estipularse irrevocablemente por escrito, en un reglamento que generalmente permanecerá inalterado por mucho tiempo.
- Los aspectos fiscales, los requisitos administrativos y la tutela legal varían de una forma social a otra; la fase de inicio de una nueva actividad, deben examinarse con atención todos los aspectos positivos y negativos de las diferentes opciones de la forma jurídica legal.

1.2.6.4.2. Las licencias

La existencia y el grado de accesibilidad de la licencia determinan la estructura misma de un sector. En el caso de la iniciación de una actividad reglamentada por licencias y autorizaciones, el estudio dirigido a la comprensión de las reglamentaciones legales es uno de los primeros pasos que el empresario debe cumplir para evaluar la factibilidad y el atractivo de una inversión.

²⁷ BERNSTEIN, Leopold

Se definirá tres posibles situaciones:

- *Existencia de autorizaciones*: deben enumerarse las diversas licencias que regulan la actividad escogida.
- *Contenido* se aclaran los requisitos que debe cumplir la empresa en relación con su actividad.
- *Plazo de otorgamiento* además de los requisitos, se indaga por los términos promedios necesarios para la obtención de las autorizaciones, y otro tipo de obligaciones ajenas a la empresa.

CAPITULO II

ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

2.1. INTRODUCCION

De acuerdo con antecedentes históricos dentro de la actividad de la agricultura el tomate se ha convertido en una de las hortalizas más populares y más extensamente sembradas en el mundo. Hasta el siglo XIX el tomate era cultivado principalmente como planta ornamental, por sus frutos coloridos. Como alimento se le evitaba, ante la creencia de que su parentesco con otros miembros venenosos de la familia de las Solanáceas (como la Belladona y la Mandrágora, que tienen concentraciones altas de alcaloides) lo hacía tóxico. Ahora se sabe que el alcaloide dominante en el tomate es la tomatina, compuesto mucho menos tóxico, aun en altas concentraciones, que los alcaloides de la mayor parte de las otras solanáceas.

Aunque la procedencia del tomate y la historia primitiva de su domesticación no se conocen con claridad, el peso de la evidencia sugiere que México fue el probable centro de origen. Existen aspectos de su aparición razonablemente ciertos: el tomate cultivado se originó en el nuevo mundo, donde alcanzó un grado bastante avanzado de domesticación antes de ser llevado a Europa y Asia. Su más probable antecesor es el tomate cereza silvestre *Lycopersicum esculentum*, encontrado en toda América tropical y subtropical y luego en los trópicos de Asia y África.

Registros históricos, indican que el tomate fue llevado a Europa por Hernán Cortés en 1523, poco después de la conquista de la ciudad de México. Sin embargo, la primera mención sobre la existencia del tomate en el Viejo Mundo se dio en 1554, por un colector de hierbas italiano Pier Andrea Mattioli. Posteriormente, se difundió su cultivo en Asia, al ser introducido por los españoles en Filipinas.

El tomate prospera en muchas latitudes y bajo un amplio rango de tipos de suelo, temperaturas y métodos de siembra. Se lo ha cultivado en campo abierto, desde el Ecuador a Río Gallegos, Argentina (a 52° de latitud Sur), y a Edmonton, Canadá (a

54° de latitud norte. Si se le suministra los nutrientes adecuados, el tomate cultivado puede producirse comercialmente en cultivos hidropónicos y en grava. Sin embargo, el tomate es susceptible a la falta de oxígeno en el medio de cultivo. En los trópicos el tomate se cultiva tanto en tierras altas, altitudes de 500 a 2000 metros sobre el nivel del mar, como en tierras bajas, a menos de 500 metros sobre el nivel del mar.

Los requisitos de calidad de los tomates para la elaboración de concentrados, son específicos: alto contenido de sólidos (por lo menos 4.5 grados Brix), pH bajo (alrededor de 4.4), un pH mayor de 4.5 es indeseable, debido a que aumentan los problemas con los organismos termofílicos, dificultando la obtención de un producto sano, con las técnicas normales de elaboración. Debe tener firmeza, pues así se reduce los daños durante el transporte del campo a la fábrica. Facilidad para pelar, pues así se reduce el tiempo necesario para quitar la cáscara antes de la elaboración; la resistencia al agrietamiento reduce la descomposición de los frutos; y finalmente, el color rojo fuerte es un índice de excelencia de maduración, que a su vez está directamente relacionado con el desarrollo máximo del sabor del producto elaborado.

2.2. CONDICIONES POLITICO - LEGALES

La mayoría de las normas de calidad de los productos de tomate ahora son obligatorias en diversos países. Es en este sentido, que el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA) en nuestro país, realiza una definición clara de las conservas (NB-235-78). Esta norma tiene por objeto establecer las definiciones correspondientes a los distintos productos elaborados industrialmente, en base a frutas y hortalizas cultivadas en el país. Es aplicable en los productos derivados de frutas producidos en el país y productos semi elaborados importados como materia prima, destinada a las industrias de acuerdo a parámetros definidos por las normas de cada tipo de producto y presentados al usuario en envases que garanticen su preservación, comercialización y consumo.

Todo el desarrollo del proyecto tendrá necesariamente que estar enmarcado dentro de estas normas vigentes en nuestro país, pero al no ser éstas lo suficientemente específicas en cuanto al producto a elaborar, se hará uso también de otros parámetros

recomendados por la bibliografía consultada.

Las normas para la pasta de tomate, recomendadas por el Comité Internacional Permanente de la Conserva (CIPC, 1959), recomienda cinco graduaciones de acuerdo a la concentración en sólidos secos, determinados por refractometría y son las siguientes:

CUADRO N° 2

TIPOS DE PASTA DE TOMATE

Tipos de pasta de tomate	% de sólidos secos (mín.)
Semiconcentrado	12
Concentrado	18
Doble concentrado	28
Triple concentrado	36
Séxtuplo concentrado	55

Fuente: Manual de Industrias Alimentarias.

Se permite la adición de NaCl en una proporción de 10% de los sólidos secos como máximo.

Las pastas de tomate reguladas por estas normas deben ser expandidas sin ninguna indicación de calidad (“estándar”) o con la indicación “extra”. Existen varias normas para cada grupo de calidad. Las más relevantes son las siguientes:

CUADRO N° 3
NORMAS PARA LA PASTA DE TOMATE

Detalle	Calidad Estándar	Calidad Extra
Azúcares totales (como azúcar invertido) (mín.)	45	50
Acidez titulable (como ácido cítrico) (máx.)	10	9
Acidez volátil (como ácido acético) (máx.)	0,3	0,15
Impurezas minerales insolubles en agua (máx.)	0,1	0,05
Recuento de mohos de Howard (campos positivos)	80%	50%

Fuente: Manual de Industrias Alimentarias. Las cantidades están expresadas en porcentaje de los sólidos secos a excepción del recuento de mohos.

2.3. CONDICIONES ECONOMICAS

Parte de los costos de inversión fija será cubierto por financiamiento propio, pero debido a la disponibilidad de capital que no cubre el costo de toda la inversión, se ha visto la necesidad de acceder a un financiamiento para el funcionamiento del proyecto.

El mayor gasto en el que incurrirá la empresa, es la inversión en la maquinaria, construcciones y un vehículo, es por eso que la empresa debe de cuidar que la decisión que se vaya a tomar este dentro de los parámetros de endeudamiento fijados por la empresa. Se tiene la seguridad de que el tema del financiamiento no es una condicionante para el tamaño de la planta, pues los recursos económicos, el respaldo legal y financiero que se deben tener para acceder a un crédito existen.

2.4. CONDICIONES SOCIALES

Entre las principales comunidades productoras de tomate en el valle central de Tarija tenemos:

CUADRO N° 4

PRINCIPALES COMUNIDADES PRODUCTORAS DE TOMATE

Provincia	Comunidad
Aviles	Colón Sud Colón Norte Huaranguay Norte Huaranguay Sud Las Barrancas San Isidro Chañares Sunchuhuayco La Choza Campo de Vasco Santa Ana la Nueva Santa Ana la Vieja
Cercado	El Portillo La Cabaña La Pintada Coimata Erquis
Méndez	Tarija Cancha Sud El Rancho Abra de la Cruz
Arce	Huacanqui

Fuente: Elaboración Propia

En las comunidades señaladas en el cuadro anterior, se estima que 1000 pequeños productores participan en la producción de tomate, con superficies de 0,25 a 2,0 hectáreas, cultivando anualmente entre 300 a 500 hectáreas.

La mayoría de los productores de tomate, son propietarios de la tierra; sin embargo, se considera que entre un 20 a 30% de los productores, alquilan tierra o producen tomate a medianía, debido a que no poseen tierras bajo riego.

Por otro lado, las características de clima y suelo de esta región, son muy favorables para la producción de tomate. Con la dotación de riego por parte del proyecto San Jacinto, la producción de tomate puede ser ampliada significativamente, dando a esta región ventajas competitivas en relación a otras zonas productoras de este cultivo. Sin embargo, para lograr el desarrollo agrícola, los productores deben contar con un mercado seguro para su producción, alternativa que será satisfecha con la instalación de la fábrica procesadora de dicho producto agrícola.

Este emprendimiento se consolida mediante la confirmación en el campo agrícola, de que sí es posible producir tomate de tipo industrial, creando un interés en los agricultores en producir dicho tomate, como una alternativa a los macros ingresos económicos que tienen cuando producen cultivos tradicionales, que sólo se realizan con el propósito de obtener cierta seguridad alimentaria.

2.5. CONDICIONES TECNOLOGICAS

De acuerdo al proceso elegido se emplearán los siguientes equipos:

Pesado

Se utilizará una báscula del tipo de plataforma con las siguientes características:

1. Plataforma
2. Vara de lectura
3. Fiel
4. Ruedas

Capacidad de 0 a 300 Kg

Selección y Clasificado:

El conjunto para la selección, lavado y clasificación de tomate consta de:

1. Mesa de selección
2. Tina de lavado
3. Llave para el llenado
4. Descarga de agua
5. Mesa de escurrido

Escaldado:

El equipo principal para este proceso, es una "paila abierta " que cuenta con una camisa de doble fondo por donde circula vapor, permitiendo el calentamiento de la paila y su contenido, procediendo de esta forma el escaldado del tomate.

1. Cuerpo semi esférico de acero inoxidable
2. Camisa de doble fondo
3. Válvula de seguridad
4. Canastilla semi esférica
5. Agarradera
6. Descarga de agua
7. Descarga de vapor condensado
8. Entrada de vapor
9. Entrada de agua fría
10. Manómetro
11. Descarga de vapor y agua

Extractor de Pulpa

El equipo consta de las siguientes partes:

- 1) Armazón de hierro de 1m de longitud y 0,5m de diámetro
- 2) Tapa
- 3) Tolva de alimentación
- 4) Descarga de producto
- 5) Canaleta de desperdicios
- 6) tamiz
- 7) Par de aspas rotativas
- 8) Motor eléctrico + polea reductora.

Evaporador

De acuerdo a la selección del proceso de elaboración de la pasta de tomate, se determinó el empleo de un evaporador de simple efecto, que opere al vacío. Antes de entrar al diseño del evaporador en sí, es necesario considerar que la alimentación a este equipo debe ser de jugo de tomate caliente, por lo que se hace necesario el diseño de un precalentador de jugo.

Envasado y Almacenamiento

El envasado se efectuará cuando el producto esté aún caliente, inmediatamente después de terminado el proceso de evaporación y se lo realizará directamente del evaporador (envasado "hot filling") a los envases.

Los envases para la comercialización de la pasta de tomate según normas internacionales son tambores de 200 Kg. que cuentan en su interior con una bolsa de polietileno de alta densidad, que evita el contacto directo del producto con el recipiente.

El almacenamiento debe ser en un ambiente seco y que no permita la incidencia directa de la luz sobre el producto, con este fin, se destinará un ambiente especial

dentro de la distribución general de la planta, garantizando una adecuada conservación del producto.

2.6. CONDICIONES ECOLOGICAS Y NATURALES

Los procesos de degradación y agotamiento de los recursos naturales como la deforestación, pérdida de Biodiversidad, Desertificación, la contaminación ambiental producida por el estilo de desarrollo predominante en América Latina caracterizado por la extracción y explotación intensiva e irracional de los recursos naturales; problemas como la aguda pobreza acentuada por la insuficiencia de servicios básicos, desnutrición, limitaciones del sistema educativo, etc. Vinculadas a la falta de equidad socioeconómica, y la dependencia externa han generado un proceso de reflexión cuestionando los modelos de desarrollo tradicionales, que por sus características depredadoras y nocivas al medio ambiente amenazan la existencia del hombre.

Bolivia debe enfrentar problemas de diversas índoles dentro de su realidad ecológica, debido a la falta de normativas y responsabilidades de estudio sobre el adecuado uso de los recursos naturales, la falta de un banco de datos para reunir la información dispersa en materia de medio ambiente y los mecanismos coercitivos para hacer cumplir la ley.

Existen regulaciones en Bolivia, para el control de residuos industriales, que abarcan las industrias del país y cuyos aspectos medioambientales de control no se cumplen.

CAPITULO III

ANALISIS DEL MICROENTORNO

3.1. Enfoque de PORTER

3.1.1. Clientes

La nueva empresa tendrá como mercado objetivo a los potenciales compradores de Pasta de Tomate como las fabricas instaladas en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, bajo la denominación de Industrias Venado, Industrias Dillman e Industrias Kral respectivamente, empresas que actualmente importan la pasta o extracto de tomate de países vecinos, en cantidades relativamente grandes.

3.1.2. Competencia

En el sector industrial no existe una empresa formalmente establecida en el medio que se dedique a la industrialización de pasta de tomate, lo que implica que no existe algún grado de rivalidad.

Ante esta situación no se hace necesario un análisis más exhaustivo, pero ante la existencia de productos de contrabando no se descarta la posibilidad de realizar el análisis.

3.1.3. Organización de la empresa

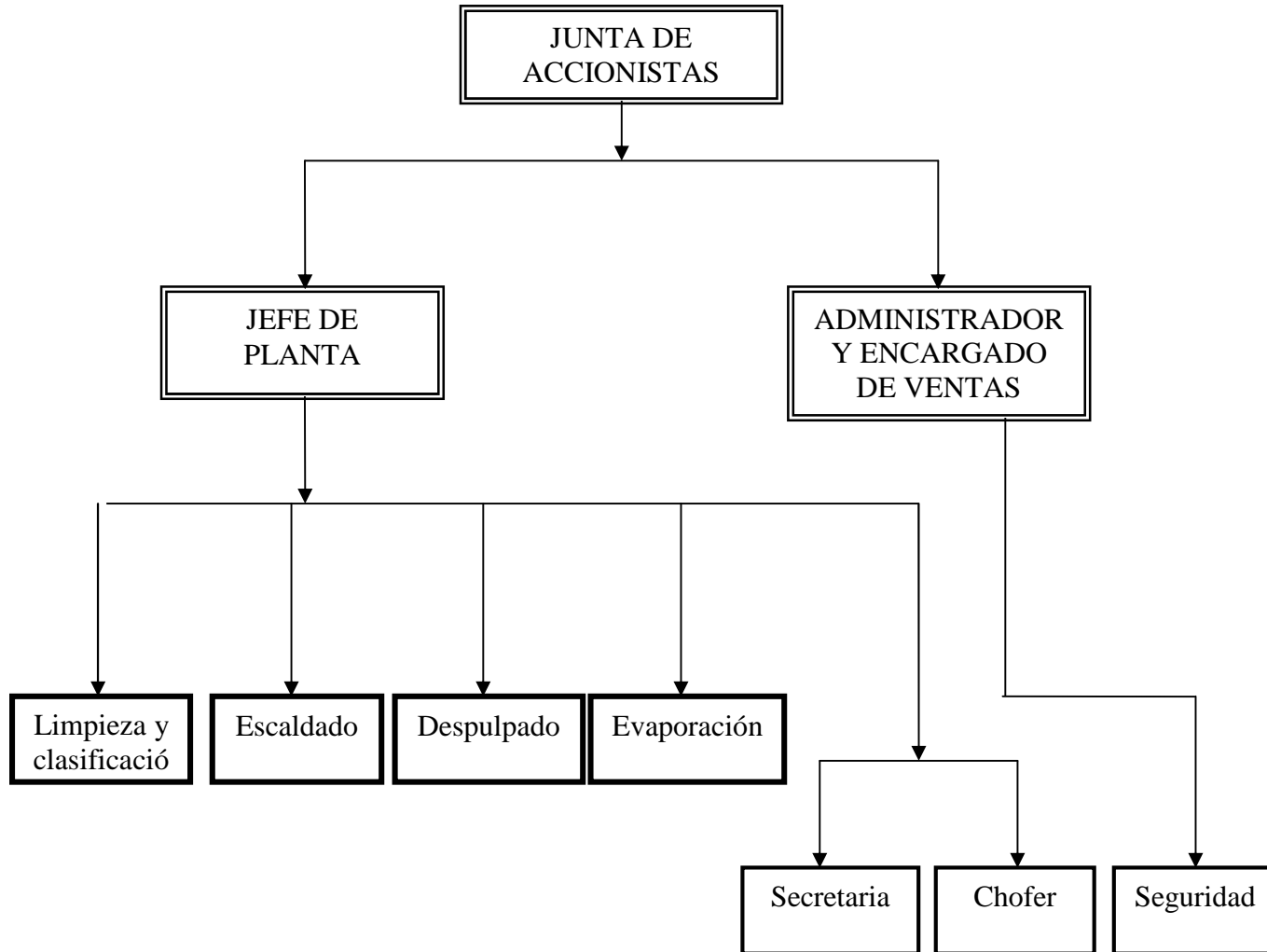
Debido al número relativamente pequeño de órganos o cargos, se plantea una organización lineal de la empresa, la que se constituye en la forma estructural más simple y más antigua de organización. Las principales características de este tipo de organización son las siguientes:

- Las opciones de comunicación y de relaciones formales son mínimas.
- Ofrece una nítida y clara delimitación de las responsabilidades de los cargos.
- Es fácil de implantar.

- Es bastante estable, es decir permite un accionar tranquilo de la empresa.

Esta organización, tendrá una conformación piramidal con tres niveles jerárquicos: un nivel de decisión, un nivel intermedio y un nivel de ejecución.

Esta estructura organizativa se esquematiza en el siguiente diagrama de bloques:



CAPITULO IV

ESTUDIO DE MERCADO

4.1. Formulación del diseño de Investigación

Un diseño de investigación es una estructura o plano para conducir un proceso de investigación de mercados. Detalla los procedimientos necesarios para obtener la información que se requiere a fin de estructurar o resolver los problemas de investigación. Generalmente un diseño de investigación incluye las siguientes áreas:

4.1.1 Tipo de investigación

Investigación Descriptiva: Este tipo de investigación es concluyente con diseño descriptivo. Tiene como propósito cuantificar las distintas variables de interés, para mejorar su tratamiento y el análisis de los resultados.

Tratará de describir la relación que tienen los productores agrícolas con la industrialización del tomate y como, mediante la implementación de una planta procesadora de tomate se puede asegurar la utilización de gran parte de la producción, estableciendo su relación con los beneficios económicos y de bienestar familiar, además de explicar brevemente cómo dicha industria puede tener un efecto positivo, en el desarrollo de la agricultura del Valle Central Tarijeño.

Investigación predictiva: Este tipo de investigación busca proyectar valores a futuro, predecir variaciones en la demanda, crecimientos en las ventas potenciales de mercados a futuro, número de usuarios en X tiempo, comportamiento de competencias, etc.

Tiene el propósito de demostrar si es factible, desde el punto de vista del inversionista privado, la puesta en marcha de una planta procesadora de tomate en dicha región, y tratará de responder cómo el procesamiento del tomate puede ser parte activa del progreso económico del sector agrícola del Valle Central de Tarija.

4.1.2. Método de recopilación de datos

Observación:

Mediante este proceso podemos tener una percepción directa de lo que vendría a ser una planta procesadora de tomate, a través de un registro de datos, resultado de la recopilación de información bibliográfica, observaciones, comunicación y datos estadísticos obtenidos de la Aduana Nacional Regional Tarija, permitiéndonos establecer una relación de asociación, correlación y causalidad. Para tener una visión objetiva del proyecto.

Entrevista Telefónica:

Para la realización de la investigación cuantitativa se utilizó el método de “entrevista telefónica” dirigida a las diferentes industrias de nuestro País, Industrias Venado S.A. (La Paz), Corporación Industrial Dillman S.A. (Cochabamba) e Industrias KRAL S.R.L. (Santa Cruz), con las cuales se ha podido establecer una relación de interés mutuo, respecto a la posible producción de pasta de tomate en nuestro país, referida al hecho de aunar criterios que conlleven la complementación y factibilidad del referido proyecto. La entrevista se realizara para obtener datos de producción de la competencia.

4.2. Diseño del cuestionario

Definida la información necesaria para solucionar el problema de investigación, se procedió a la elaboración de la entrevista, que fue dirigida al total de la población de industria que requieren la pasta de tomate como materia prima es decir a: Industrias Venado S.A. (La Paz), Corporación Industrial Dillman S.A. (Cochabamba) e Industrias KRAL S.R.L. (Santa Cruz)

4.3. Determinación del tamaño de muestra

Debido a que en Bolivia solo se cuenta con tres industrias que requieren la pasta de tomate como materia prima para la elaboración de sus productos, la muestra que se utilizó fue del total de la población.

$$n = N$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

5.4. Plan de procesamiento y análisis de datos

Una vez aplicada la entrevista, se procedió a su correspondiente preparación para ser procesadas y analizadas.

La preparación de los datos correspondió a la tabulación, análisis e interpretación de datos.

4.5. Fuentes y técnicas de recopilación de información

Para el presente trabajo fue necesario obtener información de fuentes tanto primarias como secundarias.

4.5.1. Fuentes primarias

Esta información se caracteriza por ser precisa y por permitir profundizar el tema de investigación de manera confiable.

Las técnicas utilizadas en la recolección de información de fuentes primarias fueron:

- a) *Observación estructurada:* Es un procedimiento de recopilación de datos que consiste en utilizar los sentidos para la observación de los hechos y realidades sociales presentes en el contexto real donde se desarrollan las actividades.
- b) *La entrevista:* Se considera como la interrelación entre el investigador y las personas que componen el objeto de estudio

4.5.2. Fuentes secundarias

En la presente investigación se utilizaron las siguientes fuentes de investigación secundaria:

- a) *Información general*: Esta información permite tener un marco de referencia amplio con respecto al tema de estudio

Entre las fuentes de información a las que se recurrió tenemos:

- Biblioteca de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.
 - Internet.
- b) *Información Especializada*: Están conformadas por instituciones, publicaciones, libros, estudios previos, folletos y otros que proporcionaron información especializada a cerca del tema investigado.

Entre las principales fuentes tenemos:

- Aduana Nacional Regional Tarija.
- Revistas y boletines referidos al tema.
- Instituto Nacional de Estadística.

4.6. Características Generales del Producto

Para efectuar un análisis de la estructura del mercado consumidor de pasta de tomate, en primer lugar, se debe realizar una caracterización del bien ofertado, en este caso la pasta de tomate, a la que se debe considerar como un producto o un bien intermedio, ya que dicho producto está destinado a otras fábricas de derivados de la pasta de tomate, como ser las diferentes variedades de salsas de tomate (Salsa Ketchup, Salsa Italiana, Salsas Picantes, etc.)

Comparativamente hablando, se denomina pasta de tomate a la pulpa de tomate libre de semillas y cáscaras, concentrada mediante procesos de evaporación, hasta una determinada deshidratación que permita su conservación para su posterior consumo,

la que generalmente es superior a los 28° Brix pudiendo llegar hasta los 50° Brix. Dependiendo de su concentración se la puede denominar como simple, doble o triple concentrada, variando esta designación de acuerdo a las normas de calidad establecidas en cada país. La pasta de tomate solamente puede contener conservantes permitidos en cantidades reducidas y a veces una adición de sal no mayor al 1% del contenido de sólidos totales, no estando permitidos colorantes, saborizantes, especies u otras sustancias que alteren el sabor o color del fruto fresco.

Las salsas de tomate como el ketchup, salsas para pizza y salsas para diferentes pastas, son preparaciones que contienen una variedad de ingredientes como ser sal, azúcar, especies, colorantes, espesantes y otros, en cantidades que varían de acuerdo a los gustos del consumidor y a las costumbres de cada región. Estas salsas se pueden elaborar a partir de pasta de tomate de tomates frescos. A nivel industrial se prefiere emplear la pasta de tomate, por simplificar el proceso de elaboración y obtener resultados estándares que no variarían con cada preparación. Las diferentes salsas por lo general alcanzan concentraciones mayores a los 18° Brix incluyendo todos los ingredientes, por lo que para su elaboración es necesario emplear la pasta de tomate diluida. Por esta misma razón, el tiempo de conservación de estos productos es menor al de la pasta de tomate.

4.7. Demanda

El término demanda se puede definir como el número de unidades de un determinado bien y servicio, que los consumidores están dispuestos a adquirir durante un período determinado de tiempo y según ciertas condiciones de precio, ingresos, gustos de los consumidores, etc.

En la actualidad, la forma de vida de la población, sobre todo en las principales ciudades de nuestro país, está sufriendo cambios en sus costumbres alimenticias, debido a influencias del exterior que nos ofrecen diferentes alternativas gastronómicas, como también por la necesidad de contar con productos fáciles de preparar, dándonos mayor tiempo de desenvolver nuestras actividades cotidianas.

El uso de conservas en nuestra dieta se hace cada vez más necesaria, por lo que se hace también imprescindible desarrollar una agroindustria destinada a satisfacer estas necesidades.

4.7.1. Referencia de las Empresas Demandantes del Producto

En la actualidad, son principalmente tres las empresas que en nuestro país demandan pasta de tomate para la elaboración de sus productos. Este es el caso de Industrias Venado S.A. (La Paz), Corporación Industrial Dillman S.A. (Cochabamba) e Industrias KRAL S.R.L. (Santa Cruz), con las cuales se ha podido establecer una relación de interés mutuo, respecto a la posible producción de pasta de tomate en nuestro país, referida al hecho de aunar criterios que conlleven la complementación y factibilidad del referido proyecto.

Se entiende por demanda al llamado Consumo Nacional Aparente (C N A), que es la cantidad de determinado bien o servicio que el mercado requiere, y se puede expresar como:

$$\text{Demanda} = \text{C N A} = \text{Producción Nacional} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}$$

Aplicando esta fórmula al caso específico del consumo de pasta de tomate en nuestro país tendríamos:

$$\text{C N A (pasta de tomate)} = 0 + \text{Importaciones} - 0$$

De lo cual podemos afirmar, que en nuestro país existe una demanda insatisfecha de pasta de tomate ya que la totalidad procesada en Bolivia es proveniente de países vecinos como Chile y Perú.

De acuerdo a datos estadísticos obtenidos de la Aduana Nacional Regional Tarija, se puede afirmar que las importaciones de pasta de tomate superan las 198 toneladas los últimos seis meses, la misma que proviene en su totalidad de mercados extranjeros como Chile y Perú; por lo que se infiere una importación anual superior a las 396 toneladas.

A partir de los datos estadísticos obtenidos de la Aduana Nacional Regional Tarija, se

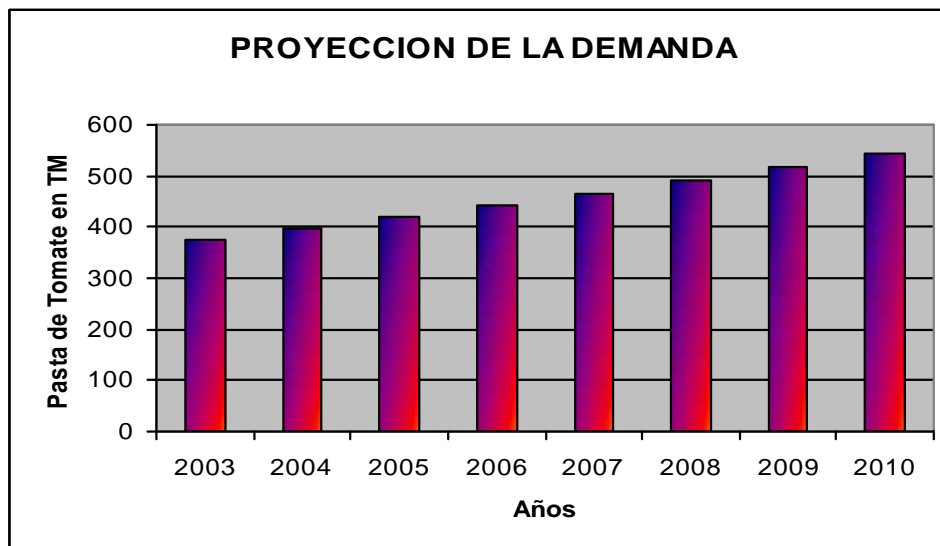
realizó una proyección a cinco años, para determinar la demanda anual en nuestro país de pasta de tomate para el año 2010. La cual se presenta a continuación:

CUADRO N° 5
PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

Año	Producción en Ton.
2003	376.28
2004	396.71
2005	418.25
2006	440.96
2007	464.90
2008	490.14
2009	516.75
2010	544.81

Fuente: Elaboración Propia

FIGURA N° 1
DEMANDA DE PASTA DE TOMATE



4.8. Oferta

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

4.8.1. Oferta de Pasta de Tomate

En la actualidad en nuestro país, la única oferta de pasta de tomate disponible es la que se está importando de países vecinos como Chile y Perú. De acuerdo a datos recolectados de la Aduana Nacional, el último año se habrían importado alrededor de 396 toneladas de este producto.

Por lo que en el país la oferta nacional sería prácticamente de cero.

Ya que no existen en nuestro país empresas que procesen industrialmente el tomate para producir pasta de tomate y las empresas que utilizan dicha pasta como materia prima deben recurrir a la importación del mismo.

4.8.2. Precios

De acuerdo a información obtenida de empresas como Venado S. A. y Dillman S. A, KRAL S.R.L. son ellas las que importan directamente la pasta de tomate de mercados extranjeros, a precios que oscilan entre los 890 y 910 dólares americanos la tonelada.

Siendo estos precios referenciales. El presente proyecto tiene calculado un precio de venta de \$us. 810/TM, lo que representa el 91% del precio de importación más bajo.

Además el costo de producción promedio alcanza a \$us 552/TM. Permitiendo un margen de utilidad de 258 \$us./TM. Que significa el 32% del precio de venta al consumidor.

4.8.3. Oferta de Tomate en el Valle Central de Tarija

De acuerdo a una proyección realizada en base a datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE), del Anuario Estadístico 2006, la oferta de tomate en el valle central tarijeño al año 2010 será la siguiente:

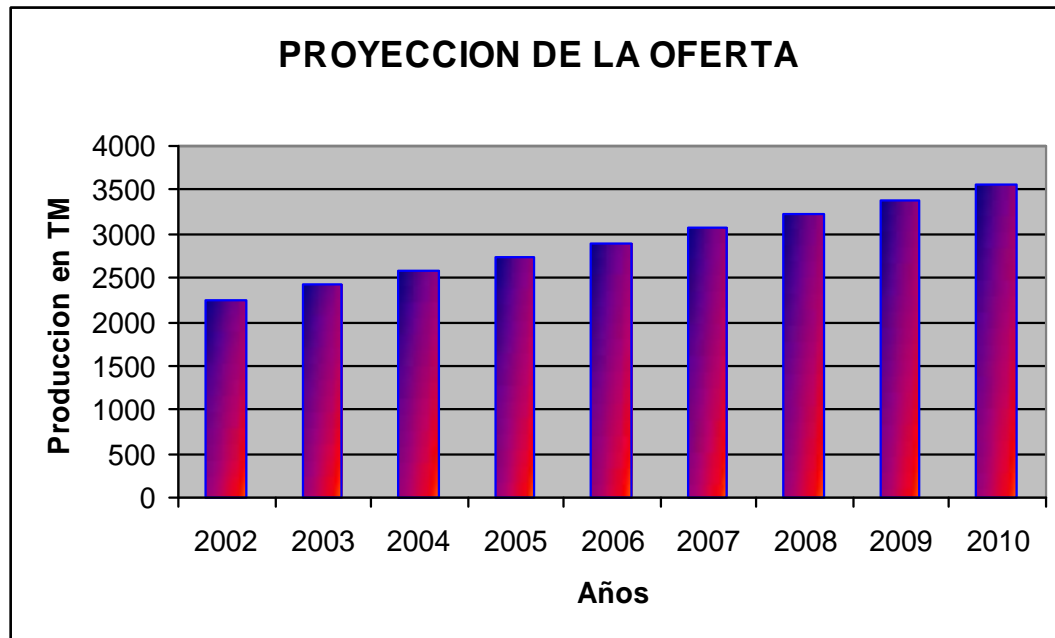
CUADRO N° 6

PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE TOMATE

Año	Produccion en Ton.
2002	2254
2003	2416
2004	2578
2005	2741
2006	2903
2007	3066
2008	3228
2009	3390
2010	3553

Fuente: Elaboración Propia

FIGURA N° 2
PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE TOMATE



4.9. Comercialización

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

4.9.1. Comercialización de la Pasta de Tomate

Para la comercialización de la pasta de tomate se propone establecer una relación directa PRODUCTORES-CONSUMIDORES, tomando en cuenta el hecho que en nuestro país son alrededor de tres las empresas interesadas en la adquisición de pasta de tomate y que nuestra empresa sería la única oferente de este producto. Para lo cual se tiene presupuestado en Gasto de Ventas 2 viajes al año por parte del administrador y encargado de ventas a las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz para realizar las negociaciones respectivas con las empresas demandantes.

Capítulo V

Perfil Estratégico

5.1. Análisis FODA

5.1.1. Fortalezas

- Se convertirá en la primera empresa boliviana en industrializar tomate, factor importante para su posicionamiento en el mercado.
- Rentabilidad atractiva, aspecto que debería ayudar a conseguir inversionistas.
- No requiere de mano de obra altamente capacitada para el proceso, por lo cual se tomará trabajadores de la ciudad, abaratando los costos de mano de obra.
- Se comercializará de manera directa con las fábricas de derivados de tomate, por lo que se tendrá la posibilidad de acceder a los requerimientos del demandante.
- El producto ya es conocido en cierta manera en el ámbito nacional, lo que ayudará a la comercialización de este.
- Los bajos costos de las materias primas, y el fácil acceso a estas.
- La planta procesadora estará ubicada en una zona industrial.

5.1.2. Oportunidades

- Existe una demanda natural por parte del mercado local, además los productos derivados ya son conocidos en el país.
- La totalidad de las pasta de tomate en nuestro medio es importada, por lo que tiene un precio relativamente elevado.
- Existe un fácil acceso a los proveedores de materias primas.
- No necesitaría de un plan intensivo de marketing, ya que el producto será comercializado en forma directa a otras fábricas del país.

5.1.3. Debilidades

- Alguna plaga o granizada que afecte la producción de tomate, lo que produciría una baja en la producción de la pasta.
- La constante amenaza de bloqueo de caminos que existe en nuestro país, lo que imposibilitaría la llegada de este producto a las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.
- Las malas condiciones de los caminos que unen a Tarija con el eje central.
- Los costos de inversión son relativamente elevados.

5.1.4. Amenazas

- Que empresas, tanto paceñas como cochabambinas y cruceñas, puedan ver la acogida que puede tener este producto y producir pasta de tomate en sus regiones.
- Que los precios internacionales bajen considerablemente, lo que dificultaría la comercialización de este producto.

CAPITULO VI

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA INDUSTRIALIZADORA DE PASTA DE TOMATE

6. 1. Elaboración del Plan de Negocios (Propuesta)

6.1.1. Fase Estratégica

Por la importancia de contar con un plan estratégico, para definir los fundamentos de la empresa así como los objetivos a lo cual se pretende llegar en los próximos años se desarrolla un plan que es presentado a continuación.

6.1.1.1. Definición del Negocio

Antes de definir el negocio en el que emprendamos es importante saber que los clientes no compran un producto o contratan un servicio por que es un buen producto o un excelente servicio, los clientes compran un producto o servicio porque satisface una necesidad que tienen.

En mención a lo anteriormente dicho se consideran tres variables importantes: necesidad, cliente y tecnología, las cuales se muestran a continuación:



La importancia de la empresa radica en el aporte que brinda al mercado nacional, con un producto resultado de un proceso agroindustrial, que vaya a satisfacer las necesidades del mercado local.

También es muy importante para la región del Valle Central Tarijeño, ya que mediante la industrialización del tomate se busca el fomento a la producción y consumo de lo nuestro.

Este proyecto fue pensado viendo la capacidad de la región y además se analizaron los siguientes factores que a continuación se mencionan:

- Producir un bien intermedio, que vaya a responder las necesidades tanto técnicas como de calidad de otras fábricas de derivados de pasta de tomate en el país.
- Aportar al desarrollo de los productores agroindustriales.
- Generar fuentes de trabajo.
- Generar divisas para la región del Valle Central Tarijeño.
- Ingresar a un nuevo nicho de mercado

6.1.1.2. Principios de la Empresa

La visión, misión y los objetivos de la empresa son el conjunto de principios o valores que la organización quiere lograr. Indicando lo que la empresa pretende lograr.

Los umbrales que tiene esta planta procesadora de tomate son los siguientes:

- Producir una pasta de tomate nacional, que vaya a responder las necesidades técnicas y de calidad de las fábricas de derivados de tomate en el país.

6.1.1.3. Visión de la Empresa

La visión de la empresa es el marco referencial de lo que la misma desea alcanzar en el futuro, es el camino que se debe seguir para alcanzar sus objetivos.

La visión de la planta procesadora de tomate es:

“Ser el líder en la producción de pasta de tomate a nivel nacional. Ofrecer un producto confiable, de muy buena calidad e higiene y que este cumpla con todos los requisitos exigidos por las fábricas de derivados de tomate del país”.

6.1.1.4. Misión de la Empresa

La misión es la forma mediante la cual la empresa logrará hacer realidad la visión que tiene, y que por tanto pretende lograr.

1. El producto al ser un bien intermedio, está dirigido a fábricas de derivados de tomate en nuestro país, por lo que se venderá de manera directa.
2. Los precios serán relativamente más bajos que los de la pasta importada.
3. La empresa establecerá los contactos necesarios con las fábricas de derivados del tomate en el país para dar a conocer el producto y de esa manera lograr su comercialización.

6.2. Fase Operativa

6.2.1. Producción y Operaciones

6.2.1.1. Tamaño y Localización

6.2.1.1.1. Justificación del Tamaño

Para determinar el tamaño de la planta se considerará los siguientes aspectos:

- Oferta de materia prima
- Demanda del producto

Al margen de estos dos parámetros netamente técnicos, se debe considerar también la realidad socio económica del productor campesino y del empresario mediano, que vendrían a ser los llamados a ejecutar el proyecto.

En la actualidad el crecimiento económico del país y las políticas gubernamentales, muestran que se dará un gran empuje a la pequeña industria que no requiera de grandes inversiones, pero que tenga un aporte efectivo a la economía del país, al

mismo tiempo, si se considera al productor campesino, se ve que en la actualidad no existe un apoyo a este sector, ya sea con capacitación, maquinaria, semillas, etc. Por lo tanto, no se puede pensar en un crecimiento repentino de este sector y considerando estos aspectos, debemos pensar en una planta procesadora de tomate que tenga un alto rendimiento al más bajo costo.

Los siguientes datos muestran el resultado obtenido de las proyecciones realizadas en base a datos del anterior capítulo, son los siguientes:

CUADRO N° 7

PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE MATERIA PRIMA Y DEMANDA DE PASTA DE TOMATE

Oferta de materia prima al año 2007	3228,1 TM./año
Demanda de pasta de tomate por la industria al año 2007	464,91 TM./año

Fuente: Elaboración Propia

Considerando cubrir solamente el 35% de esta demanda, se tendría que pensar en producir alrededor de 162 TM. /año de pasta de tomate. Si se considera un periodo de trabajo de tres meses por año, se tiene 54 TM. /mes y asumiendo 25 días de trabajo por mes se tiene 2,16 TM. /día.

En base a lo anterior, y considerando que el equipo principal del proceso es el evaporador al vacío, este tendría que tener una capacidad de concentrar 2,16 TM./día de pasta de tomate, por lo que en base a una apreciación inicial de estos resultados, se establece que un evaporador con una capacidad de procesar 500 Kg./carga, cubriría satisfactoriamente la demanda adoptada, elaborando tres cargas por día.

También podemos indicar que para producir las 162 TM./año de pasta de tomate, con una concentración de 28° Brix, se requiere alrededor de 498 TM. /año de tomate, que representa un 14,57% de la producción que se espera para el año 2007. Actualmente casi toda la producción de tomate se destina al consumo como producto fresco, por lo que se debe esperar un crecimiento paulatino en el cultivo de tomate, para satisfacer

la demanda de la planta procesadora y fomentar un crecimiento conjunto.

6.2.1.1.2. Justificación de la Localización

Para poder determinar la zona más adecuada para el establecimiento de la planta procesadora de pasta de tomate, se debe realizar algunas consideraciones que darán una idea cabal de la localización más conveniente.

Uno de los primeros factores a ser considerados es la disponibilidad de mano de obra idónea, no siendo necesario que exista mano de obra hábil, aunque lo que realmente interesa, es disponer de una capacidad de mano de obra que pueda adaptarse rápidamente al trabajo que se proyecta. Al mismo tiempo la fábrica debe estar lo más cerca posible a una zona urbana que pueda dotar de este factor de producción.

Otro aspecto importante es el costo de transporte de materias primas y del producto terminado, que incidirán de forma directa en el costo del producto terminado.

La disponibilidad de agua para uso industrial permitirá también poder determinar el lugar más adecuado, pues se debe considerar un abastecimiento regular de este insumo, sobre todo en una planta que trabaja con alimentos, donde el agua debe ser lo más pura posible, evitando gastos de tratamiento de la misma. Dentro de este punto, se debe considerar también la descarga de los afluentes, averiguando si existe una planta de tratamiento cercano, o caso contrario, pensar en el control y regulación de los mismos.

La facilidad de acceder a la provisión de energía eléctrica, gas natural y sus costos, serán determinantes también en la localización.

Entre otros factores también de importancia, se tiene que analizar la existencia de una infraestructura industrial adecuada, que permita contar con los servicios de talleres y fábricas instaladas en la zona, que realizan la producción y reparación de piezas indispensables de la fábrica. Debe existir también una actividad comercial y social, poniendo en contacto a la industria con proveedores y representantes de fabricantes de insumos, como así también con el mercado consumidor, por último se considerará algunos otros factores como ser las características del terreno de la zona que permitirá

cuantificar los gastos en el levantamiento de las obras civiles.

Se estudiarán tres posibles localizaciones dentro de nuestro departamento para el establecimiento de la planta procesadora de tomate, estas son:

La zona de Colón en la provincia Avilez aproximadamente a 35 Km. de la ciudad de Tarija. El valle de Concepción, también ubicado en la provincia Avilez a 30 Km. de la ciudad de Tarija y por último la zona industrial de Morros Blancos de la capital del departamento de Tarija.

Para cada una de estas zonas se analizarán los puntos antes mencionados y se determinará la ubicación más óptima empleando el método de factores ponderados, este análisis se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 8
LOCALIZACIÓN PARA EL MÉTODO DE FACTORES PONDERADOS

FACTOR	Puntos	Categoría					Colón		Tarija		Concepción	
		1	2	3	4	5	categ.	pts.	categ.	pts.	categ.	pts.
Transporte Materia Prima	12	M. Elev.	Elev.	Reduc.	Bajo	Muy Bajo	5	60	3	36	4	48
		12	24	36	48	60						
Transporte Productos	12	M. Elev.	Elev.	Reduc.	Bajo	Muy Bajo	1	12	2	24	1	12
		12	24	36	48	60						
Mano de Obra	20	Mala	Regular	Buena	M. Buena	Excelente	2	40	5	100	3	60
		20	40	60	80	100						
Disponibilidad de Agua	10	Mala	Regular	Buena	M. Buena	Excelente	3	30	4	40	3	30
		10	20	30	40	50						
Combustibles	10	Mala	Regular	Buena	M. Buena	Excelente	1	10	4	40	2	20
		10	20	30	40	50						
Energía Eléctrica	10	Mala	Regular	Buena	M. Buena	Excelente	1	10	4	40	3	30
		10	20	30	40	50						
Infraestructura Existente	5	Mala	Regular	Buena	M. Buena	Excelente	1	5	3	15	1	5
		10	10	15	20	25						
Actividad Comercial	5	Mala	Regular	Buena	M. Buena	Excelente	1	5	3	15	2	10
		5	10	15	20	25						
Características del Terreno	8	Mala	Regular	Buena	M. Buena	Excelente	4	32	2	16	4	32
		8	16	24	32	40						
Desgravaciones	8	Mala	Regular	Buena	M. Buena	Excelente	1	8	1	8	1	8
		8	16	24	32	40						
Total	100	100	200	300	400	500		212		334		255

Fuente: Elaboración Propia

De los resultados del cuadro se puede indicar que sobre un máximo de 500 puntos la localidad de Colón reúne 212 puntos, Tarija un total de 334 puntos y Concepción 255 puntos, determinándose entonces que la localización mas óptima para el proyecto es la ciudad de Tarija, más concretamente la zona industrial de Morros Blancos.

6.2.1.1.3. Factores Determinantes

Los factores determinantes para localizar el proyecto en la ciudad de Tarija son los siguientes:

En primer lugar el transporte, que para la materia prima es mínimo, considerando que existen buenas vías camineras entre la ciudad de Tarija y la provincia Aviles (Colón, Concepción, Chocloca, etc.) que es la zona donde está más desarrollado el cultivo de tomate, al mismo tiempo las distancias que separan ambos puntos, no son grandes y el costo del transporte no es elevado, por otro lado, al situar el proyecto en la ciudad de Tarija se tiene la alternativa de contar con otros centros de aprovisionamiento de materia prima que están en desarrollo. El transporte de los productos elaborados a los centros de consumo se ve también facilitado, pues en la ciudad de Tarija se cuenta con empresas de transporte, tanto aéreas como terrestres.

Otro factor determinante es el requerimiento de mano de obra, la ciudad de Tarija por su densidad demográfica vendría a ser la principal fuente de mano de obra, tanto profesional como no capacitada, favoreciéndose también el transporte de los mismos, evitando de esta forma inversiones por concepto de traslado de personal.

Por último la ciudad de Tarija, presenta grandes ventajas en cuanto a servicios básicos como ser agua, energía eléctrica, gas natural, que se encuentran disponibles en la zona industrial de Morros Blancos.

6.2.1.2. Maquinaria y Equipo

6.2.1.2.1. Maquinaria de Planta

De acuerdo al proceso elegido se emplearán los siguientes equipos:

a) Pesado

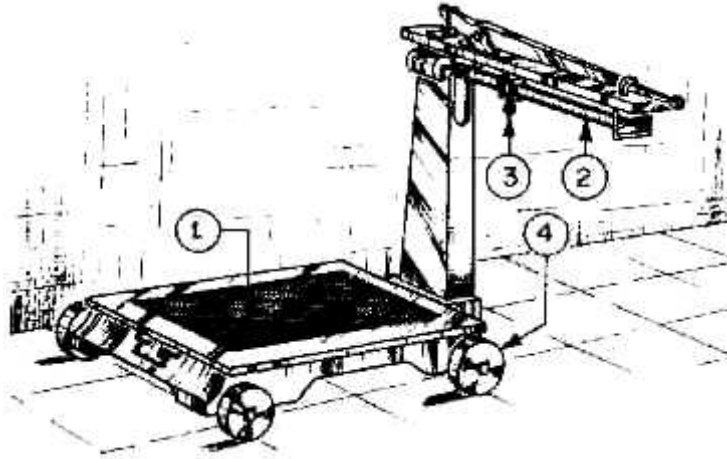
Se utilizará una báscula del tipo de plataforma con las siguientes características:

1. Plataforma
2. Vara de lectura
3. Fiel
4. Ruedas

Capacidad de 0 a 300 Kg.

Figura 3 Balanza

Precio: U\$S 600.-



b) Selección y Clasificado:

El conjunto para la selección, lavado y clasificación de tomate consta de:

1. Mesa de selección
2. Tina de lavado
3. Llave para el llenado
4. Descarga de agua
5. Mesa de escurrido

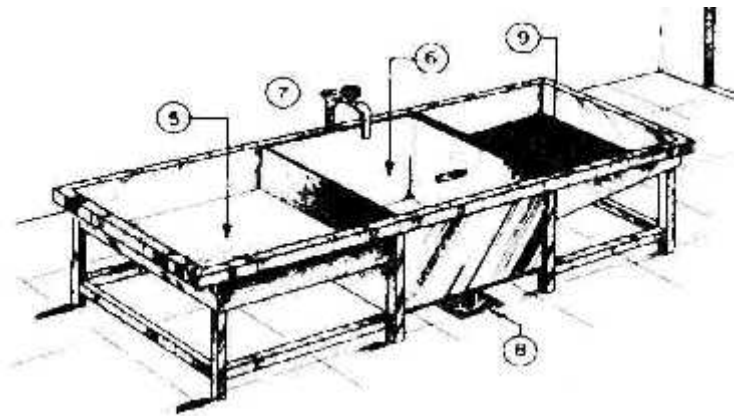


Figura 4 Tina de lavado

Precio: US\$ 1950

c) Escaldado:

El equipo principal para este proceso, es una "paila abierta " que cuenta con una camisa de doble fondo por donde circula vapor, permitiendo el calentamiento de la paila y su contenido, procediendo de esta forma el escaldado del tomate.

1. Cuerpo semi esférico de acero inoxidable
2. Camisa de doble fondo
3. Válvula de seguridad
4. Canastilla semi esférica
5. Agarradera
6. Descarga de agua
7. Descarga de vapor condensado
8. Entrada de vapor
9. Entrada de agua fría
10. Manómetro
11. Descarga de vapor y agua

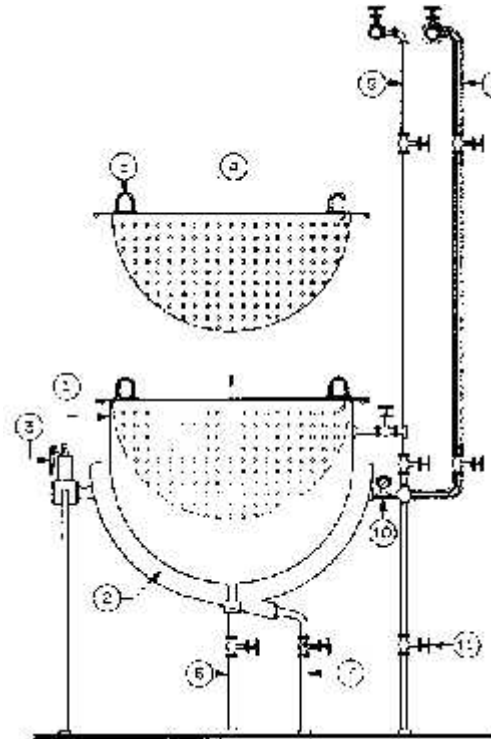


Figura 5. Escaldador

Precio: U\$S 2.850.-

Las dimensiones del equipo propuesto son las siguientes:

CUADRO N° 9

CARACTERÍSTICAS DEL PRECALENTADOR

Característica	Unidad	Valor
Diámetro	m	1.00
Altura del cuerpo semiesférico	m	0,5
Volumen del cuerpo	m ³	0,26
Superficie de calefacción	m ²	1,57
Capacidad	Kg. /carga	75.00
Tiempo de escaldado	min.	< 5.00

Fuente: Elaboración Ing. Enrique Corvera

d) Extractor de Pulpa

El equipo consta de las siguientes partes:

- 1) Armazón de hierro de 1m de longitud y 0,5m de diámetro
- 2) Tapa
- 3) Tolva de alimentación
- 4) Descarga de producto
- 5) Canaleta de desperdicios
- 6) tamiz
- 7) Par de aspas rotativas
- 8) Motor eléctrico + polea reductora.

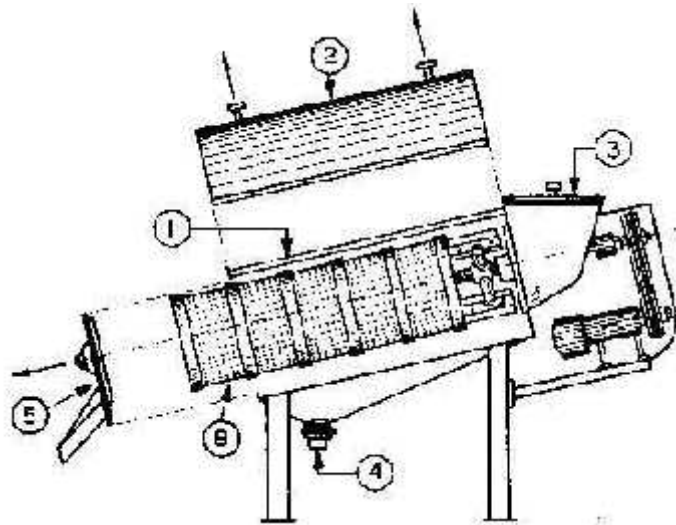


Figura 6 Extractor de pulpa**Precio: U\$S 3.200.-****e) Evaporador**

De acuerdo a la selección del proceso de elaboración de la pasta de tomate, se determinó el empleo de un evaporador de simple efecto, que opere al vacío. Antes de entrar al diseño del evaporador en sí, es necesario considerar que la alimentación a este equipo debe ser de jugo de tomate caliente, por lo que se hace necesario el diseño de un precalentador de jugo, este diseño se muestra a continuación.

f) Diseño del precalentador de Jugo:

El precalentador de jugo será un tanque de acero inoxidable con un sistema de calefacción por chaqueta de doble fondo por donde circula vapor, este equipo no solamente cumplirá con la función de precalentar el jugo de tomate sino también servirá como un receptor del jugo que se vaya extrayendo en el despulpador. Las dimensiones de este equipo son las siguientes:

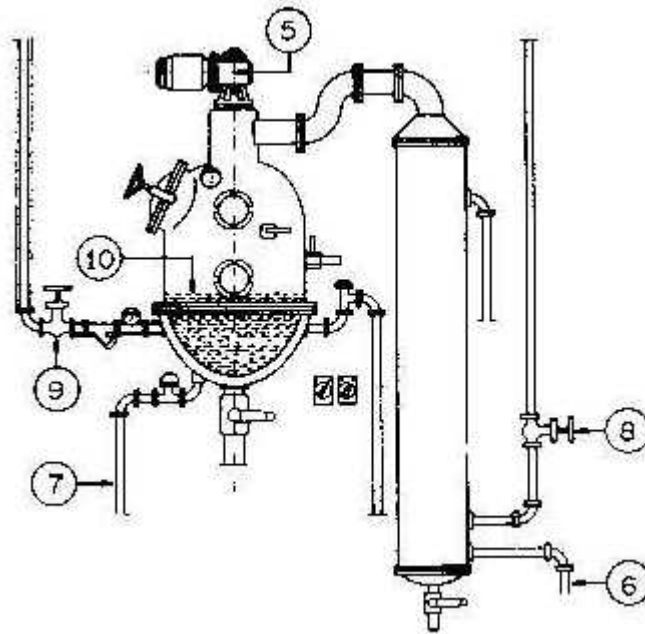
Altura total = 1 m

Altura de la chaqueta de vapor = 0.74 m

Diámetro del tanque = 1 m

Volumen del tanque = $\pi \times (0.5\text{m})^2 \times 0.74\text{m} = 0.58 \text{ m}^3$

Superficie de calefacción = $2 \times \pi \times r \times h + \pi \times r^2 = 2 \times \pi \times 0.5 \times 0.74 + \pi \times 0.5^2 = 3.3 \text{ m}^2$.



Diseño del Evaporador:

Figura 7 Evaporador

Precio: U\$S 29.700.-

Los parámetros bajo los cuales operará este equipo son los siguientes:

Presión de trabajo	= 0.6 atm. A 0.8 atm. (Presión de vacío)
Temperatura de ebullición	= 50 - 60 ° C
Diámetro	= 1 m
Altura total	= 2 m
Altura del segmento semiesférico	= 0.5 m
Volumen útil	= V1 (parte cilíndrica)+V2 (parte semiesférica)
$V1 = \pi \times r^2 \times h = \pi \times (0.5\text{m})^2 \times 0.5\text{m}$	= 0.40m ³
$V2 = \pi \times h^2 \times (r - h/3) = \pi \times (0.5\text{m})^2 \times (0.5 - 0.5/3)$	= 0.26m ³
Volumen útil	= 0.40m ³ + 0.26m ³ = 0.66m ³
Capacidad	= 500 - 700 Kg. pasta/carga

Material de construcción	= Acero inoxidable
Sistema de calefacción	= Chaqueta
Fluido calefactor	= Vapor saturado

g) Sistema de Agitación en el Evaporador:

Se empleará un agitador de dos paletas en forma de ancla.

h) Sistema de Condensación de Vapor:

Para la condensación de los vapores, se empleará un condensador del tipo de coraza y tubos, de esta manera el agua, fruto de la condensación de los vapores, podrá ser empleada en la generación de vapor (caldero). El vapor circulará por el exterior de los tubos, mientras que el agua de refrigeración lo hará por el interior de los tubos. Este condensador estará conectado a una bomba de vacío mixta, que al mismo tiempo de extraer los gases incondensables, extraerá el agua que se condense.

i) Envasado y Almacenamiento

El envasado se efectuará cuando el producto esté aún caliente, inmediatamente después de terminado el proceso de evaporación y se lo realizará directamente del evaporador (envasado "hot filling") a los envases.

Los envases para la comercialización de la pasta de tomate según normas internacionales son tambores de 200 Kg. que cuentan en su interior con una bolsa de polietileno de alta densidad, que evita el contacto directo del producto con el recipiente.

El almacenamiento debe ser en un ambiente seco y que no permita la incidencia directa de la luz sobre el producto, con este fin, se destinará un ambiente especial dentro de la distribución general de la planta, garantizando una adecuada conservación del producto.

En la siguiente tabla presentamos en forma resumida los resultados del balance de materia:

CUADRO N° 10
RESULTADOS DEL BALANCE DE MATERIA

Componente	Unidad	Tomate	Pulpa	Pasta
Agua	Kg.	883,54	883,54	254,72
Sólidos totales	Kg.	48,46	48,46	48,46
Cáscara y semillas	Kg.	60	---	---
Impurezas	Kg.	8	---	---
Masa total	Kg.	1000	932	303,18
°Brix	grados	5,2	5,2	31
PH		5,6	5,6	4,8

Fuente: Elaboración Ing. Enrique Corvera

Durante todo el proceso se emplearán 2 bombas de agua, una alimentará un tanque elevado para el abastecimiento de agua a toda la planta, y otra para la alimentación del condensador del evaporador.

De acuerdo a este requerimiento, se seleccionó la bomba de vacío del catalogo LEYBOLD HERAEUS para bombas rotatorias y su aplicación a sistemas de vacío medio; es así que se escogió el modelo RUVAC WA 150 cuyas características son las siguientes:

Máxima velocidad de bombeo	= 140 m ³ /h
Mínima capacidad de bombeo	= 30 m ³ /h
Velocidad de rotación	= 3000 r.p.m.
Potencia del motor	= 0.75 KW = 1.02 HP
Presión en operación continua	= 130 mbar 13 Kpa

A continuación presentamos un resumen del consumo de vapor y el consumo de energía eléctrica en los diferentes equipos de la planta.

CUADRO N° 11
BALANCE DE ENERGÍA

Equipo	Req. de vapor Kg./h	Potencia HP	Req. de agua Kg./h
Escaldador	143,02		
Despulpador		10	
Pre calentador	299,7	0,5	
Evaporador	179,7	1	
Condensador del evaporador		0,5	13115,1
Bomba de vacío		1	
Bomba de agua		2	
Iluminación		5	
TOTAL (1)	622,42	20	13115,1

(1) Se consideró solamente los equipos que intervienen directamente en el proceso

Fuente: Elaboración Ing. Enrique Corvera

6.2.1.2.2. Distribución General de la Planta

El edificio debe reunir las características que permitan una rápida y correcta secuencia de las operaciones, evitando que las líneas de producción se interfieran entre sí. En general deberá reunir las siguientes características: Las paredes interiores deben ser lisas, para facilitar la limpieza y estar recubiertas con ladrillos cerámicos, hasta una altura de 2 metros del piso. Los pisos deben ser de material impermeable y resistente a los ácidos, no deben ser resbalosos, deben tener un declive de 1 % para facilitar la limpieza. Los drenajes deben tener la descarga fuera de la planta; se deben proteger los drenajes con rejillas, para evitar su obstrucción y el drenaje exterior debe estar cubierto para evitar el ingreso de insectos y roedores. Los ambientes deben tener una buena iluminación para un mejor rendimiento del personal, las puertas estarán cubiertas por malla milimétrica para evitar el ingreso de insectos, las ventanas en lo

posible serán fijas para evitar el ingreso de polvo.

El taller para el procesamiento del tomate, estará constituido por varios ambientes, el más importante es la sala de procesamiento, en la cual se ubican todos los equipos que se emplean en el proceso. A continuación se indica la función de los demás ambientes:

a) Recepción

Estará ubicado en la entrada de la planta, consiste en un piso elevado de cemento que permita el fácil acceso de los vehículos y su descarga.

b) Depósitos

En estos ambientes se almacenarán la materia prima y los insumos que sean necesarios en el proceso, otro ambiente se destinará para los envases de vidrio, tapas, etiquetas, envases plásticos, etc. Por último se tendrá destinado un tercero para el almacenamiento del producto elaborado que debe ser fresco, seco y tener poca luz para evitar la alteración del mismo.

c) Laboratorio de Control de Calidad

Estará provisto de instrumentos para efectuar un control de calidad tanto en la materia prima como en los productos, por lo que debe tener conexión con la sala de procesamiento, para una fácil toma de muestra.

d) Oficinas

Es la oficina del encargado de la planta y sirve para la administración. Este ambiente debe tener conexión con las salas de procesamiento y los almacenes para una continua evaluación de ingresos, egresos y saldos, tanto de materia prima como de productos e insumos.

e) Ambientes para el Personal de Planta

Comprende los vestidores y sanitarios, destinados al personal de turno.

f) Sala de Procesamiento

Es el ambiente principal de la planta, y se ubicará en la parte central del edificio. Los ambientes de almacenamiento de materia prima, envases y producto terminado, estarán ubicados alrededor de este ambiente, permitiendo el traslado rápido de los diferentes insumos.

Este ambiente, estará subdividido a su vez en tres áreas de acuerdo al proceso: área de operaciones preliminares, donde se realizará el lavado, clasificación y extracción de la pulpa de tomate, una segunda área de Procesamiento, que comprenderá el proceso de concentración del tomate, y por último el ambiente de envasado y almacenamiento.

En el siguiente diagrama esquematizamos lo antes mencionado:

PLANTA PROCESADORA DE TOMATE



PLANTA PROCESADORA DE TOMATE
FACHADA LATERAL ESC. 1:200



PLANTA PROCESADORA DE TOMATE
FACHADA PRINCIPAL ESC. 1:200

Figura 8 Fachada principal de la Planta Procesadora de Tomate

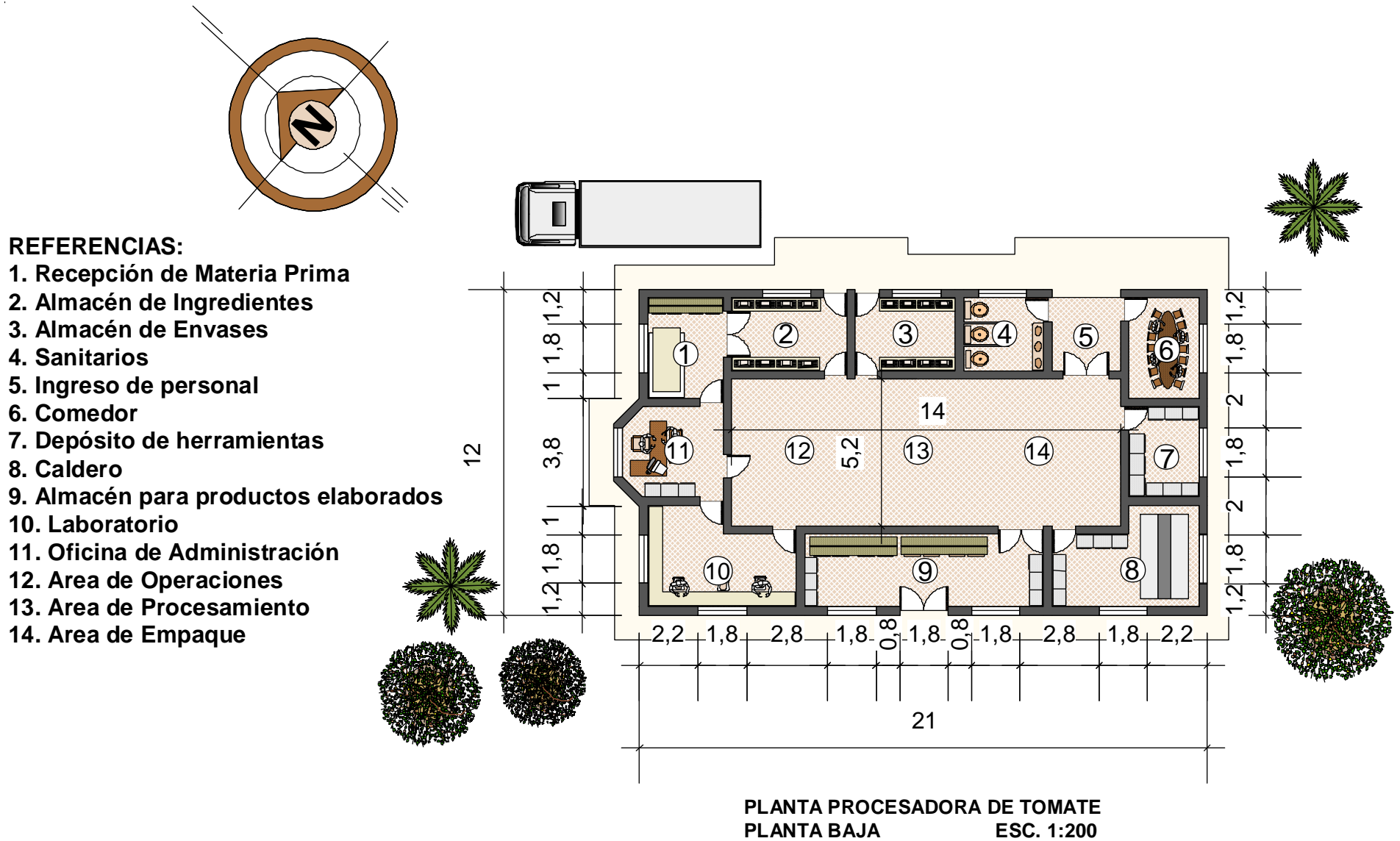


Figura 9 Distribución de ambientes de la Planta Procesadora de Tomate

6.2.1.3. Capacidad de Producción y Servicios Auxiliares

6.2.1.3.4. Capacidad de los Equipos

La capacidad máxima y mínima se determinará a partir de los datos presentados en la siguiente tabla:

CUADRO N° 12

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN POR EQUIPO EN KG. DE TOMATE

Equipo	Capacidad horaria	Capacidad diaria	Capacidad anual (3)
Escaldado	1050	(1) 6300	630000
Despulpador	800	6400	640000
Pre calentador	2900	23200	2320000
Evaporador	207.5	(2) 4980	498000

(1) Se consideró solamente 6 horas pues se destinará 2 horas a cargar y descargar el equipo.

(2) Se considero 24 horas como tiempo máximo de funcionamiento diario.

(3) Se trabajará 100 días al año por ser este el tiempo de cosecha de tomate.

Fuente: Elaboración Ing. Enrique Corvera

De acuerdo a los resultados del anterior cuadro, podemos notar que la capacidad del evaporador, determinará la capacidad de toda la planta, teniendo ésta un máximo de 498000 Kg./año de tomate. De acuerdo al balance de materia con esta cantidad de tomate podemos obtener **162000 Kg.** de pasta de tomate a 28° Brix por año.

6.2.1.3.4. Programa de Producción

La capacidad de producción por ser un sistema discontinuo, puede ser bastante flexible, tomando en cuenta la penetración del producto en el mercado, se planifica un programa de producción que alcanzara el 100 % de la capacidad de la planta en dos años, teniendo el primer, segundo y tercer año, capacidades de 80, 90 y 100 % respectivamente.

CUADRO N° 13
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

AÑO	UNIDAD	CANTIDAD
1	TM.	130
2	TM.	146
3	TM.	162
4	TM.	162
5	TM.	162

Fuente: Elaboración Propia

6.2.1.3.3. Insumos; Materia Prima y Materiales

En el siguiente cuadro se presenta el requerimiento tanto de materia prima como de materiales como ser envases, etiquetas, etc. de acuerdo al programa de producción establecido.

CUADRO N° 14
MATERIA PRIMA Y MATERIALES

Programa de Producción	1° año	2° año	3° año	4° año
Detalle	80%	90%	100%	100%
<u>Materia Prima</u>				
Tomate [Kg.]	399800	449800	499700	499700
Sal [Kg.]	686	784	451	451
<u>Materiales</u>				
Bolsas de polietileno	650	730	810	810
Envases de 200 Kg.	650	730	810	810

Fuente: Elaboración Ing. Enrique Corvera

6.2.1.3.4. Cronograma de Ejecución

El cronograma de ejecución estará fijado en ocho meses como un tiempo máximo, para la puesta en marcha de la planta. El desarrollo de las diferentes actividades se presenta desglosado en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 15
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

EVENTOS	MESES									
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
Requerimiento financiero	**	**	**							
Obras civiles			**	**	**	**				
Adquisición de equipos				**	**	**	**			
Montaje						**	**	**		
Pruebas iniciales									**	
Adquisición de materia prima										**
Puesta en marcha										**

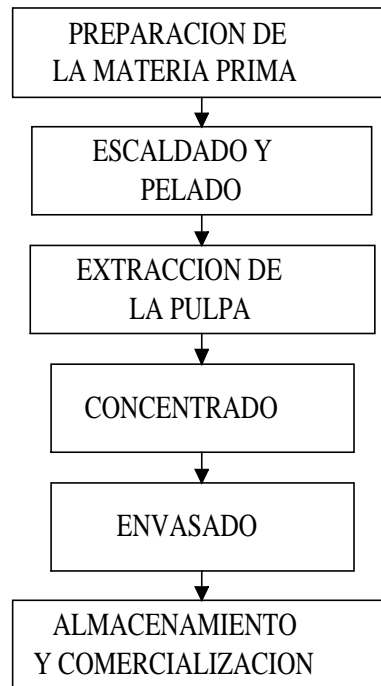
Fuente: Elaboración Propia

6.2.1.4. Selección y Descripción del Proceso

En el proceso de elaboración de la pasta de tomate, no se tienen diferentes métodos de procesamiento, es esencialmente un proceso de evaporación del jugo de tomate, aunque se puede hacer variantes en cuanto a la capacidad y otros parámetros del proceso como la temperatura, presión, etc. Estas variantes influirán en la calidad del producto y dependerán esencialmente del diseño de los equipos.

En el siguiente diagrama de bloques, se muestra las principales operaciones a realizarse durante este proceso.

FIGURA 10
DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE PASTA
DE TOMATE



A continuación se describe en forma más detallada cada una de estas operaciones:

a) Preparación de la Materia Prima:

La operación de preparar adecuadamente la materia prima, es el primer paso en el proceso de elaboración de la pasta de tomate e incluye las siguientes etapas:

- Recepción
- Pesado
- Selección.
- Lavado
- Clasificación
- Preparación preliminar

La forma en la que se recibe el tomate del campo en nuestro medio es en cajas de madera conteniendo cada una un peso aproximado de 23 a 25 Kg. En esta etapa se debe cuidar que los tomates se encuentren en un grado de madurez adecuado, además se debe evitar la presencia de tomates en mal estado, pues estos podrían ocasionar una contaminación al resto de la materia prima.

Estas cajas que contienen la materia prima, se depositan sobre una báscula para su pesado. Esto permite controlar la cantidad de materia prima que entra en proceso y calcular los rendimientos del producto elaborado.

Luego del pesado, el producto se traslada a la mesa de selección donde se efectúan las operaciones que permiten separar el producto con alteraciones, es decir, el que no es adecuado para la elaboración. Luego se introduce la materia prima en una tina de lavado que contiene agua clorinada. Con el lavado se eliminan los residuos de tierra y polvo adheridos al producto. Después del lavado se deposita la materia prima sobre la mesa de escurrido y clasificación. La clasificación permite efectuar una separación según el estado de madurez y el tamaño. Luego de la clasificación se deposita la materia prima sobre la mesa de preparación preliminar, para efectuar operaciones como la separación de los pedúnculos y otros.

Una vez efectuada la preparación de la materia prima se pasa a la otra etapa del proceso.

b) Escaldado, Pelado y Obtención de la Pulpa

El escaldado de los tomates consiste en sumergir los mismos en agua a 95°C durante un tiempo entre 3 y 10 minutos (si la temperatura es menor, el tiempo de escaldado será mayor), se lo realiza con el fin de facilitar el pelado.

El escaldado se efectúa en una paila abierta, que es un recipiente de cuerpo semi esférico de acero inoxidable o una aleación de cobre. Este recipiente es calentado por una camisa de doble fondo, por donde circula vapor o también agua fría si lo que se quiere es enfriar el tomate. El tomate se sumerge en una canastilla también

semiesférica con perforaciones, permitiendo la fácil descarga de la paila.

Una vez escaldados, se procede al pelado y extracción de la pulpa, libre de semillas y otras impurezas. Para este efecto se debe contar con un extractor de pulpa, que no es más que un tamiz inclinado que se encuentra dentro de una carcasa cilíndrica y que posee espas rotatorias con un juego de cepillos de tiras de hule.

El tomate escaldado es alimentado por uno de los extremos del equipo, obteniéndose la pulpa de tomate, libre de cáscaras, semillas y otras impurezas que no pudieron pasar por el tamiz.

La pulpa de tomate así extraída pasa a la siguiente etapa del proceso, mientras que las cáscaras, semillas y otros, se desechan pudiéndose las emplear, tras un simple proceso de degradación, como bioabono.

c) Concentrado

El proceso de concentración de la pulpa de tomate permite eliminar parte del contenido de agua del mismo, para poder estabilizar y conservar de mejor manera el producto.

El calentamiento se efectúa mediante vapor que circula a presión en la camisa de doble fondo del evaporador. El calentamiento es por simple efecto, es decir, el calor de la condensación del vapor se utiliza una sola vez. El aparato trabaja al vacío para extraer el aire y el agua de condensación que se forma durante la concentración. En el interior del evaporador se puede llegar a producir un vacío de 20 a 30 KPa. El producto en el evaporador, es calentado indirectamente por el vapor que circula en el doble fondo, hasta alcanzar la temperatura de ebullición. En este momento empieza a desprenderse el vapor de agua, debido al vacío y es arrastrado al condensador, junto con algunos "aromas" del producto. Posteriormente, por enfriamiento se condensa el vapor de agua juntamente con los "aromas" que se separaron del tomate.

d) Llenado de los Envases

El envasado del producto tanto en envases pequeños como en tambores asépticos de 55 galones o 200 Kg., se realizará por el método "Hot-Filling" que es un envasado en caliente, es decir la pasta de tomate que sale caliente del evaporador es envasada directamente en los envases o en los tambores asépticos que podrán ser de polietileno o metálicos, con un espesor de 0.8 mm., llevando en su interior una bolsa de polietileno de acuerdo a normas internacionales de comercialización.

e) Almacenamiento y Comercialización

El almacenamiento se debe efectuar en un ambiente destinado exclusivamente para este fin, el mismo que debe ser ventilado y libre de humedad excesiva. En caso de ser necesario se deberá instalar un sistema de refrigeración para mantener en buen estado el producto almacenado.

La comercialización de la pasta de tomate a las empresas potenciales dependerá de los contratos y plazos de entrega que se puedan firmar con dichas empresas considerándose, los costos de transporte adicionales que incidirán en el costo del producto. Inicialmente esta forma de comercialización será la principal.

6.3. Organización y Recursos Humanos

En este punto se propone la organización para la implementación del proyecto, buscando un óptimo y eficiente desempeño de los diferentes departamentos, es decir, la manera en que se dispone el trabajo y se asignan tareas al personal con la finalidad de alcanzar los objetivos de la futura empresa, por lo que se vio por conveniente organizar las funciones del proyecto en tres departamentos, los cuales son el departamento de producción, comercialización y administración.

6.3.1. Identificación de los Recursos Humanos

Las necesidades de mano de obra se determinan en base a las exigencias técnicas y administrativas del plan, y comprende desde el personal superior hasta la mano de obra no calificada. Para la organización de la empresa identifica básicamente tres

departamentos: Producción, Administración y Comercialización, al margen de contar con una gerencia general.

Para el logro de un máximo rendimiento técnico y económico de la planta se optimizara el manejo de los recursos, con una buena coordinación en la estructura organizativa.

El requerimiento de personal, se presenta según la función y la calificación para cada cargo en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 16
REQUERIMIENTO DE PERSONAL

Personal s/g cargo	Calificación	1° turno	2° turno	3° turno	Total
<u>Dpto. Producción</u>					
Limp. y clasif. mat. Prima	C	2	2	2	6
Escaldado	B	1	1	1	3
Despulpado y prec.	B	1	1	1	3
Evaporador	A	1	1	1	3
Envasado	B	2	2	2	6
<u>Dpto. Administrativo</u>					
Gerente General	AAA				1
Jefe de planta	AAA				1
Administrador y Encargado de Ventas	AAA				1
Secretaria	A				1
Seguridad	B				1
Chofer	B				1

Fuente: Elaboración propia.

Cada turno será de seis horas, pudiendo una misma persona realizar hasta 2 turnos. La calificación del personal se la realizará de acuerdo a la siguiente escala:

CUADRO N° 17
CALIFICACIÓN DEL PERSONAL

Grado de Instrucción	Calificación
Licenciatura	AAA
Técnico Superior	AA
Técnico medio	A
Bachiller	B
Nivel básico	C

Fuente: Elaboración propia.

6.3.1.1. Gerente General

Está encargado de la planta procesadora de tomate, tiene que ser una persona capaz y de mucho criterio para poder cumplir con la visión y misión de la empresa, además de experiencia en el manejo de personal. También tiene que tener capacidad y habilidad en la realización de contratos y de cierta manera ser muy hábil para realizar negocios, resolver problemas dentro del marco legal y ser capaz de proyectar a la empresa en el mercado.

Entre las tareas que debe de cumplir se tienen las siguientes:

- Estará encargado de la planificación, dirección, coordinación y control de la planta procesadora de tomate.
- Coordinar el trabajo de los diferentes encargados.
- Llevar a cabo los objetivos de la empresa.
- Estudiar la situación del mercado y tomar decisiones adecuadas.
- Es el responsable del manejo económico.
- Debe dar cumplimiento a la ejecución presupuestaria.

- Responsable de los activos de la empresa.
- Autorizar el pago de sueldos y viáticos a los trabajadores.
- Es la única firma autorizada de la empresa.

6.3.1.2. Administrador y Encargado de Ventas

Están totalmente bajo la cobertura del gerente general. Esta persona tiene que tener conocimiento en el área de contabilidad.

Entre las habilidades que debe de tener está el saber acerca del manejo de sistemas de información, debe ser un contador general que además de tener alguna experiencia en empresas industriales, debe conocer algunas técnicas de venta y encargarse de dar funcionalidad a la mecánica de comercialización de la empresa en los mercados existentes.

Entre las tareas que debe cumplir tenemos las siguientes:

- Presentar al gerente los estados financieros de la empresa.
- Hacer los libros contables para la empresa y para presentar al estado.
- Proceso de información respecto a los exigibles de la empresa.
- Administrar y controlar al personal.
- En forma diaria deberá realizar el arqueo de caja y el detalle de todos los ingresos de la empresa.
- Pago de sueldos y viáticos.
- Dar visto bueno a la compra de materias primas para la producción.
- Controlar la producción y despacho de los lotes.
- Realizar el pedido al almacén.
- Extensión de la nota fiscal.
- Identificación de clientes nuevos y potenciales.

- Realizar un programa de cobranzas según los clientes y comunicarse con el responsable administrativo

6.3.1.3. Jefe de Planta

Su dependencia es con el gerente general. Esta persona deberá ser capacitada para poder manejar los equipos y controlar a los otros operarios.

Los requisitos son tener por lo menos educación técnica superior en alguna ingeniería relacionada en el manejo de empresas industriales.

Entre las tareas que debe cumplir se tienen las siguientes:

- Trabajar en forma coordinada con el encargado administrativo.
- Realizar el control y planificación de la producción.
- Cumplir con los lotes programados de producción.
- Encargado del mantenimiento de la planta de producción.
- Capacitación del personal nuevo.
- Control del personal que interviene en el proceso de producción.
- Control de recursos, uso de materias primas, complementarias y del aprovisionamiento de las mismas.

6.3.1.4. Operarios

Su dependencia es directa con el jefe de planta.

Entre las tareas que deben de cumplir tenemos las siguientes:

- Los operarios trabajarán por turnos.
- Están encargados de la recepción y pesado de la materia prima.
- Encargados de la preparación de la materia prima para iniciar el proceso.
- Encargados del escaldado y pelado de la materia prima.

- Encargados de la extracción de la pulpa.
- Están encargados de verificar el proceso de concentración de la materia prima
- Encargados del envasado y almacenamiento de la pasta de tomate.
- Encargados de la limpieza de la planta procesadora.

6.3.1.5. Secretaria

Dependencia lineal del gerente general.

Los requisitos son: conocimientos en secretariado ejecutivo computacional, habilidad para relacionarse con las personas, clientes y trabajadores.

Entre las tareas que debe cumplir tenemos las siguientes:

- Recibir llamadas telefónicas.
- Recibir y enviar fax.
- Recepción e información de pedidos de los clientes.
- Informar diariamente al gerente sobre sus actividades del día y de la semana.
- Informar periódicamente al gerente sobre la situación de los acreedores y deudores.

6.3.1.6. Seguridad

Su dependencia es con el administrador. Los requisitos que debe de tener esta persona son los siguientes: tener conocimientos relacionados con el tema de seguridad industrial y trabajar en alguna empresa de seguridad legalmente establecida. Haber cursado la secundaria.

Entre las tareas que debe desempeñar tenemos las siguientes:

- Encargado de la seguridad de la planta.

- Encargado de la entrada y salida de personas de la planta.
- Encargado de controlar la entrada de materia prima.
- Encargado de controlar la salida del producto.

6.4. Aspectos Económicos y Financieros

Los recursos financieros que se invierten antes de poner en marcha el proyecto están constituidos por inversiones en activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo.

Las inversiones que se realizan en activos fijos son aquellas que se realizan en bienes que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo para el desarrollo normal del proyecto.

Las inversiones en activos intangibles son las que se realizan en activos constituidos por el servicio o derechos adquiridos para la puesta en marcha del proyecto, como ser gastos de organización, patente y capacitación.

El capital de trabajo se refiere a los fondos necesarios para atender las necesidades del proceso y distribución, engloba los fondos requeridos para adquirir bienes y servicios destinados a la producción de la pasta de tomate.

La venta de la pasta de tomate constituirá el ingreso para el proyecto, y dentro de esta estructura de gastos estarán los costos de mano de obra, empaques, gastos generales de administración, así como los gastos por adquisición de materia prima y otros.

6.4.1. Estructura de las Inversiones y del Financiamiento

En el siguiente cuadro se muestra la estructura de las inversiones:

CUADRO N° 18

INVERSIONES

Concepto	Cantidad	Unidad	Precio U.	Total(\$us)
Inversión Fija				
Terreno	1000	M2	40	40.000
Mejoras Terreno	Global	Global	500	500
Infraestructura Construida	523	M2	22,7	11.872
Camioneta	1	Vehículo	12100	12.100
Maquinaria	Global	Global	Global	66.264
Herramientas	Global	Global	1650	1.650
Equipos y Mubles de Oficina				
Computadora	1	Global	900	900
Impresora y Estabilizador	1	Global	300	300
Fax	1	Global	350	350
Muebles de Oficina	Global	Global	Global	3.410
Mobiliario de Almacén				
Carrito Transportador	1	Global	90	90
Estantes para Almacenamiento	2	Global	130	260
Mobiliario de Seguridad				
Seguridad Industrial	Global	Global	400	400
Extintor	1	Global	180	180
Cocina	1	Global	200	200
Instalación Eléctrica	Global	Global	2510	2.510
Instalación de Agua Potable	Global	Global	1125	1.125
Instalación de Alcantarillado	Global	Global	620	620
Instalación de Gas	Global	Global	950	950
Instalación Línea Telefónica	2	Global	980	1.960
Capital de Trabajo				
Mano de Obra Ind.	1	Global	9411	9.411
Mano de Obra DIR.	1	Global	7391	7.391
Útiles de Oficina	Global	Global	Global	420
Servicios Generales	Global	Global	Global	3.043
Materia Prima	2541	TN.	4,4	11.180
Material de Empaque	325	Pza.	4,4	1.430
Costo de Ventas	Global	Global	Global	200
Total				178.717

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro siguiente se presenta la procedencia del recurso financiero, donde se especifica el aporte propio y el préstamo requerido para llevar a cabo el proyecto.

CUADRO N° 19
ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

Ítem	Inversión Total	Aporte Propio	%	Financiamiento	%
Activo Fijo					
Inversión Fija					
Terreno	40.000	40.000	1	0	0
Infraestructura Construida	11.872	11.872	1	0	0
Mejoras Terreno	500	500	1	0	0
Instalaciones	7.165	7.165	1	0	0
Maquinaria y Equipo	38.300	7.660	0,2	30.640	0,8
Equipos Auxiliares	27.964	8.389	0,3	19.575	0,7
Vehículos	12.100	3.630	0,3	8.470	0,7
Herramientas	1.650	0	0,0	1.650	1
Muebles y Equipamiento	6.090	6.090	1,0	0	0
Capital de Trabajo					
Mano de Obra Indirecta	9.411	9.411	1	0	0
Mano de Obra Directa	7.391	7.391	1	0	0
Útiles de Oficina	420	420	1	0	0
Servicios Generales	3.043	3.043	1	0	0
Materia Prima	11.180	0	0	11.180	1
Material de Empaque	1.430	1.430	1	0	0
Costos de Ventas	200	200	1	0	0
Total	178.717	107.201		71.515	

Fuente: Elaboración Propia

6.4.2. Costos Financieros

En el sistema financiero existen carteras de crédito destinadas a las industrias. Para el presente proyecto se obtuvo información de una entidad crediticia. El interés anual para un crédito destinado al sector productivo asciende al 15% anual y 7.5% semestral.

Este acápite explica la relación económica que se contraerá con la entidad crediticia, estableciendo las obligaciones, tal como se indica a continuación:

Condiciones del Financiamiento

- Plazo: 5 años
- Período de Gracia: 1 año
- Tasa de Interés Anual: 15%
- Garantía Hipotecaria: 2 x 1
- Monto: \$us 71515

Fuente: Banco Mercantil

CUADRO N° 20
SERVICIO DE LA DEUDA

Semestre	Saldo	Amortización	Interés	Total Pago Semestral	Total Pago Anual
1	71515	0	5364	0	
2	71515	0	5364	5364	5364
3	71515	7946	5364	13310	
4	63569	7946	4768	12714	26024
5	55623	7946	4172	12118	
6	47677	7946	3576	11522	23640
7	39731	7946	2980	10926	
8	31784	7946	2384	10330	21256
9	23838	7946	1788	9734	
10	15892	7946	1192	9138	18872
Total		63569			95155

Fuente: Elaboración Propia

6.4.3. Ingresos

Los ingresos del proyecto fueron estimados en base al programa de producción de la planta procesadora de pasta de tomate.

En el siguiente cuadro podemos observar el ingreso que la empresa tendrá por concepto de ventas:

CUADRO N° 21**TABLA DE INGRESOS ANUAL (\$US.)**

Año	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1	TM.	130	810	104976
2	TM.	146	810	118098
3	TM.	162	810	131220
4	TM.	162	810	131220
5	TM.	162	810	131220

Fuente: Elaboración Propia

6.4.4. Costos del Proyecto**6.4.4.1. Mano de Obra**

Para el cálculo de los costos de la mano de obra se debe tomar en cuenta los aspectos referidos a los beneficios sociales estipulados por ley, y las previsiones que debe tomar en cuenta la empresa. El aporte al FONVIS sigue vigente, si bien se encuentran en liquidación los descuentos conformarán cuentas bancarias de los apartantes, y su nueva denominación es de Aporte Pro-Vivienda.

CUADRO N° 22**DESGLOSE DE BENEFICIOS SOCIALES**

Caja Nacional	10,00%
Pro-Vivienda	2,00%
Aporte Fondo de Pensiones	2,00%
Vacación	8,33%
Aguinaldo	8,33%
Total	30,66%

Fuente: Elaboración Propia

6.4.4.2. Mano de Obra Indirecta

Constituida por personal profesional, asistentes y personal de servicio que no interviene directamente en el proceso de producción.

Cuadro N° 23

Mano de Obra Indirecta

Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Beneficios Sociales	Total
1 Gerente General	380	4560	1398	5958
1 Jefe de Planta	300	3600	1104	4704
1 Administrador y Encargado de ventas	260	3120	957	4077
1 Secretaria	140	1680	515	2195
1 Seguridad	120	1440	442	1882
Total	1200	14400	4415	18815

Fuente: Elaboración Propia

6.4.4.3. Mano de Obra Directa

En la mano de obra directa tomamos en cuenta a todos los trabajadores que intervienen en el proceso de producción. Para lo cual una vez alcanzada la máxima capacidad de producción de la maquinaria, se trabajará con tres turnos. Por tres meses al año.

CUADRO N° 24
MANO DE OBRA DIRECTA. PRIMER TURNO

Cargo	Cantidad	Salario Mensual	Planilla Mensual	Planilla Anual	Beneficios Sociales	Total
Limpieza y Clasificación	2	120	240	720	221	941
Escaldado	1	120	120	360	110	470
Despulpado	1	140	140	420	129	549
Pre calentador	1	120	120	360	110	470
Evaporador	1	150	150	450	138	588
Envasado	2	140	280	840	258	1098
Chofer	1	150	150	450	138	588
Total	9	940	1200	3600	1104	4704

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 25
MANO DE OBRA DIRECTA. SEGUNDO TURNO

Cargo	Cantidad	Salario Mensual	Planilla Mensual	Planilla Anual	Beneficios Sociales	Total
Limpieza y Clasificación	2	138	276	828	254	1082
Escaldado	1	138	138	414	127	541
Despulpado	1	161	161	483	148	631
Pre calentador	1	138	138	414	127	541
Evaporador	1	172	172	516	158	674
Envasado	2	161	322	966	296	1262
Total	8	908	1207	3621	1110	4731

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 26**MANO DE OBRA DIRECTA. TERCER TURNO**

Cargo	Cantidad	Salario Mensual	Planilla Mensual	Planilla Anual	Beneficios Sociales	Total
Limpieza y Clasificación	2	156	312	936	287	1223
Escaldado	1	156	156	468	143	611
Despulpado	1	182	182	546	167	713
Pre calentador	1	156	156	468	143	611
Evaporador	1	195	195	585	179	764
Envasado	2	182	364	1092	335	1427
Total	8	1027	1365	4095	1256	5351

Fuente: Elaboración Propia

El total de Mano de Obra directa cuando la planta opere al 100% de su capacidad es de 14786 dólares americanos.

6.4.5. Requerimiento de Insumos y Materiales para la Producción de Pasta de Tomate

Los precios se basan en los precios de los productos en el mercado nacional, los cuales irán incrementándose según la producción vaya creciendo. En la siguiente tabla se presenta los costos anuales de la materia prima y de los materiales necesarios para la elaboración de la pasta de tomate.

CUADRO N° 27

**REQUERIMIENTO DE INSUMOS Y MATERIALES PARA LA
PRODUCCIÓN DE PASTA DE TOMATE**

Insumos	Unidad	Cantidad	Costo Unit.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima								
Tomate	Ton.	3998	4,4	17591,2	19790,1	21989,0	21989,0	21989,0
Sal	Kg.	360	0,02	7,2	8,1	9,0	9,0	9,0
Aditivos Químicos								
Carbonato de Sodio	Kg.	68	0,7	47,6	53,6	59,5	59,5	59,5
Sorbato de Potasio	Kg.	21	11,5	241,5	271,7	301,9	301,9	301,9
Envases	Pza.							
Bolsas de Polietileno	Pza.	650	0,47	305,5	343,7	381,9	381,9	381,9
Tambores de 200 Kg.		650	4,4	2860	3217,5	3575,0	3575,0	3575,0
Total				21053	23684,6	26316,3	26316,3	26316,3

Fuente: Elaboración Propia

6.4.6. Servicios Generales

Los servicios generales los constituyen los ítems de servicio básico, los cuales se encuentran reflejados en el siguiente cuadro:

CUADRO N° 28

SERVICIOS GENERALES

Concepto	Unidad	Costo Unit.	Cantidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Teléfono, fax e Internet	Global			320	410	500	500	500
Energía eléctrica	Kw.-h	0,36	4792	1380	1553	1725	1725	1725
Material de limpieza y otros	Global			328	369	410	410	410
Consumo de gas natural	Pie	1,4	1792480	2008	2258	2509	2509	2509
Transporte	Global			508	571	635	635	635
Mantenimiento	Global			821	924	1027	1027	1027
Total				5365	6085	6806	6806	6806

Fuente: Elaboración Propia

6.4.7. Gasto de Ventas

Dentro de este ítem se consideran 2 viajes al año a las ciudades de La Paz y Cochabamba durante los 2 primeros años, para luego realizar un solo viaje por año, tomado en cuenta un presupuesto de 400 \$us por cada viaje, el cual incluye pasajes y gastos de estadía, como se detalla a continuación:

CUADRO N° 29

GASTO DE VENTAS

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Gastos de Viaje y Negociación	800	800	400	400	400	2800

Fuente: Elaboración Propia

6.4.8. Depreciación de los Activos Fijos

El método utilizado para la depreciación es lineal, es decir es una depreciación constante durante la vida útil del activo. La ley de inversiones establece los valores fijos para el efecto, siendo una estipulación indicativa y no impositiva.

CUADRO N° 30

DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS

Detalle	Valor de la Inversión	Vida Útil Años	Coficiente %	Valor de la Depreciación
<u>Activos Fijos</u>				
Mejoras en Terreno	500	40	2,5	12,5
Construcciones	11.872	40	2,5	296,5
Maquinaria y Equipo	66.264	8	12,5	7286
Vehículos	12.100	5	20	1100
Muebles y Equipamiento	6.090	10	10	609
Herramientas	1.650	4	25	412,5
Total Activos Fijos	98.476			9716

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 31
AMORTIZACIÓN DE LOS ACTIVOS DIFERIDOS

Detalle	Valor de la Inversión	Vida Útil Años	Coefficiente %	Valor de la Depreciación
Activos Diferidos				
Gastos de Preinversión	2500	10	10	250
Gastos de Constitución	1000	10	10	100
Instalación y Montaje	7209	10	10	721
Total Activos Diferidos	10709			1071

Fuente: Elaboración Propia

6.4.9. Costos por Año

En el cuadro 32 se puede observar un detalle de los costos proyectados para los cinco años del proyecto.

CUADRO N° 32
PRESUPUESTOS DE COSTOS PROYECTADOS

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra directa	14785	14785	14785	14785	14785
Mano de Obra indirecta	18815	18815	18815	18815	18815
Útiles de Oficina	420	420	420	420	420
Servicios Generales	5365	6084,7	6806	6806	6806
Materia Prima	17591,2	19790,1	21989	21989	21989
Material de Empaque	3165,5	3561,1875	3956,875	3956,875	3956,875
Costos de Ventas	800	800	400	400	400
Costos Financieros	10692	10024	7350	4678	2005
Depreciación y Amort. de Inversiones Diferidas	11780	11780	11780	11780	11780
Total	87585	90364	90618	87812	85005

Fuente: Elaboración Propia

Los costos de mayor porcentaje de participación corresponden a la materia prima y gastos generales, los costos financieros decrecen a medida que se amortiza el capital.

6.4.10. Estado de Resultados

El estado de resultados, también denominado Estado de Pérdidas y Ganancias. Se puede apreciar que en todos los años se presentan utilidades positivas, la utilidad neta promedio asciende a 22883 \$us. En esta empresa las ganancias no se reinvertirán, en esta perspectiva el cuadro de resultados no contempla al de reinversión.

Para el cálculo de la Utilidad Neta se calculó previamente los impuestos a pagarse en cada año, dicho cálculo se muestra en el cuadro siguiente.

CUADRO N° 33
ESTADO DE RESULTADOS

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por Ventas	104.976	118.098	131.220	131.220	131.220
(-) Costos de Funcionamiento	87.585	90.364	90.618	87.812	85.005
Utilidad Bruta	17.391	27.734	40.602	43.408	46.215
(-) Impuestos	2.261	3.605	5.278	5.643	6.008
Utilidad Neta antes IUE	15.130	24.129	35.324	37.765	40.207
IUE	3.783	6.032	8.831	9.441	10.052
Utilidad Neta	11.348	18.097	26.493	28.324	30.155

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 34
ESTIMACIÓN DE IMPUESTOS

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
IVA Sobre Ventas		13647	15353	17059	17059	17059
Crédito Fiscal por Inversiones	18804					
IVA Recuperable en Compras		-5157	-3451	-1745	-1745,4	-1745
Saldo IVA a Favor		-18804	-15353	-13607	-11862	-10117
Balance Neto IVA	-18804	-15353	-13607	-11862	-10117	0
Pago Neto IVA	0	0	0	0	0	0
Impuesto sobre Transacciones		2.261	0	0	0	0
Total Impuesto	0	2260,8	0	9159	10455	10455
Impuesto Anual Promedio		4521,7				

Fuente: Elaboración Propia

6.5. Evaluación Financiera del Proyecto

La evaluación financiera del proyecto permite ver si el proyecto es viable o no en términos de liquidez y rentabilidad, aspectos que fundamentalmente la empresa considerará a la hora de tomar la decisión de invertir en el proyecto.

Para la evaluación de la liquidez del proyecto se presenta el Estado de Resultados y el Flujo de Fuentes y de Uso.

Para la evaluación de la rentabilidad se procedió con el cálculo de la tasa Interna de Retorno (TIR) que busca obtener la relación entre las utilidades y el capital invertido, Valor actual Neto (VAN) y la relación Beneficio Costo (R B/C)

Para finalizar se realizará un análisis de sensibilidad, el cual permite modificar las variables más significativas del proyecto y con eso los aumentos o disminuciones de las principales variables que influyen en el proyecto.

6.5.1. Flujo de Fuentes y Usos

Las fuentes (entradas) y usos (salidas) de fondos, también denominados Flujo de Fondos es presentado en el cuadro 35 y tiene por objetivo determinar la factibilidad financiera del proyecto, es decir, no basta una buena rentabilidad sino que debe asegurarse disponer de los recursos necesarios en todo momento para hacer realidad la rentabilidad que va generar el proyecto.

De acuerdo a este cuadro se puede anotar que los flujos de fuentes y usos financieros son positivos a lo largo de los cinco años de evaluación del proyecto, lo que muestra que el proyecto es factible puesto que no existen problemas de iliquidez.

CUADRO N° 35

FLUJO DE FUENTES Y USOS

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FUENTES						
Aporte Propio	107.201					
Crédito	71.515					
Utilidades Netas		11.348	18.097	26.493	28.324	30.155
Depreciaciones y Amortizaciones		11780	11780	11780	11780	11780
TOTAL FUENTES	178.717	23.128	29.877	38.273	40.104	41.935
USOS						
Inversiones Activo Fijo	132.386					
Inversiones Diferidas	0					
Capital de Trabajo	46331	54482	61292	68102	68102	68102
Amortizaciones Crédito		5364	26024	17127	15939	14751
TOTAL USOS	178.717	5364	26024	17127	15939	14751
FUENTES MENOS USOS	0	14871	4695	6131	8203	10275
FUENTES MENOS USOS ACUMULADOS		17764	3853	21146	24165	27184

Fuente: Elaboración Propia

6.5.2. Rentabilidad del Proyecto

6.5.2.1. Flujo de Caja

El flujo de caja que constituye la base del cálculo de los parámetros de rentabilidad se presenta desde dos puntos de vista:

- Del inversionista (que considera los gastos financieros producto del previsto)
- Del Proyecto (que no considera el financiamiento y por ende los gastos financieros)

CUADRO N° 36

RENTABILIDAD DEL INVERSIONISTA

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por Ventas		104.976	118.098	131.220	131.220	131.220
(-) Costo de Operación		71.634	74.281	74.522	71.850	69.177
(-) Costo Financiero		11.780	11.780	11.780	11.780	11.780
(-) Depreciación y Amortizaciones		17.391	27.734	40.602	43.408	46.215
Utilidad Bruta		17.391	27.734	40.602	43.408	46.215
(-) Impuestos		2.261	3.605	5.278	5.643	6.008
Utilidad Neta		15.130	24.129	35.324	37.765	40.207
(+) Valor Residual						10000
(+) Recuperación del Capital de Trabajo						68102
(+) Depreciación		5364	26024	23640	21256	18872
(-) Inversiones	178.717					
(+) Crédito	71.515					
FLUJO DE CAJA	-107.202	20494	50152	58964	59021	69079

Fuente: Elaboración Propia

VANf _{15%}	48.175
TIR _{15%}	32%

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO N° 37
RENTABILIDAD DEL PROYECTO

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por Ventas		104.976	118.098	131.220	131.220	131.220
(-) Costo de Operación		71.634	74.281	74.522	71.850	69.177
(-) Depreciación y Amortizaciones		11780	11780	11780	11780	11780
Utilidad Bruta		17.391	27.734	40.602	43.408	46.215
(-) Impuestos		2.261	3.605	5.278	5.643	6.008
Utilidad Neta		15.130	24.129	35.324	37.765	40.207
(+) Valor Residual						55894
(+) Recuperación del Capital de Trabajo						
(+) Depreciación		5364	26024	23640	21256	18872
(-) Inversiones	-178.717					
FLUJO DE CAJA	-178717,1	20494	50152	58964	59021	114973

Fuente: Elaboración Propia

VAN	5.829
TIR	16%

Fuente: Elaboración Propia

El flujo de caja del inversionista se lo muestra en el cuadro 36 y el flujo de caja del proyecto se lo muestra en el cuadro 37. en estos cuadros se puede notar que por efecto de los costos de financiamiento existe mayor flujo de caja en el segundo caso lo cual se verá reflejado en los parámetros de rentabilidad calculados que obviamente serán mayores en el segundo caso.

6.5.2.2. Parámetros de Rentabilidad

En este punto se presenta el cálculo de los parámetros que hacen a la evaluación y que muestran la rentabilidad del proyecto, estos parámetros son:

- Valor Actual Neto (VAN) que incorpora el factor tiempo como una consideración importante.
- Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa de actualización es del 7.5% utilizada para el cálculo del VAN fue calculada mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de Actualización} = (\text{Tasa Activa} * \text{Crédito}) + (\text{Tasa Pasiva} * \text{Aporte Propio})$$

Inversión Total

Donde: Tasa Activa:	15%
Tasa pasiva:	3.2%
Crédito:	71515 \$us.
Aporte Propio:	107201 \$us.
Inversión Total:	178717 \$us.

El criterio del VAN muestra que el proyecto ofrece una rentabilidad mayor que la ofrecida por el sistema bancario, por este motivo este criterio recomienda ejecutar el proyecto.

Con estos dos parámetros se concluye que es recomendable ejecutar el proyecto, ya que muestra rentabilidad atractiva para la construcción de esta planta.

6.5.3. Análisis de Sensibilidad

A través del análisis de sensibilidad es posible mostrar las variaciones en la rentabilidad del proyecto ante cambios debidos al riesgo e incertidumbre que se presentan en la naturaleza.

En el caso del presente proyecto se toman tres efectos que se pueden generar al azar:

- Cambios en el nivel de ingresos, se considera una disminución del 5% en el nivel de ingresos. Se considera este porcentaje, debido a la inestabilidad del país, lo que provocaría una baja en los precios, además debido a la rentabilidad del proyecto se espera que ingresen más competidores al rubro.

CUADRO N° 38

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD: DECREMENTO DE LOS INGRESOS EN 5%

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por Ventas		99.727	112.193	124.659	124.659	124.659
(-) Costo de Operación		71.634	74.281	74.522	71.850	69.177
(-) Depreciación y Amortizaciones		11780	11780	11780	11780	11780
Utilidad Bruta		16.313	26.133	38.357	41.029	43.702
(-) Impuestos		2.121	3.397	4.986	5.334	5.681
Utilidad Neta		14.192	22.735	33.370	35.695	38.020
(+) Valor Residual						55894
(+) Recuperación del Capital de Trabajo						
(+) Depreciación		5364	26024	23640	21256	18872
(-) Inversiones	-178.717					
FLUJO DE CAJA	-178717,1	19556	48759	57010	56951	112786

Fuente: Elaboración Propia

VAN	1.112
TIR	15%

Fuente: Elaboración Propia

- Cambios en el nivel de costos, en cuanto a los costos se considera una aumento del 5%, tanto en los costos variables (dentro de los costos variables, el más sensible es el precio de la principal materia prima el tomate, el cual se ve afectado por las relaciones de la empresa con los productores de tomate), como en los costos fijos (por ejemplo un aumento salarial establecido entre la Central Obrera Boliviana y el Gobierno).

CUADRO N° 39

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD: INCREMENTO DE LOS COSTOS EN 5%

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por Ventas		104976	118098	131220	131220	131220
(-) Costo de Operación		71634,226	74281	74522	71850	69177
(-) Depreciación y Amortizaciones		12369	12369	12369	12369	12369
Utilidad Bruta		17391,063	27734	40602	43408	46215
(-) Impuestos		2260,8382	3605,5	5278,3	5643,1	6007,9
Utilidad Neta		15130,225	24129	35324	37765	40207
(+) Valor Residual						55894
(+) Recuperación del Capital de Trabajo						
(+) Depreciación		5363,625	26024	23640	21256	18872
(-) Inversiones	-178717,1					
FLUJO DE CAJA	-178717,1	20493,85	50152	58964	59021	114973

Fuente: Elaboración Propia

VAN	5828,6992
TIR	16%

Fuente: Elaboración Propia

- Efecto combinado, se refiere a la situación en la que se produciría una disminución en 5% de los ingresos y un aumento del 5% en los costos simultáneamente.

CUADRO N° 40

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD: EFECTO COMBINADO

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por Ventas		99.727	112.193	124.659	124.659	124.659
(-) Costo de Operación		71634,2256	74280,5	74522,4	71850	69177,4
(-) Costo Financiero		12369	12369	12369	12369	12369
(-) Depreciación y Amortizaciones		11780	11780	11780	11780	11780
Utilidad Bruta		3.944	13.764	25.988	28.660	31.333
(-) Impuestos		2.261	3.605	5.278	5.643	6.008
Utilidad Neta		1.683	10.158	20.709	23.017	25.325
(+) Valor Residual						55894
(+) Recuperación del Capital de Trabajo						68102
(+) Depreciación		10643	10643	10643	10643	10643
(-) Inversiones	-178.717					
FLUJO DE CAJA	-178.717	12.326	20.801	31.352	33.660	159.964

Fuente: Elaboración Propia

VAN	-28.591,55
TIR	9%

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presentará el cuadro resumen de los resultados del análisis de sensibilidad.

CUADRO N° 41

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Efecto	TIR	VAN
1. Decremento en el Nivel de Ingresos (5%)	15%	1112
2. Incremento en el Nivel de Costos (5%)	16%	5828
3. Efecto Combinado	9%	-28591

Fuente: Elaboración Propia

Estos resultados muestran que la rentabilidad financiera del proyecto es más sensible a los ingresos que a los costos, sin embargo no soporta el efecto combinado del análisis de sensibilidad, lo que demuestra que en esas condiciones el proyecto no tiene una seguridad aceptable dentro de los rangos de variaciones razonables especificados. Sin embargo es de tener en cuenta que los niveles de ingreso ejercen un notable desequilibrio para el proyecto, toda vez que estos disminuyan.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

En este capítulo se exponen las conclusiones a las que se llegaron en el presente trabajo, respecto a los objetivos planteados, y se efectúan recomendaciones pertinente.

Asimismo se consiguió los objetivos específicos como las características socioeconómicas de las zonas de la provincia Avilés, Méndez y Arce al analizar los factores que impiden el desarrollo de la producción de tomate y evaluar el efecto de la inversión para cuantificar los beneficios y costos del proyecto.

Al considerar la ciudad de Tarija en un punto intermedio entre las zonas de las provincias productoras de la materia prima genera las condiciones necesarias para la implementación de la planta industrializadora de pasta de tomate con buenas perspectivas para la distribución de la misma.

Al estudiar el mercado se determino que no existe ninguna planta procesadora de pasta de tomate en nuestro país por lo que crea una perspectiva muy atractiva para el inversionista privado.

El producto será entregado directamente a consumidores potenciales de pasta de tomate en nuestro país los cuales son: Industrias Kral, Industria Venado e industrias Dillman.

Para financiar este emprendimiento, se ha realizado la evaluación económica financiera a una tasa social de descuento del 15 %, habiéndose determinado que su Tasa Interna de Retorno es de 32 % y se genera un Valor Actual Neto de 48.175 \$us, al quinto año de operaciones, lo que demuestra que es muy atractivo realizar la inversión para la implementación de la planta industrializadora de pasta de tomate.

Debido al tiempo que toma estabilizar la producción para que los flujos de caja sean positivos, se deberá buscar financiamiento externo de 71.515 \$us, considerando 5

años de plazo con 1 de gracia, a una tasa comercial de 15 % de interés anual, preferentemente con fondos provenientes del banco.

De acuerdo a los estudios técnicos y financieros realizados, y a la capacidad de pago y de endeudamiento del inversionista, se ha determinado que es económicamente factible, técnicamente posible y ambientalmente aceptable, implementar una planta industrializadora de pasta de tomate en el departamento de Tarija.

Como conclusión final decimos que el desarrollo regional se convierte en la única esperanza para los pueblos insuficientemente desarrollados para poder superarse.

7.2. RECOMENDACIONES

Analizado y estudiado el presente trabajo se recomienda:

- Realizar la inversión para la construcción de la planta industrializadora de pasta de tomate en el departamento de Tarija.
- Sacar el producto tanto para el mercado local como para el nacional para su distribución y consumo familiar.
- Incentivar a los agricultores la producción de tomate en nuestro departamento para una mejor calidad del producto y mayor cantidad del mismo
- Hacer las evaluaciones con diferentes volúmenes de producción para tener una estimación de cuan eficiente es la asignación de los recursos.