



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA  
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**TITULO**

**Plan de negocio para la creación de un nuevo mercado municipal  
en el municipio de Masatepe en el periodo 2020-2025.**

**AUTORES**

Br. Ana María Márquez Morales.

Br. Daniel Antonio Rosales Marín.

**TUTOR**

MSc. Glenda Marcia Velásquez Vargas.

**Managua, 15 de noviembre de 2019.**



## **CONTENIDO**

<b>1</b>	<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>JUSTIFICACION .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>MARCO TEORICO.....</b>	<b>5</b>
5.1	Estudio de Mercado.....	5
5.1.1	Mercado.....	5
5.1.2	Estudio de mercado .....	5
5.1.3	Tipos de Mercados .....	5
5.1.4	Componentes del Estudio de Mercado.....	6
5.2	Estudios Técnico.....	9
5.2.1	Componentes del Estudio Técnico.....	10
5.2.2	Ingeniería o Proceso .....	10
5.3	Estudio Financieros.....	11
5.4	Estudio Económico. ....	11
5.4.1	Determinación de los costos.....	12
<b>6</b>	<b>DISEÑO METODOLOGICO .....</b>	<b>20</b>
6.1	Primera instancia.....	20
6.1.1	Metodología de Hall y Jenking .....	21
6.1.2	Tipo de investigación.....	25
6.2	Segunda Instancia .....	28
6.2.1	Estudio técnico.....	28
6.2.2	Estudio Organizacional.....	31
6.3	TERCERA INSTANCIA .....	32
6.4	CUARTA INSTANCIA.....	32



***PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UN NUEVO MERCADO  
MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE MASATEPE EN EL PERIODO 2020-2025.***

---

6.4.1	Evaluación Financiera.....	32
7	DESARROLLO .....	34
1	IDENTIFICACION DEL PROYECTO .....	34
1.1	Identificación del problema .....	36
1.1.1	Análisis del Problema .....	37
1.1.2	Relación Causa - Efecto.....	37
1.2	El Análisis de Objetivos .....	38
1.2.1	Árbol de objetivos: .....	39
1.3	Situación SIN y CON Proyecto .....	39
1.3.1	La Situación SIN Proyecto .....	39
1.3.2	La Situación CON Proyecto .....	40
1.4	Justificación del Proyecto .....	42
1.4.1	Información General del Municipio de Masatepe.....	42
1.4.2	Caracterización general de la ciudad de Masatepe .....	44
1.4.3	Caracterización Socioeconómica del Municipio.....	51
1.4.4	Características Físicas y Naturales de Masatepe .....	59
2	FORMULACIÓN DEL PROYECTO .....	63
2.1	Aspectos Generales del Proyecto .....	63
2.1.1	Nombre del Proyecto.....	63
2.1.2	Descripción General del Proyecto .....	63
2.1.3	Marco Lógico .....	64
2.1.4	Población Beneficiada o Población Objetivo .....	64
3	ESTUDIO DE MERCADO .....	66
3.1	El Mercado del Proyecto .....	66
3.1.1	El Mercado Proveedor.....	66
3.1.2	El mercado Competidor .....	67



***PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UN NUEVO MERCADO  
MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE MASATEPE EN EL PERIODO 2020-2025.***

---

3.1.3	El Mercado Consumidor .....	68
3.1.4	Los Elementos Culturales e Ingresos .....	68
3.2	Objetivos del Estudio de Mercado .....	69
3.3	Etapas del Estudio de Mercado .....	69
3.3.1	Análisis de la Demanda.....	70
3.3.2	Demanda de los Comerciantes.....	74
3.3.3	Análisis de los Precios o Tarifas.....	77
3.3.4	Análisis de la Comercialización .....	77
4	ASPECTOS TÉCNICOS .....	78
4.1	Tamaño del Proyecto.....	78
4.2	Localización del Proyecto.....	78
4.2.1	Localización del Mercado Municipal de Masatepe. ....	81
4.3	Ingeniería del Proyecto .....	82
4.3.1	Principales elementos espaciales del mercado.....	82
4.3.2	Infraestructura del mercado .....	84
4.3.3	Circulación del Mercado .....	85
4.3.4	Instalaciones Sanitarias del Mercado .....	87
4.3.5	Instalaciones eléctricas del Mercado.....	88
5	MARCO LEGAL.....	89
5.1	Aspectos Jurídicos Relevantes .....	89
6	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	90
6.1	La administración del Mercado .....	90
7	Organización comunitaria y participación ciudadana.....	93
8	Determinación de los costos de inversión y operación.....	94
8.1	Costos de Inversión Inicial .....	94
8.2	Costos de Operación.....	95



8.3	Determinación de los Costos de Operación del Mercado Municipal de Masatepe.....	99
8.4	Cálculo de las tasas del servicio.....	103
9	EVALUACION DEL PROYECTO.....	105
9.1	Evaluación Privada.....	106
9.1.1	SITUACION SIN PROYECTO.....	106
9.1.2	SITUACION CON PROYECTO.....	108
9.2	Análisis del VAN y TIR.....	111
9.3	Análisis de Sensibilidad.....	111
10	Evaluación Económica - Social del Proyecto.....	113
8	CONCLUSIONES.....	115
9	RECOMENDACIONES .....	116
10	BIBLIOGRAFIA.....	117

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1	Planteamiento de alternativas de un proyecto. Fuente. Elaboracion propia. ....	41
Tabla 2	Explotación agricola en el municipio por tamaño.....	54
Tabla 3	Numero de explotaciones agropecuarias con ganado bovino y número de ea's con porcinos y cabezas de ganado bovino y porcino, según tamaño de las explotaciones agropecuarias. Fuente: Fuente Censo Nacional Agropecuario 2012. ....	55
Tabla 4	resumen de la pequeña, mediana y gran industria existente en el municipio.....	56
Tabla 5	Datos con el número de establecimientos, según ramas de actividad y tipo de establecimiento para el Municipio. Fuente: Directorio Económico. Banco Central de Nicaragua. Año 2010.....	58
Tabla 6	Uso del Suelo. Fuente: PDUM 2012. ....	62



Tabla 7 Consumo en el mercado municipal en funcion del destino del gasto.	74
Tabla 8 Proyección Anual de UBS con datos Población (INEC). Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Masatepe y cálculos propios, basados en la TAC del INEC.	75
Tabla 9 Indicadores para el calculo de vida del proyecto. Fuente: Elaboracion propia.	98
Tabla 10 Calculo de depreciación anual. Fuente: elaboración propia.	98
Tabla 11 Salarios de personal permanente. Fuente: elaboracion propia.	99
Tabla 12 Detalle de los gastos de administración. Fuente: elaboración propia.	100
Tabla 13 Determinacion de los costos de mantenimiento	100
Tabla 14 Presupuesto de efectivo o Flujo de Caja. Fuente: elaboracion propia.	101
Tabla 15 Ejemplo de Resumen de Costos del Servicio de Mercado Año 2018.	102
Tabla 16 Contribucion por el uso de suelo en el mercado.	110
Tabla 17 Flujo de Caja Privado o Inversión Total.	110
Tabla 18 Variacion de indicadores economicos en pruebas de sensibilidad.	112

## **INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 Parque municipal de Masatepe.	34
Ilustración 2 Mercado municipal de Masatepe. Fuente: Eaboracion propia.	36
Ilustración 3 Arbol de objetivos. Fuente: elaboracion propia.	39
Ilustración 4 Cantidad de trabajadores de las dos actividades economicas con mayor numero de establecimientos, segun condicion laboral.	43
Ilustración 5 Condición laboral por género en los establecimientos económicos ubicados en el mercado.	44
Ilustración 6 Centros educacionales en el municipio de masatepe.	44
Ilustración 7 Mapa de el Municipio de Masatepe. Fuente: Elaboracion propia.	81

## **INDICE DE ECUACIONES**



***PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UN NUEVO MERCADO  
MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE MASATEPE EN EL PERIODO 2020-2025.***

---

**Ecuación 1 Tasa de crecimiento geometrico de la pblacion total..... 65**



## **1 INTRODUCCION**

Cuando se habla de un mercado, se entiende como un lugar o zona donde se da el intercambio de bienes o servicios, al darse a conocer esta definición básica de mercado el objetivo de este trabajo monográfico es la creación de un nuevo mercado en Masatepe.

El actual mercado, no brinda la suficiente capacidad y así mismo una mala organización, con este trabajo se pretende brindar un mercado con la suficiente capacidad y bien organizado, este nuevo mercado brindara a los comerciantes más seguridad y confiabilidad a la hora de ubicar su puesto de venta.

Masatepe, es un municipio de Masaya el más antiguo de este departamento, el mercado que ellos tienen en la actualidad crece con desorden según el último informe de desarrollo rural, es por eso que es necesario llevar a cabo este proyecto.

Este proyecto lo lleva a cabo la alcaldía, el cual solicito un plan de negocio para saber el impacto desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero. En el mercado lo que se pretende realizar es saber a cuanto crece, así como su demanda, oferta. Este tipo de proyecto es desde el punto de vista social. En la parte técnica es saber cómo ordenar quien es el organismo que dirigirá el mercado, y en la parte económica cuales son la inversión y como se financiaría.

Este proyecto también es parte del crecimiento social y económico, de la población de Masatepe, esto involucra que la sociedad sea más participe en el desarrollo de la comunidad sabiendo los pros y contra del actual mercado.



## **2 ANTECEDENTES**

El comercio ha sido parte de nuestra vida diaria, contar con un lugar donde obtener las cosas básicas del hogar no es nada nuevo, la diferencia es que en la antigüedad esos centros de compras eran conocidos como tiangués.

Según el historiador Wilmor López, los tiangués campesinos eran lugares donde se compraba y vendía productos y se utilizaba el cacao como moneda comercial, además se practicaba el trueque (intercambio de bienes y servicios sin que se utilizara dinero para completar la transacción).

*“Los tiangués estaban ubicados bajo las arboledas, eran lugares frescos, al aire libre donde las personas podían ver y escoger en canastos los productos, esta fue una práctica heredada de nuestros ancestros”, expresa López.*

Siglos después y tras la llegada de los españoles a América, la historia del comercio cambió y surgieron los mercados, lugares de compras ubicados en las plazas centrales de las ciudades y donde la moneda de plata (el córdoba) era la oficial.

Masatepe fue fundada hace más de doscientos años y elevada a la categoría de ciudad en 1996; sin embargo, los avances han sido muy pocos en materia de infraestructura.

El mercado municipal de Masatepe se ubica en las cercanías de la calle central, desde horas de la mañana se despierta con un movimiento enérgico de personas, moto taxis, comerciantes y carretoneros, que a diario pagan a la alcaldía municipal por el piso donde se ubican.

A pesar que en el año 2016 se aprobó un presupuesto de dos millones de córdobas para la compra de un terreno, este no se compró, aplazando este escenario que lleva más de 15 años sin que todavía se aviste construcción de un centro de compras digno, tanto para comerciantes como para compradores.



### **3 JUSTIFICACION**

El comercio en Nicaragua ha ido incrementando a un ritmo constante principalmente en número de visitantes extranjeros y nacionales, pero el aprovechamiento de esta actividad aún está por debajo de su pleno potencial, por lo que la eliminación de algunos obstáculos le permitiría a esta actividad convertirse en el principal motor de la economía nacional.

Según FUNIDES (Fundación Nicaragüense para el desarrollo y económico y social):

*“el primer cuello de botella que se identifica es la ausencia de una estrategia de largo plazo que defina las metas y objetivos del país en el comercio y que declare al sector como de interés nacional. La Falta de infraestructura y la poca inversión en el sector son factores que limitan el desarrollo del sector.”*

Una solución para lograr que el comercio tanto extranjero como nacional pueda despegar es el aprovechamiento de los recursos naturales y el involucramiento de las ciudades, municipios, comarcas y sectores que tengan un alto potencial de explotación en esta materia. La inversión en mercados, reservas, viveros, deportes extremos, exploración o cualquier otra actividad que pueda ofrecer experiencias relacionadas con el comercio aportara en gran medida al desarrollo del sector a nivel nacional.

Masatepe presenta muchas características que lo colocan como un candidato ideal para la inversión en el sector. Posee una localización geográfica de fácil acceso para cualquier visitante, colinda con otras ciudades que tienen al comercio como una de sus actividades económicas principales, está en una ruta de tráfico vehicular muy transitada por habitantes de ciudades aledañas y aún no posee ningún centro recreativo donde los turistas y viajeros puedan visitar.



## **4 OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Proponer un plan de negocio para la creación de un nuevo mercado municipal en Masatepe en el periodo 2018-2023.

### **Objetivos Específicos**

- Hacer un estudio de mercadeo, que permita conocer la demanda del mercado en Masatepe, identificando sus necesidades y evaluando a los competidores actuales.
- Desarrollar un estudio técnico, que contenga la macro y micro localización, la capacidad y tamaño del centro, así mismo su distribución de planta, mano de obra, maquinaria y equipos.
- Realizar un estudio organizacional y legal, para el establecimiento de la estructura organizativa y el marco legal que debe seguir el nuevo mercado.
- Elaborar un plan económico financiero, que indique el monto de inversión, costos, así mismo como su respectiva evaluación a través de los indicadores como VPN, TIR y plazo de recuperación.



## **5 MARCO TEORICO**

### **5.1 Estudio de Mercado**

#### **5.1.1 Mercado**

Es el lugar donde se realizan los intercambios de bienes y servicios. Para que la transacción se produzca debe haber acuerdo en el precio de la mercancía entre compradores y vendedores.

#### **5.1.2 Estudio de mercado**

*“Es el resultado de un proyecto, por el que se debe obtener una visión clara de las características del bien o servicio que se piensa colocar en el mercado. El resultado de este trabajo es una de las primeras guías para seguir los pasos que lleven a cumplir con las exigencias del consumo en ese momento. Es también la primera parte de un sistema de trabajos o la planeación de una actualización con el fin de permanecer dentro de la competencia.”*  
(GUILTIANAN, P Joseph y Paul, Gordon W, 1986).

#### **5.1.3 Tipos de Mercados**

##### **A) Libre competencia**

*“Es el mercado ideal como los soñaba Adam Smith, que solamente la libertad es la que genera riqueza. Cada quien busca el mercado de su conveniencia, en libre competencia no hay restricción alguna para ninguna de las dos fuerzas, cada quien puede comprar y vender lo que quiera”*  
(Corea, 2011)



### **B) Mercado Monopólico**

*“En este mercado solo existe un solo vendedor que es el que domina y pone las condiciones en el mercado. Este es el caso más crítico para el consumidor, ya que no queda más camino que comprarle solamente al vendedor único y es el que impone el precio” (R, 1999).*

### **C) Mercado oligopólico**

*“En este caso existen unos cuantos vendedores, no son muchos, pero son fuertes y dominantes. De igual manera su fortaleza se basa en su capacidad económica, por lo tanto, son los que dominan el mercado y fijan los precios según su conveniencia” (Corea, 2011).*

### **D) Mercado Monopsonio**

*“Desde el punto de vista del vendedor, no solamente la competencia es la que les afecta, ya que también puede verse afectado cuando el mercado es monopsonio. Este consiste en que solamente existe un comprador, quien es el que fija el precio según su conveniencia” (URBINA, 1995).*

## **5.1.4 Componentes del Estudio de Mercado**

### **5.1.4.1 Demanda**

Es la cantidad de bienes y/o servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a precio determinado. El principal propósito de un análisis de la demanda es medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto o servicio en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de una serie de factores, como son la-



necesidad real que tiene el bien o servicio, su precio, el nivel de ingresos de la población, entre otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de diferentes fuentes, indicadores económicos, etc.

#### **5.1.4.2 Determinación de la Demanda**

Para determinar la Demanda se emplean herramientas de investigación de mercado (investigaciones estadísticas e investigación de campo), cuando existe información estadística resulta fácil reconocer cuál es el monto y el comportamiento histórico, y la investigación de campo servirá para formar un criterio con relación a los factores cualitativos de la demanda, no obstante, cuando no existen estadísticas, la investigación de campo queda como único recurso para la obtención de datos y cuantificación de la demanda.

El objetivo principal que se pretende alcanzar con el análisis de la demanda es determinar los factores que afectan el comportamiento del mercado y las posibilidades reales de que el producto o servicio resultante del proyecto pueda participar efectivamente en ese mercado.

La demanda se puede clasificar desde distintos puntos de vista, en relación con su oportunidad, con su necesidad, con su temporalidad, con su destino y con su permanencia.

- *“En relación con su oportunidad, la demanda puede ser de tipo insatisfecha cuando la producción y oferta no alcanza a cubrir los requerimientos del mercado o satisfecha”<sup>1</sup>.*
- *“De acuerdo con su necesidad, la demanda puede ser básica o suntuaria. La demanda necesaria básica se refiere a aquella que la comunidad requiere ineludiblemente para mantenerse y desarrollarse, por ejemplo-*

---

<sup>1</sup> Nassir Sapag Chain & Reynaldo Sapag Chain (2008), Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 1ra edición, Pearson Educación.



*alimentación o la vivienda, educación, transporte, salud etcétera. La demanda necesaria suntuaria se relaciona con la intención de satisfacer un gusto, más que una necesidad, por ejemplo, un vehículo de lujo o un perfume”<sup>2</sup>.*

- *“En relación con su temporalidad, existe la demanda continua y la demanda cíclica o estacional. En el primer caso se encuentra aquella de carácter permanente, como la alimentación o la vivienda, mientras que, en el segundo, se clasifica aquella de tipo no permanente, como la que se produce en las fiestas de Navidad o vinculada con las vacaciones, entre otras”<sup>3</sup>.*
- *“De acuerdo con su destino, la demanda puede clasificarse como de bienes finales (los que son adquiridos para ser consumidos directamente) o de bienes intermedios, (los que son requeridos para ser utilizados en la elaboración de otros bienes)”<sup>4</sup>.*
- *“En relación con la permanencia, la demanda puede clasificarse como de flujo o de stock. La demanda de flujo corresponde a aquella que se vincula con un carácter permanente, como por ejemplo: la que se esperaría de las nuevas construcciones frente a la aparición de una innovación tecnológica como por ejemplo respecto de las ventanas de aluminio. La demanda de stock se asocia con aquella que se produce para satisfacer una demanda finita en el tiempo, como la de quienes desean cambiar sus antiguas ventanas de madera o fierro por la de aluminio”<sup>5</sup>.*

---

<sup>2</sup> Nassir Sapag Chain & Reynaldo Sapag Chain (2008), Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 1ra edición, Pearson Educación.

<sup>3</sup> Nassir Sapag Chain & Reynaldo Sapag Chain (2008), Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 1ra edición, Pearson Educación.

<sup>4</sup> Nassir Sapag Chain & Reynaldo Sapag Chain (2008), Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 1ra edición, Pearson Educación.

<sup>5</sup> Nassir Sapag Chain & Reynaldo Sapag Chain (2008), Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 1ra edición, Pearson Educación.



*“Con relación a la oportunidad existen dos tipos de demanda: la demanda insatisfecha y la demanda satisfecha. La primera es cuando lo producido u ofrecido no alcanza a cumplir los requerimientos del mercado; la segunda es en la que lo ofrecido al mercado es exactamente lo que este requiere, reconociéndose dos tipos de demanda satisfecha, satisfecha saturada (la que ya no puede soportar una mayor cantidad de bien o servicio en el mercado) y satisfecha no saturada (es la que se encuentra aparentemente satisfecha, pero que puede hacerse crecer con el uso adecuado de herramientas de mercadotecnia)”<sup>6</sup>.*

#### **5.1.4.3 Oferta**

Es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a colocar en el mercado a un precio determinado. Análisis de la Oferta, Parámetros que influyen en la producción, Aspectos a investigar sobre la competencia.

#### **5.1.4.4 Precios**

Es la cantidad monetaria o su equivalente que se paga por lo que se obtiene. Cantidad que acuerdan tanto comprador como vendedor para realizar la transacción de un bien o servicio. Análisis del Precio, Criterios para definir Precio

#### **5.1.4.5 Comercialización**

*“Es dar a un producto las condiciones y organización comercial para su venta, Análisis de la Comercialización” (URBINA, 1995).*

### **5.2 Estudios Técnico**

*“Es el conjunto de estudios encaminados a definir la cantidad que deberá producir el proyecto, la localización y el proceso productivo” (Sánchez, 2003).*

---

<sup>6</sup> Nassir Sapag Chain & Reynaldo Sapag Chain (2008), Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 1ra edición, Pearson Educación.



## **5.2.1 Componentes del Estudio Técnico.**

### **5.2.1.1 Tamaño**

Es la cantidad de bienes o servicios que el proyecto va a producir en una unidad de tiempo. (Análisis del Tamaño, Criterios para definir el tamaño)

### **5.2.1.2 Localización**

Es la ubicación geográfica exacta donde se llevara a cabo la ejecución del proyecto, basado en factores de decisión definidos por los investigadores.

### **5.2.1.3 Distribución de Planta**

Una buena distribución de planta es la que proporciona condiciones de trabajos aceptables y permite la operación más económica, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Tiene como objetivos básicos:

- Integración total; la cual consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución.
- Utilización del espacio; optimiza todos los espacios que existan en la planta en sus tres dimensiones, se utiliza mayormente cuando se tiene espacios reducidos.

## **5.2.2 Ingeniería o Proceso**

*"El objetivo general es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción de los bienes y servicios a partir de insumos, adquisición de equipos y maquinarias, seleccionando una tecnología adecuada para la fabricación u operación del producto o servicio, tomando en cuenta la flexibilidad del servicio y los equipos, con el objetivo de-*



*reducir tiempos muertos y diversificar fácilmente los servicios en un momento dado, se determina la distribución óptima de la planta, se define la estructura jurídica y organizacional que habrá de tener la planta productiva”<sup>7</sup>.*

### **5.3 Estudio Financieros**

Permiten proyectar la empresa conociendo sus antecedentes, sus Estados Financieros, Su capacidad de generar fondos, y sobre la base de estas variables, proyectarlas hacia el futuro.

*“Es importante destacar que en esta parte se debe simular y proyectar, para manejar un escenario optimista de la empresa. Para este efecto Antonio Francés IESA plantea que “no es posible conocer el futuro; pero si delinear opciones de la evolución del entorno, según el comportamiento clave”. La elaboración de escenarios se ha vuelto una técnica popular para delinear el futuro. Las empresas del presente están en constante actividad por tal razón periódicamente estas realizan los estudios financieros” (Urbina, 2001).*

### **5.4 Estudio Económico.**

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

Comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial, cuya base son los estudios de ingeniería, ya que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.

---

<sup>7</sup> Baca Urbina G. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos. México D.F.: Mc Graw-Hill. Interamericana Editores, S.A.



Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que, aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación y amortización, dada su naturaleza líquida.

Los aspectos que sirven de base para la siguiente etapa, que es la evaluación económica, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo. Ambos, tasa y flujos, se calculan con y sin financiamiento. Los flujos provienen del estudio de resultados proyectados para el horizonte de tiempo seleccionado

Cuando se habla de financiamiento es necesario mostrar cómo funciona y como se aplica en el estado de resultados, pues modifica los flujos netos de efectivo. En esta forma se selecciona un plan de financiamiento, el más complicado, y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en el pago del capital.

Asimismo, es interesante incluir en esta parte el cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá, llamado punto de equilibrio. Aunque no es una técnica de evaluación, debido a las desventajas metodológicas que presenta, si es un punto de referencia importante para una empresa productiva la determinación del nivel de producción en el que los costos totales igualan a los ingresos totales (Corea, 2011).

#### **5.4.1 Determinación de los costos**

##### **5.4.1.1 Costos de producción**

*“Los costos de producción no son más que un reflejo de las determinaciones realizadas en el estudio técnico. Un error en el costo de producción generalmente se atribuye a un error de cálculo en el estudio técnico y no a la- determinación del costo en sí. Hay que tener claro que el proceso de determinación de los costos de producción es una actividad de ingeniería más que de contabilidad ya que se requiere conocer el proceso productivo a profundidad. Estos incluyen” (Sánchez, 2003)*



- Costos de materia prima
- Costos de mano de obra
- Costos de envases
- Costos de energía eléctrica
- Costos de agua
- Costos de combustible
- Costos de control de calidad
- Costos de mantenimiento
- Costos de amortización y depreciación
- Otros costos

#### **5.4.1.2 Costos de administración**

Son como su nombre lo indica los costos que provienen para realizar la administración de la empresa. Sin embargo, se tiende a creer que estos costos incluyen solamente el área de gerencia y de los contadores, estos también incluyen todos los gastos en los que incurren las diferentes áreas que existen en la empresa.

#### **5.4.1.3 Costos de venta**

*“Los costos de venta también son llamados costos de mercadotecnia y no implica solamente hacer llegar producto al consumidor final sino entre muchas otras actividades la investigación y el desarrollo de nuevos mercados y productos adaptados a los gustos del consumidor. La magnitud de los costos de venta dependerá tanto del tamaño de la empresa, como del tipo de actividades que se desarrollen en cada uno de los departamentos” (STONER Jame, 1996).*

#### **5.4.1.4 Costos financieros**

*“Son los intereses que se deben pagar con relación a los capitales obtenidos en préstamos. Algunas veces estos costos se incluyen en los generales y de administración, pero se deben registrar por separado ya que el capital-*



*prestado puede tener usos muy diversos” (Andrés Navarro Sánchez, Juan Navarro Ruiz, 2006)*

#### **5.4.1.5 Inversión inicial**

*“La inversión inicial comprende la adquisición de los activos fijos o tangibles y los diferidos o intangibles, necesarios para iniciar todas las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo” (Andrés Navarro Sánchez, Juan Navarro Ruiz, 2006).*

#### **5.4.1.6 Depreciación y amortización**

*“La depreciación tiene la misma connotación que amortización, pero el primero solo se aplica a los activos fijos ya que con el uso estos bienes valen menos, es decir, se deprecian. En cambio, la amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles” (Sánchez, 2003).*

#### **5.4.1.7 Capital de trabajo**

*“Desde un punto de vista contable este capital se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico está representado por el capital adicional con el que hay que contar para que empiece a funcionar la empresa, esto en otras palabras la financiación de la primera producción antes de recibir ingresos. Por ejemplo, comprar la materia prima, pagar mano de obra directa, otorgar crédito en las primeras ventas y sufragar gastos de la empresa entre otros” (Sánchez, 2003)*

#### **5.4.1.8 Punto de equilibrio**

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los beneficios. Si los costos de una empresa sólo fueran variables, no existiría problema para calcular el punto de equilibrio.



El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. En primer lugar hay que mencionar que ésta no es una técnica para evaluar la rentabilidad de una inversión, sino que sólo es una importante referencia a tomar en cuenta, además, tiene las siguientes desventajas:

*“Para su cálculo no se considera la inversión inicial que da origen a los beneficios proyectados. Por lo que no es una herramienta de evaluación económica.*

*Es difícil delimitar con exactitud si ciertos costos se clasifican como fijos o como variables, y esto es muy importante, pues mientras los costos fijos sean menores se alcanzará más rápido el punto de equilibrio. Por lo general se entiende que los costos fijos son aquellos que son independientes del volumen de producción, y que los costos o variables son los que varían directamente con el volumen de producción, aunque algunos costos, como los salarios y gastos de oficina, pueden asignarse a ambas categorías.*

*Es inflexible en el tiempo, esto es, el equilibrio se calcula con unos costos dados, pero si éstos cambian, también lo hace el punto de equilibrio. Sin embargo la utilidad general que se le da es que es posible calcular con mucha facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas, sin que esto signifique que aunque haya ganancias éstas sean suficientes para hacer rentable el proyecto. También sirve en el caso de una empresa que elabora una gran cantidad de productos y que puede fabricar otros sin inversión adicional, como es el caso de las compañías editoriales, las panaderías y las fábricas de piezas eléctricas, las cuales, con este método evalúan fácilmente cuál es la producción mínima que debe lograrse en la elaboración de un nuevo artículo para lograr el punto de equilibrio. Si se vende una cantidad superior al punto de equilibrio, el nuevo producto habrá hecho una contribución marginal al beneficio total de la empresa”<sup>8</sup>.*

---

<sup>8</sup> Baca Urbina G. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos. México D.F.: Mc Graw-Hill. Interamericana Editores, S.A.



#### **5.4.1.9 Periodo de recuperación**

*“Es el tiempo que tardara el inversionista en redimir la inversión por medio de las ganancias netas. Los factores que influyen en este periodo son la inversión inicial y flujo de efectivo. ( $PR=INV$  entre  $G$ )” (Andrés Navarro Sánchez, Juan Navarro Ruiz, 2006)*

#### **5.4.1.10 Estado de resultado**

*“La finalidad del análisis de resultado es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación, que se obtienen: restando a los ingresos todos los costos en los que incurre la planta y los impuestos que debe pagar” (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos)*

#### **5.4.1.11 Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)**

*“Antes de invertir, toda persona tiene en mente una tasa mínima de ganancia, sobre la inversión propuesta, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR). Hoy en día no es suficiente decir que la TMAR es el mayor interés que ofrece un banco en una cuenta a plazo fijo, sino que hace falta sumarle el porcentaje de inflación proyectado para cada país, además de un premio al riesgo que va a depender del tipo de inversión” (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).*

#### **5.4.1.12 Financiamiento**

Según Baca Urbina 2006, *“una empresa está financiada cuando ha pedido capital en préstamo para cubrir cualquiera de sus necesidades económicas, si la empresa logra conseguir dinero barato es posible demostrar que esto le ayudará a elevar considerablemente el rendimiento sobre su inversión.”*



Existen cuatro formas de Pagar un préstamo:

- 1) Pago de capital e interés al final del periodo.
- 2) Pago de interés al final de cada año y el interés con el capital al final del periodo
- 3) Pago de cantidades iguales al final de cada uno de los años
- 4) Pago de interés y una parte proporcional del capital al final de cada año

#### **5.4.1.13 Balance general**

*“Los balances tienen como finalidad principal determinar anualmente cual se considera el valor real de la empresa en ese momento” (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).*

El Balance fundamentalmente consiste en:

**Activo = Pasivo + Capital**

Activos para una empresa significa cualquier pertenencia material o inmaterial. Pasivo significa cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros.

“Capital significa los activos representados en dinero o títulos que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa. Por eso la igualdad siempre debe cumplirse.” (Corea, 2011)

#### **5.4.1.14 Evaluación económica**

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

En esta evaluación es necesario explicar los conceptos de:



- **Valor actual neto (VAN)** *“Es un indicador que se basa en los flujos netos de efectivo, y convierte las cantidades de dinero futuras al valor actual de las mismas”* (Mattehew, 2002).
- **Tasa interna de rendimiento (TIR)** *“Se define como la tasa de descuento por el cual el VAN es igual a 0. También se puede definir como la tasa que iguala a la suma de los flujos descontados a la inversión inicial”* (Corea, 2011)
- **Análisis de sensibilidad** Es el procedimiento por el cual se puede determinar cuánto se afecta o que tan sensible es la TIR ante cambios determinados en las variables del proyecto (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).
- **Flujo anual uniforme equivalente y razón beneficio/costo.** Estos dos métodos de evaluación toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, pero sus aplicaciones son un poco distintas de la evaluación de proyectos.

*“El método de la razón beneficio costo se utiliza para evaluar las Inversiones gubernamentales o de interés social. Más que todo se toman en cuenta los criterios sociales y no la inversión privada”* (Baca Urbina, Evaluación de Proyectos, 2006).

El método de flujo anual tiene los mismos principios que los VAN o la TIR, de hecho, un flujo anual se obtiene descontando todos los flujos de efectivo al presente y analizando todo el horizonte de planeación.

Esta evaluación tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegura resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable para asignar los recursos económicos a la mejor alternativa.

La evaluación de proyecto tiene la finalidad de proporcionar los resultados de si es conveniente realizar la inversión, en tal caso surge la recomendación de su-



aprobación, y su continuación a niveles más profundos de estudio; puede tener diversos criterios de decisión.

Todo proyecto *“surge como respuesta a una idea que busca ya sea la solución de un problema o la forma para aprovechar una oportunidad de negocio, que corresponde a la solución de un problema de terceros”*<sup>9</sup>, en tal caso, se *“debe evaluar en términos de conveniencia, de tal forma que se asegure que habrá de resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable”*<sup>10</sup>, la toma de decisión para aceptar un proyecto implica un riesgo al considerar toda una gama de factores que participan en el proceso de instalación y puesta en marcha del mismo, resultando necesario tener antecedentes que justifiquen y disminuyan el riesgo de equivocarse al decidir su ejecución.

---

<sup>9</sup> Everett. E, A. (1991). *Administración de las Producciones y las Operaciones*. Bogotá: Pearson Educación.

<sup>10</sup> Everett. E, A. (1991). *Administración de las Producciones y las Operaciones*. Bogotá: Pearson Educación.

## 6 DISEÑO METODOLÓGICO

### 6.1 *Primera instancia.*

El trabajo en ingeniería, a menudo, incluye la planificación y el análisis en las fases iniciales de un proyecto, pero la esencia de la resolución de problemas en ingeniería reside en el diseño. El diseño en ingeniería es tan variado como la propia profesión. Un problema de diseño puede ser tan pequeño pero intrincado como un circuito integrado de un ordenador, o tan amplio y complejo como un transbordador espacial. La realización de diseños en ingeniería implica concebir, imaginar, desarrollar, y planificar un dispositivo, una estructura un proceso o un sistema que suponga un cierto beneficio para la sociedad.

Los problemas en ingeniería, generalmente no tienen una solución única. Con frecuencia, el objetivo es seleccionar la mejor solución de entre diversas alternativas. En estos casos, es necesario sopesar las distintas consecuencias conflictivas de una acción de ingeniería, y después seleccionar aquella solución que mejor se ajuste a los deseos y necesidades de los jefes, de los clientes, o de la sociedad.

Para conocer la mejor alternativa de proyecto se analiza el entorno, se caracteriza y se describe mediante las herramientas de la *Ingeniería en Sistemas* que provee metodologías para la resolución de problemas, una de ellas y de la más utilizada es la *metodología de Hall y Jenking* que es aplicable para sistemas suaves donde se incluyen además de aspectos cualitativos los aspectos subjetivos en el beneficio social.



### **6.1.1 Metodología de Hall y Jenking**

La metodología de Hall cuenta con 7 pasos principales los cuales son:

- 1 Definición del problema
- 2 Selección de objetivos
- 3 Síntesis de sistemas
- 4 Análisis de sistemas
- 5 Selección del sistema
- 6 Desarrollo del sistema
- 7 Ingeniería

#### **6.1.1.1 Definición del Problema**

En este paso se busca transformar una situación que genera confusión e indeterminada, reconocida como problemática, que a su vez se convierte en una situación no requerida o indeseable, en un estatuto en donde se trate de definirla claramente. Esto sirve para, establecer objetivos preliminares y el análisis de distintos sistemas.

De la definición del problema los demás pasos de la metodología dependen de cómo haya sido originado y definido el problema. Si existe la posibilidad de que el problema no es definido correctamente y no es como en realidad es, lo más probable es que todo lo que se derive del estudio vaya a tener un impacto muy pobre en solucionar la verdadera situación problemática.

En la etapa de la definición del problema requiere un alto grado de creatividad como el proponer soluciones. El número de posibles soluciones aumenta conforme el problema es definido en términos más amplios y que disminuyen al-



aumentar el número de palabras que denotan restricciones dentro de la restricción.

Existen dos formas que determinan como se originan los problemas que son resueltos con sistemas técnicos:

1. La búsqueda en el medio ambiente de nuevas ideas, teorías, métodos, y materiales, para luego buscar formas de utilizarlos en la organización.
2. Estudiar la organización actual y sus operaciones para detectar y definir necesidades.

#### Investigación de necesidades

Las necesidades se encuentran dentro de tres categorías.

- Incrementar la función de un sistema. Hacer que un sistema realice más funciones de las que está acostumbrado a hacer comúnmente.
- Incrementar el nivel de desempeño. Hacer que un sistema sea más confiable. Más fácil de operar y mantener, capaz de adaptarse a niveles estándares más altos.
- Disminuir costos, hacer que un sistema sea más eficiente.

#### **6.1.1.2 Selección de objetivos.**

En esta segunda etapa se establece tanto lo que esperamos del sistema como los criterios con los cuales mediremos su manera de desarrollarse es decir su comportamiento. Primero se establece que es lo que esperamos obtener del sistema, así como insumos y productos y las necesidades que este pretenda satisfacer.



Ya que un sistema técnico se encuentra dentro de un supra sistema que tiene propósitos, aquel debe ser evaluado en función de este. No resultaría de manera suficiente que el sistema ayude a satisfacer ciertas necesidades. es necesario elegir un sistema de valores relacionados con los propósitos de la organización, mediante el cual se pueda seleccionar un sistema entre varios y optimizarlo.

Los valores más comunes son: utilidad, mercado, costo, calidad, desempeño, compatibilidad, flexibilidad o adaptabilidad, simplicidad, seguridad y tiempo.

#### **6.1.1.3 Síntesis del sistema.**

Se tienen que localizar todas las alternativas conocidas a través de las fuentes de información. Si el problema ha sido definido ampliamente, el número de alternativas va a ser mayúsculo. De aquí se debe de obtener ideas para desarrollar distintos sistemas que puedan ayudarnos a satisfacer nuestras necesidades. Una vez hecho esto, se procede a diseñar distintos sistemas.

#### **6.1.1.4 Análisis de sistemas.**

En la etapa de análisis es deducir todas las consecuencias importantes de los distintos sistemas para seleccionar el que mejor satisfaga la necesidad. La información que se obtiene en esta etapa se retroalimenta a las funciones de selección de objetivos y síntesis de sistema. Los sistemas se analizan en función de los objetivos que se tengan.

#### Comparación de sistemas

Es necesario obtener las diferencias y similitudes que existen entre cada uno de ellos. Existen dos tipos de comparación:



1. Comparar el comportamiento de dos sistemas con respecto a un mismo objetivo.
2. Comparar dos objetivos de un mismo sistema.

La comparación entre distintos sistemas, deben ser optimizados, deben estar diseñados de tal forma que se operen lo más eficientemente posible. No se pueden comparar dos sistemas si aún no han sido optimizados.

#### **6.1.1.5 Selección del sistema.**

Cuando el comportamiento de un sistema se puede pronosticar con seguridad y se obtiene un solo valor dentro de nuestra función objetivo, el procedimiento de selección del sistema es bastante simple. Se selecciona el criterio de selección. Cuando el comportamiento del sistema no se puede predecir con certidumbre y se tienen distintos valores en función de los cuales se va a evaluar el sistema, no existe un procedimiento general mediante el cual se puede hacer la selección del sistema.

#### **6.1.1.6 Desarrollo del sistema.**

En base al diseño que se había hecho del sistema durante la fase de síntesis del sistema, se hace un diseño detallado del mismo.

#### **6.1.1.7 Ingeniería.**

En esta etapa no consiste en un conjunto de pasos más o menos secuenciales como en otras partes del proceso. Consiste en varios trabajos los cuales puedan ser calificados de la siguiente forma:



1. Vigilar la operación del nuevo sistema para mejoras en diseños futuros.
2. Corregir fallas en el diseño.
3. Adaptar el sistema a cambios del medio ambiente.

### **6.1.2 Tipo de investigación.**

El fin de esta investigación es conocer el comportamiento de consumo y visitas a lugares recreativos, se utilizó un tipo de investigación exploratoria la cual es apropiada para las primeras etapas del proceso de toma de decisiones, cuando se está en busca de problemas u oportunidades potenciales, descriptiva porque describe el comportamiento, gustos, preferencia y concluyente ya que nos brindara información para realizar un plan de mercadeo y proyecciones de ventas para realizar análisis financieros.

El modelo o paradigma del estudio de pre factibilidad es perteneciente al modelo mixto por ser una investigación de diferentes caracteres, es cuantitativo ya que este consiste en recopilar datos de investigación que pueden medirse o cuantificarse mediante dimensiones, indicadores y escalas de medición, que permiten probar la hipótesis planteada (la rentabilidad del proyecto), también hace uso de técnicas cualitativas de investigación, tales como la encuesta y entrevista que servirán para el estudio de mercado y estudio técnico.

#### **6.1.2.1 Investigación Descriptiva Concluyente**

Se harán uso de diferentes fuentes de datos, las cuales permitieron obtener una información confiable y de gran valor para la elaboración del plan de negocios.

Fuentes Primarias mediante encuestas estructurada dirigida a la población del municipio de Masatepe en general esto con el fin de conocer la aceptación del-



nuevo mercado. Fuentes Secundarias, utilizaremos internet, estudios realizados, revistas, periódicos, etc.

#### **6.1.2.2 Selección de la muestra**

- **Investigación Exploratoria**

El tipo de muestreo que se empleara es el no probabilístico, utilizando un muestreo por conveniencia y fines especiales, debido a que elegimos fuentes de información representativas para el estudio y que también se apegaran a las características del negocio que se quiere poner en marcha.

- **Investigación Descriptiva Concluyente**

El universo o población serán los habitantes del municipio de Masatepe que estén en la población económicamente activa, la investigación se basará en criterios no probabilístico por conveniencia, debido que muy complejo y más costoso el método probabilístico.

La muestra será 379 habitantes del municipio de Masatepe mayores de 15 años, se aplicará la encuesta en general.

#### **6.1.2.3 Instrumento De Recolección De Datos**

- **Investigación Exploratoria**

Se realizará un análisis de fuentes secundarias, donde se revisarán documentos con temas relacionados al tipo de negocio en el que se desea incursionar, encaminado para obtener información de vital importancia que fuese utilizada para elaborar muchos de los aspectos incluidos en el plan de negocio, que a través del análisis de la información sería encontrada.



Se llaman fuentes secundarias aquellas que acopian la información escrita que existe sobre el tema, ya sean estadística de la municipalidad, libros de registro y toda aquellas que sirvan como punto de referencia para el estudio. Los lugares en los que se buscara esta información serán:

Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE)  
Bibliotecas locales  
Internet  
Estudios realizados  
Otras fuentes de Información

- **Investigación Descriptiva Concluyente**

Los métodos utilizados serán encuestas las cuales serán de tipo personal y de carácter administradas. La primera parte es para conocer los datos demográficos de los encuestados. Una segunda parte que es muy importante, la de conocer la demanda actual y los competidores actuales y preferencias de los consumidores, una tercera y final para conocer la demanda potencial para la introducción de nuestro producto.

El proceso de levantamiento de datos de la encuesta durara un periodo de dos semanas; será efectuado por dos personas, quienes organizaran los días y el rango de tiempo en que se llevará a cabo. Las mediciones obtenidas son un papel importante en el estudio ya que sin ella no existirá información cualitativa y cuantitativa, para la toma de decisiones que se ejecutaran en el desarrollo del estudio del proyecto.



## **6.2 Segunda Instancia**

### **6.2.1 Estudio técnico**

El estudio técnico tiene por objetivo proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. Su importancia radica que nos guía a la posibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende; además de que también podemos analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción del proyecto deseado.

Pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.

Una de las conclusiones de este estudio es que deberá definir la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.

En particular, con el estudio técnico se determinarán los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente.

El estudio técnico puede subdividirse en cuatro partes, que son:

- *“Determinación del tamaño óptimo de la planta. Esta parte del estudio es de gran importancia, ya que cabe aclarar que las técnicas para su determinación son de iterativas y no existe un método preciso y directo para hacer el cálculo. El tamaño también depende de los turnos-*



*trabajados, ya que, para un cierto equipo instalado, la producción varía directamente de acuerdo con el número de turnos que se trabaje”<sup>11</sup>.*

- *“Localización óptima del proyecto. En esta etapa es necesario no sólo tomar en cuenta factores cuantitativos, como pueden ser los costos de transporte de materia prima y el producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como los apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad y otros”<sup>12</sup>.*
- *“Ingeniería del proyecto. Esta parte nos ayudará a decidir entre los diversos procesos productivos opcionales, que son básicamente los muy automatizados y los manuales. La elección de alguno de ellos dependerá en gran parte de la disponibilidad de capital. En esta parte también se toma en cuenta el análisis y la selección de los equipos necesarios”<sup>13</sup>.*
- *“Análisis administrativo. Este aspecto no se toma mucho en cuenta en esta parte, ya que merece ser tratado a fondo en la etapa de proyecto definitivo, esto es por su importancia y delicadeza dentro del proyecto”<sup>14</sup>.*

#### **6.2.1.1 Determinación del Tamaño Óptimo de la Planta**

La definición del tamaño del proyecto es fundamental para determinación de las inversiones y los costos que se derivan del estudio técnico. El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Otro tipo de aplicaciones también puede definirse por indicadores indirectos, como el-

---

<sup>11</sup> Nassir Sapag Chain, & Reynaldo Sapag Chain. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana S.A.

<sup>12</sup> Nassir Sapag Chain, & Reynaldo Sapag Chain. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana S.A.

<sup>13</sup> Nassir Sapag Chain, & Reynaldo Sapag Chain. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana S.A.

<sup>14</sup> Nassir Sapag Chain, & Reynaldo Sapag Chain. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana S.A.



monto de su inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra, o algún otro de sus efectos sobre la economía.

### **Localización óptima del proyecto**

La Localización es otro tema del estudio técnico de proyecto. El estudio de la localización consiste en identificar y analizar las variables denominadas fuerzas locacionales, con el fin de buscar la localización en que la resultante de estas fuerzas produzca la máxima ganancia o el mínimo costo unitario.

Este estudio normalmente se constituye en un proceso detallado y crítico debido a lo marcado de sus efectos sobre el éxito financiero y económico del nuevo proyecto. El problema de la localización se suele abordar en dos etapas:

- Macro localización
- Micro localización

En la primera etapa, de macro localización, se enfoca en decidir la zona general en donde se instalará la empresa o negocio. En la segunda etapa, de micro localización, se enfoca en elegir el punto preciso, dentro de la macro zona, en donde se ubicará definitivamente la empresa o negocio. Los factores que hay que tomar en cuenta para la macro localización y la micro localización son los siguientes:

#### **Macro localización**

Facilidades y costos del transporte

Disponibilidad y costo de la mano de obra e insumos

Localización del mercado

Disponibilidad, características topográficas

Comunicaciones

Condiciones de vida, Leyes y reglamentos



Actitud de la comunidad

Condiciones sociales y culturales

### **Micro localización**

- Plan de desarrollo municipal y desarrollo urbano
- Terrenos
- Distancia
- Drenaje de agua pluvial
- Acceso a servicios de agua potable y energía eléctrica
- Vías de comunicación

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre capital (Criterio Privado) u obtener el costo unitario mínimo (Criterio Social).

### **6.2.2 Estudio Organizacional**

El estudio de la organización constituye otro de los elementos metódicos para la formulación de proyectos. Abarca la elaboración de la estructura del organigrama funcional de la empresa, el análisis de la relación jerárquica de los diversos puestos de trabajo, sus relaciones funcionales y delimitación de responsabilidades de cada área. El principal objetivo de éste estudio consiste en establecer la estructura organizativa del proyecto, considerando para tal efecto: las funciones, responsabilidades (puestos de trabajo), calificaciones y la cantidad de personal. Es realizado con el objetivo de establecer la estructura organizacional adecuada para el óptimo funcionamiento del proyecto, tomando en cuenta la parte funcional y administrativa.



### **6.3 TERCERA INSTANCIA**

#### **Marco legal**

Para esta investigación se hará uso de las fuentes secundarias, como es el caso de instituciones gubernamentales y empresas privadas. Se tratará de obtener información sobre los requerimientos para registrar la empresa, permisos y licencias para operar.

- Alcaldía de Masatepe
- Policial Nacional
- MINSA
- Bomberos
- Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS)
- Instituto Nicaragüense de Comercio (INTUR)

### **6.4 CUARTA INSTANCIA.**

#### **6.4.1 Evaluación Financiera**

En el estudio financiero se realizó un estudio de sensibilidad, en estado de resultado aplicando un 2% de inflación en las cuentas, para determinar la sensibilidad de las cuentas.

La Evaluación económica se realizó con el fin de comprobar la rentabilidad económica del proyecto. Se evaluaron los indicadores financieros que toman el valor del dinero en el tiempo (VAN, la TIR, periodo de recuperación).

Fórmula:

$$VAN = -INVERSION\ INICIAL + \frac{FNE\ 1}{(1+i)} + \frac{FNE\ 2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE\ n}{(1+i)^n}$$



VAN se calculó utilizando la función VNA de Microsoft Excel. Además, se aplicó el criterio de decisión: Si el VAN es positivo se acepta el proyecto, si es negativo se rechaza.

La TIR se calculó introduciendo el valor de  $i$  en la ecuación del VAN hasta que el VAN es igual a cero. El valor de  $i$  al que el VAN es igual a cero es la TIR. Esta se comparó con la TMAR y si se encontraba que la  $TMAR > TIR$  se rechazaba la inversión, en caso contrario se aceptaba.

Fórmula:

$$VAN = -INVERSION\ INICIAL + \frac{FNE\ 1}{(TIR)} + \frac{FNE\ 2}{(TIR)^2} + \dots + \frac{FNE\ n}{(TIR)^n}$$

Se evalúan las variaciones de la TIR con respecto a los diferentes niveles de financiamiento, varían tanto la demanda potencial insatisfecha como el margen de ganancias. De esta manera se observa cómo cambian los valores en los flujos netos de efectivo, y como afectan al valor final de la TIR.

## **7 DESARROLLO**

### **1 IDENTIFICACION DEL PROYECTO**



**Ilustración 1 Parque municipal de Masatepe.  
Fuente: elabora con propia.**

Masatepe es uno de los nueve municipios del departamento de Masaya en Nicaragua. Se ubica en la Meseta de los pueblos a 50 kilómetros de Managua por la carretera a Masaya. Pertenece al corredor turístico de Los Pueblos Blancos. Los límites del municipio son: Al Norte con los municipios de La

Concepción y Nindirí, al Sur con el municipio de El Rosario, departamento de Carazo. Al Este con la laguna de Masaya, al Oeste con el municipio de La Concepción, y los municipios de San Marcos y Masatepe del departamento de Carazo.

La población estimada para el 2016 es de 40,725 habitantes, 50.2% mujeres, 49.8% varones.<sup>3</sup> Actualmente Masatepe está dividido en 14 barrios: Villa Progreso, El Porvenir 1,2 y3, Reparto Venecia, Reparto BAVINIC, Reparto José Benito Escobar, Carlos Fonseca, Macario Brenes, Reparto Masatepe, Evenor Calero, Jalata, Colonia Taiwán y Reparto San Juan. Y también en 38 comunidades: Santa Rita, San Isidro, Los Rincones, Los Velásquez, Cruz Verde, Los Ángeles, La Granjita, Los Chirinos, El Arenal, El Guáramo, Cruz de Mayo, Nimboja, Venecia, Los Mangos, La Sabanita, El Paraíso, Las Marías, La Estrella, El Tanque, Sector Che Guevara, Cruz Negra, Venecia, Santa Rosa, Mirazul del Llano, Campos Azules, Comarca Macario Brenes, Los Calero, Los Ampíes,-



Georgino Andrade, Colonia 6 de Julio, San José, Las Crucitas, Santo Domingo, Jardín Botánico, El Higuerón, Benjamín Mercado, Arlen Siú y El Pochote.

Los servicios públicos con que se cuentan son energía eléctrica, agua potable, telefonía convencional, televisión por cable e Internet por cable en el área central de la zona urbana. Algunas zonas de la ciudad de Masatepe cuentan con alcantarillado público. Las zonas rurales en su mayoría cuentan con energía eléctrica, agua potable y telefonía celular.

Los servicios médicos están provistos por el gobierno nacional a través del Centro de Salud Municipal. Otros son regidos por el instituto de seguridad social a través de las clínicas provisionales.

Existen diversos centros de estudio distribuidos en el casco urbano atendiendo las áreas de primaria, secundaria y algunas carreras técnicas. En el área rural existe la atención para escuelas primarias.

La recolección de desechos sólidos se lleva a cabo una vez por semana en el casco urbano y por el cual la población aporta quince córdobas mensuales.

Existen algunas entidades bancarias que prestan diversos servicios financieros a la población.



El sistema de mercado actual en la ciudad de Masatepe, cuenta con 200 comerciantes inscritos en la alcaldía municipal, dichos comerciantes se encuentran ubicados sobre diversas calles de la ciudad, sin contar con condiciones para la comercialización de sus productos, así también carecen



**Ilustración 2 Mercado municipal de Masatepe. Fuente: Elaboración propia.**

de todo servicio básico, pues sus instalaciones son rudimentarias y dependen de casas a las que normalmente rentan los espacios o sobre las aceras de las calles o andenes. Esto crea condiciones de caos pues las personas difícilmente pueden introducir sus artículos para la venta y las personas que acuden al mercado no cuentan con condiciones de seguridad, confort, salubridad.

### **1.1 Identificación del problema**

Debido al crecimiento de la población, y al auge del comercio en la ciudad de Masatepe, la población requiere de un espacio idóneo para realizar actividades de compra y venta de bienes y servicios, las condiciones en que opera en la actualidad el mercado de Masatepe, no son las óptimas para que se lleven a cabo dichas actividades, además debido a los nuevos productos que se ofertan, deben darse condiciones de comodidad, higiene, seguridad, transitabilidad; a los compradores. Es por ello que, dadas estas condiciones, se necesita de infraestructura óptima para albergar dichas actividades.



### **1.1.1 Análisis del Problema**

Ante la carencia de un espacio dotado de la infraestructura necesaria y adecuada, para que tanto compradores como vendedores realicen actividades de comercio, y debido a que se ha venido dando un crecimiento desordenado del mercado en Masatepe, ocasionando esto, el crecimiento del comercio informal o desorganizado, lo que ocasiona desorden, suciedad, desventajas para crear condiciones de compra - venta a la población, crecimiento de los desperdicios y todo tipo de inconveniente que esto trae consigo, así como también, problemas de seguridad ciudadana.

### **1.1.2 Relación Causa - Efecto**

El continuo crecimiento demográfico de la población de la ciudad de Masatepe, ocasiona que sean necesarios espacios diseñados y pensados en la comodidad de las personas, para poder dar un mejor servicio y realizar con seguridad y total beneficio, las actividades comerciales que son tan necesarias para el crecimiento de la ciudad y del nivel de vida de la población.

De esta manera, el nuevo mercado causara un impacto directo en la manera en que las personas hacen negocios, permitirá la creación de nuevos empleos, el crecimiento del comercio, el auge de la economía de la ciudad, mejorara los índices ambientales, disminuirá el problema de la inseguridad, así como de enfermedades que se crean por el inadecuado manejo de desechos que la actividad económica en el mercado ocasiona.



## **1.2 El Análisis de Objetivos**

El objetivo general, es la elaboración de estudio de factibilidad para la construcción del nuevo mercado municipal de la ciudad de Masatepe, Municipio de Masaya. Con ello se pretende aumentar la calidad de vida de la población, mediante la creación de infraestructura acorde a las necesidades actuales y futuras de la población, convirtiendo al nuevo mercado en foco de desarrollo, semillero de oportunidades de crecimiento del comercio y un lugar adecuado para que las personas puedan realizar sus compras en completo orden, confort y con total seguridad; cumpliendo estándares de calidad para este tipo de proyectos y cumpliendo con todas las normativas ambientales y de salubridad.

Los objetivos específicos son:

- Realizar el diagnóstico de la situación actual en el sistema de mercado de la ciudad de Masatepe.
- Definir el problema central a través del árbol de causas y efectos.
- Determinar posibles alternativas de solución.
- Realizar el análisis de la demanda insatisfecha, mediante la revisión de la oferta y la demanda local.
- Seleccionar la mejor alternativa de solución y desarrollar el proyecto de diseño arquitectónico y constructivo.
- Identificar los posibles riesgos o desastres que puedan afectar el desarrollo de la construcción del mercado municipal de Masatepe.
- Describir el marco administrativo – organizacional y legal para el funcionamiento del mercado en su etapa de operación.
- Determinar los costos de inversión y gastos de operación y mantenimiento del proyecto.
- Analizar impactos ambientales tanto positivos como negativos, para poder proponer medidas o acciones de mitigación para minimizar dichos riesgos.



- Realizar la evaluación financiera del proyecto mediante el análisis de beneficio social.

### 1.2.1 Árbol de objetivos:

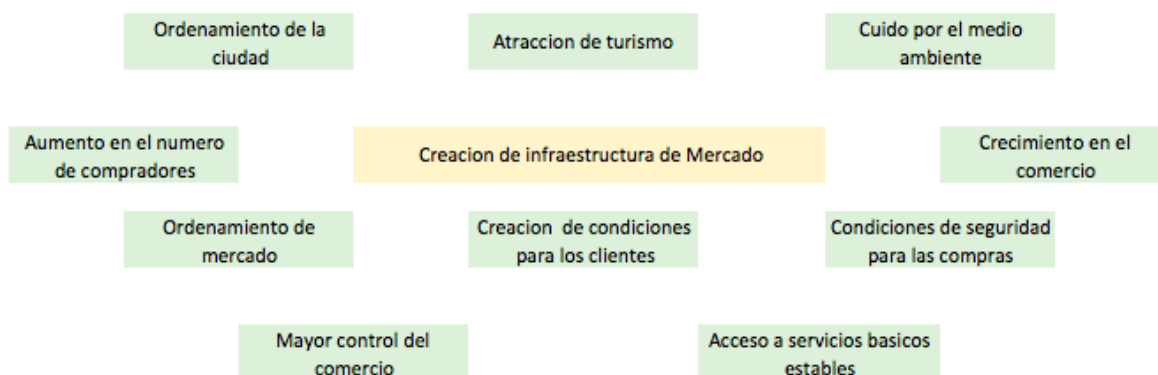


Ilustración 3 Árbol de objetivos. Fuente: elaboración propia.

## 1.3 Situación SIN y CON Proyecto

Los beneficios y costos aplicados en la evaluación, tanto privada como social, del proyecto de Mercado de Masatepe son de tipo incremental (diferencia de beneficios y diferencia de costos). Estos se obtienen al comparar la situación con proyecto con relación a la situación sin proyecto.

### 1.3.1 La Situación SIN Proyecto

Cada uno de los 200 comerciantes que actualmente se encuentran ejerciendo las actividades propias en el sector denominado Mercado de Masatepe, se encuentran en condiciones que no son óptimas para el desarrollo de cualquier actividad. La falta de espacios útiles que cumplan con todas las condiciones de confort tanto para ellos como para las personas que se acercan a adquirir los productos que ahí se ofertan.



Sumando a la inseguridad, no solo por los robos que ahí se dan debido a la apertura del espacio, pues no hay definición de barreras para poder contener este tipo de flagelo social, también la inseguridad física pues las personas están expuestas al peligro de ser golpeados por vehículos que transitan en las vías que están siendo ocupadas por los comerciales. Así como la exposición a los olores, basura y demás contaminantes que pueden afectar directamente la salud de las personas y el medio ambiente. Todo esto es la suma de factores que directamente inciden en la disminución en los indicadores que son los principales focos de desarrollo de Masatepe, es por ello que por ejemplo, el sector turismo ha visto la progresiva disminución de visitantes, lo que conlleva a que las micro empresas vean una baja en sus ingresos y se vuelva esto en un círculo en el cual se necesita un detonante para lograr el cambio y obtener así mejoría en el nivel de vida de la población.

### **1.3.2 La Situación CON Proyecto**

La mejoría que se lograra con el proyecto de construcción de Mercado Municipal de Masatepe, es directamente el incremento del nivel de vida de la población, aumentando los índices positivos de distintos indicadores de desarrollo como seguridad física y vial, educación, aumento también en el número de visitantes a la ciudad pues se lograría una limpieza y ordenamiento de las calles, se mostrarían también nuevos productos y servicios que los comerciantes ofrezcan al público, lo que incrementaría la calidad y las ventas logradas y para el comprador, se lograría una experiencia única en las compras, por lo que no verían la actividad económica como una necesidad sin remedio, sino más bien, una actividad placentera, donde se puede compartir con la familia en un lugar que presta todas las condiciones posibles para la adquisición de los distintos productos y servicios.



### **1.3.2.1 Planteamiento de Alternativas de Solución del Problema Identificado**

Inicialmente, el gobierno municipal de Masatepe, trazo posibles alternativas para poder mitigar el problema que ocasiona la falta de un mercado real, proyectado, pensado y planificado de manera tal que cumpliera con las exigencias de la población, tanto comerciales como compradores y público en general que se ve afectado por el desorden que originan las actividades comerciales en las calles de la ciudad.

Es por ello que al no haber posibles alternativas adicionales u opciones que paleen el problema, se ha decidido a optar por la opción de construir un mercado realmente pensado, planificado y que cuente con todas las condiciones tanto físicas como de infraestructura y confort para la población.

Este proyecto, solucionara no solo los problemas antes mencionados de manera inmediata, sino que es la solución a corto, mediano y largo plazo pues se está tomando en cuenta el crecimiento de la actividad económica en la ciudad

ALTERNATIVAS	CONSISTENCIA CON OBJETIVOS	CRITERIOS A CONSIDERAR
A. Construcción de un nuevo Mercado Municipal	¿La alternativa planteada cumple con el o los objetivos establecidos? SI/NO Sí	Recursos disponibles, viabilidad social, impactos duraderos.

**Tabla 1 Planteamiento de alternativas de un proyecto. Fuente. Elaboracion propia.**



### **1.3.2.2 Desarrollo de la Alternativa de Solución**

A como se mencionó anteriormente, Masatepe no cuenta con alternativas a la construcción de un nuevo mercado municipal, debido a que lo existente no es un mercado per se, sino simples espacios que los comerciantes han tomado de manera desordenada para llevar a cabo sus procesos de ofrecimiento y venta de artículos al público, por lo que nuestra alternativa de solución es la siguiente:

*Construcción de un nuevo mercado municipal en la ciudad de Masatepe, que satisfaga las demandas de los comerciantes actuales y futuros (formales e informales), que estén mal ubicados en el mercado actual, reduzca el riesgo de contraer enfermedades infecciosas, mejore la seguridad ciudadana y el libre tránsito peatonal y vehicular.*

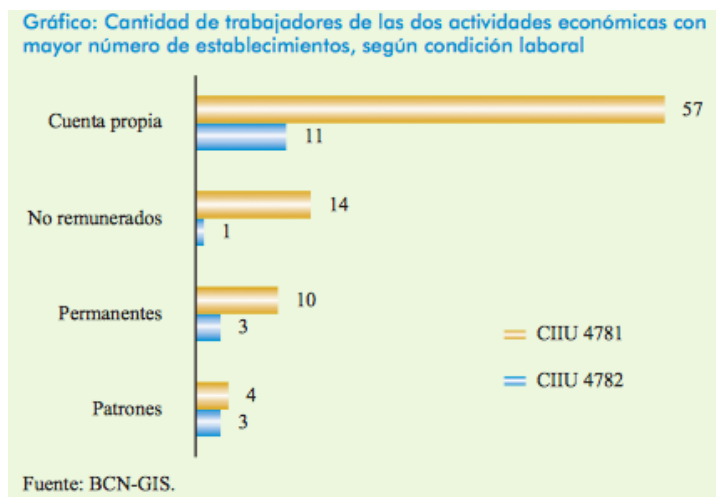
## **1.4 Justificación del Proyecto**

Con este tipo de proyecto, se podrá controlar y garantizar una prestación de servicio de calidad para la población, que cumpla con las normas de higiene estipuladas por el MINSA, permitirá a la Alcaldía Municipal intervenir en la regulación y mejora de la distribución de los bienes y servicios propios de un mercado minorista y garantizará un correcto tratamiento de los desechos y desperdicios que cumplan con las normativas ambientales.

### **1.4.1 Información General del Municipio de Masatepe**

En el mercado de Masatepe se ubican alrededor de 160 establecimientos, en los cuales trabajan 160 personas (40 hombres y 120 mujeres). Estos establecimientos representan el 13.2 por ciento del total de establecimientos económicos de la cabecera municipal y el 6.4 por ciento del total de trabajadores.

La forma de empleo predominante es por cuenta propia, con 98 trabajadores (17 hombres y 81 mujeres), lo que representa el 61.3 por ciento del total de empleos en el mercado. Los empleos permanentes alcanzan el 19.4 por ciento, con 11 hombres y 20 mujeres.



**Ilustración 4 Cantidad de trabajadores de las dos actividades económicas con mayor número de establecimientos, según condición laboral.**

El 96.9 por ciento de los establecimientos ubicados en el mercado están constituidos como persona natural. El 82.5 por ciento no lleva ningún tipo de registro, el 14.4 por ciento lleva registros o anotaciones básicas y el 0.6 por ciento tiene contabilidad formal.

La que tiene mayor cantidad de establecimientos es la venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en puestos de venta y mercados (CIIU 4781) con 88 establecimientos (55.0% del total de establecimientos del mercado). Esta actividad emplea a 85 trabajadores, de ellos 57 son trabajadores por cuenta propia (8 hombres y 49 mujeres). La segunda con mayor número de establecimientos es la venta al por menor de productos textiles, prendas de vestir y calzado en puestos de venta y mercados (CIIU 4782), esta actividad es realizada por 23 establecimientos, los que generan 18 empleos, de los cuales 3 son hombres y 15 mujeres. El trabajo por cuenta propia es el que sobresalió con 2 hombres y 9 mujeres.



**Ilustración 5 Condición laboral por género en los establecimientos económicos ubicados en el mercado.**

La participación conjunta de estas actividades dentro del mercado de Masatepe es de 69.4 por ciento de establecimientos, y totaliza un 64.4 por ciento de participación de trabajadores.

## 1.4.2 Caracterización general de la ciudad de Masatepe

### 1.4.2.1 SOCIALES

#### 1) Educación

Se brindan todos los niveles educativos, desde preescolar hasta universidad, incluyendo las áreas técnicas. El sector educativo dispone de 12 escuelas de preescolar y primarias, 11 librerías, 3 bibliotecas y 3 escuelas secundarias. La ciudad cuenta también con 1 centro de otro tipo de enseñanza y 1 establecimiento de enseñanza cultural.

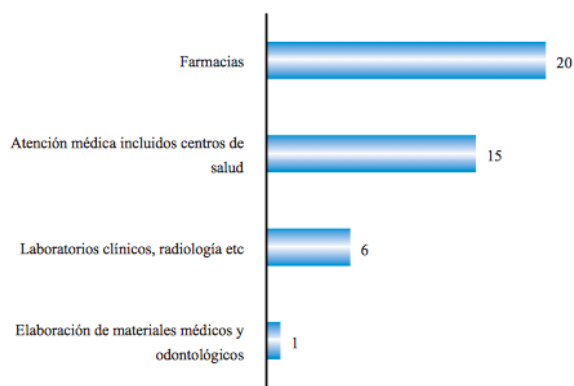


**Ilustración 6 Centros educativos en el municipio de masatepe.**



## **2) Salud**

Las farmacias son los establecimientos más numerosos (20), seguidos por los centros de atención médica incluyendo centros de salud (15). Asimismo, se encuentran 6 laboratorios clínicos o de radiología y 1 fabricante de materiales médicos y odontológicos.



Fuente: BCN-GIS.

## **3) Bienestar Social**

Esta normado, supervisado y operado por el Ministerio de la Familia, y ONG.

## **4) Abastecimiento**

El principal centro de abastecimiento del municipio es el Mercado Municipal, ubicado en el centro del casco urbano. El mercado presenta problemas de saturación e insalubridad dados el crecimiento de comerciantes informales, que se han ubicado en sus alrededores, obstaculizando el tránsito peatonal y vehicular.

## **5) Policía Nacional**

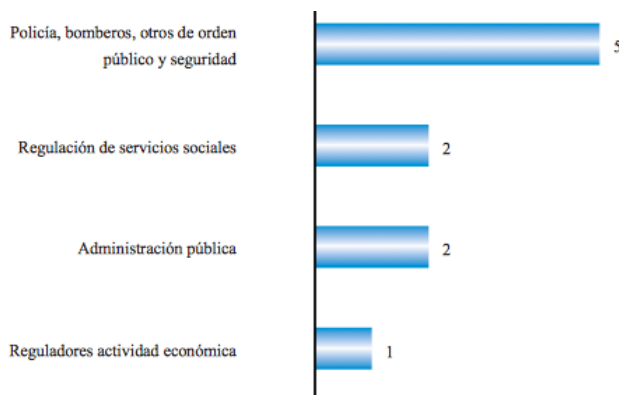
Garantiza la seguridad e integridad ciudadana. A pesar de tener serias limitaciones de recursos humanos y materiales; funciona en todo el territorio del municipio, de acuerdo a su capacidad.

Actualmente se cuenta con un edificio policial, ya que el anterior no prestaba las condiciones sanitarias y de seguridad requeridas.



## **6) Administración pública**

Se registran 10 establecimientos de la administración pública: instituciones dedicadas al orden público y seguridad nacional, que incluyen a la policía y a los Bomberos (5), los reguladores de servicios sociales (2) y otros de la administración pública (2) y entes que regulan la actividad económica (1).



Fuente: BCN-GIS.

### **1.4.2.2 INFRAESTRUCTURA**

#### **1) Agua Potable**

El servicio es suministrado al municipio por la Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL), a través de una red instalada a 103 Km, de los cuales, 48 Km, corresponden a la red urbana y 55 Km a la red rural. Para el abastecimiento de agua potable, ENACAL cuenta con 5 pozos y 3 tanques de almacenamiento de agua que brindan el servicio para 4,598 conexiones domiciliarias.

#### **2) Drenaje Pluvial**

El drenaje pluvial en el área urbana del municipio es muy eficiente, ya que las aguas son recolectadas por las cunetas y llevadas hasta los tragantes ubicados en las esquinas, los que a su vez las depositan en las tuberías subterráneas y canales, hasta conducir las a los cauces naturales por gravedad.



En las zonas periféricas no se cuenta con esta infraestructura y los barrios ubicados en alto, drenan sus aguas sobre los que están a nivel más bajo, provocando inundaciones

### **3) Energía Eléctrica**

La infraestructura de energía eléctrica en general comprende circuitos independientes para servicio domiciliario y para alumbrado público. El servicio está a cargo de la Empresa Unión Fenosa y tiene una cobertura a nivel municipal del 67.02%, teniendo mayor incidencia a nivel de la zona urbana.

### **4) Alcantarillado Sanitario**

La ciudad de Masatepe cuenta con un servicio público de agua potable cuya administración está a cargo de la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados ENACAL, la cobertura es aproximadamente del 85.31% de las viviendas. El 88% de las viviendas reciben el servicio a través de medidor domiciliario, el 62.2% a través de pipa de agua, un 3.3% de las viviendas a través de puestos de agua, un 1.8% a través de pozos y un 0.3% a través de río u otras fuentes.

### **5) Telecomunicaciones y Correos.**

Este servicio es brindado por la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL), tanto en el área urbana como en la suburbana, prestando sus servicios mediante una planta semiautomática con atención de 429 abonados, lo que representa un porcentaje un promedio de un teléfono por 58 habitantes. Se presta el servicio de telefonía pública, telégrafos y correos, atendidos por una sucursal de ENITEL ubicada contiguo a la Alcaldía Municipal.



## **6) Vialidad.**

Masatepe cuenta con una red vial de acceso cuyo material predominante es el asfalto, cuyo estado físico es bueno y comunica con los principales municipios de la región tales como San Marcos, Masatepe, Diriamba, Masaya, Granada y la ciudad capital. Según la alcaldía municipal de Masatepe, a nivel urbano existen un total de 190 cuadras, de las cuales 41 son de adoquín, lo que representa un 21.57% de la infraestructura vial existente; mientras que, en un total de 75 cuadras, son de material de asfalto y representan un 39.47% de la red vial existente. Un total de 74 cuadras no tienen ningún tipo de material de revestimiento y abarcan un 38.95% de la infraestructura vial existente.

## **7) Transporte**

Masatepe por su condición de ciudad, ofrece los servicios de transporte Interdepartamental, interurbano e internacional.

## **8) Desechos Sólidos**

La alcaldía de Masatepe presta servicios de recolección de basura con una periodicidad de tres veces por semana. Para la cobertura del servicio, la ciudad está dividida en dos zonas; en la zona norte la recolección de basura se realiza los días lunes, miércoles y viernes y en la zona sur, los martes, jueves y sábados.

El promedio mensual de basura recolectada es de 1,288 metros cúbicos. El equipo utilizado por la municipalidad está compuesto por un camión con capacidad de siete toneladas y dos tractores agrícolas con capacidad de 7 toneladas cada uno.



## **9) Vivienda**

Según los resultados del séptimo censo de población y tercero de vivienda realizado en el año 1995 por el INEC, el municipio de Masatepe cuenta con 6,043 viviendas de las cuales, 4,192 son urbanas y 1,851 son rurales. De acuerdo a la población censada y el número de viviendas, existen 5.7 habitantes por vivienda.

Existe un déficit habitacional de al menos 4000 viviendas en todo el municipio en el área urbana y rural. El nivel de hacinamiento y promiscuidad; es relevante, requiriéndose la implementación de programas habitacionales.

### **1.4.2.3 Organización territorial del municipio.**

#### **1) Posición Geográfica**

Masatepe es uno de los nueve municipios del departamento de Masaya en Nicaragua. Se ubica en la Meseta de los pueblos a 50 kilómetros de Managua por la carretera a Masaya. Pertenece al corredor turístico de Los Pueblos Blancos.

Masatepe se ubica en el departamento de Masaya entre los 11° 55' N y 86° 08' O. Los límites del municipio son como sigue: Al Norte con los municipios de La Concepción y Nindirí, al Sur con el municipio de El Rosario, departamento de Carazo. Al Este con la laguna de Masaya, al Oeste con el municipio de La Concepción, y los municipios de San Marcos y Masatepe del departamento de Carazo.

#### **2) Crecimiento Histórico de la Estructura Urbana.**

La ciudad inició como una Villa, con un trazado urbano concentrado al estilo colonial, conteniendo su Centro Urbano (Iglesia, Plaza, y el Palacio) alrededor del cual se fueron desarrollando los primeros barrios.



Masatepe está dividido en 14 barrios: Villa Progreso, El Porvenir 1,2 y3, Reparto Venecia, Reparto BAVINIC, Reparto José Benito Escobar, Carlos Fonseca, Macario Brenes, Reparto Masatepe, Evenor Calero, Jalata, Colonia Taiwán y Reparto San Juan. Y también en 38 comunidades: Santa Rita, San Isidro, Los Rincones, Los Velásquez, Cruz Verde, Los Ángeles, La Granjita, Los Chirinos, El Arenal, El Guáramo, Cruz de Mayo, Nimboja, Venecia, Los Mangos, La Sabanita, El Paraíso, Las Marías, La Estrella, El Tanque, Sector Che Guevara, Cruz Negra, Venecia, Santa Rosa, Mirazul del Llano, Campos Azules, Comarca Macario Brenes, Los Calero, Los Ampíes, Georgino Andrade, Colonia 6 de Julio, San José, Las Crucitas, Santo Domingo, Jardín Botánico, El Higuerón, Benjamín Mercado, Arlen Siú y El Pochote

Del párrafo anterior, se deduce que en los últimos 10 años han surgido una gran cantidad de barrios, debido al incremento acelerado de la población provocado por las inmigraciones de personas provenientes del campo y de otros Municipios,

De igual manera, se ha destacado la aparición de urbanizaciones y residenciales, que albergan a una pequeña cantidad de habitantes.

#### **1.4.2.4 Tendencia de Crecimiento Poblacional.**

El análisis de este aspecto comprende la clasificación de la tendencia de crecimiento, en tres intensidades, las que son: Intensidad Alta, Intensidad Media e Intensidad Baja.

El estudio de la ciudad ha definido que el crecimiento de intensidad alta, se identifica hacia la zona norte y noreste. De igual manera, se identifica como crecimiento de intensidad alta, el que surge hacia el sureste de la Ciudad.



La aparición de todos estos nuevos repartos o barrios, que en su mayoría son de carácter espontáneo progresivo, se debe a diferentes características tales como: las tipologías de suelos son casi planas, la accesibilidad hacia ellos, el carácter adquisitivo de estos es relativamente de bajo costo y en mayor escala por la necesidad misma de la población, que busca nuevas áreas para su desarrollo en zonas cercanas al centro de la ciudad.

Es importante detectar el crecimiento acelerado de los barrios urbanos en el municipio de Masatepe. El crecimiento urbano se registra con un promedio de 3 barrios por año. Este se orienta hacia el sudeste de la ciudad.

### **1.4.3 Caracterización Socioeconómica del Municipio**

#### **1.4.3.1 Población**

Para el análisis cuantitativo de la población del municipio, se ha tomado como referencia las proyecciones estimadas por INEC para el periodo 2000 -2010. Según estimaciones de INEC, para el año 2010 la población total del Municipio, sería de 43,621 habitantes con una TAC de 2.38%, para ese mismo año. De acuerdo a dicha base de dato, la población total estimada para el año 2017 será de 46,319 habitantes.

- **Población Económica Activa**

Los grupos poblacionales de interés económico los constituye la población económica, considerada apta para operar en el mercado laboral, y se encuentra ubicada en grupos de edades que van desde los 15 y 64 años que se clasifican como la Población en Edad de Trabajar (PET), según INEC.



Tomando en cuenta las estimaciones de población del INEC para el año 2010, la Población Económica constituye el 70% de la población total, y se estima en 32,423 habitantes.

De acuerdo a información generada por la encuesta de Hogares de Empleo en el sector Urbano aplicado en el mes de julio 2012. La PEA del municipio es de 25,939 personas. De estos se estima que el 88.15% están ocupados.

Independientemente de los resultados de las fuentes de datos, queda evidenciado que, al igual que en el resto del país, en Masatepe, el desempleo es el principal problema que enfrenta la población económica activa. La falta de alternativas de trabajo ha incidido en un crecimiento sostenido del sector informal.

#### **1.4.3.2 Economía Municipal**

El uso potencial del suelo está orientado predominante para el sector agropecuario. La diversidad de cultivos como Café, Cítricos, Frutales, Legumbres, Granos Básicos y Cultivos no tradicionales, como Pitahaya y Piña, se han visto deteriorado por no existir un apropiado manejo, uso y conservación del mismo.

Históricamente la economía del municipio ha estado basada en el cultivo del café, y la explotación no sostenible de los recursos naturales, Actualmente se está desarrollando una gran cantidad de rubros: hortalizas, cítricos, granos básicos, musáceas, etc., con características de autoconsumo.

En el área urbana la actividad económica se concentra en los servicios y el sector comercio, con poca generación de trabajo. El comercio es fuerte. Independientemente del mercado municipal, existen mini supermercados, Distribuidoras, Misceláneas, Pulperías, etc.



El Municipio, es dependiente de otras zonas, principalmente de Managua como fuente de trabajo.

### **Actividades Económicas por sector.**

#### **A. Sector Primario:**

El sector primario concentra el 19% de la PEA, especialmente en la agricultura, siendo los principales rubros: el café, frijoles, maíz, sorgo, ajonjolí y el arroz; además encierra las actividades de Ganadería y Avicultura.

El cultivo de café se localiza en las zonas altas del municipio con poca representatividad para la economía, por las pocas áreas cultivadas, la reactivación de estas (debido al potencial del clima y suelo que posee el municipio), se ve obstaculizadas por la caída de los precios internacionales, la iliquidez de los productores y la falta de financiamiento por parte de la banca local.

La producción de granos básicos, frijoles, maíz es más de autoconsumo ya que su cultivo ocupa pequeñas parcelas, impidiendo la comercialización en gran escala.

Las musáceas han tenido variaciones considerables y su producción varía de 35 manzanas de cultivo de plátanos y 24.5 manzanas de cultivo de guineos.



En la tabla No. 2, se presenta una distribución del cultivo en la zona.

<b>Cultivos</b>	<b>Manzanas sembradas</b>	<b>Cantidad qq</b>	<b>Rendimiento qq por manzana</b>
Café	1,588	117,512	7
Frijoles	770	9,625	12
Maíz	475	111,625	23
Sorgo	440	16,940	38
Ajonjolí	110	825	7

**Tabla 2 Explotación agrícola en el municipio por tamaño.  
Fuente: MAGFOR Departamental. Ciclo Agrícola 2012 -2013**

En la tabla No 3 se presenta la explotación ganadera en el Municipio por tamaño.



Tamaño de las EA's	Total de Explotaciones Agropecuarias	Bovinos		Porcinos	
		Explotaciones Agropecuarias con Bovinos	Cabezas	Explotaciones Agropecuarias con Porcinos	Cabezas
Masatepe	1 192	486	7 108	505	1 972
De 0.5 Manzana a Menos	50	10	48	23	44
De 0.51 a 1 Manzanas	86	9	22	23	44
De 1.01 a 2.5 Manzanas	211	44	164	70	185
De 2.51 a 5 Manzanas	260	74	292	99	292
De 5.01 a 10 Manzanas	197	89	450	71	263
De 10.01 a 20 Manzanas	149	84	678	70	260
De 20.01 a 50 Manzanas	132	91	1 384	82	478
De 50.01 a 100 Manzanas	59	46	939	35	197
De 100.01 a 200 Manzanas	27	23	1 638	19	141
De 200.01 a 500 Manzanas	17	12	947	10	56
De 500.01 a más Manzanas	4	4	546	3	12

**Tabla 3 Numero de explotaciones agropecuarias con ganado bovino y número de ea's con porcinos y cabezas de ganado bovino y porcino, según tamaño de las explotaciones agropecuarias. Fuente: Fuente Censo Nacional Agropecuario 2012.**



## **B. Sector Secundario:**

El sector secundario está conformado principalmente por talleres industriales como: carpintería, panadería, ebanistería<sup>15</sup>, talleres mecánicos, molinos, sastrerías, etc. Este sector representa el 9% de la PEA ocupada.

En el municipio existe carencia y/o abandono de industrias y/o talleres industriales de relevancia. Las industrias que históricamente habían tenido una participación determinante en el dinamismo económico del municipio han colapsado.

Existen yacimientos de Piedra Cantera, que son explotadas para consumo local: su comercialización es a nivel Interno; ya que su calidad compite con la producción de Piedra de otros lugares.

<b>Industrias</b>	<b>Grande</b>	<b>Mediana</b>	<b>Pequeña</b>	<b>Total</b>
Tortillerías			20	20
Carpintería		1	6	7
Panadería	6	6	7	19
Materiales de construcción	1	4		5
Zapaterías			2	2
Sastrerías	1		3	4
Fabricación de Piñatas			2	2
Arroceras	3			3
Ladrillera	3	1		4
Beneficio de Café	2			2
Granja Avícola	2	1		3
Concentrados para animales	1	1	1	3

**Tabla 4 Resumen de la pequeña, mediana y gran industria existente en el municipio.**

**Fuente: Registro de Contribuyente Alcaldía de Masatepe. Julio 2013**

<sup>15</sup> El producto se comercializa a escala nacional (muebles, etc.), con materia primaria propia del municipio.



El concepto de Grande, Mediana y Pequeña Industria, está subordinado a la definición que se incorpora en el Registro de Contribuyentes de la Alcaldía.

### **C. Sector Terciario:**

El sector terciario concentra el porcentaje más alto de la PEA ocupada, representando el 72%. En este sector, la estructura económica urbana está basada en una economía de comercio y servicios. La actividad comercial concentra la mayor cantidad de la PEA de la Ciudad y del Municipio, tendiendo a crecer debido a que la TAC va en aumento, generando una mayor cantidad de desempleados, por no existir una base económica generadora de empleos.

El municipio cuenta con un comercio establecido con base sólida, la mayoría son pulperías, misceláneas, distribuidoras de productos, barberías, restaurantes, bares, talleres varios, farmacias, panaderías, etc.; que forman este sector, compuesto además por la integración de servicios que se interrelacionan con las otras actividades económicas.

Para complementar la información referida a la participación del sector secundario y terciario, en la economía municipal, se incorpora la base de datos con el número de establecimientos, según ramas de actividad y tipo de establecimiento para el Municipio.



**Tabla 5 Datos con el número de establecimientos, según ramas de actividad y tipo de establecimiento para el Municipio. Fuente: Directorio Económico. Banco Central de Nicaragua. Año 2010.**

DESCRIPCIÓN / RAMA	GRANDE	MEDIANA	MICRO
ALIMENTOS	1	24	118
BEBIDAS	0	0	0
TABACO	0	0	0
TEXTILES	0	0	3
VESTUARIO	0	0	61
CUERO Y PRODUCTOS DE CUERO	0	0	1
CALZADO	0	1	2
MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA	0	2	11
PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	0	0	0
IMPRESA Y EDITORIALES	0	1	1
PRODUCTOS QUÍMICOS	0	0	0
CAUCHO Y PLASTICO	0	0	1
MINERALES NO METALICOS	0	5	2
PRODUCTOS METALICOS	0	4	13
MAQUINARIA Y EQUIPOS ELECTRICO Y NO ELECTRICO	0	1	6
MUEBLES	0	2	28
DIVERSOS (INDUSTRIA)	2	6	10
MATERIAL DE TRANSPORTE	0	2	0
PETROLEO	0	0	0
OTRAS (INDUSTRIA)	0	0	0
COMERCIO AL POR MAYOR	1	8	6
COMERCIO AL POR MENOR	1	54	1029
HOTELES	0	1	4
RESTAURANTES	0	15	144
SERVICIOS EMPRESARIALES	0	8	87
SERVICIOS COMUNITARIOS	1	12	67
ENSEÑANZA	7	17	6
SALUD	0	8	46
REPARACION Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS	0	11	18
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	0	6	48



INTERMEDIACION FINANCIERA	0	4	0
CONSTRUCCIÓN	0	3	21
TOTAL	13	195	1733
DETALLE DE LA RAMA DE ALIMENTOS			
DESCRIPCION	GRANDE	MEDIANA	MICRO
PRODUCCION, PROCESAMIENTO Y CONSERVACION DE CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS	0	2	2
ELABORACION DE PRODUCTOS LACTEOS	0	0	2
ELABORACION DE PRODUCTOS DE MOLINERIA	0	0	14
ELABORACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	1	20	85
ELABORACION DE CACAO Y CHOCOLATE Y DE PRODUCTOS DE CONFITERIA	0	1	4
ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS N.C.P.	0	1	11
TOTAL	1	24	118

#### **1.4.4 Características Físicas y Naturales de Masatepe**

##### **1) Relieve**

Masatepe presenta variaciones en las alturas de terrenos sin que se observen picos elevados. La altura promedio es de 450 msnm descendiendo hasta 420 msnm. En el caso urbano la topografía va de casi plana a fuertemente ondulada, con rangos de pendientes que varían entre 1.55 y 8.0%.

##### **2) Geología**

La localidad de Masatepe está localizada en la región hidrogeológica de la cordillera volcánica y precisamente en le meseta de Carazo. La zona está constituida principalmente por depósitos volcánicos del grupo del volcán de-



Apoyo, que descansa sobre los más antiguos depósitos del grupo Masaya y del grupo Las Sierras.

Los depósitos volcánicos están formados por tobas, aglomerados tobaceos, pómez, y flujo piro clásticos con lavas dacíticas, en capas sub-horizontales cuyo espesor promedio en la zona puede alcanzar entre 300-400m.

Desde el punto de vista hidrogeológico, toda la serie de terreno volcánico constituye un acuífero de muy buena permeabilidad, que está ampliamente explotado por medio de pozos perforados con profundidades de nivel de agua entre 250 y 280 metros, desde el nivel del suelo.

### **3) Fallas Geológicas**

En el área urbana de la ciudad, se han localizados fallas geológicas que se han clasificados como fallas activas conocidas, fallas posibles y fallas dudosas.

Según el INETER, las fallas activas conocidas que están orientadas de Norte a Sur, son las que presentan mayor peligrosidad, ya que pueden originarse de las fallas de primarias, por lo que se ha recomendado que se construya al menos a 40 mts de las zonas con fallas activas conocidas.

En las zonas donde se ubican las fallas posibles y dudosas según el INETER, las construcciones deberán regirse y cumplir estrictamente con lo estipulado por el código nacional de construcción y a las normas y regulaciones que establezca la municipalidad de Masatepe en materia de construcción.



#### **4) Amenazas de Origen Volcánico.**

Todos los municipios que conforman el Departamento de Masaya, están dentro del radio de acción de los volcanes Santiago y Apoyo, por lo que se encuentran parcialmente amenazados por cualquier tipo de evento volcánico generado por estos, aunque el Volcán Apoyo según INETER, se encuentra inactivos y su cráter está ocupado por la laguna del mismo nombre.

#### **5) Aspectos Climáticos.**

Durante la época fría que comprende los meses de diciembre, enero y parte de febrero, Masatepe presenta un clima tropical de sabana con temperatura que oscila entre 18 y 25 grados centígrados. La época de mayor calor se presenta en los meses de marzo, abril y mayo, con temperaturas que oscilan entre 25 y 37 grados centígrados.

A lo largo del año, la temperatura promedio es de 25 grados centígrados.

#### **6) Precipitación Pluvial**

La estación lluviosa genera anualmente precipitaciones máximas de 1,800 mm y mínimas de 740 mm. La precipitación promedio es de 1,200 mm al año.

#### **7) Humedad**

Existe una humedad relativa del 78% en promedio, por lo que se recomienda utilizar en la construcción del mercado, materiales lo más impermeables y resistentes posibles a la humedad relativa.



## **8) Vientos**

Los vientos soplan de nordeste a sudoeste con velocidades promedios de 5 kph. Entre noviembre y enero alcanza los 20 kph.

## **9) Uso del Suelo**

Para este análisis se ha identificado la forma en que está organizada la ciudad y la concentración de cada actividad que en ella se realiza, de lo que se deriva la siguiente información estimada por el Plan de Desarrollo Urbano de Masatepe (PDUM). En la tabla No 6 se presenta el resumen de usos actuales del suelo.

<b>Uso</b>	<b>%</b>
Vivienda	43.04
Comercio	3.38
Mixto (Vivienda - Comercio)	1.76
Servicio	2.93
Institucional	11.53
Pequeña Industria	0.86
Industria	4.66
Recreación	2.36
Áreas verdes	12.12
Cultivos	11.5
Baldíos	5.86
Total	100.00

**Tabla 6 Uso del Suelo. Fuente: PDUM 2012.**



## **2 FORMULACIÓN DEL PROYECTO**

### **2.1 Aspectos Generales del Proyecto**

#### **2.1.1 Nombre del Proyecto**

*Proyecto Construcción Mercado Municipal*

#### **2.1.2 Descripción General del Proyecto**

El proyecto consiste en la construcción de un nuevo mercado municipal, el cual estará ubicado en la ciudad de Masatepe. Se dispone de un área de 1.85 manzanas. La construcción incluye: calles, andenes, áreas verdes, parqueos y galerones.

La propuesta arquitectónica ha sido elaborada de conformidad a las necesidades, requerimientos de los pobladores, comerciantes, municipalidad de Masatepe y a las normas establecidas por el FISE e INIFOM.

Así mismo la planta arquitectónica se basa en la capacidad de sostenibilidad financiera del proyecto.

Los principales beneficiados serán los comerciantes, los compradores y el pueblo de Masatepe en general pues el proyecto aumentara la calidad de vida de la población originando mejorías en diversos aspectos tanto ambientales, de ordenamiento, salubridad, ambiental y demás.



### **2.1.3 Marco Lógico**

FIN

- Contribuir al desarrollo urbano y mejora de la estética de la ciudad, mejorando las condiciones de espacio, higiénicas, salubridad y de seguridad ciudadana para la adquisición de los bienes y servicios por parte de la población del municipio de Masatepe y municipios aledaños.

PROPÓSITO

- Mejorar las condiciones en el aspecto higiénico sanitario del centro de compra de mayor afluencia en el municipio y descongestionar el centro de la ciudad.

### **2.1.4 Población Beneficiada o Población Objetivo**

En el proceso de análisis para la determinación de la demanda, se han identificado los siguientes tipos de poblaciones:

1. Población demandante: se trata de toda la población de la ciudad de Masatepe.
2. Población objetivo: se trata de las personas que desarrollan el proceso de comercio o vendedores y compradores de la ciudad de Masatepe.

En el análisis de la población beneficiaria hemos tomado como referencia las proyecciones estimadas por INEC para el período (2015-2025).



Para las proyecciones de poblaciones, el INEC hemos utilizado las tasas de crecimiento diferenciadas por municipios. Para ejemplificar la proyección, se toma como referencia la Tasa Anual de Crecimiento (TAC) de la población nacional, la cual se estima en 2.7%.

Para el cálculo de la demanda proyectada se utilizó la tasa de crecimiento geométrico de la población total.

$$P_n = P_o (1+r)^n$$

**Ecuación 1 Tasa de crecimiento geometrico de la poblacion total.**

Donde:

$P_n$  = Población en año “n” (proyectada)

$P_o$  = Población inicial

$r$  = Tasa de crecimiento

$n$  = Número de años para la proyección

Para nuestro proyecto de mercado de Masatepe, hemos estimado que la proyección de población proyectada estará en función de la población estimada de 35,000 habitantes, a un porcentaje anual de crecimiento del 2.7% por un periodo de 10 años. Es decir, la población proyectada será de 45,684 personas.



### **3 ESTUDIO DE MERCADO**

#### **3.1 *El Mercado del Proyecto***

Al estudiar el mercado de nuestro proyecto hemos reconocido todos y cada uno de los agentes que, con su actuación, tendrán algún grado de influencia sobre las decisiones que se tomarán para definir la estrategia de comercialización o de intervención.

Cinco son, los sub mercados que se reconocerán en este estudio de factibilidad: proveedor, competidor, distribuidor, consumidor y externo.

En otras palabras, se estará haciendo referencia a la situación de quién demanda y quién oferta el servicio que tiene un “valor para alguien”.

Con el estudio de mercado demostraremos que existe un número suficiente de personas, que dadas ciertas condiciones, presentan la demanda de un servicio que justifica la puesta en marcha de nuestro proyecto de mercado en Masatepe.

No nos basta con percibir una necesidad, es imprescindible que exista un número suficiente de personas, para que sea meritorio desde el punto de vista social y financiero implementar este proyecto.

##### **3.1.1 El Mercado Proveedor**

Para nuestro proyecto de Mercado en la ciudad de Masatepe, el mercado proveedor ya está establecido y funcionando y se trata de todos los proveedores de materias primas, su costo, condiciones de compra, sustitutos, perecibilidad, almacenamiento, bodegaje, oportunidad y demoras en la recepción, disponibilidad, seguridad en la recepción, etc. Cada comerciante posee cadenas de suministro que le provee de-



servicios y productos que ya se venden de manera informal en el improvisado mercado de Masatepe.

Por lo que tras la construcción, dichas cadenas de suministro se deberán fortalecer producto del aumento del comercio que se espera que nuestro proyecto origine.

Si vemos al proyecto de mercado una vez terminado, el mismo servirá de proveedor a muchos sectores de la ciudad de Masatepe, creara más empleos, creara nuevos locales que serán necesarios para cumplir con la cadena de suministros para poder abastecer al comercio local

### **3.1.2 El mercado Competidor**

De igual manera que el mercado proveedor, el mercado competidor está marcado en mercados que han surgido en las ciudades aledañas y que si presentan mejores condiciones o que al menos están en proceso de tenerlas, como es el caso del mercado de Masatepe y el principal competidor son los mercados en Managua, que por la lejanía, las personas estarían dispuestas tras la construcción del mercado de Masatepe a realizar las compras de manera local, cómodamente y con seguridad.

Esta competencia es baja, porque muchos de los productos que se ofertan en los mercados competidores no son producidos en las inmediaciones, sino contienen costos de transporte, costos indirectos, costos asociados a la compra venta para poder hacer llegar los productos a los consumidores. Tampoco compiten en temas de seguridad, ni salubridad, por lo que la competencia será fácilmente minimizada. Y los ahorros se traducirán en economías de escala que beneficiaran no solo a los comerciantes, sino también al pueblo consumidor, pues podrá obtener más o mejores productos a precios mucho más atractivos.



### **3.1.3 El Mercado Consumidor**

Es el mercado que más tiempo requiere para su estudio. La complejidad del consumidor hace que se tornen imprescindibles varios estudios específicos sobre él, ya que así se podrán definir diversos efectos sobre la composición del flujo de fondos del proyecto. Los hábitos y motivaciones de compra serán determinantes al definir al consumidor real (el que toma la decisión de compra) y la estrategia comercial que deberá diseñarse para enfrentarlo en su papel de consumidor frente a la posible multiplicidad de alternativas en su decisión de compra.

La tipificación o caracterización del beneficiario, usuario o consumidor de un bien o servicio, constituye para nuestro proyecto, un aspecto altamente sensible dentro del estudio de mercado, ya que de ahí depende la determinación de la estructura del servicio, la forma en cómo se brindará para que cumpla con la calidad, satisfacción que espera el beneficiario a quien va dirigido; es por ello que lo hemos trabajado en base a dos ejes principales:

### **3.1.4 Los Elementos Culturales e Ingresos**

Tratar de insertar un servicio o producto perteneciente a una cultura diferente, constituye muchas veces el fracaso de muchos proyectos; es importante señalar que existen diferencias culturales no solamente de país a país, sino también dentro de un mismo país, de forma que lo que es bueno para una región, por ejemplo, no lo es para otra:

- ✓ Los aspectos culturales, tradiciones, costumbres, creencias religiosas, tipo de vivienda, hábitos sobre salud personal y ambiental, son indicadores claves para un formulador de proyectos.
- ✓ El nivel de ingreso, fuentes y formas de trabajo temporal o permanente, actividad económica.



Por esto, en acápite posteriores haremos todo un análisis de los diferentes elementos que nos ayudaran a definir y tipificar nuestro mercado, lo que piden, lo que se oferta, el futuro del comercio teniendo en cuenta como base el beneficio del nuevo mercado en torno a infraestructura, imagen de crecimiento, ordenamiento y en cumplimiento y control de todos los temas de salud y seguridad tanto para compradores como para vendedores, aumentando así los ingresos de la comuna por efecto de impuestos pero más que todo, elevando el nivel de satisfacción de los pobladores de Masatepe.

### **3.2 *Objetivos del Estudio de Mercado***

Los objetivos del nuestro análisis o estudio de mercado del proyecto, pretenden a través de la cuantificación de la demanda. Demostraremos que existe una población con determinada necesidad que justifica la implementación del proyecto, que no es una necesidad transitoria.

Determinará el porcentaje de población que se atenderá durante la vida útil del proyecto, del total de la demanda global.

### **3.3 *Etapas del Estudio de Mercado***

En nuestro estudio analizaremos estos tres aspectos que marcaran la tendencia de no solo las necesidades sino también, de las soluciones que deberá contener el proyecto de construcción del nuevo mercado de la ciudad de Masatepe.

- a) Un análisis histórico del mercado.
- b) Un análisis de la situación vigente.
- c) Un análisis de la situación proyectada.



### **3.3.1 Análisis de la Demanda**

Para llevar a cabo este estudio, se llevó a cabo una encuesta en la ciudad de Masatepe, en distintos puntos de la misma.

#### **A. El lugar de origen de los usuarios del mercado es el siguiente:**

El 65% de los habitantes que utilizan el mercado municipal viven en el municipio de Masatepe.

El 30% de los usuarios que son originarios de Masatepe viven en la zona noreste de la ciudad. Un 40% viven en las zonas aledañas a la localización del nuevo mercado municipal.

#### **B. Frecuencia de Uso de los servicios del Mercado**

La mayoría de las personas visitan diariamente el mercado (el 48%). El 24.4% lo visita entre 2 -3 veces por semana y un 20.8% lo hace una vez a la semana.

#### **C. Medio de transporte que utilizan los usuarios del mercado**

El 36% lo hace a pie, un 28% utiliza taxi y un 23.5% utiliza el sistema de buses interurbano. Finalmente, el 8.2% se transporta por medio de bicicletas.

#### **D. Tiempo de viaje**

Con relación al tiempo que tardan los encuestados en llegar al mercado actual desde su casa de habitación, el 61% utiliza, como máximo, 15 minutos. Un 23% utiliza entre 15 y 30 minutos. El 16% de los encuestados requiere más de 30 minutos.



### **E. Costo del tiempo**

En el caso del costo de tiempo, la medición se realizó con base en las encuestas a los usuarios de los mercados. Para la situación sin proyecto se estimó el tiempo promedio y la frecuencia de visitar el mercado actual según la zona geográfica de origen.

La valoración del costo de oportunidad del tiempo se realizó utilizando el nivel de salario mínimo para la categoría de servicios sociales y comunales, suponiendo que la mayoría de los usuarios al mercado son el servicio doméstico de los hogares residentes o, en todo caso, tomándolo como un valor mínimo de dicho costo.

En la situación con proyecto, se supone que la ubicación del nuevo mercado incrementará los costos de tiempo para los usuarios originarios de las poblaciones ubicadas al norte del nuevo proyecto y de los barrios de la ciudad de Masatepe ubicados en esa misma posición relativa.

Por otro lado, se supone que los costos de tiempo se reducirán para los usuarios originarios de las poblaciones y barrios ubicados al sur del nuevo mercado y en las zonas aledañas al mismo.

Finalmente, se supone que los usuarios de la zona sureste no verán incrementado sus costos de tiempo en vista que esta zona se encuentra en un punto relativamente equidistante a ambos mercados.

Además, se supuso que el diferencial de tiempo para las distintas zonas es igual en términos absolutos y equivalente a **cinco** minutos para el caso de las poblaciones.



Este supuesto se realizó con base en el tiempo efectivo para trasladarse en automóvil desde el mercado actual hasta el nuevo mercado, puesto que los usuarios de otras ciudades tendrán que llegar por medio motorizados tanto en la situación sin proyecto como en la situación con proyecto.

Para determinar el tiempo de los usuarios originarios de Masatepe, en ambas situaciones, se supuso que en la situación con proyecto los usuarios de las zonas norte, incrementarán el tiempo de traslado en un monto equivalente al diferencial del tiempo promedio de los usuarios de la zona nordeste al mercado actual (la más cercana) y del tiempo promedio de los usuarios de la zona sureste al mercado actual (que es la zona más cercana al proyecto).

#### **F. Costo de Transporte**

Para determinar la conveniencia de la construcción del nuevo mercado en la zona, se ha analizado la variación en el costo de transporte que genera este proyecto. Este costo de transporte debe contemplar los costos de tiempo de las personas que van al mercado y el costo de pasaje en que incurren los usuarios del mercado.

El proyecto construcción del nuevo mercado se considera beneficiosa para la población si los costos de transporte, en sus dos dimensiones, disminuyen para el agregado de los usuarios. Fueron analizados 2,376 hogares en los todos los municipios.

Los resultados obtenidos revelan que los costos de transporte CON proyecto son de C\$ 1, 403,865.0 mientras que en la situación SIN Proyecto estos totalizaban C\$ 1, 643,617.0. El beneficio marginal generado por el proyecto es de C\$ 239,752.0 por año<sup>16</sup>.



Estos resultados invalidan la inquietud mostrada por algunos encuestados quienes no estaban de acuerdo con el traslado del mercado ya que implicaba mayor distancia, tiempos de viaje y mayor costo de transporte.

#### **G. Satisfacción con los servicios recibidos en el actual mercado**

E 83% de los entrevistados no están satisfechos con las condiciones del mercado actual señalando como principales problemas los de salubridad, desorden y seguridad ciudadana (conatos de delincuencia).

#### **H. Opinión sobre la localización del nuevo mercado municipal**

El 78% de los entrevistados están a favor de la ubicación del nuevo mercado. Esto despeja cualquier duda concerniente a la localización propuesta en el presente proyecto.

Tomando como referencia los resultados de la opinión ciudadana brindada por la población se demuestra la aceptación de la población de la necesidad de implementar la alternativa de solución: CONSTRUCCION DEL NUEVO MERCADO MUNICIPAL con el objetivo de dar respuesta a la demanda insatisfecha del mencionado servicio municipal.

#### **I. Gastos de los hogares de la ciudad de Masatepe**

De acuerdo a la información suministrada por la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008-2009, el 95% de los hogares masatepinos visitan el Mercado Municipal. De igual manera los supermercados son visitados por el 46% de los encuestados. Se ratifica la preferencia de los consumidores por este centro de compra



En función del destino del gasto, las personas que visitan el Mercado Municipal consumen los siguientes bienes:

Rubros	%
Vestuario y calzado	33%
Alimentos y Bebidas	22%
Otros Bienes y servicios	18%
Equipamiento y mantenimiento de la casa	17%
Esparcimiento, equipos y servicios recreativos y diversión	10%

**Tabla 7 Consumo en el mercado municipal en función del destino del gasto.**

**Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos hogares 2008 - 2009 B.C.N.**

### **3.3.2 Demanda de los Comerciantes**

Se realizó un primer proceso mediante la localización y obtención de datos disponibles en las fuentes de control y administración de las actividades del mercado municipal.

De acuerdo a información brindada por el Intendente y el Inspector del mercado, Dirección Financiera y Dirección Administrativa de la comuna, se presentan cada año un promedio de 80 solicitudes de tramos, dándole respuesta de manera positiva apenas a 16 solicitudes, representando el 20% para cada año. Esta proporción ha venido disminuyendo cada año.

La demanda insatisfecha acumulada es de 108 solicitudes, equivalente al 90%. Esta demanda creciente genera una presión sistemática que expresa con la presencia de aproximadamente 505 comerciantes que comercializan sus productos fuera del local del mercado por falta de capacidad del mismo



### **3.3.2.1 Determinación del Número de Unidades Básicas requeridas por nivel de servicio (UBS)**

De acuerdo a la metodología FISE, se ha determinado la cifra total de las UBS de servicios que se deberá dotar de acuerdo a la población de Masatepe y Municipios aledaños que hacen uso del mercado municipal,

Las unidades básicas (UBS) requeridas, se han obtenido, dividiendo la población total del municipio y municipios aledaños, entre 130 habitantes.<sup>17</sup>

Para estimar la población beneficiaria se tomó como referencia una proporción de la población según el lugar de origen de los usuarios del actual mercado, tomando en cuenta los resultados de la encuesta realizada.

<b>Año</b>	<b>Total Masatepe</b>	<b>UBS</b>	<b>Total Otros Municipios</b>	<b>UBS</b>	<b>UBS TOTAL</b>
2017	46,319	356	12,496	96	452
2018	47,421	365	12,930 <sup>18</sup>	99	464
2019	48,550	373	13,378	103	476
2020	49,705	382	13,842	106	488
2021	50,889	391	14,323	110	501
2022	52,100	401	14,820	114	515
2023	53,340	410	15,334	118	528
2024	54,609	420	15,866	122	542
2025	55,909	430	16,417	126	556
2026	57,239	440	16,986	131	571
2027	58,601	451	17,575	135	586

**Tabla 8 Proyección Anual de UBS con datos Población (INEC). Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Masatepe y cálculos propios, basados en la TAC del INEC.**

<sup>17</sup> De acuerdo a la norma se estima en 130 habitantes por servicio. Este es un indicador nacional que permite cuantificar el número de puestos por módulos en el mercado.



Se proponen estos dos escenarios con la finalidad de conocer la potencial población beneficiaria presente y futura del proyecto y las respectivas Unidades Básicas de Servicios (UBS) requeridas.

De todas maneras, para efectos del presente proyecto se sugiere estimar las capacidades a instalar del nuevo mercado tomando como referencia la base de dato INEC, reconocida por el FISE. Por lo tanto, se requieren construir al menos entre 400 y 452 puestos en el mercado municipal atendiendo en un turno para atender convenientemente la cantidad total de población estimada.

### **3.3.2.2 Determinación de la Oferta Actual**

En el levantamiento de los datos primarios mediante visita in-situ a las instalaciones existentes se obtuvo la siguiente información:

La capacidad actual del mercado se subordina a la existencia de aproximadamente 50 KIT, los cuales no presta las condiciones mínimas pues se encuentran sobre la calle y no se consideran como infraestructura de un mercado real

### **3.3.2.3 Demanda insatisfecha**

Tomando como referencia la información primaria y secundaria obtenida a través de los comerciantes y del personal de la alcaldía, se ha identificado la existencia de un alto porcentaje de comerciantes usuarios del mercado, que no cuentan con las condiciones sanitarias mínimas para realizar la manipulación de los alimentos y el proceso de compra y venta de sus productos.

Por el lado de la demanda de la población se requieren para el año 2017, 464 Unidades Básicas de Servicios (UBS) para atender la demanda creciente.



### **3.3.3 Análisis de los Precios o Tarifas**

Dado que nuestro proyecto de mercado de Masatepe, es de carácter social, el margen que se logrará (10%) sobre el canon servirá únicamente para solventar costos fijos tales como costos administrativos, mantenimiento y vigilancia. El canon que se le cobrará a cada uno de los comerciantes será únicamente de \$16.00, lo cual se estipuló sobre una base de costos de construcción de 800 mil dólares, sabiendo que los espacios a rentar por la comuna serán 400 y estimando un universo de 10 años de recuperación, el monto indicado no incluye vigilancia privado, ni costos de luz ni agua de cada local a ser rentado.

### **3.3.4 Análisis de la Comercialización**

Nuestro proyecto de mercado de Masatepe, una vez terminada su construcción, estará regido bajo la figura administrativa de la alcaldía municipal, la cual será la responsable del cuidado, mantenimiento, conservación, así como del cobro y cumplimiento hacia los comerciantes. La alcaldía será la que otorgue los permisos de comercialización y uso de los locales dentro del mercado.

Los comerciantes que quieran optar a la renta de un módulo comercial, deberán firmar un contrato de arriendo de mínimo un año con la alcaldía, en dicho contrato se comprometen a hacer adecuado uso del bien y regresarlo en igual condición física que a como les fue entregado.

La alcaldía será la encargada de la difusión y comunicación, para ello se hará uso de medios propios de propaganda de la comuna, así como las alianzas con distintas organizaciones de comunicación del gobierno.



## **4 ASPECTOS TÉCNICOS**

### **4.1 *Tamaño del Proyecto***

La concentración excesiva del servicio favorece la formación de serios conflictos en los centros poblacionales. Por lo tanto, se recomienda la subdivisión de unidades básicas de servicios requeridas, por ejemplo 60 puestos por módulos.

Para el caso del Mercado Municipal de Masatepe, al dividir los 400 puesto iniciales por modulo, se requerirían 7 módulos de 60 puestos cada uno.

La dimensión del terreno debería ser 13,000 mts<sup>2</sup>, de acuerdo a las normas FISE. La Alcaldía dispone de un terreno con un tamaño aproximado de 12,927 mts<sup>2</sup>, con lo cual se cumple con la norma establecida.

### **4.2 *Localización del Proyecto***

**Factores de Localización de un mercado minorista.**

- **Plan de Desarrollo Municipal y Desarrollo Urbano**

La localización del mercado está acorde con las normas de desarrollo urbano municipal, planes de crecimiento de la ciudad, otro tipo de proyectos futuros, demanda poblacional, acceso al transporte de carga y no significa molestia para otras actividades urbanas, tales como la vialidad y el transporte público.

El proyecto cumple con las normativas del Plan General de Desarrollo Urbano de la ciudad y se integra en los planes de crecimiento y fortalecimiento trazados para los próximos años.



- **Terrenos**

El mercado municipal se ubicará en un lugar adecuado, que respeta las normativas y criterios de diseño, se adapta a las necesidades y demandas de la población usuaria. Se toma en cuenta la topografía del sitio, no tiene desniveles muy pronunciados, lo cual es beneficioso pues hemos considerado que dentro del mercado no es recomendable que existan diferentes cambios de nivel al caminar, es decir no tendremos barreras para la movilización de las personas.

Hemos tomado muy en cuenta que las personas caminan con cargas en los brazos, la vista no se detiene mucho en el piso, la atención está más centrada en los productos y la aglomeración no permite que exista una amplitud de visión, por lo que no habrá hitos ni obstáculos que puedan ocasionar accidentes.

- **Distancia**

El mercado municipal estará ubicado en la ciudad, de manera que facilita su acceso a una buena parte de la población.

Nuestro proyecto de mercado de Masatepe, se ha estimado que el mercado servirá a una población que tiene su residencia a una distancia no mayor de unas 15 cuadras (1500 varas u 1260 metros), considerando que es una distancia prudente para desplazarse a pie, es decir, el mercado debe servir en una buena medida, para peatones.

La ubicación del mercado no es compatible con otras actividades como fábricas de productos químicos, cauces, vertederos, cementerios, rastros, hospitales, acuíferos, lagunas de oxidación, parques, templos o centros escolares, por lo que la localización de las mismas no es cercana al terreno que la alcaldía ha planificado para la construcción del mercado de Masatepe. Se ha tomado en cuenta además que la distancia mínima de separación entre un mercado y un



vertedero debe ser- de al menos 3 kilómetros. Los vectores como moscas o roedores pueden recorrer grandes distancias, que pondrían en peligro de contaminación los productos del mercado, especialmente los alimentos. Así que el nuevo mercado estará alejado de dichos vertederos municipales, cumpliendo así con esta norma.

El mercado se ubicará a una distancia promedio de unas tres cuadras de la vía de acceso principal, lo que facilitará la circulación del transporte de carga hacia y desde el mercado.

- **Drenaje de agua servida**

El mercado se ha planificado para tener facilidades de drenaje de aguas negras, afectando en lo mínimo el entorno natural; Se ha considerado el equipamiento de tratamiento de aguas servidas, lagunas de oxidación, cajas de trampas de grasa, pozos sépticos y otros.

- **Acceso a Servicios de Agua Potable y Energía Eléctrica.**

El sitio propuesto cuenta con fuente de agua con condiciones de potabilización y alimentación de energía eléctrica y comunicaciones de fácil acceso.

- **Vías de Comunicación**

Fácil acceso y comunicación con vías principales en invierno y verano serán las características de las vías en el nuevo mercado de Masatepe

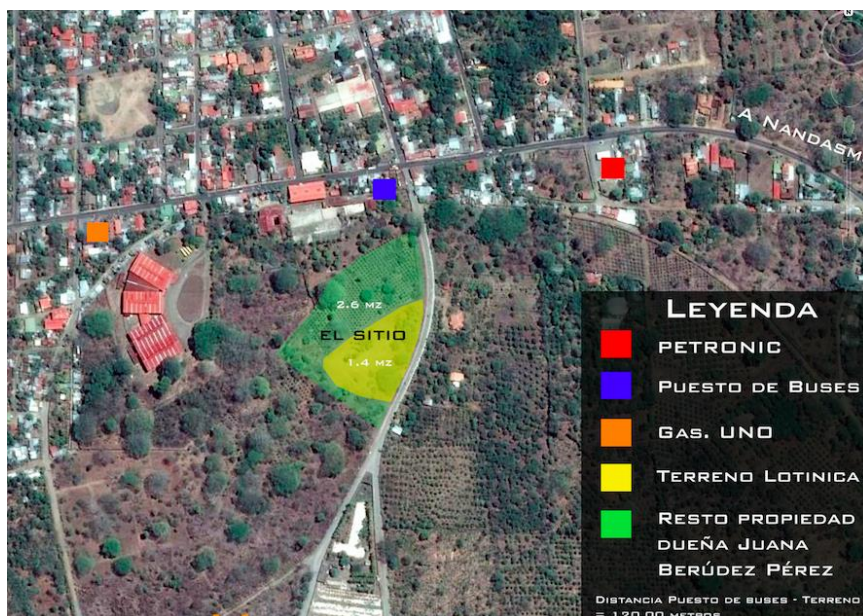
**Acceso vehicular.** El acceso y circulación vehicular fácil y ágil, y su ubicación cercana a las vías principales de circulación vial de la ciudad.

**Área de maniobras vehiculares.** El terreno del mercado contara con espacios de maniobra de vehículos pesados, tales como camiones y otros vehículos de carga, y superficies apropiadas de carga y descarga.

**Área de carga y descarga.** La descarga debe estar conectada directamente con los corrales y la carga con el área de despacho del producto, listo para salir al mercado o comercialización

#### **4.2.1 Localización del Mercado Municipal de Masatepe.**

El Mercado Municipal se localizará en el casco urbano, en un espacio distinto al parque central, contará con una zona de descarga amplia y con vías de acceso periféricas en buen estado, acceso para camiones de carga, unidades de bombero y ambulancias, se localizará sobre vía periférica libre de congestión.



**Ilustración 7 Mapa de el Municipio de Masatepe. Fuente: Elaboracion propia.**

El sector en donde se ubicará el mercado municipal está localizado lejos de botaderos de basura y de focos contaminantes.



Existen en la cercanía, servicios complementarios (Bancos, Hospital). Se cuenta con la aprobación de la viabilidad técnica del Proyecto, de instituciones como; Cuerpo de Bomberos, ENACAL, ENITEL, UNION FENOSA, MINSA y La Policía Nacional.

Finalmente, la localización es equidistante a los barrios urbanos y rurales en crecimiento y las zonas de actividad comercial (primaria, secundaria y terciaria).

### **4.3 Ingeniería del Proyecto**

#### **4.3.1 Principales elementos espaciales del mercado**

El mercado de Masatepe tendrá la siguiente zonificación:

- **Zona de alimentos:**

Granos básicos, productos perecederos, productos lácteos o derivados, pescadería, productos cárnicos, comida preparada, abarrotes y otros similares.

- **Zona de artesanías y productos elaborados:**

Vestuario, cuero, calzado, artesanías, productos suntuarios, jugueterías.

- **Zona de libros y revistas, electrodomésticos:**

Papelería, librerías, radios, televisores, equipos de sonido, repuestos eléctricos.

- **Zona de ferretería:**

Repuestos, artículos de fontanería, electricidad, carpintería, mecánica y otros.

- **Zona de productos farmacéuticos y químicos**

Fertilizantes, medicinas, farmacias.



- **Zona de bodegas:**

Pueden diferenciarse los productos a almacenar; por ejemplo, para alimentos que requieren refrigeración o condiciones adecuadas para que no se descompongan, o bien para almacenamiento de productos químicos, farmacéuticos, fertilizantes, etc.

- **Zona de carga y descarga:**

Se ubicará cerca del área de almacenamiento pues es un lugar equidistante de todas las áreas que demandan su uso. Este espacio no interfiere con las actividades ordinarias de compra y venta que se realizan durante todo el día en las instalaciones del mercado.

- **Zona administrativa o Intendencia:**

Sera el cuerpo de gobierno de las instalaciones del mercado, es la gerencia o administración, la que contara con oficinas apropiadas para las actividades que desarrolla.

- **Zona de servicios sanitarios, lavaderos:**

Se ubicará en un área que no será tan evidente, con cierta cobertura de elementos que serán arbustos, biombos, etc. Su colocación responderá a las exigencias propias de las instalaciones o sistema sanitario, por ejemplo: cercanía de las tomas de agua potable, ubicación apropiada para la pendiente del drenaje, cerca de las áreas de trabajo o servicio, accesible a la circulación peatonal. Su disposición no afectara el funcionamiento de ninguna otra área; al contrario, facilitara el buen funcionamiento de todo el mercado.

- **Zona de recolección de desechos sólidos:**

Se ubicará en la zona de servicio del mercado, no interfiera con la actividad comercial. Se permitirá la entrada de un vehículo tipo tractor con su remolque a esta área, para recoger la basura y transportarla al vertedero municipal.



- **Zona de recolección y tratamiento de residuales líquidos**

Esta área de trabajo es un espacio soterrado que contiene las correspondientes tuberías, drenajes, cajas de captación de los residuales líquidos, trampas de grasa, fosa séptica y sumidero, entre otros dispositivos.

- **Zona de estacionamiento vehicular público:**

El mercado contemplará un espacio adecuado para el estacionamiento de vehículos, la distancia será de aproximadamente de dos cuadras o 150 metros, considerando el transporte de bultos y carga hacia los vehículos. Hemos previsto la cantidad de cajas de estacionamiento de 120 para comodidad del público que hará uso del mercado.

- **Otras actividades y elementos a considerar:**

Otras actividades que se han contemplado en el diseño del mercado, son la ubicación correcta de instalaciones eléctricas, equipos, motores, incineradores, casetas de vigilancia, áreas verdes, áreas de descanso, casetas de promoción del turismo, información general y depósitos de agua potable, entre otros.

#### **4.3.2 Infraestructura del mercado**

La infraestructura del mercado cumplirá con todas las normas establecidas para la construcción, ateniéndose principalmente a la seguridad de las personas, desde los cimientos hasta las paredes, el techo, las instalaciones eléctricas, de plomería, normas de seguridad, higiene, prevención de accidentes, y relacionadas especialmente con la aglomeración de personas.

Las estructuras que más usaremos, son las estructuras metálicas formadas por marcos, que permiten cubrir grandes claros o distancias, proveen suficiente altura, permiten la ventilación, la circulación y la disposición de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas y especiales.



La selección de los materiales de construcción ha marcado pauta para el diseño, las características del lugar, la disponibilidad económica, no sacrifica la seguridad y comodidad.

El diseño debe construirse de acuerdo con las normas de construcción vigente, y debe ser trabajado por personal capacitado y con licencia de construcción.

Las paredes serán construidas con materiales resistentes, especialmente a sismos e incendios. Materiales como la mampostería confinada o el concreto armado son los que más hemos recomendado.

Los techos para superficies amplias propuestas serán de asbesto cemento o zinc corrugado, preferiblemente calibre 26, tratado con pintura anticorrosiva y tapagoteras, lo que debe ser revisado y probado antes de entrar en funcionamiento la instalación.

La municipalidad o empresa encargada que se designe para el mantenimiento, debe contratar personal o empresas calificadas para realizar tales edificaciones.

#### **4.3.3 Circulación del Mercado**

En este tipo de establecimiento se pueden diferenciar dos tipos de circulación:

- La circulación peatonal, interna y externa.
- La circulación vehicular, externa.

Para la circulación peatonal existe un mínimo de espacio transversal de unos 2.00 metros libres, para poder considerar que existen tres espacios imaginarios de movimiento peatonal, uno a cada lado, en actividad directa con cada tramo del-



mercado y uno central donde circulan compradores y estibadores o cargadores de mercaderías.

Estos espacios de circulación estarán desprovistos de cambios de nivel bruscos. Se utilizarán rampas suaves, de poca pendiente, lo que permitirá al peatón ascender o descender sin tropezar.

A fin de desarrollar una circulación lo más fluida posible, existirá una buena señalización de locales comerciales, sanitarios, salidas, y otros elementos que el comprador requiere como información para poder circular.

Los canales de drenaje en el piso no estarán descubiertos. Estarán provistos de rejillas, cedazos u otros elementos que permitan el paso sobre ellos, sin exposición de las personas a caídas, y al mismo tiempo a evitar que se ensucien y obstruyan la libre circulación de las aguas servidas.

El piso recibirá periódicamente un mantenimiento adecuado, evitándose la creación de charcas, ladrillos sueltos, concentración de basura, tuberías descubiertas, entre otros elementos que signifiquen estorbo de la libre circulación. Los pisos del mercado tendrán cualidades antiderrapantes y fáciles de limpiar.

Como norma de seguridad para la evacuación rápida de un edificio de mercado se establecerán salidas cada 12.00 metros entre una y otra, lo que significa que cada persona dispondrá de un máximo de 6.00 metros a recorrer al momento de una emergencia.

La altura mínima libre en un espacio de circulación será de unos 2.50 metros, considerando que las personas que llevan una carga sobre sus hombros no tendrán obstáculos por encima de sus cabezas, por lo que se evitara la colocación de cuerdas o mecates, cables eléctricos, tuberías, rótulos, aleros, vigas, y otros elementos constructivos a esa altura.



Para la circulación vehicular del mercado y área de estacionamiento, se tomará en cuenta un volumen estimado, lo que se hará en la fase de diseño principalmente. Este estará en dependencia de la demanda, la cantidad de locales comerciales que contendrá el mercado, el volumen de mercadería, el tamaño de la ciudad o área a la que sirve el mercado, las características del Municipio, las costumbres (por ejemplo, puede ser que la mayor cantidad de vehículos sean carretas y carretones y no necesariamente camiones o camionetas de acarreo o carga).

Debe tomarse en cuenta, sin embargo, que, a menor número de plazas de estacionamiento, mayor número de puestos comerciales, por tanto, el diseño debe considerar todos estos elementos, al mismo tiempo que se debe pensar en el futuro crecimiento de las instalaciones y las limitaciones del espacio disponible en los terrenos del mercado.

El acceso al mercado puede establecerse por una calle que tendrá un ancho promedio de 8.00 m, pero a lo interno del mercado es preferible que la circulación de vehículos se dirija en un sentido para el acceso a las áreas de estacionamiento y descarga, y en otro para la salida, ampliamente separados uno del otro, es decir distintas calles.

#### **4.3.4 Instalaciones Sanitarias del Mercado**

El mercado contará con instalaciones apropiadas de agua potable, y drenaje de aguas servidas, tales como aguas negras y aguas pluviales.

Las tuberías serán soterradas, y podrán ser de plástico o cloruro de polivinilo (PVC). Un cálculo por un ingeniero sanitario será realizado para establecer el sistema apropiado, tanto de agua potable como de aguas pluviales, con los-



diámetros correctos, presión suficiente, válvulas, salidas, accesorios y aparatos sanitarios correctos, previsiones correspondientes y otros elementos del sistema.

En el caso de aprovisionamiento de agua potable, un depósito de agua se contemplará de tal forma que abastezca durante un día de trabajo completo, como mínimo. En tal sentido, se establecerá una provisión mínima de reserva de agua potable de unos 100 litros por usuario y día, lo que significa unos 26.42 galones por persona y día de personal fijo en el mercado. Esto implicaría a comerciantes (un estimado de 2 personas por cada tramo) y a personal de la administración del mercado.

Esta cifra la proveerá nuestro un ingeniero sanitario, cuando se realice el diseño del proyecto de construcción del mercado.

#### **4.3.5 Instalaciones eléctricas del Mercado**

De la misma forma que se hará un diseño apropiado para la red sanitaria, el sistema electrónico deberá ser diseñado y elaborado por un ingeniero electrónico o un electricista experimentado, que diseñe el sistema completo, las cargas, la red, la alimentación correcta de la energía, las previsiones futuras, las medidas de seguridad, las acometidas, el cableado, las salidas para cada tramo y cada ambiente del mercado, la ubicación de los paneles electrónicos, entre otros elementos.



## **5 MARCO LEGAL**

El terreno elegido, cuenta con la legalidad correspondiente que se asegura mediante escritura pública, la posesión del mismo y demuestra la propiedad del inmueble a favor de la Alcaldía Municipal de Masatepe. La escritura cuenta, entre otros términos, el área total del terreno de 12,927.80 metros cuadrados (m<sup>2</sup>), de tal manera que cuando se realizó la verificación catastral, existe coincidencia.

### **5.1 Aspectos Jurídicos Relevantes**

Los siguientes, serán algunos de las normativas o leyes, decretos vigentes para poder normar el uso de lo que será el mercado de Masatepe, esto para poder contar con un marco legal para la operación del mismo

- Ley de Municipios (ley No 40 y no 261). Gaceta No.162 del 26 agosto 1997
- Reglamento de la Ley de Municipios. Gaceta No 171, del 8 septiembre1997.
- Plan de Arbitrio Municipal. Gaceta No 144, del 31 julio 1989.
- Ley de Transferencias Municipales. Gaceta No 157. del 20 agosto 2003
- Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Gaceta No 105, del 6 de junio 1996,
- Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Gaceta no 163, del 29 agosto 1996.
- Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental. Decreto 45-94.
- Reglamento Inspección Sanitaria de la Carne para Establecimiento Autorizado. Gaceta No 179 del 19 septiembre 2003.
- Ley de Disposiciones Sanitarias. Decreto No. 394, del mes de agosto 2000.
- Código del Trabajo de Nicaragua. Gaceta No 205, del 30 junio 1996.



## **6 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **6.1 La administración del Mercado**

La prestación del servicio de mercado municipal será ejecutada según la siguiente alternativa de administración.

#### **A. Prestación directa**

La municipalidad ejecutará la competencia como se realiza en la mayoría de los municipios del país, aunque podrá hacerlo de las siguientes formas: directamente por la Alcaldía, por una empresa municipal no autónoma o por una empresa municipal autónoma.

#### **B. La cesión de cobranza**

La gestión de la cobranza de las tasas por servicio de mercado y los procedimientos debe sujetarse a las normas de finanzas municipales. Pueden ser las siguientes situaciones:

#### **C. Prestación directa del servicio como empresa no autónoma**

El cobro puede ser centralizado en los colectores de tasas de la municipalidad, desde su oficina principal y la Intendencia solo gestiona el servicio.

La Intendencia del mercado puede tener la atribución de cobrar las tasas, pero bajo estricto control de talonarios de recibos numerados y entregados diariamente, por el responsable de tesorería municipal y la Intendencia debe garantizar que lo recolectado sea depositado en la caja central de la municipalidad.

#### **D. Prestación directa del servicio como empresa autónoma o mixta**

La Intendencia o gerencia del mercado se maneja como una empresa que busca la rentabilidad económica y obedece a las orientaciones de la junta directiva que ha sido reconocida por el Consejo Municipal.



La Intendencia puede crear su propia dirección financiera, caja registros y cobranza, enterando al final del periodo las utilidades de la empresa mercado municipal, a las finanzas centrales de la municipalidad.

#### **E. Concesión o arriendo a privados**

En este caso, la municipalidad regula y supervisa la correcta gestión del servicio en beneficio de los usuarios y de equidad en la compensación a los arrendatarios o concesionarios, y percibe como ingreso el valor de la concesión en el periodo de tiempo convenido.

#### **F. Nombramiento de empleados para colecta de impuestos**

Debe tenerse presente que “el Alcalde se reservara el derecho de nombrar empleados para la colecta de impuestos cuando lo estime conveniente, debiendo reglamentar en este caso el procedimiento de cobro, pero siempre los contribuyentes quedan en la obligación de pagar en la Tesorería Municipal”.

#### **G. La gerencia en apoyo, control y seguimiento al servicio de mercado**

Los controles serán parte activa del proceso administrativo de la gestión de la municipalidad, generando una cultura de mejoramiento en el servicio al cliente y por tanto de la calidad, en lo cual jugarán un apoyo importante los controles administrativos, constantes y sistemáticos, de seguimiento, cuya implementación debe servir para corregir los defectos y poder hacer ajustes en función de las metas propuestas.

En todo caso, la Administración Municipal deberá responder a una serie de principios elementales que garanticen el correcto funcionamiento del servicio, entre otros se pueden mencionar los siguientes:

- Ofrecer un servicio constante y sin atrasos.
- Garantizar la higiene y salubridad de los procesos de trabajo.



- Garantizar la correcta calidad del servicio al cliente: En el entendido de que este servicio tiene como clientes a los comerciantes usuarios de los tramos, a los vendedores que aprovechan el piso u otro espacio público, impulsando metas de mejoría de la calidad del servicio a los usuarios y la atención, eliminando los defectos y una mejor organización y actitud de los empleados.
- Mantener buenas relaciones entre la administración del servicio y los comerciantes y público consumidor, proveedores y otros grupos de la sociedad, que se relacionan directa e indirectamente con el servicio de mercado.
- Procurar una adecuada disposición de los residuos sólidos y líquidos del mercado, evitando la contaminación ambiental y la generación de vectores.
- Procurar el aprovechamiento de los residuos del mercado municipal en forma apropiada.

Respetar las decisiones tomadas por el Consejo Municipal o el Alcalde, relacionadas al funcionamiento del mercado y la presentación del servicio.



## **7 Organización comunitaria y participación ciudadana**

EL Proyecto de Mercado en Masatepe, deberá estar orientado a atender las necesidades de la población en situación de pobreza.

Las fuentes de empleo generadas por el proyecto serán ocupadas preferiblemente por personas que habiten próximo al sitio donde se emplazará el proyecto.

El proyecto de Mercado, será complementado con proyectos de capacitación comunitaria con énfasis en la cultura de utilización de los mismos. Esto implica la ejecución de un **programa de promoción, divulgación y capacitación** para concientizar y sensibilizar a la población sobre las ventajas y los principios fundamentales de su implementación

Se deberá garantizar la operación, sostenibilidad y mantenimiento del nuevo mercado, con programas de capacitación que incluyan además la temática de Educación Ambiental.

El beneficiario deberá estar convencido, dispuesto y comprometido a apoyar todas las actividades que se realizarán en función hacer realidad y mantener en operación el proyecto, con el concurso de sus propios esfuerzos y medios.

Todos los actores involucrados en la realización del proyecto, deben estar convencidos de las normas mínimas de utilización de las plantas físicas y maximizar el provecho de las instalaciones adecuando el funcionamiento y administración.



## **8 Determinación de los costos de inversión y operación**

Para asegurar la viabilidad financiera de este proyecto se realizó el cálculo de los costos y se determinaron las tarifas por prestación del servicio, para garantizar su auto sostenimiento.

### **8.1 Costos de Inversión Inicial**

- **Terrenos**

El terreno está disponible y es propiedad de la alcaldía. Se cuenta con una extensión de 12,927.80 mts<sup>2</sup>. El monto total de la inversión prevista es de C\$24,000, 000

- **Infraestructura**

Se ha definido la construcción de 3867.09 mts cuadrados para la infraestructura física del mercado (incluye tramos formales, informales, bodega mayoreo, equipamiento para módulos a asignar a clínica, policía, banco, etc.).

- **Servicios**

El mercado de Masatepe contara con todos los elementos necesarios para trabajar correctamente; estas facilidades o equipamientos ayudarán a que el producto que se obtenga del servicio municipal sea de buena calidad.

El equipamiento a considerar debe ser el siguiente:

- Instalación de agua potable, tuberías y tanque de almacenamiento.
- Drenaje de aguas servidas, aguas negras y agua pluvial.



- Instalaciones eléctricas, tomacorrientes, iluminación.
- Servicios sanitarios para la intendencia y personal de apoyo; estos últimos deben incluir duchas.

El costo estimado de inversión en infraestructura física del mercado es de \$800,000

## **8.2 Costos de Operación**

### **Gastos Recurrentes**

- **Salarios Adicionales:**

En principio, no será necesaria la contratación de personal adicional específico. Con el personal actual se puede ejecutar el proyecto. Por lo tanto, no se consideran salarios adicionales ni afectación al rubro de servicios personales y no personales en el mercado municipal.

Los servicios personales y no personales típicos se desglosan a continuación:

- **Gastos de Servicios Personales y No personales**

- Sueldo base de personal permanente.
- Sueldo base de personal transitorio.
- Complementos, como porcentaje de sueldo por antigüedad, calificación, etc.
- Treceavo mes.
- Horas extra.
- Gasto social en formación y perfeccionamiento.
- Seguro social a cargo de municipalidad.



- **Servicios, materiales y productos para servicio de mercado municipal**

- Electricidad.
- Agua.
- Teléfono.
- Otros servicios como correos.
- Arrendamiento y contratación de servicios.
- Mantenimiento y reparación de vehículos.
- Mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos.
- Mantenimiento y reparación de edificios.
- Combustibles y lubricantes.
- Equipos de trabajo y herramientas.
- Materiales y productos de limpieza.
- Vestuario.
- Materiales de oficina.
- Mobiliario y equipo de oficina.
- Otros servicios, materiales y productos.

A continuación se detallan los costos más relevantes vinculados a este rubro.

- **Costos de Mantenimiento**

Se ha proyectado un costo de mantenimiento equivalente al 2% del valor de la inversión en infraestructura, sin incluir los costos de capacitación. El costo anual estimado es de CS\$278,400 a partir del año 2018.

El costo del mantenimiento será financiado por los ingresos propios obtenidos por la alcaldía como resultado de la prestación del servicio.



- **Costos de Electricidad**

Se ha estimado los costos de energía eléctrica en función del número de equipos a adquirir, consumo promedio, horas de usos promedio diario y el costo por kwh. El costo estimado es de C\$240,000.00 anual.

- **Costos de Agua Potable**

El costo por el consumo adicional de agua potable es relevante. Se ha estimado un gasto anual seria de C\$180,000.00

- **Costos de materiales y suministros**

Se estima un costo anual de C\$76,822.16. Este costo deberá ser asumido con los ingresos propios mediante la venta de servicios.

- **Costos de Depreciación o Reposición**

La depreciación constituye uno de los componentes de los costos directos y la amortización anual que se aplica como un gasto a los bienes por la baja de valor, cuando su vida útil es mayor a un año, debido al uso en el servicio, transcurso del tiempo y obsolescencia (de maquinaria, equipos, edificios).

- **Elementos para calcular la depreciación**

Para calcular la depreciación del mercado de Masatepe, utilizaremos el método de la línea recta.

El horizonte de evaluación estimado para el proyecto es de 10 años (Se han definido los siguientes indicadores).



CONCEPTO	VIDA UTIL (años)
Infraestructura	Hasta 20

Tabla 9 Indicadores para el calculo de vida del proyecto. Fuente: Elaboracion propia.

El cálculo de depreciación anual se exporta en la siguiente tabla.

Año	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Valor Actual
2017			24.000.000
2018	1.200.000	1.200.000	22.800.000
2019	1.200.000	2.400.000	21.600.000
2020	1.200.000	3.600.000	20.400.000
2021	1.200.000	4.800.000	19.200.000
2022	1.200.000	6.000.000	18.000.000
2023	1.200.000	7.200.000	16.800.000
2024	1.200.000	8.400.000	15.600.000
2025	1.200.000	9.600.000	14.400.000
2026	1.200.000	10.800.000	13.200.000
2027	1.200.000	12.000.000	12.000.000

Tabla 10 Calculo de depreciación anual. Fuente: elaboración propia.

La depreciación anual ha sido calculada mediante el método de línea recta. Los diferentes ítems de costos señalados anteriormente se valoran a precios internos de mercado y constante.

En el proyecto de mercado de Masatepe, el monto de la depreciación anual estimada para el edificio a construir es de C\$1,200, 000.00 a partir del año 2018. Se estima un valor residual de C\$12, 000,000.00 en el año 2027.



### **8.3 Determinación de los Costos de Operación del Mercado Municipal de Masatepe.**

#### **1) Servicios Personales**

El costo de la planilla anual es de C\$1, 846,000, correspondiendo a salario del personal permanente y transitorio. Se incluyen los egresos respectivos en conceptos de aguinaldo y horas extras.

<b>RUBROS</b>	<b># de Personas</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
<b>Salarios Personal Permanente</b>			<b>1.716.000</b>
Administrador	1	12.000	156.000
Secretaria	1	7.000	91.000
Supervisor Impuesto Tasas	1	8.000	104.000
Inspector Orden y Aseo	1	7.000	91.000
Operadores Limpieza calle	10	5.000	650.000
Vigilante	8	5.000	520.000
Responsable Servicios Generales	1	8.000	104.000
<b>Salarios Personal Transitorio</b>			<b>130.000</b>
Vigilante	1	5.000	65.000
Operador Limpieza mercado	1	5.000	65.000
<b>Subtotal Salarios</b>			<b>1.846.000</b>

Tabla 11 Salarios de personal permanente. Fuente: elaboracion propia.



## **2) Gastos de Servicios, Materiales y Productos, energía eléctrica, agua potable, mantenimiento para el Mercado**

Se estiman C\$76,822.16 correspondiente al costo de consumo de energía eléctrica, agua, mantenimientos y reparaciones de equipos menores, gastos por combustible y lubricantes, equipos de trabajo y herramientas menores, materiales y productos de limpieza indispensables para la higiene de las instalaciones del mercado. Vestuario para el personal del mercado, materiales de oficina y especies fiscales.

<b>RUBROS</b>	<b>Total Mensual</b>	<b>Total Anual</b>
<b>Costo de Materiales y Suministros</b>	<b>C\$6,401.85</b>	<b>C\$76,822.16</b>
Materiales y Útiles de oficina	C\$ 300.00	C\$ 3,600.00
Papelería	C\$ 250.00	C\$ 3,000.00
Materiales Limpieza y Aseo	C\$1,729.35	C\$20,752.16
Otros materiales y productos varios	C\$1,490.83	C\$17,890.00
Compras de Herramientas de trabajo	C\$2,631.67	C\$31,580.00
<b>Equipos de oficina</b>	<b>C\$4,850.00</b>	<b>C\$58,200.00</b>
<b>Energía Eléctrica</b>	<b>C\$20,000.00</b>	<b>C\$240,000.00</b>
<b>Agua Potable</b>	<b>C\$15,000.00</b>	<b>C\$180,000.00.</b>
<b>Teléfono</b>	<b>C\$2,000.00</b>	<b>C\$24,000.00</b>
<b>Total Gastos Administración</b>	<b>C\$40,007.56</b>	<b>C\$579,022.00</b>

Tabla 12 Detalle de los gastos de administración. Fuente: elaboración propia.

Mantenimiento Infraestructura	C\$ 278,400.00
-------------------------------	----------------

Tabla 13 Determinación de los costos de mantenimiento

## **3) Flujo de egresos del servicio**

Con estos datos hemos construido el flujo de egresos de este servicio, presentado en la siguiente tabla:



Conceptos	Total
Servicios Personales	1.846.000
Servicios Materiales y Suministros	76.822
Equipos de Oficina	58.200
Energía Eléctrica	240.000
Agua Potable	180.000
Teléfono	24.000
Costos de mantenimiento	278.400
Depreciación anual	1.200.000
<b>TOTAL</b>	<b>3.903.422</b>

Tabla 14 Presupuesto de efectivo o Flujo de Caja. Fuente: elaboracion propia.

#### **4) Costos Directos**

Son los gastos por empleo de mano de obra directa y los servicios materiales y productos que se utilizan para la prestación del servicio y la depreciación de los bienes que intervienen en el proceso de producción del servicio, con base a la clasificación del gasto que se establezca para las municipalidades.

#### **5) Costos Indirectos**

Se refiere a todos los gastos necesarios para la prestación de un servicio, cuyos montos no se pueden cuantificar con precisión, de modo que no se pueden aplicar directamente al servicio, por lo que usualmente se calcula el 10% sobre los costos directos en período.



## **6) Costos Totales del Servicio**

Es la suma aritmética de los costos directos con los costos indirectos del servicio.

**Costos Totales = Costos Directos + Costos Indirectos**

Ahora se puede construir una tabla completa para un cálculo de costos que incluya los egresos estimados para el servicio y los costos por amortización de bienes objeto de depreciación.

Conceptos	Total
Servicios Personales	1.846.000
Servicios Materiales y Suministros	76.822
Equipos de Oficina	58.200
Energía Eléctrica	240.000
Agua Potable	180.000
Teléfono	24.000
Costos de mantenimiento	278.400
Depreciación anual	1.200.000
<b>Total Costos Directos</b>	<b>3.903.422</b>
Costos indirectos	390.342
<b>Costos totales</b>	<b>4.293.764</b>

Tabla 15 Ejemplo de Resumen de Costos del Servicio de Mercado Año 2018.

Fuente: elaboracion propia.



#### **8.4 Cálculo de las tasas del servicio**

En el caso del servicio de mercado, hemos usado el método de ponderación del costo total para los tres tipos de tasas: tasa por m<sup>2</sup> de tramo, tasa por aprovechamiento de piso de terreno municipal y tasa por uso de servicio higiénico, considerando el principio de equidad, es decir que debe pagar más el que utiliza mayor proporción de servicio, sea en tiempo o en espacio, y hasta en ubicación.

En el caso del uso del servicio higiénico se sugiere que la alcaldía entregue a una entidad privada la concesión de la administración de dicho servicio. En el cálculo de los ingresos del mercado de Masatepe, no se ha contemplado este tipo de ingreso.

#### **Determinación de tasa para tramo de mercado**

Para este fin, hemos usado el área correspondiente a tramos a utilizar efectivamente, de tal manera que se separen los módulos correspondientes a oficinas y bodegas.

Se aplica el criterio de que con los tramos utilizados se recupere al menos el 50% de los costos totales por servicio de mercado.

El Consejo Municipal debe establecer la tarifa de tasas por este servicio, se deben considerar los siguientes criterios:

- El nivel de ingresos de los beneficiarios, es decir, según la actividad económica específica del comerciante (abarrotes, carnes, perecederos, etc.).
- Los costos sobre todo de electricidad.
- La opinión de los usuarios del servicio.



- Apoyar la decisión en las bases jurídicas según Plan de Arbitrios o régimen tributario vigente.
- El mínimo subsidio por el servicio, observando que el Plan de Arbitrios posibilita hasta un 50% de subsidio como máximo, en caso necesario.
- La calidad del servicio que se brinda o que se mejorará.

Hemos sido lo más justos en la medición de los costos, de forma que al estimar los gastos de operación del mercado. Los costos han sido ponderados o prorrateado únicamente en la proporción de lo utilizado, para que el cálculo de la tarifa de tasas por servicio no resultara alterada o muy desproporcionada.



## **9 EVALUACION DEL PROYECTO**

La evaluación del proyecto se ha realizado con el fin de poder decidir si es conveniente o no realizar un proyecto de inversión. Para este efecto, no solamente hemos identificado, cuantificado y valorados sus costos y beneficios, sino también, todos los elementos de juicio para poder comparar varios proyectos coherentemente. La evaluación se realizó sobre la base de los siguientes criterios:

### **ANÁLISIS COSTO BENEFICIO**

En el análisis costo - beneficio hemos realizado una comparación sistemática entre todos los costos inherentes a determinado curso de acción y el valor de los bienes, servicios o actividades emergentes de tal acción.

El propósito esencial de esta comparación es someter a escrutinio los méritos de nuestro proyecto de mercado de Masatepe, planteando la posible opción de escoger otros cursos de acción alternativos.

### **VALOR ACTUAL NETO**

Para nuestro proyecto de mercado de Masatepe, los beneficios económicos, tal como se ha señalado anteriormente, incluyen los beneficios directos, los indirectos, las externalidades positivas; en el mismo sentido, los costos incluyen los directos, los indirectos, las externalidades negativas.

El VAN lo definimos como el valor actualizado de los beneficios menos el valor actualizado de los costos, descontados a la tasa de descuento convenida. Para efecto de nuestro proyecto, el VAN siempre debe ser positivo y lo demostraremos en el cálculo del mismo en las tablas en los siguientes acápites, aunque si en el análisis el VAN nos resulta en cero o negativo, tendremos que revisar además los beneficios sociales y no solamente el retorno de la inversión, que si bien es-



importante, para nuestro proyecto de mercado por su índole social, el retorno no deberá ser lo que más rige su aprobación o su rechazo.

### **TASA INTERNA DE RETORNO.**

Definimos TIR, como aquella tasa de descuento que hace igual a cero el valor actual de un flujo de beneficios netos, es decir, los beneficios actualizados iguales a los costos actualizados.

La TIR, para nuestro proyecto, nos ayuda a medir la rentabilidad social del proyecto.

Como criterio general, comparamos la TIR del proyecto con la tasa de descuento o costo de oportunidad del dinero

## **9.1 Evaluación Privada**

### **9.1.1 SITUACION SIN PROYECTO**

El análisis de la situación SIN proyecto ha implicado determinar las estructuras de costos de operación y el nivel de ingresos actuales de la alcaldía de Masatepe. Para su análisis hemos utilizado dos fuentes de información:

#### **1. Recopilación de información secundaria existentes en la municipalidad sobre:**

- a) El Número de comerciantes registrados.
- b) El valor del canon mensual definido para las diferentes actividades.
- d) El pago de los impuestos por venta.



A pesar de que se sugiere calcular el canon de arrendamiento de los módulos y tramos de los mercados municipales tomando como referencia el criterio de metros cuadrado de ocupación por cada módulo por tramo, la Alcaldía de Masatepe cobrara un arrendamiento mensual independientemente de los metros cuadrados de ocupación.

### **Ingresos por Canon**

#### **Ingresos Reales obtenidos**

Actualmente, la alcaldía no recibe ingresos por rentas de espacios pues no los está ofreciendo, los únicos ingresos y que realmente son mínimos, son los pequeños permisos que otorga para el uso del espacio en las calles de lo que hoy es el mercado municipal, por lo que estos ingresos los hemos tomado en cuenta, además que son muy pequeños, el alto índice de morosidad no permite cuantificar estos ingresos.

#### **Inversión Total o Proyecto Puro.**

Para el caso de la evaluación privada del Mercado Municipal de Masatepe, se estudió su viabilidad desde el punto de vista de sus resultados operativos. Por consiguiente, los ingresos y costos del proyecto se calculan en términos monetarios a los precios de mercado vigentes.

#### **Flujo de Caja Inversión Total con Proyecto**

Para la elaboración el flujo de caja se ha tomado en cuenta la estimación preliminar de costos de inversión, los ingresos monetarios estimados (ingresos por canon o arrendamiento tramos y los respectivos costos de operación y mantenimiento. Se ha definido un horizonte de evaluación del proyecto de 10 años.



### **9.1.2 SITUACION CON PROYECTO**

#### **Beneficios del Proyecto**

Este proyecto representará tanto para la población, comerciantes y Alcaldía Municipal, los siguientes beneficios:

- 1) Reordenamiento del comercio según la actividad comercial.
- 2) Eliminación de focos de contaminación en el centro de la ciudad por acumulación de desechos que originan las diferentes actividades comerciales del mercado.
- 3) Reducción del riesgo de contraer enfermedades infecciosas
- 4) Apertura del tráfico vehicular y peatonal de calles y sectores aledaños afectados por el actual mercado.
- 5) Mejor control de los comerciantes de parte de la Intendencia, lo que incrementaría los ingresos de la comuna.
- 6) Mayor seguridad, privacidad y accesibilidad para los habitantes del sector que ocupa actualmente el mercado.
- 7) Posicionamiento de una administración eficiente en el mercado, que permita aplicar con firmeza políticas de cobro y recuperación de cartera.
- 8) Mejor presentación de la ciudad (más higiénica y ordenada) ante la vista de turistas nacionales y extranjeros.



- 9) Ahorro de costos de transporte para los usuarios provenientes de la zona sureste que compensan los incrementos de costos de transporte de las otras zonas<sup>19</sup>.

#### **9.1.2.1 Ingresos Esperados**

##### **1) Ingresos por canon arriendo tramos**

Los ingresos por canon se subordinan a la discriminación de precios teniendo en cuenta la ubicación de los tramos y el sector (sector de carne, verdura, abarrotes, ropa, etc.).

No obstante, se ha decidido que el monto de la renta mensual de los tramos será de 474 córdobas o su equivalente al tipo de cambio de cada mes sobre la base de 16 dólares.

En función del tamaño del proyecto y las capacidades a construir en proyectos similares, se estima que el rango de arriendo mensual debe oscilar en un rango de C\$120.00 y C\$700.00, por lo que nuestro proyecto está dentro de los rangos permisibles.

##### **2) Tasa por aprovechamiento de piso**

Los ingresos correspondientes por el uso del piso (conocida también como tasa de aprovechamiento de piso y terreno municipal), se hacen en base a proyección de personas que usarán el mercado para vender y/o promocionar sus productos, estos tendrán que pagar un canon de 10 córdobas al día, hemos estimado la cantidad de 200 personas, con un crecimiento de 10% anual, por efecto de multiplicidad al notar la efectividad en ventas dado el nuevo mercado.

---

<sup>19</sup> De acuerdo al criterio de KALDOR HICKS, si un proyecto genera perdedores pero los beneficios de los ganadores es superior de tal manera que se pueden compensar a los perdedores, entonces la sociedad gana. Existe una variación compensadora en los cambios del bienestar de los beneficiarios del proyecto.



**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UN NUEVO MERCADO  
MUNICIPAL EN EL MUNICIPIO DE MASATEPE EN EL PERIODO 2020-2025.**

Esto significa que 200 vendedores a 10 córdobas al día por 30 días, son 60 mil córdobas al mes, y significan ingresos de 720 mil córdobas anuales, en el primer año, creciendo 10% cada año.

Contribuyentes	Cuota	Mensual	Anual
200	10 córdobas diarios	60,000.00	720,000

**Tabla 16 Contribucion por el uso de suelo en el mercado.  
Fuente: elaborain propia.**

### 3) Ingresos por servicios sanitarios.

No se incluyen los ingresos a percibir por alquiler de los servicios sanitarios, ya que se consideran utilidades extras. Se sugiere otorgar en arriendo o concesión a un agente económico privado/

CONCEPTOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Ingresos Totales		1.218.400	1.290.400	1.369.600	1.456.720	1.552.552	1.657.967	1.773.924	1.901.476	2.041.784	14.196.122
Ingresos por canon		220.000	220.000	220.000	220.000	220.000	220.000	220.000	220.000	220.000	220.000
Ingresos por uso del piso		720.000	792.000	871.200	958.320	1.054.152	1.159.567	1.275.524	1.403.076	1.543.384	1.697.722
Ingresos por Servicios Higiénicos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingresos por mantenimiento		278.400	278.400	278.400	278.400	278.400	278.400	278.400	278.400	278.400	278.400
Valor Residual		-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.000.000
Egresos Totales		3.625.022	3.625.022	3.625.022	3.625.022	3.625.022	3.625.022	3.625.022	3.625.022	3.625.022	3.625.022
Costo Inversión	24.000.000										
Gastos en Salarios		1.846.000	1.846.000	1.846.000	1.846.000	1.846.000	1.846.000	1.846.000	1.846.000	1.846.000	1.846.000
Gastos de Administración		579.022	579.022	579.022	579.022	579.022	579.022	579.022	579.022	579.022	579.022
Costo Mantenimiento											
Depreciación		1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000
Flujo Caja Neto	- 24.000.000	- 2.406.622	- 2.334.622	- 2.255.422	- 2.168.302	- 2.072.470	- 1.967.055	- 1.851.098	- 1.723.546	- 1.583.238	10.571.100

Tasa Descuento Privado	13%
Valor actual Neto	- 31.768.824
Tasa Interna de Retorno	-18%

**Tabla 17 Flujo de Caja Privado o Inversión Total.  
Fuente:elaboracion propia.**



## **9.2 Análisis del VAN y TIR**

Para evaluar la rentabilidad desde el punto de vista de la inversión total del proyecto se ha utilizado la tasa de descuento del 13% para descontar los flujos de caja en moneda nacional a precio de mercado.

Se han actualizado los valores de los flujos de caja de cada período. Se ha utilizado el indicador financiero Valor Actual Neto VAN y Tasa Interna de Retorno Financiero TIRF.

Con la actual estructura de costos de inversión, operación y mantenimiento, el proyecto genera un valor actual neto actualizado negativo de C\$31,768 miles. No se recupera la inversión y el costo de oportunidad del dinero tasado en 13%. Así mismo genera una pérdida extraordinaria adicional, al día de hoy, equivalente a C\$31, 768,824.00.

Pero es importante también analizar el proyecto a la luz de la tasa interna que regresa el proyecto esta es similar al costo de oportunidad del dinero. La Tasa Interna de Retorno es de -18%.

## **9.3 Análisis de Sensibilidad**

Para realizar el análisis de sensibilidad, hemos analizado distintos escenarios que muestran cómo cambiarían los indicadores del proyecto (VAN, TIR) ante variaciones o cambios en las condiciones originalmente establecidas como bases de evaluación.

La práctica de nuestros supuestos de variaciones en las condiciones previstas, generalmente nos referimos a los siguientes aspectos: volumen y precios, costos de producción e inversiones.



Es por ello que hemos realizado porcentajes de variación a modificar para probar la sensibilidad del rendimiento económico de nuestro proyecto, los cuales hemos seleccionado en dependencia básicamente de las características y tipo proyecto que tenemos.

Consideradas las variaciones adecuadas que hemos practicado, hemos elaborado nuevos estados financieros para obtener un nuevo flujo de efectivo a partir del cual se calcularon los indicadores sintéticos que arrojará el proyecto, indicando el grado de sensibilidad del mismo.

En el proyecto Mercado Municipal, para el caso del análisis de la inversión total, se consideraron las variaciones siguientes:

1. Un incremento del 15% en la recaudación.
2. Una disminución del 10% de los costos de inversión y costos incrementales operación

De acuerdo a dichos resultados, los indicadores económicos presentaron las modificaciones siguientes. Ver tabla No. 15.

Alternativas	VAN	TIR
1. Sin modificaciones Flujo Puro	(31,768 miles)	-18%
2. Aumento 15% de ingresos	-30.514	-16%
3. Disminución 10% costos	-29.981	-16%

**Tabla 18 Variación de indicadores económicos en pruebas de sensibilidad.**

**Fuente: elaboración propia.**

De acuerdo a las modificaciones presentadas en la tabla anterior los parámetros de evaluación del proyecto; el valor actual neto, la tasa interna de retorno y la relación beneficio costo continúan presentando rendimientos financieros negativos.



## **10 Evaluación Económica - Social del Proyecto**

Desde el punto de vista institucional, cada agente tiene sus propias expectativas frente a un proyecto. Los costos para la municipalidad están representados por lo que efectivamente tiene que desembolsar para preparar, ejecutar y operar el proyecto. Por lo tanto, el balance financiero, igual a beneficios menos costos, es el resultado de una medición a precios de mercado.

El análisis económico mide el efecto que ejerce el proyecto en la sociedad.

### **Generación de Empleo**

La ejecución del proyecto generará empleo local tanto en la etapa de ejecución como en la operación. Este empleo es directo e indirecto.

De acuerdo a la definición del Ministerio del Trabajo (MITRAB), el nivel de calificación del personal empleado se categoriza de la siguiente manera:

#### **Obreros No Calificados**

Son aquellos trabajadores que, en el desempeño de su cargo, por su simplicidad no necesitan conocimiento académico o experiencia previa. En este caso el oficio de los trabajadores coincide con el cargo que ocupa Ej. Conserjes, Afanadoras, CPF, etc., por lo tanto, el registro se hará de acuerdo al cargo que desempeñan.

#### **Obreros Calificados**

Son trabajadores que poseen los conocimientos, hábitos y destrezas necesarias para realizar trabajos vinculados directa o indirectamente a la producción de bienes materiales o de servicios por medio de la utilización de técnicas, instrumentos máquinas de trabajo, así como el mantenimiento y reparación de los



mismos. En términos generales, el trabajo es operativo y puede adquirirse por formación previa o por experiencia laboral equivalente de cinco a siete años. Ej. Albañil, Mecánico Industrial, Soldador, Fresador, Conductor, etc.

### **Profesionales**

Son aquellos recursos laborales que poseen los conocimientos conceptuales y técnicos acerca de las propiedades de los objetos y la materia y de las regularidades y leyes generales que requieren los diversos procesos de una actividad económica. Este nivel se adquiere en un período de formación universitaria no menos de 5 años.



## **8 CONCLUSIONES**

- ✓ Se realizó un plan de negocios acerca un nuevo mercado en el municipio de Masatepe, considerando los factores que influyen en la aceptación del proyecto por el mercado objeto y los parámetros más relevantes como Localización, diseño del local, estructura organizacional, así como los indicadores financieros para medir su rentabilidad.
- ✓ Mediante el estudio de mercado, se logró apreciar la existe de una demanda potencial en el municipio de Masatepe con respecto a la creación de un nuevo mercado, con un porcentaje de aceptación del 98%.
- ✓ Se Propuso el diseño de las instalaciones en base a las sugerencias obtenidas de la encuesta por los pobladores del municipio y considerando ideas creativas con el diseñador de la Alcaldía.
- ✓ Con respecto a la estructura organizativa, el negocio constará con un total de 16 personas, distribuidas en personal meramente administrativo, con salarios y prestaciones de acuerdo a ley 185 código trabajo, remunerados con respecto al perfil y las exigencias de cada puesto de trabajo.
- ✓ Mediante el estudio económico financiero, se determinó la inversión inicial del proyecto equivalente a C\$ 24,000,000.00 comprendida en Inversión de activos fijos, Activos diferidos y Capital de trabajo correspondiente a tres meses de operaciones.
- ✓ Se realizó la evaluación Financiera en dos escenarios, con financiamiento y sin financiamiento, considerando la TMAR del inversionista en un 13% y la tasa de interés de la entidad bancaria BAC de un 15% el cual represento una aportación del 75% del total de inversión. Se calcularon los indicadores financieros como el VPN y TIR resultando en los dos escenarios favorable.



## **9 RECOMENDACIONES**

- ✓ Se recomienda realizar la inversión del nuevo mercado, dado que la tasa interna de Retorno (TIR) del proyecto presenta un rendimiento mayor a la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) estimada por él inversionista.
- ✓ La inversión inicial del negocio se recomienda hacer con financiamiento, dado que la aportación de capital del inversionista es más aplicable y el periodo de recuperación de la inversión es a un corto plazo de un año, diez meses y diecinueve días.
- ✓ Analizar periódicamente mediante encuestas, cuestionarios, los gustos y las preferencias de los clientes ya que estos suelen cambiar con respecto al tiempo y los avances tecnológicos etc.
- ✓ Proporciona feedback o retroalimentación del desempeño de cada uno de los empleados, indicando los puntos donde has observado su progreso y aquellos que pueden mejorarse agregando algunas recomendaciones.
- ✓ Reconoce y premia a los trabajadores que presenten un desempeño extraordinario, mediante reconocimiento en público o bono por desempeño entre (10-15) % salario base.
- ✓ Una vez puesta en marcha la empresa se recomienda evaluar las condiciones ergonómicas ambientales, que pueden presentarse a los colaboradores en sus puestos de trabajo, y que puedan generar costos imprevistos.



## **10 BIBLIOGRAFIA**

- Andrés Navarro Sánchez, Juan Navarro Ruiz. (2006). Contabilidad II, cuarta edición. México: Mc Graw Hill.
- Corea, M. A. (2011). Formulación y evaluación de proyectos, primera edición. Nicaragua: COPI EXPRESS.
- GUILTIANAN, P Joseph y Paul, Gordon W. (1986). Administración de Mercado. México: Mac Grill Hill.
- Konz, Stephan. (1999). Diseño de Instalaciones Industriales. México.: Limusa.
- López, C. (2004). Enciclopedia gran consultor. Colombia: EDECA.
- Mattehew, L. M. (2002). Estimación de costo de producción. México: primera edición.
- Munch Galindo, L. (1996). Métodos y Técnicas de Investigación. México: Trillas.
- R, T. C. (1999). Investigación de mercados. Colombia: MC Graw Hill.
- Reyes, N. (2002). Matemática financiera. Nicaragua: MC Graw Hill.
- Sánchez, A. N. (2003). Contabilidad I, cuarta edición .Nicaragua: MC Graw Hill.
- STONER Jame, R. E. (1996).Administración 6ª Edición. México: Persona.
- Tianan, G. (1986). Mercadotecnia. México: Pearson Educación.
- URBINA, G. B. (1995). Evaluación de Proyecto, tercera edición. México: MC Graw Hill.



- Urbina, G. B. (2001). Evacuación de proyecto, cuarta edición. México: MC Graw Hill.
- Baca Urbina (2010) Evaluación de proyecto, quinta edición. México: Mc Graw Hill.
- Nassir Sapag Chain, & Reynaldo Sapag Chain. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana S.A.

