

Facultad de Tecnología de la Construcción

“ESTUDIO A NIVEL DE PREFACTIBILIDAD DEL PROYECTO “CONSTRUCCION DE UNA TOSTADURÍA DE CAFÉ EN LA CIUDAD DE MANAGUA”.

Trabajo Monográfico para optar al título de
Ingeniero Agrícola

Elaborado por

Tutor:

Br. Sadiana Angélica
Chavarría López
Carnet: 2017-0769U

Br. Mariell Yahoska
Mercado Cerda
Carnet: 2017-1509U

Br. María del Carmen
Reyes Hernández
Carnet: 2017-0615U

MSc. Yader Molina
Lagos.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios, por brindarme su bondad, misericordia, fuerza, salud e inteligencia cada día de mi vida.

Mi reconocimiento y perpetuo agradecimiento a mis padres por el incommensurable apoyo otorgado a lo largo de mi vida estudiantil.

De la misma manera, a la Universidad Nacional de Ingeniería y a cada uno de los profesores, por haberme acogido y dado la oportunidad de superarme, por impartir y compartir sus conocimientos; de manera especial al MSc. Yader Molina, por su paciencia y colaboración guiándonos en cada etapa de la realización de este trabajo monográfico.

A mis amigos, quienes han demostrado lealtad y su apoyo incondicional, por no cesar en darme buenos consejos en la vida para lograr superarme; en especial a mis amigas quienes han estado durante todo este trayecto de mi vida y no abandonarme cuando más las he necesitado.

Sadiana Chavarría.

DEDICATORIA

A Dios, quien merece toda la honra, por su inagotable amor y por ser la fortaleza de mi vida.

A mi papá y a mi mamá, con mucho cariño les dedico todo mi esfuerzo, por ser la principal fuente de inspiración cada día.

A mis hermanos, gracias por todo su apoyo, los quiero sin medida.

A mis amigos, confidentes y cómplices quienes han hecho de estos años de mi vida los mejores.

A mis profesores, a quienes respeto y admiro mucho.

Sadiana Chavarría.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco primeramente a Dios por ser el guía de mi vida, por llenarme de sabiduría y bendecirme cada día, a mi familia por estar presente en cada paso que doy y a cada una de las personas que me motivaron, aconsejaron, y me brindaron su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida, a mis amigas de la universidad, que me acompañaron en el transcurso más bonito y único de nuestras vidas, por estar presentes desde un inicio y hasta el final de nuestra carrera.

Mariell Mercado.

DEDICATORIA

Le dedico mi trabajo final primeramente a Dios, por darme sabiduría, fuerzas y salud para cumplir uno de mis anhelos más deseados, por llenarme de su bondade inmenso amor. A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificios en todos estos años transcurridos, por ser el principal pilar en mi vida, gracias a ellos por convertirme en la persona que soy hoy en día. A la familia Delgado Mercado, por estar presentes en esta hermosa etapa, por ser uno de los principales pilares en mi carrera y en mi vida, por su apoyo, confianza y consejos, a mi tía, por ser mi segunda madre, por su amor, confianza y fe en mí, y a mi familia por ser incondicional y apoyarme en cada paso de mi vida.

Mariell Mercado.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por la fortaleza, valentía por las situaciones que se presentaron, a mis padres que siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para ser de mí una mejor persona, a mi abuela, abuelo paterno por siempre apoyarme y sentirse orgullosos de mí, así mismo a las personas que me brindaron palabras de motivación y su ayuda en momentos difíciles, a mis amigas de universidad que nos apoyamos mutuamente para lograr culminar nuestra carrera.

María Reyes.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis primeramente a Dios por guiarme en el buen camino, brindándome salud, fortaleza y sabiduría en este largo camino. A mis padres que son la razón más importante en vida, quienes, con su apoyo incondicional, emocional y económico durante todos estos años me han permitido llegar a cumplir un logro más.

María Reyes.

Índice de contenido

1. CAPÍTULO I: GENERALIDADES	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Antecedentes	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos	4
1.4.1. Objetivo General:.....	4
1.4.2. Objetivos específicos:.....	4
1.5. Marco Teórico	5
1.5.1. Generalidades del Café	5
1.5.2. Tostado de Café	5
1.5.3. Estudio de Prefactibilidad	5
1.5.4. Estudio de Mercado.....	6
1.5.5. Componentes del Estudio de Mercado.....	6
1.5.6. Plan de Marketing.....	7
1.5.7. Estudio Técnico	8
1.5.8. Evaluación Financiera	9
1.5.9. Indicadores Financiero	11
1.5.10. Análisis de Sensibilidad.....	12
2. CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO	13
2.1. Caracterización del Mercado.....	13
2.2. Definición del Servicio	14
2.3. Normas para el Procesamiento.....	14

2.4	Marca	15
2.5	Análisis de la Demanda.....	16
2.6	Población y Tamaño de la Muestra	19
2.7	Descripción de la Demanda	20
2.8	Demanda Total Anual.....	21
2.9	Análisis de la Oferta	22
2.10	Demanda Potencial Insatisfecha y Participación del Proyecto.....	24
2.11	Análisis de Precios.....	26
2.12	Estudio de Comercialización y Distribución	27
2.13	Estrategia de Publicidad y Promoción	28
2.14	Marketing Mix.....	28
3.	CAPITULO III: ESTUDIO TÉCNICO	30
3.1	Localización del Proyecto.....	30
3.1.1	Macro Localización	30
3.1.2	Micro Localización	32
3.2	Determinación del Tamaño del Proyecto	36
3.2.1	Instalaciones Físicas	36
3.2.2	Equipos.....	40
3.3	Ingeniería del Proyecto	46
3.3.1	Descripción del Proceso Productivo	46
3.3.2	Diagrama de Flujo	52
3.4	Estructura Organizacional	53
3.4.1	Organigrama.....	53
3.4.2	Misión	55

3.4.3	Visión.....	55
3.4.4	Descripción de los Cargos.....	55
3.4.5	Planilla.....	56
3.4.6	Días Laborales.....	56
3.4.7	Aspectos Legales de la Empresa.....	57
3.4.8	Escritura de Constitución de Sociedad.....	57
3.4.9	Inscripción Registro Mercantil.....	58
3.4.10	Impuestos y Contribuciones Legales.....	58
3.4.11	Registro Único del Contribuyente (RUC).....	59
3.4.12	Matricula Municipal en la Alcaldía de Managua.....	59
3.4.13	Disposición de Código del Trabajo.....	60
3.4.14	Registro de Marca y Otros Distintivos.....	60
4.	CAPÍTULO IV: ESTUDIO FINANCIERO.....	64
4.1.	Inversiones.....	64
4.1.1.	Inversiones Fijas.....	65
4.1.2.	Inversiones Diferidas o Intangibles.....	68
4.1.3.	Inversiones en Capital de Trabajo.....	70
4.2.	Amortización de Activos Diferidos y Depreciación.....	71
4.3.	Determinación de los Ingresos.....	73
4.4.	Costos de Operación del Proyecto.....	74
4.5.	Financiamiento de la Inversión.....	74
4.6.	Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) o Tasa de Descuento (TD) ..	75
4.7.	Flujos de Fondos de Efectivo.....	76
4.8.	Cálculo de Indicadores Financieros.....	79

4.8.1. Cálculo del Valor Presente Neto (VPN)	79
4.8.2. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR)	79
4.8.3. Período de Recuperación (PR).....	80
4.9. Análisis de Sensibilidad.....	80
5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
5.1. Conclusiones.....	83
5.2. Recomendaciones.....	85
Bibliografía	86
Anexos	88

Índice de ecuación

Ecuación 1 Tamaño de la muestra	19
Ecuación 2 Cantidad de días laborales	57
Ecuación 3 TMAR mixta	76

Índice de tablas

Tabla 1 Producción total a tostar.....	18
Tabla 2 Demanda total anual	22
Tabla 3 Análisis de Oferta	23
Tabla 4 Capacidad Anual a Tostar	26
Tabla 5 Marketing Mix	28
Tabla 6 Factores a Favor o en Contra Para la Elección de la Micro localización ..	34
Tabla 7 Resultados Por Factor de Puntos Ponderados	35
Tabla 8 Equipos que se utilizan en el procesamiento del café	42
Tabla 9 Equipo de Protección	46

Tabla 10 Planilla.....	56
Tabla 11 Inversión Total.....	64
Tabla 12 Activo Fijo.....	65
Tabla 13 Inversión en Equipo.....	66
Tabla 14 inversión en Equipos de Protección	67
Tabla 15 Inversión en Mobiliario.....	67
Tabla 16 Inversión en Conformación Legal.....	68
Tabla 17 Activos Diferidos.....	69
Tabla 18 Capital de Trabajo	70
Tabla 19 Amortización de Activos Diferidos	71
Tabla 20 Depreciación Anual	71
Tabla 21 Reinversión	72
Tabla 22 Ingresos Anuales.....	73
Tabla 23 Costos	74
Tabla 24 Calendario de Pagos	75
Tabla 25 TMAR Mixta.....	76
Tabla 26 FNE Sin Financiamiento.....	77
Tabla 27 FNE Con Financiamiento	78
Tabla 28 Análisis de Sensibilidad (Disminución de ingreso sin financiamiento)....	80
Tabla 29 Análisis de Sensibilidad (Incremento de Costos sin financiamiento).....	81
Tabla 30 Análisis de Sensibilidad (Disminución de Ingreso con Financiamiento) .	81
Tabla 31 Análisis de Sensibilidad (Incremento de Costos Con Financiamiento)...	82

Índice de gráficos

Gráfico 1 Logotipo con mayor aceptación	16
Gráfico 2 Distribución del café a nivel Nacional.	17
Gráfico 3 Descripción de la demanda en Nicaragua	20
Gráfico 4 Variedades de café sembradas en Nicaragua	21
Gráfico 5 Producción Desatendida.....	22

Gráfico 6 Aceptación de la Tostaduría	25
Gráfico 7 Participación de la Tostaduría en el Mercado Insatisfecho	26

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Logo de la Empresa	15
Ilustración 2 Canales de comercialización de la Tostaduría.....	27
Ilustración 5 Diagrama de flujo	52
Ilustración 6 Organigrama	54

Índice de mapas

Mapa 1 Macro localización del Proyecto	31
Mapa 2 Macro localización del Proyecto	32
Mapa 3 Micro localización de la Tostaduría	36

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. Introducción

El café desempeña un papel de gran importancia en la actividad agrícola nicaragüense, siendo uno de los cinco productos principales en las exportaciones y en la economía del país, presentando un crecimiento de 10% en valor; equivalente a 3.7 millones de quintales, esto según la Comisión Nacional para la Transformación y Desarrollo de la Caficultura.

El tostado y el molido del café es uno de los beneficios adicionales en su proceso de producción e industrialización, para alcanzar los estándares de calidad es de suma importancia contar con una infraestructura apropiada, tener conocimientos previos y adecuados que van desde la recolección del grano maduro hasta las etapas de su proceso de comercialización.

Nicaragua tiene tres zonas principales productoras de café, de las cuales diferentes empresas tienen una representatividad en la ciudad de Managua y debido a esta situación, existe una insatisfacción en la demanda de lugares para tostar de manera inmediata en la capital, de manera que existen cafeterías que realizan el tostado y molido para consumo inmediato al público.

En el presente documento se llevará a cabo un estudio de prefactibilidad para la construcción de una tostaduría de café que se ubicará en la ciudad de Managua, la evaluación se llevará a cabo mediante tres estudios fundamentales, los cuales son el estudio de mercado, el análisis técnico y el estudio financiero, este último se establecerá la rentabilidad de esta empresa.

1.2. Antecedentes

Actualmente, en Nicaragua, una de las principales causas de las problemáticas que se presentan en el rubro del café son las fluctuaciones en el precio, así mismo, la falta de mano de obra para la recolección de los granos, enfatizando también, en la falta de conocimientos para el manejo de procesos agroindustriales en pequeños productores y la falta de recursos económicos.

Nicaragua es un gran productor de café y entre las principales regiones que se destacan en la producción del grano de oro se encuentran Jinotega, Matagalpa y Nueva Segovia. Jinotega, es muy popular a nivel nacional ya que es la principal región de producción del país, entre 2021 y 2022 este departamento cosechó un millón y medio de quintales (qq) de café, y en conjunto con las principales instituciones del rubro Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), y Comisión Nacional para la Transformación y Desarrollo de la Caficultura (CONATRADEC), se focalizan en mejorar el rendimiento y reducir los costos en la producción del café.

La mayor producción de café en Nicaragua es arábica, la cual es cultivada predominantemente con el uso del sombrero, el sector del café sigue una cadena de producción que incrementa el valor del grano, esta cadena es fundamental para poder aprovechar las oportunidades de mercado, garantizar su calidad y consistencia, permitiendo que los beneficios lleguen de forma transparente a los productores, las exportaciones están creciendo a ritmo de 15.2% con respecto al 2021, del mismo trimestre, 1064 millones 978 mil dólares, con un crecimiento del 15.2%, eso muestra una evolución muy importante en términos de valor, siendo resultado de una buena producción en el país.

La calidad del café está regida por la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense del Café Verde (NTON 03 025-11), la que tiene como objeto establecer las especificaciones, características y métodos de análisis para la comercialización de café, tanto para la exportación como para el consumo a nivel nacional.

1.3. Justificación

La industria de café, ha desarrollado con el tiempo nuevos métodos en la preparación final del grano en respuesta a la demanda de los mercados nacionales e internacionales, algunos de estos procesos son: la trilla, el tueste y la molienda, ya sea de forma industrial, semi industrial o artesanal; en Nicaragua, normalmente, se trabaja de forma artesanal y semi industrial. Para la construcción de una tostaduría de café, es fundamental estar informado acerca de cada uno de los procesos que conlleva a obtener una certificación de calidad.

El café aporta al desarrollo de la economía del país, es el sustento de muchas familias productoras nicaragüenses y personas interesadas en el emprendimiento, quienes en muchas ocasiones venden sus productos a precios bajos, debido a que no conocen a profundidad la demanda y los precios de comercialización del producto, ya que no obtienen las ganancias necesarias por la falta de información de mercado actual, es por ello que, la construcción de una tostaduría en la ciudad de Managua los beneficiaría, debido a que se contará con procesos especializados y certificados para garantizar la calidad del producto al darle un valor agregado, esto abrirá nuevas puertas en el mercado, lo que permitirá que el grano pueda alcanzar un precio justo.

Un estudio de prefactibilidad sería lo ideal si lo que se piensa es invertir, por lo que, se tendrán conocimientos amplios del mercado, datos acerca de la demanda, oferta y precio, lo cual demostrará la rentabilidad de lo planeado, así evitando al inversionista que tome una mala decisión.

Este proyecto está dirigido especialmente a la comunidad productora del café y personas interesada en el ámbito en la ciudad de Managua, por lo que se propone un estudio técnico necesario para evaluar las exigencias para la construcción de una tostaduría de café en la ciudad de Managua, proporcionando una evaluación de los problemas que se puedan presentar en la producción y mostrando así una metodología que aportará a la solución de estos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General:

Realizar un estudio a nivel de prefactibilidad del proyecto de construcción de una tostaduría de café en la ciudad de Managua.

1.4.2. Objetivos específicos:

- Determinar la demanda, oferta, precio y los canales de comercialización del proyecto mediante un estudio de mercado.
- Determinar los aspectos operativos y funcionamiento de construcción del proyecto a través de un estudio técnico.
- Evaluar desde el punto de vista financiero la tostaduría.

1.5. Marco Teórico

En el siguiente capítulo se abordan aspectos generales sobre las etapas que contempla la formulación de un estudio de factibilidad enfocado en la industria de la tostaduría de café.

1.5.1. Generalidades del Café

De acuerdo con la Alianza Nacional de Organizaciones Agropecuarias y Cafetaleras (ANAORAC, A. C.) y la Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café (AMECAFÈ) el café oro se define como el grano obtenido del fruto de los árboles del género *Coffea*, descascarado, no descafeinado y listo para el tostado.

El café oro antes de ser convertido en una bebida estimulante suele pasar por un proceso de torrefacción

1.5.2. Tostado de Café

Consiste en una operación de exposición de los granos de café almendra a un calentamiento, el cual provoca inicialmente una liberación del agua ligada a los granos, seguido de una serie de reacciones químicas tales como oxidación, reducción, hidrólisis, polimerización y descarboxilación, hasta alcanzar el color deseado manteniéndolo en continuo movimiento para asegurar un tostado completo del grano, luego pasa a un enfriamiento para posteriormente ser molido y empacado.

1.5.3. Estudio de Prefactibilidad

De acuerdo con Gabriel Baca Urbina “el estudio de prefactibilidad profundiza en la investigación de mercado, detalla la tecnología a emplear, determina los costos totales y la rentabilidad económica y es la base para que los inversionistas tomen una decisión”. (Baca, 2001, pág. 25)

Al igual que en la formulación y evaluación de un proyecto para crear una nueva industria, los estudios de prefactibilidad aplicados para ampliar los volúmenes de producción contienen los mismos aspectos (de mercado, técnicos, financieros y ambientales); con la diferencia que tales aspectos se tratan de manera ligeramente distinta a la forma en cómo se evalúan en el primer estudio.

El primer estudio que se contempla en la formulación de este proyecto es el estudio de Mercado, esta primera etapa es una de las más importantes ya que de los resultados que se obtengan se determinará si es factible o no continuar con el desarrollo de las demás etapas contenidas dentro del proyecto.

1.5.4 Estudio de Mercado

Con este nombre se denomina la primera parte de la investigación formal del estudio. Consiste básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. El investigador del mercado, al final de un estudio meticulado y bien realizado, podrá “palpar” o “sentir” el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito que habrá con la venta de un nuevo producto o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado. (Hill, 2002)

El mercadeo es una filosofía de hacer negocios que requiere de la orientación hacia el cliente y de la coordinación de las actividades empresariales para lograr los objetivos de la organización.

1.5.5 Componentes del Estudio de Mercado

Para analizar el mercado es necesario estudiar cuatro aspectos que son:

- Demanda
- Oferta
- Análisis de precios

- Análisis de comercialización

Un estudio de mercado no solo se aplica para lanzar nuevos productos, sino que tiene muchas aplicabilidades según los objetivos que se plantean en la formulación de un proyecto. Estos pueden ser para:

- El lanzamiento de una nueva línea de actividad.
- La entrada a un nuevo mercado.
- La evaluación de las causas del descenso de las ventas en la empresa.
- El impacto de una campaña publicitaria.
- La modificación de un producto.

En el caso de este proyecto el estudio de mercado será para detectar oportunidades de crecimiento del volumen de ventas en su mercado actual y determinar si es factible ampliarse hacia otro mercado. Una vez determinada la prefactibilidad del mercado, se partirá de este estudio para elaborar el Plan de Mercadeo.

1.5.6 Plan de Marketing

Según Agustín Valverde de la Escuela Agrícola Panamericana del Zamorano, un plan de marketing establece todas las bases y directrices para la acción de la empresa en el mercado; Además señala que los Planes de Marketing pueden dividirse en dos categorías: Planes anuales de Marketing y Planes de lanzamiento de nuevos productos. (Valverde, 2015)

La estructura que contiene un plan de mercadotecnia varía de acuerdo con el autor que se tome como referencia para elaborarlo, por ejemplo, los autores Ferrel & Hartline proponen la siguiente estructura: Análisis de la situación o de fortalezas-oportunidades-debilidades-amenaza (FODA), objetivos, estrategias, mezcla de marketing y por último la evaluación; la correcta elaboración de cada uno de estos elementos determina el éxito o fracaso del plan de marketing.

Después de analizarse el mercado y diseñarse las estrategias para la comercialización de café, se evaluarán las condiciones actuales de operación de la tostaduría para determinar si esta podrá cubrir un aumento en los volúmenes de producción. Lo anterior se determinará a través de un estudio técnico. (Ferrell & Hartline, 2012)

1.5.7 Estudio Técnico

Un estudio técnico según Gabriel Baca Urbina comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y operatividad del propio proyecto (Baca, 2001).

Para ampliar los volúmenes de producción es necesario analizar ciertos recursos los cuales se encuentran ligados unos de otros y determinan si es posible o no ampliar los volúmenes de producción en una determinada planta, dentro de estos recursos se puede citar la **Capacidad instalada** que según Dusko Kalenatic, es la cantidad de máquinas y equipo que una organización productiva posee y el potencial de producción que estos permiten alcanzar (Kalenatic, López, & González, 2009).

Así mismo Gabriel Baca Urbina define cinco de estos recursos de la siguiente manera:

- **Demanda:** La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el aumento en los volúmenes de producción. El aumento propuesto sólo puede aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior. Si el aumento propuesto fuera igual a la demanda, no sería recomendable llevar a cabo el aumento, puesto que sería muy riesgoso.
- **Materia prima e insumos:** El abastecimiento suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto.
- **Recurso Humano:** Es necesario asegurarse que se cuenta con el personal suficiente y apropiado para cada uno de los puestos de la empresa.

- **Espacio Físico:** Es necesario tomar en cuenta el espacio disponible, ya que de este se podrá estimar si tales espacios son suficientes para ampliar los volúmenes de producción deseados.
- **Financiamiento:** Si la empresa no dispone de capital propio o financiamiento para invertir en un determinado proyecto es claro que este no se podrá ejecutar, aunque los demás recursos lo permitan (mano de obra, espacio físico, demanda entre otros).

Como una de las etapas finales del proyecto se encuentra la evaluación financiera; a continuación, se define en qué consiste esta y los elementos que deben utilizarse para realizar tal evaluación (Baca, 2001).

1.5.8 Evaluación Financiera

Se determina por medio de indicadores financieros, la rentabilidad del proyecto, para lo cual es necesario estimar en detalle los ingresos, así como los costos de inversión inicial y los costos de operación del proyecto. (Fernández, 2007)

- **Depreciación:** Se refiere a la pérdida de valor que los activos tienen, debido a la antigüedad, uso u obsolescencia. Existen varios métodos para determinar el cargo anual de depreciación, el permitido según la ley de equidad fiscal en Nicaragua es el método de Línea Recta (LR). Los cargos de depreciación que corresponde a aplicar a los activos se encuentran establecidos en el Reglamento de la Ley de equidad fiscal (DGI, 2003)
- **Amortización:** Para determinar las cuotas de amortización se utiliza el método de línea recta aplicado en el número de años que de conformidad con la vida útil de dichos activos se determina en el Reglamento de la Ley de equidad fiscal. (DGI, 2003)

Otro elemento que forma parte de la inversión inicial es el capital de trabajo, que el inversionista debe destinar para solventar los costos de operación durante un determinado periodo de tiempo.

- **Capital de Trabajo:** “Es la cantidad de dinero que la empresa necesita para mantener el giro habitual del negocio o para desarrollar las operaciones que se realizan normalmente en una empresa” (Rizzo, 2007).

Un aspecto importante es la determinación del punto de equilibrio, en este proyecto se incluirá ya que a través del cálculo de esta herramienta financiera se podrá determinar el avance de la empresa con el proyecto al vigilar que los gastos no se excedan y que las ventas no bajen de acuerdo a los parámetros establecidos.

- **Punto de Equilibrio:** Los autores Sinisterra & Polanco definen esta herramienta como “aquel volumen de actividad donde la empresa solo alcanza a cubrir sus costos y gastos, es decir, aquel nivel de venta donde los ingresos son iguales a los costos y gastos” (Sinisterra & Polanco, 2007).

Determinados los costos totales de operación se elaboran los estados financieros, los cuales son necesarios para la realización de la evaluación financiera del proyecto, estos estados financieros son:

- **Flujos de Fondo:** Presenta los ingresos de efectivo y los pagos en efectivo de una entidad, durante un periodo determinado. (Horngren, 2000)
- **Estado de Resultado o Estado de Pérdidas o Ganancias:** Muestra los ingresos, identificados con sus costos y gastos correspondientes y como resultado de tal enfrentamiento la utilidad o pérdida neta del periodo contable. (Narváez & Narváez, 2003)
- **Balance General o Estado de Situación Financiera:** Presenta una declaración resumida de la situación financiera de la empresa en un momento dado, balancea los activos de la empresa (lo que posee) contra su financiamiento, que puede ser deuda (lo que debe) o capital (lo que proporcionaron los propietarios). (Gitman, 2003)

Seguido de la estimación del monto de la inversión inicial y los estados financieros que se requiere para ampliar los volúmenes de producción de la marca de café La

Capital, se evaluará la rentabilidad del proyecto a través de indicadores financieros que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo.

- **Flujo de Efectivo:** Informa sobre el origen y la utilización del dinero efectivo y otros elementos monetarios equivalentes, es decir es el documento donde se resume de donde ha llegado el dinero que ha entrado a la empresa y en que se ha empleado. (Omeñaca, 2008)

1.5.9 Indicadores Financiero

Indicadores que Toman en cuenta el Valor del Dinero a Través del Tiempo

- **Valor Actual Neto VAN:** “Es un valor que se basa en los flujos netos de efectivos, y convierten los valores futuros de dinero al valor actual de la misma”. (Flores & Hernández, 2013)
- **Tasa Interna de Retorno TIR:** Es la tasa de rendimiento anual compuesta que la empresa ganará si invierte en el proyecto y recibe las entradas de efectivo esperadas. Si la TIR es $>$ que el costo de capital, se acepta el proyecto, si es $<$ que el costo de capital, se rechaza el proyecto, $TIR = 0$, cubre exactamente el costo de capital invertido, por lo tanto, el proyecto es indiferente. (Hernández, 2011)
- **RBC:** Es un indicador de la rentabilidad del proyecto, este se apoya en el VAN. Si el $RBC > 1$ se acepta el proyecto, ya que los beneficios generados por el mismo son mayores que los costos. Si $RBC=1$ resulta indiferente invertir en el proyecto o no los beneficios solamente lograr compensar el costo de oportunidad. Y Si $RBC < 1$ se rechaza el proyecto ya que los costos son mayores que los beneficios. (Maradiaga, 2011)
- **PRI:** Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial. (Didier, 2010)

Al aplicar los criterios de evaluación no se mide exactamente la rentabilidad del proyecto, sino sólo la de uno de los tantos escenarios futuros posibles. Los cambios que casi con certeza se producirán en el comportamiento de las variables del entorno y que influirán de manera positiva o negativa sobre el proyecto se miden a través de un análisis de sensibilidad.

1.5.10 Análisis de Sensibilidad

Consiste en calcular los nuevos flujos de caja y el VAN en un proyecto o en un negocio al cambiar una variable (la inversión inicial, la duración, los ingresos, los costes, etc.). (Aráuz & Rodríguez, 2012)

CAPÍTULO II: ESTUDIO DE MERCADO

Como primera etapa de la investigación, se definió el mercado objetivo al cual la empresa decidió captar y dirigir esfuerzos para lograr ofertar servicio, el propósito de realizar el estudio del mercado es proporcionar elementos a quien realizará la inversión, sobre el posible comportamiento de las variables demanda y oferta, su grado de incertidumbre o riesgo que pueda asumir este proyecto.

El estudio de mercado se realizó en Nicaragua, el país cuenta con 49,935 productores de café atendidos por el gobierno según el Banco Central de Nicaragua (BCN), de los cuales, se obtuvo una población a estudiar a través de un análisis del tamaño de la muestra, por lo que fue necesario la utilización de una fuente primaria como es la encuesta, de igual forma se indagó por páginas web y se realizaron entrevistas telefónicas para que de esta manera obtener datos relevantes para poder realizar el análisis de demanda y oferta.

2.1 Caracterización del Mercado

Para comprender el sistema de mercado, es importante conocer los diferentes tipos de organización de los mercados, debido a que existen diversas formas de clasificarlos por lo cual se busca la manera más clara del enfoque organizativo empresarial. El mercado nacional nicaragüense es un *mercado imperfecto*, debido a que presenta diferentes comportamientos entre oferentes y demandantes, de tal forma que los consumidores compran los productos más caros porque no conocen todas las opciones que ofrece el mercado, la caracterización del mercado en Managua, no se puede establecer como un mercado local, como tal, esto se debe a que la producción de café procede de varias zonas del país, siendo la ciudad de Managua solo un acopiador.

2.2 Definición del Servicio

El servicio que se pretende brindar es la torrefacción del café o tostaduría, esta es la operación en la cual los granos de café en oro, bajo la acción del calor, liberan los principios aromáticos que no existen previamente, en su mayoría en la semilla del café. Consiste en calentar granos a una temperatura que provoque modificaciones químicas, físicas y fisicoquímicas que hace que de estos se pueda obtener una infusión cuyas cualidades sean satisfactorias.

En este proceso el calor tiene que ser aplicado rápido y uniformemente manteniendo los granos en movimiento, si las temperaturas son muy altas el café se quema o queda requemado. Con insuficiente calor no se tuesta, ambas condiciones producen mal sabor a la bebida. Si los granos no se agitan continuamente no hay uniformidad en el tueste y se pueden quemar. Es muy importante decir que el principal resultado de la torrefacción es el café tostado, el cual dependerá de cómo lo desee el cliente. La torrefacción total incluye dentro de sus procesos lo siguiente: almacenamiento, limpieza, pesado, mezclas, torrefacción, enfriado, molido, pesado y empacado.

2.3 Normas para el Procesamiento

El café tostado es un producto que debe cumplir con las siguientes normativas para poder ser comercializado:

NTON 03 021-08 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Etiquetado de Alimentos pre envasados para consumo humano.

NTON 03 025-99 Norma Técnica de Café Verde.

NTON 03 026-10 Norma Sanitaria de Manipulación de alimentos.

NTON 03 041-03 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios.

NTON 03 067-07 Procedimiento para otorgar el registro sanitario y la inscripción sanitaria.

NTON 03 077-07 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para el café puro tostado en grano o molido.

RTCA 67.01.33.06 Reglamento Técnico Centroamericano.

2.4 Marca

Para la elección del logotipo se tomó en cuenta la opinión de los consumidores a través de una encuesta donde se preguntó “¿Qué logotipo le parece más atractivo?”. Se mostraron tres opciones, de los cuales el que tuvo mayor aceptabilidad fue el que se presenta a continuación.

Ilustración 1 Logo de la Empresa



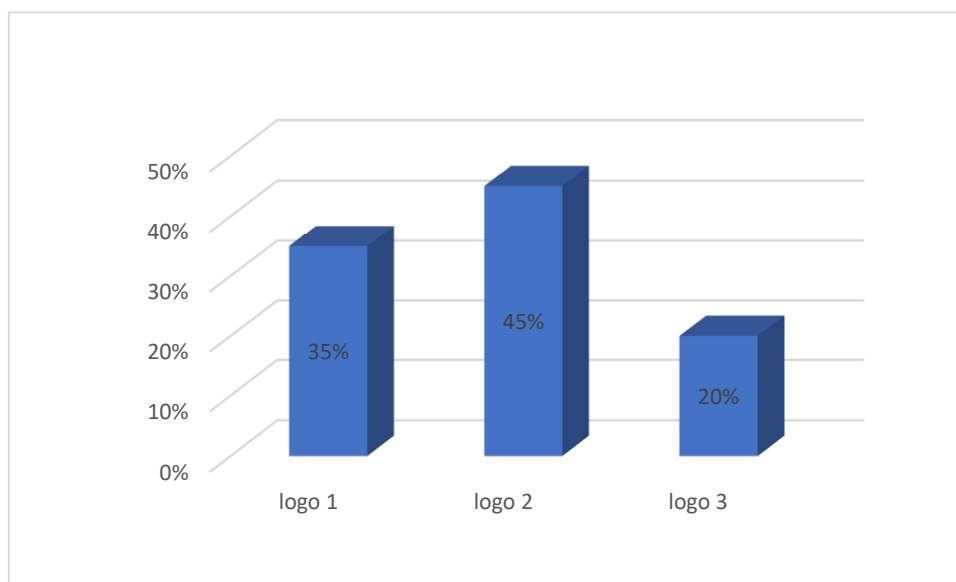
Fuente: Elaboración propia

El logotipo se diseñó tomando en cuenta lo más importante para la empresa, en este caso la tostaduría, como referencia se usa una rama de la planta de café con hojas y granos, ubicada en el centro de un óvalo beige, alrededor de dicho óvalo se encuentran escritas las palabras LA CAPITAL y Tostaduría, en la parte superior e inferior, respectivamente, usando color café que simboliza lo rustico, rural y calidez; beige para las figuras geométricas que representa tranquilidad, confiabilidad y elegancia, según la escala de colores de mercadeo.

Para elegir el logotipo más atractivo para la tostaduría se realizaron encuestas proponiendo logotipo para que fuera elegido el que le pareciera más atractivo evaluando del 1 al 10, siendo 10 la puntuación más alta y 1 la más baja, realizando las encuestas las personas por lo general solamente evaluaron del 10 al 6, se

obtuvieron como resultados que el logotipo con mayor porcentaje es la capital con 45% de aceptabilidad.

Gráfico 1 Logotipo con mayor aceptación



Fuente: Elaboración Propia

2.5 Análisis de la Demanda

El café en Nicaragua, se considera el principal generador de divisas al país y empleo a la zona rural, su conglomerado de agroindustria está conformado por miles de agentes pequeños, medianos y grandes productores. Este tipo de rubro cuenta con factores básicos para obtener un buen servicio competitivo, ya que se encuentran en las mejores condiciones en cuanto al cultivo.

El propósito que se persigue para el análisis de la demanda es determinar las cantidades y las condiciones en que una economía puede y desea poner a disposición del mercado un servicio.

Para efectos del estudio, los demandantes son familias productoras de café que en su mayoría tienen pequeñas producciones por manzana, cuyo rendimiento no llega a los 18 quintales (qq) por manzana, según cifras del Banco Central de Nicaragua,

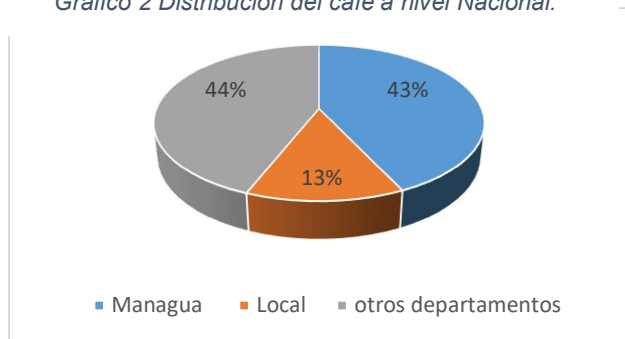
el total de productores de este tipo son 49,935 atendidos por el gobierno que poseen fincas cafetaleras, en su mayoría entre 4 y 7 manzanas (mz) que poseen variedades de café que tienen mejor adaptabilidad climática

Se realizó una investigación de campo haciendo uso de herramientas tales como entrevistas por teléfonos y a través de una encuesta aplicada pequeños productores de café. Mediante la recopilación de datos se logró determinar el grado de aceptación del servicio de torrefacción, por otra parte, se obtuvieron aspectos relevantes de la disposición que brinda el servicio.

En Managua, existe este servicio de tostado de forma reducida al público, ya que empresas privadas como: La Casa del Café, Casa las flores, De la Finca, entre otros, se dedican al tostado, molido y empacado para consumo inmediato en sus establecimientos funcionando como acopiadores, y dejando a un lado el mercado consumidor local existente.

Según los datos obtenidos de la encuesta, se determinó la disponibilidad de los productores para el uso del servicio de la tostaduría. se presentó la interrogante a continuación: “¿Qué porcentaje de café vende en Managua?”, de la cual se obtuvo que, de la cantidad producida de café, un 43% se vende en Managua en grano de oro y para su valor agregado, normalmente, necesitan de intermediarios que obtienen una comisión del 30% sobre el precio en tueste, molido y empacado para su distribución y consumo; un 13% lo venden en sus localidades y un 44% a otros departamentos. (Ver anexo 1)

Gráfico 2 Distribución del café a nivel Nacional.



Fuente: Elaboración Propia.

La producción total a tostar se estimó tomando en cuenta las áreas en producción las cuales se han mantenido constante en el país teniendo un promedio de 5 mz/productor, dato que se ha obtenido de la encuesta cuando se le pidió a la persona en cuestión que brindara el área de producción de la finca en (mz). De la misma manera para obtener la producción promedio por manzana se realizó el mismo procedimiento, teniendo un promedio de 17 qq/mz. ¹

Quiere decir que la producción total a tostar se puede establecer, recordando que el 95% de la producción total se exporta y el 5% se distribuye a nivel nacional, de acuerdo con el Centro de Trámites de las Exportaciones (CETREX).

A continuación, se presenta una tabla donde se refleja la producción total a tostar, donde se muestra el área total producida por los 49,935 productores mencionados anteriormente, la producción anual total, se calcula la producción exportada y finalmente, la producción total a tostar que corresponde al 5% de la producción total.

Tabla 1 Producción total a tostar

AÑO	ÁREA PRODUCIDA		PRODUCCIÓN		PRODUCCIÓN EXPORTADA	PRODUCCIÓN TOTAL A TOSTAR
	MZ	QQ/MZ	ANUAL TOTAL	%	QQ	QQ
0	249,675	17	4,244,475.00	95	4,032,251.25	212,223.75
1	249,675	17	4,244,475.00	95	4,032,251.25	212,223.75
2	249,675	17	4,244,475.00	95	4,032,251.25	212,223.75
3	249,675	17	4,244,475.00	95	4,032,251.25	212,223.75
4	249,675	17	4,244,475.00	95	4,032,251.25	212,223.75
5	249,675	17	4,244,475.00	95	4,032,251.25	212,223.75

Fuente: Elaboración Propia

¹ Ver encuesta en anexos.

2.6 Población y Tamaño de la Muestra

El universo de trabajo que se identificó para el estudio consiste en: consumidores y ofertantes. Los consumidores son productores de café que desean agregarle valor y como parte del proceso del servicio está la torrefacción o tostado.

De la población objeto de estudio, se seleccionó una muestra; dicha muestra se determinó aplicando la fórmula de poblaciones finitas cuando se conoce el tamaño de la población; la cual fue formulada por Münch Galindo en 1996, siendo esta la siguiente expresión:

Donde:

$$n = \frac{(Z^2 * N * p * q)}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Ecuación 1 Tamaño de la muestra

Z²: 1.96 es el nivel de confianza, generalmente del 95%.

N: Tamaño de la población o universo.

p y q= 0.5: probabilidades complementarias de 0.5.

e: error de estimación aceptable para encuestas en 5% o 0.05.

n: tamaño de la muestra.

En el caso del cálculo de la muestra en Managua, se realizó a partir de la misma ecuación.

Teniendo que:

N=49,935 productores

Z²= 1.96 nivel de confianza

e= 5% de error

p y q= 0.5

Al sustituir estos valores en la siguiente fórmula

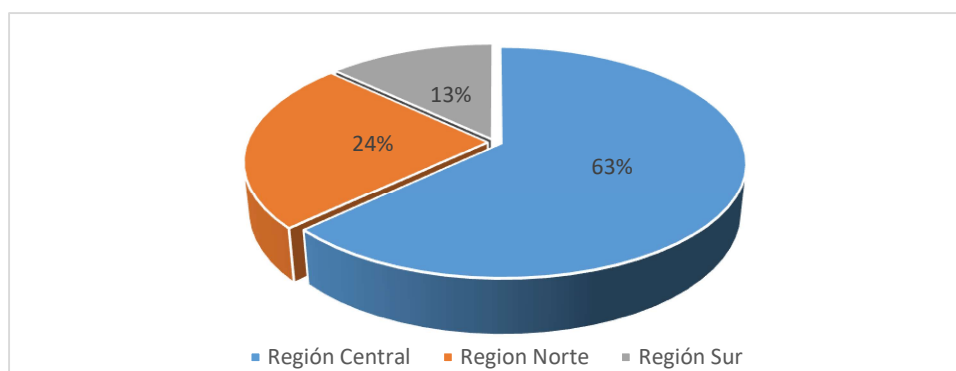
$$n = \frac{(1.96^2 * 49,935 * 0.5 * 0.5)}{(49,935 * 0.05 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

Se obtuvo como resultado una muestra de 381 productores, las cuales fueron seleccionadas aleatoriamente para la aplicación de la encuesta.

2.7 Descripción de la Demanda

Las características del mercado consumidor de café en Nicaragua se concentran mayormente en la región central y norte de país con alrededor del 63 % y 24%, respectivamente; de la producción del país, productores de café ubicados en la región sur, que comprenden los departamentos de Carazo, Granada, Masaya, Managua y Rivas, los cuales, representan el 13% de la producción de café a nivel nacional, este café es utilizado básicamente para el mercado doméstico, según la revista Café de Nicaragua.

Gráfico 3 Descripción de la demanda en Nicaragua



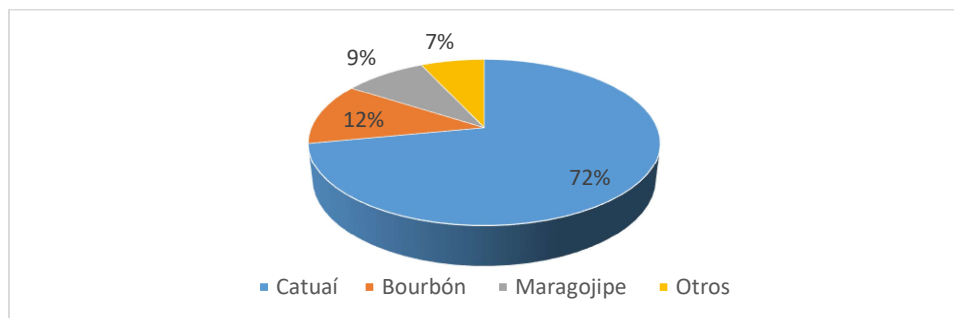
Fuente: Café de Nicaragua

Entre las cadenas de valor, sin duda el café es de las más representativas e importantes para el país, por su volumen de exportaciones y generación de divisas, por el número de familias productoras de escasos recursos y el número empleos temporales que proporciona a familias aún más pobres y últimamente, por el

creciente número de empresas, del sector de microempresas rurales, principalmente, que incursionan en el mercado de los cafés tostados.

Un factor determinante en la productividad y calidad de café es la variedad de la planta. En Nicaragua las variedades predominantes son: catuaí ocupando un 72% de producción, bourbon un 12%, Maragojipe un 9% y otras variedades un 7%.²

Gráfico 4 Variedades de café sembradas en Nicaragua



Fuente: Elaboración Propia

2.8 Demanda Total Anual

Para determinar la demanda total anual, se tomó en cuenta el dato obtenido del cálculo de la producción total a tostar a nivel nacional, establecido en el análisis de la demanda, siendo este 212,223.8 qq, considerando que un 43% de esa demanda se vende en Managua.

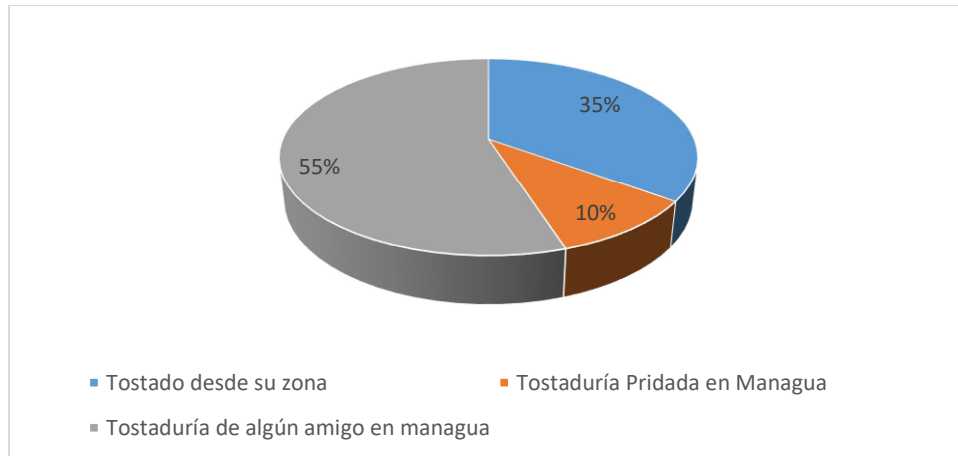
En la encuesta realizada a productores, con el fin de estimar una producción desatendida a la cual se pretende brindar el servicio de torrefacción en la ciudad de Managua, se realizó una serie de preguntas, tales como: "Del café que vende en Managua, ¿se lleva tostado desde su zona?, ¿tiene tostaduría privada en Managua?, ¿utiliza la tostaduría de algún amigo en Managua?"³

En el siguiente gráfico se muestran los resultados en porcentajes

² Ver encuesta en anexos.

³ Ver encuesta en anexos.

Gráfico 5 Producción Desatendida



Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede establecer que un 55% de la producción desatendida necesita intermediarios en Managua para el valor que le desean agregar.

En la siguiente tabla se muestra la demanda total anual.

Tabla 2 Demanda total anual

DESCRIPCION	%	QQ	LB
PRODUCCIÓN NACIONAL ANUAL TOTAL A TOSTAR		212,223.8	21,222,375.00
PRODUCCION QUE SE VENDE EN MANAGUA	43%	91,256.21	9,125,621.25
DEMANDA TOTAL ANUAL	55%	50,190.92	5,019,091.69

Fuente: Elaboración Propia

Como resultado tenemos que la demanda total anual es de 50,019.92 qq, lo que es igual 5,019,091.69 lb.

2.9 Análisis de la Oferta


El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta, es determinar o mediar las cantidades y condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o servicio.

Tostaduría “La Capital”, competirá en mercados abiertos tanto con microempresas y macroempresas en donde se oferta el mismo servicio, pero con diferentes factores donde el productor elegiría en cual adquirir el servicio de tostado.

Para conocer la oferta se realizaron entrevistas por teléfono para obtener datos de algunas tostaderías, y se sustentó con la encuesta realizada a los productores, a los cuales se le preguntaron: “Cuando usted aprovecha o le da valor agregado al café, ¿qué tostaduría usa?, ¿qué otros servicios le ofrecen la tostaduría que usa?”.

⁴En los datos obtenidos se identificaron los principales competidores que poseen ventajas en cuanto a la posición en el mercado, servicio, precio, ubicación, dentro de ella se encuentran: Tostaduría Toledo, Tostaduría Café Nicaragua- Café Matagalpa, tostaduría Don Luis. A continuación, se detallan las ventajas que posee cada tostaduría de café en el mercado.

Tabla 3 Análisis de Oferta

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	PRECIO
TOSTADURÍA TOLEDO 	Esta Tostaduría además de ofrecer tostado, ofrece trillado y molido, además cuenta con su propia marca de café.	Km 43 ½ carretera San Marcos- Jinotepe.	Su precio se encuentra a C\$8.50 libra o bien C\$850 por quintal.

⁴ Ver encuesta en anexos.

**TOSTADURÍA DE
CAFÉ NICARAGUA-
CAFÉ MATAGALPA**
“Café de Nicaragua”



Esta tostaduría presenta su propia marca de café en el mercado, además ofrece tostado y molido.

Ciudad de Matagalpa, Nicaragua, Gasolinera central 1 ½ c al oeste.

Su precio se encuentra a C\$7 libra o bien C\$700 por quintal.

**TOSTADURÍA DON
LUIS**



Esta tostaduría cuenta con su propia marca de café en el mercado, ofrece empaque, tostado, molido.

Bo. Lacayo Antigua gasolinera Esso 1c. Al norte, Ocotol, N.S.

Su precio se encuentra a C\$8 libra o bien C\$800 por quintal.

Fuente: Elaboración Propia.

2.10 Demanda Potencial Insatisfecha y Participación del Proyecto

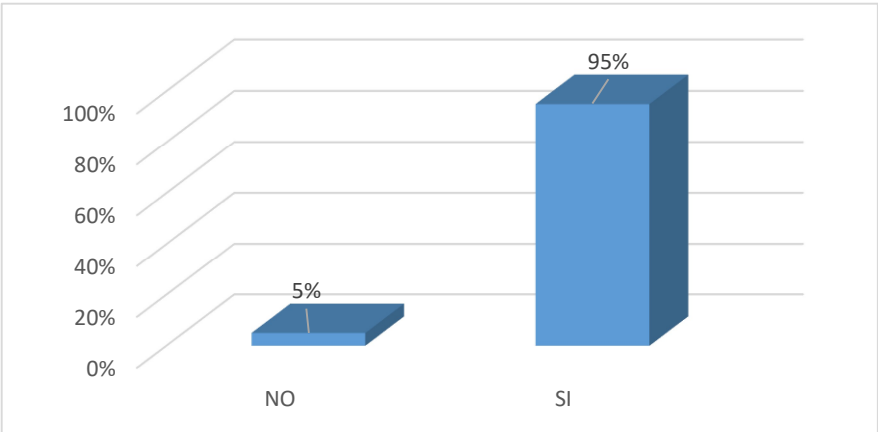
La demanda insatisfecha, es aquella demanda que el mercado aún no ha satisfecho, pero que puede ser cubierta al menos parcialmente por un proyecto, en este caso una nueva tostaduría, es decir, la demanda insatisfecha se presenta cuando la demanda es mayor que la oferta.

Para definir la demanda potencial insatisfecha y obtener la participación del proyecto en el mercado de la tostaduría, se encuestaron a productores que no cuentan con el servicio y la capacidad de adquirir el valor agregado a su materia prima en su

localidad, así mismo, a productores que utilizan o han utilizado el servicio de tostaduría y optan por comercializar su nuevo producto y marca en la ciudad de Managua.⁵

La demanda potencial de la tostaduría se calculó inicialmente con relación al porcentaje de aceptación que obtuvo el servicio, donde se preguntó al productor “¿Estaría dispuesto a hacer uso del servicio que ofrecería una tostaduría en Managua?”, de modo que se logró obtener un 95% de aceptación, es decir, los productores encuestados opinaron que sí estarían dispuestos a adquirir el uso del servicio de la tostaduría en la ciudad de Managua, en comparación con un 5% que asegura tener una opción de preferencia.

Gráfico 6 Aceptación de la Tostaduría



Fuente: Elaboración Propia

Tomando en cuenta que la capacidad de la máquina tostadora es de 50 libras por cada 20 minutos, debido a que los fabricantes de tostadores recomiendan que no se utilicen las maquinas a plena capacidad para permitir un flujo de aire consistente a través de la tostadora, se trabajará a un 80% de su capacidad, es decir, a 40 libras cada 20 minutos, así, se logró obtener a través de los cálculos una capacidad de tostador anual en libras por una jornada de 8 horas, como se muestra en la tabla siguiente.

⁵ Ver encuesta en anexos.

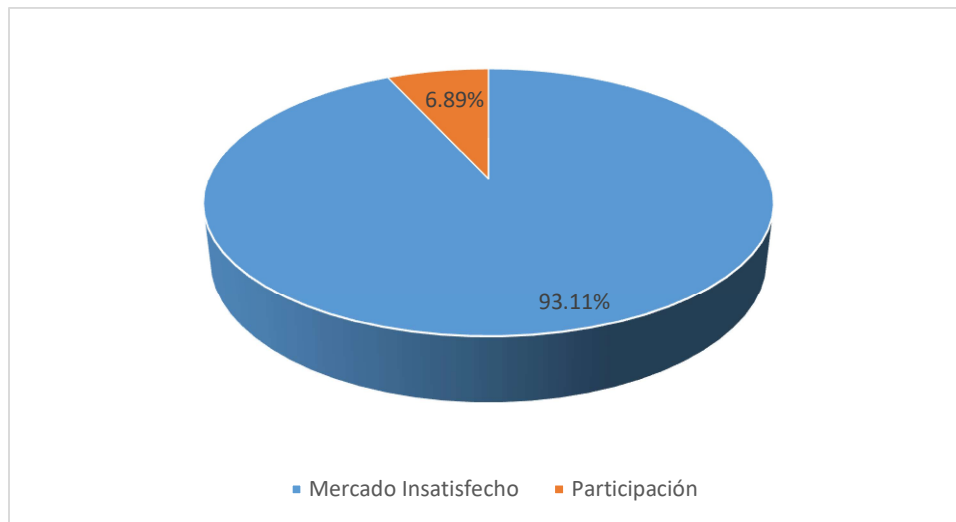
Tabla 4 Capacidad Anual a Tostar

DESCRIPCIÓN	LIBRAS	MINUTOS	TURNOS/DÍA
CAPACIDAD DEL TOSTADOR	40.00	20	
CAPACIDAD DEL TOSTADOR POR UNA JORNADA DE 8 HORAS	960.00	480	24
CAPACIDAD DEL TOSTADOR ANUAL (360 DIAS)	345,600.00		
DEMANDA TOTAL ANUAL	5,019,090.00		

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, la capacidad del tostador anual es de 345,600 libras, a partir de ese resultado y tomando en cuenta la demanda total anual que es de 5,019,090 libras, relacionando estos datos se obtuvo el porcentaje de participación de la propuesta de la tostadería “La Capital”, ocupando este un 6.89% en el mercado insatisfecho que son productores que no tienen la capacidad de adquirir el servicio sin la ayuda de intermediarios en Managua.

Gráfico 7 Participación de la Tostadería en el Mercado Insatisfecho



Fuente: Elaboración Propia.

2.11 Análisis de Precios

El precio promedio actual del mercado es de córdobas (C\$) 783.3 el quintal, tomando en cuenta esto se promoverá el tostado de la empresa con un precio inicial de 750 córdobas el quintal o lo que es lo mismo C\$ 7.50 por libra, este precio se

debe a que es una marca nueva, la cual está iniciando su posicionamiento de mercado, y quiere atraer a los clientes a los que va dirigido el segmento de este servicio, también, tomando en consideración la relación de la competencia para establecer el precio, según (Baca, 2001)

Es posible que las personas interesadas en utilizar este tipo de servicio, al observar un precio más accesible y diferente al que oferta la competencia procederán a frecuentar esta tostadería.

2.12 Estudio de Comercialización y Distribución

La tostadería está al inicio de la cadena de comercialización del café, es decir del distribuidor y se define como canal directo servicio-cliente. Los canales de comercialización efectiva, ayuda a beneficiarse de un buen desarrollo del servicio, ya que este es el camino desde la tostadería hasta el consumidor final.

Ilustración 2 Canales de comercialización de la Tostadería.



Fuente: Elaboración Propia

2.13 Estrategia de Publicidad y Promoción

La publicidad crea una preferencia por el servicio sobre las ofertas de los competidores; para dar a conocer el servicio ante el público que hará uso de la tostaduría, además de subrayar la calidad servicio y reforzar los mensajes para que el servicio se convierta en una de las primeras opciones cuando el consumidor tenga que hacer uso de la empresa.

Para la publicidad del servicio de tostaduría “La Capital” y darla a conocer, se utilizarán métodos para captar la atención del público.

2.14 Marketing Mix

Es necesario que la tostaduría realice un análisis de estrategia interna, analizando cuatro variables: servicio, precio, promoción, ubicación, esto ayudará a la empresa a lograr sus objetivos comerciales sobre la base de brindar servicios de calidad a los productores de café, para lo cual se presenta el siguiente cuadro ha sido desarrollado.

Tabla 5 Marketing Mix

Criterio	Tostaduría “La Capital”
Servicio	El tueste del grano de café está diseñado de tal manera que el café se pueda tostar de acuerdo a la cantidad y tipo de tueste que desee el cliente.
Precio	Es un precio competitivo, no será ni mayor, ni menor al precio promedio del mercado.
Plaza	La ubicación de la planta de procesamiento se determinará sobre la base de micro ubicación, donde se considerarán factores cualitativos. De esta forma, se analizarán las ubicaciones que

Criterio Tostaduría “La Capital”

Promoción	<p>brindan mayores beneficios para la creación de la planta y sus respectivos costos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se visitarán diferentes revistas matutinas de medios de comunicación para dar a conocer a la población la tostaduría, ya que este uso de este método es de manera gratuita y es efectiva.• Para dar a conocer el servicio, durante el primer mes, se contratarán una edecán, un servicio de perifoneo que publicite la tostaduría mediante el uso de parlantes con música y a la par del camioncito repartidor se colocarán dos afiches de metro 1/2 cada uno, que describa el servicio de la tostaduría.• Como método de publicidad a emplear, se utilizará Anuncios de Facebook, para captar la atención de posibles proveedores, se acordará un solo pago durante un mes con un costo de publicidad de \$150 dólares.• Cabe destacar que, durante los tres años, se hará uso intenso de las redes sociales, tales como Facebook, WhatsApp, Instagram, entre otras que tomen popularidad en el transcurso del tiempo, donde se entablarán mejores relaciones con el cliente, se le informarán las ofertas y promociones del momento, tomando en cuenta que esto se puede implementar sin ningún gasto anexo a lo que ha establecido en el presupuesto de publicidad anual.
------------------	---

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III: ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico es indispensable para la creación de una tostaduría, ya que contempla los aspectos que intervendrán en el servicio, la forma en que se llevará a cabo todo el proceso para generar este servicio, la infraestructura adecuada en una ubicación conveniente, con el fin de marchar dentro de condiciones máximas para un sistema eficiente de producción, logrando así una sostenibilidad positiva del negocio.

3.1 Localización del Proyecto

Gabriel Baca Urbina en su libro Evaluación de proyectos; Quinta edición dice que “La localización óptima de la empresa es muy importante porque contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social)”.

3.1.1 Macro Localización

Es de vital importancia establecer el mercado potencial, la ubicación es un factor relevante puesto que de ella depende la rentabilidad de la empresa. El proyecto de la tostaduría estará ubicado en la ciudad de Managua, departamento de Managua, República de Nicaragua, por ser el centro de distribución y comercialización, cuyas coordenadas son: Latitud N 12°7'58.2"; Longitud O 86°15.024'

Se localiza en el occidente de Nicaragua, en la costa suroeste del lago Xolotlán o Managua, siendo la ciudad más grande del país en términos de población y extensión geográfica y una de las ciudades más grandes de América Central.

Sus límites territoriales son: Limita al Norte con el Lago Xolotlán o Lago de Managua; al Sur con el Municipio de El Crucero, conocido anteriormente como Distrito Siete y los Municipios de Ticuantepe y Nindirí; al Este con el Municipio de Tipitapa; al Oeste con los Municipios de Ciudad Sandino y Villa Carlos Fonseca

La economía de la ciudad se basa principalmente en el comercio y la industria. Managua es el principal centro comercial de Nicaragua para el café, el algodón, otros cultivos y la industria. La capital hace al departamento de Managua el más activo económicamente hablando, sus productos principales incluyen cerveza, café, fósforos, textiles y calzado.

Managua, es un municipio y la capital de la República de Nicaragua, cabecera del departamento de Managua, cuenta con más de 1,400.000 habitantes y cuenta con una extensión territorial de 289 Km², Managua es el mayor núcleo poblacional del país, concentrando al 24 % de la población.

Mapa 1 Macro localización del Proyecto



Fuente: Dreamstime

Mapa 2 Macro localización del Proyecto



Fuente: Google Maps

3.1.2 Micro Localización

Para determinar el lugar de la tostaduría, se alquilará un local para establecer el negocio, el cual deberá cumplir con las necesidades y espacios establecidos por la NTON 03 069-06 Norma obligatoria Nicaragüense que adopta el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33.06 Buenas Prácticas de Higiene y de Operación durante la Industrialización de los Productos Alimenticios, con el fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

Para el análisis y la elección de la micro localización de la tostaduría se aplicó el método cualitativo por punto, el cual consiste en asignar elementos cualitativos a un grupo de criterios relevantes para la localización, lo que lleva a comparar varios sitios y escoger el que más puntuación tenga, de acuerdo con un rango que va de 0 a 1, siendo 1 el puntaje más alto y positivo

Para obtener la localización óptima de la planta a través de este método se consideraron los siguientes factores:

- Cercanía de los proveedores
- Precio del terreno
- Comunicaciones y transporte
- Superficie del terreno
- Disponibilidad de ofibodega
- Cercanía de los principales centros de consumos
- Disponibilidad de mano de obra
- Control de riesgos ambientales
- Estímulos fiscales

En este caso se presentan las propuestas a continuación:

Local A:

- Bodega ubicada en Montoya.
- Área Total de terreno 1000 vrs², área total de construcción 430 m², cuenta con área de almacenamiento y una oficina climatizada.
- Acceso por carretera norte, disponibilidad para entrada de vehículo pesado, parqueo para 5 vehículos.
- Precio de alquiler: \$2000.00.
- Cuenta con servicios básicos, energía eléctrica monofásica y trifásica, vigilancia interna 24 hrs e instalaciones sanitarias.

Local B:

- Bodega ubicada en Pista principal del Mercado Iván Montenegro.
- Área Total de terreno 711 vrs², área total de construcción 390 m², cuenta con una oficina en las afueras de la bodega con instalaciones sanitarias

- Acceso por carretera norte, pista buenos aires y pista Larreynaga, disponibilidad para entrada de vehículo pesado, parqueo para 3 vehículos.
- Precio de alquiler: \$1100.00.
- Cuenta con servicios básicos, energía eléctrica monofásica e instalaciones sanitarias.

Local C:

- Bodega Carretera Norte, de la rotonda de la zona franca 2 cuadras al sur, media cuadra al este.
- Área Total de terreno 500 vrs², área total de construcción 190 m², cuenta con áreas de almacenamiento interna, una oficina y servicios sanitarios en las afueras de la bodega.
- Acceso directo por la Carretera Norte, disponibilidad para entrada de vehículo pesado, parqueo para 2 vehículos, altura del techo de 4m.
- Precio de alquiler: \$880.00.
- Cuenta con servicios básicos, energía eléctrica monofásica, instalaciones sanitarias.

Tabla 6 Factores a Favor o en Contra Para la Elección de la Micro localización

FACTORES A FAVOR O EN CONTRA

1. CERCANÍA DE LOS PROVEEDORES	0.2
2. PRECIO DEL TERRENO	0.2
3. COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	0.05
4. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS.	0.05
5. SUPERFICIE DEL TERRENO	0.1
6. DISPONIBILIDAD DE OFIBODEGA	0.015
7. CERCANÍA DE LOS PRINCIPALES CENTROS DE CONSUMOS	0.2
8. DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA	0.1
9. CONTROL DE LOS RIESGOS AMBIENTALES	0.035
10. ESTÍMULOS FISCALES	0.05
TOTAL	1.00

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presentan los resultados por factor de cada uno de los sitios.

Tabla 7 Resultados Por Factor de Puntos Ponderados

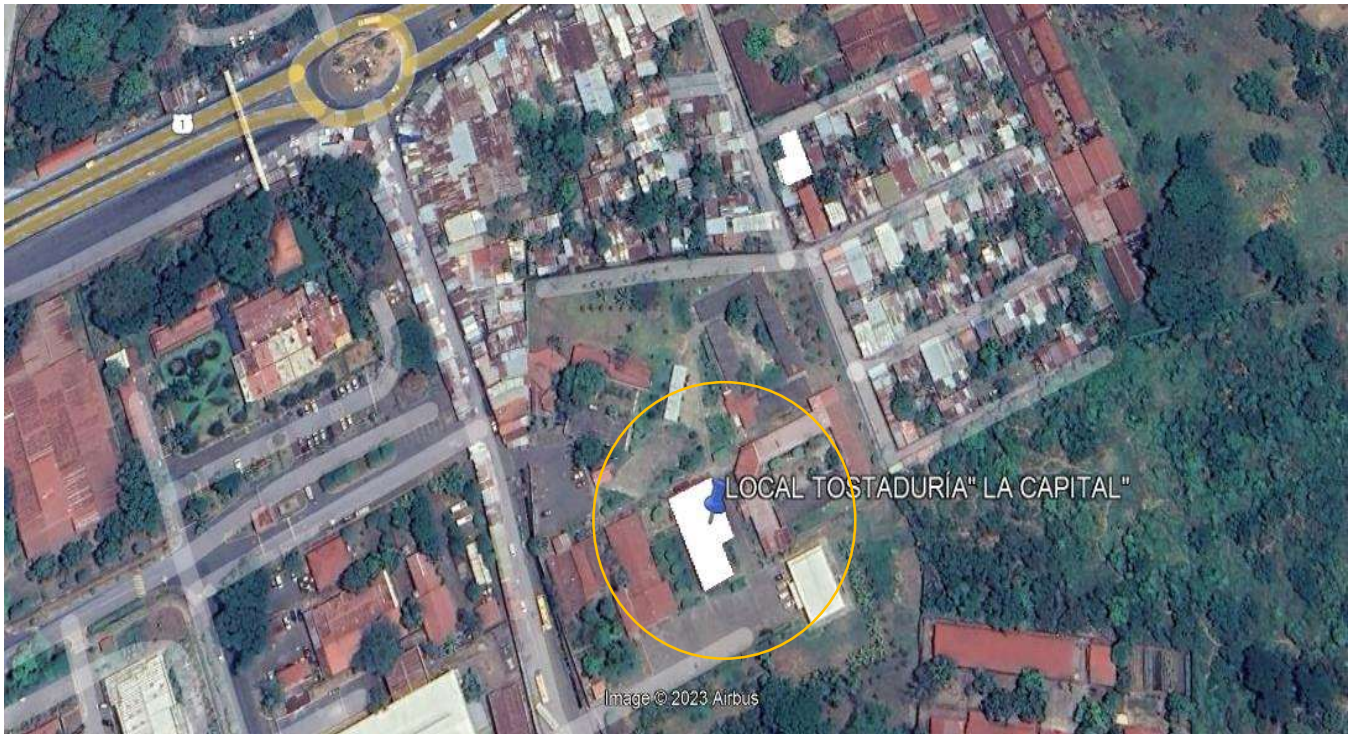
FACTOR	PESO	CLASIFICACIÓN			CLASIFICACIÓN PONDERADA		
		A	B	C	A	B	C
1	0.2	7	8	10	1.4	1.6	2
2	0.2	7	7	10	1.4	1.4	2
3	0.05	8	8	8	0.4	0.4	0.4
4	0.05	10	10	10	0.5	0.5	0.5
5	0.1	10	9	9	1	0.9	0.9
6	0.015	10	7	10	0.15	0.105	0.15
7	0.2	9	7	7	1.8	1.4	1.4
8	0.1	10	10	10	1	1	1
9	0.035	10	10	10	0.35	0.35	0.35
10	0.05	10	9	10	0.5	0.45	0.5
TOTAL	1				8.185	8.105	9.2

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con el método de localización por puntos ponderados la más óptima localización es la opción “C” al presentar una puntuación de 9.2 superiores a la opción “A y B”.

Al totalizar el puntaje dado en cada parámetro se obtuvo una calificación positiva para la propuesta “C”, considerando que esta sería la óptima de acuerdo a los parámetros presentados anteriormente, así mismo cumpliendo con los requerimientos establecidos por la NTON 03-041-03 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios, por lo tanto, se propone ubicar la tostadería “La Capital” en Bodega Carretera Norte, de la rotonda de la zona franca 2 cuadras al sur, media cuadra al este.

Mapa 3 Micro localización de la Tostaduría



Fuente: Google Earth

3.2 Determinación del Tamaño del Proyecto

La definición del tamaño de la tostaduría es fundamental para la determinación de la inversión y el costo que se derivará de este estudio y estará determinado por factores tales como la demanda y la disponibilidad de materia prima.

3.2.1 Instalaciones Físicas

Diseño de la planta

Todas las instalaciones de la planta de café “La Capital”, están diseñadas de manera tal que facilitan su mantenimiento y las operaciones sanitarias, cumpliendo con el propósito de elaboración del café tostado, así mismo evita la contaminación cruzada y protege el producto terminado.

Su tamaño y distribución de la planta facilitan la limpieza y desinfección de las áreas, así como la debida inspección de todo el proceso de elaboración de los productos.

La planta está construida por de paredes de concreto, para evitar el ingreso de animales, insectos roedores y/o plagas, que puedan contaminar el producto. Las vías de acceso de la planta se encuentran pavimentadas, lo que contribuye a evitar la contaminación por polvo.

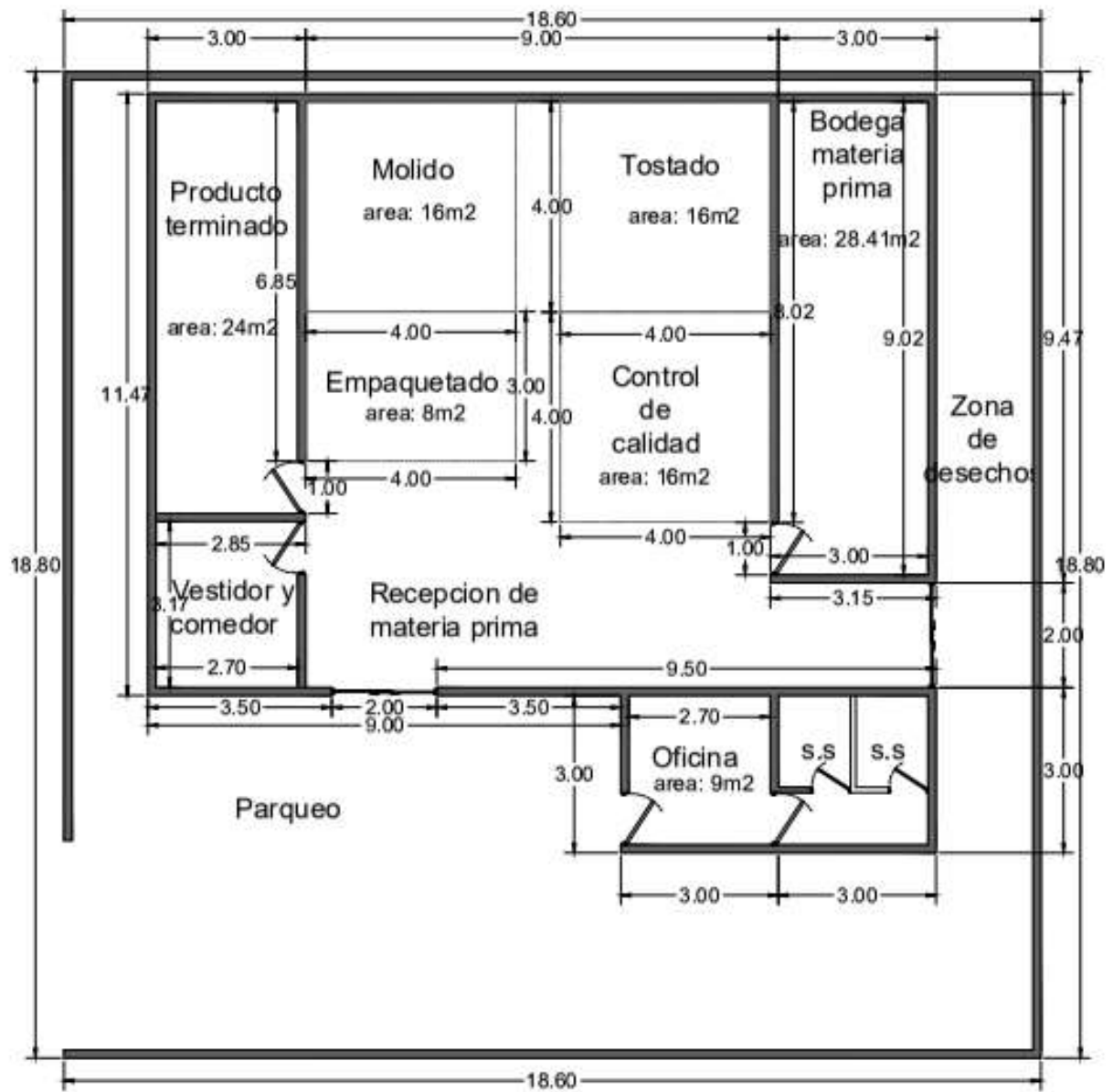
Contará con espacio suficiente para el cumplimiento de todas las operaciones de elaboración de tostado, con los flujos de proceso en secuencia adecuada y separados para facilitar el libre acceso al personal y la limpieza de los equipos.

Los materiales con los que está construido no perjudicarán el servicio puesto que no transmiten ninguna sustancia no deseada, además de ser una construcción sólida y en buen estado.

A continuación, en el siguiente plano se representa la distribución que se ha planteado, donde se muestra el espacio de cada proceso con sus respectivas áreas.⁶

⁶ Ver Anexos, para planos de planta amueblado

Plano 1 Planta arquitectónica de tostaduría "La Capital"



PLANTA DE TOSTADURIA DE CAFE "LA CAPITAL"
 ESCALA-----1:150

Fuente: Elaboración Propia

Instalaciones Sanitarias

La planta cuenta con instalaciones sanitarias adecuadas incluyendo las siguientes:

Abastecimiento de agua: El suministro de agua de la planta se obtiene de la fuente de agua potable municipal, debido a que es un producto que se trabaja en seco no necesita uso de agua en el proceso de elaboración, siendo utilizada para los de limpieza y desinfección de las instalaciones de la planta, equipos y utensilios.

Las tuberías de las aguas negras están separadas de las tuberías del agua potable para evitar que estas constituyan una fuente de contaminación.

Manejo y Disposición de los Desechos Líquidos

Instalaciones sanitarias: Las instalaciones sanitarias se mantendrán siempre limpias y en buen estado, separados del área de proceso.

Las instalaciones sanitarias están provistas de papel higiénico, jabón líquido, toallas desechables para secado de manos, basurero y respectiva rotulación sobre el correcto lavado de manos, Registro de limpieza y desinfección de instalaciones sanitarias por Formato 11- POES 03 (Prevención de la contaminación cruzada).

Dichas instalaciones cuentan con:

- Inodoros
- Lavamanos

Instalaciones para lavarse las manos: Hay un lavamanos en la salida de los servicios sanitarios, el cual se mantiene limpio y en buen estado, se mantendrá provisto con agua a temperatura ambiente. En esta área se encuentra un medio visual que indica el correcto lavado de manos.

Se dispone de jabón líquido y desinfectante, para el lavado y desinfectado de manos y toallas de papel para el secado, donde los operarios se desinfectan las manos

antes de empezar su trabajo, después de cada ausencia de su estación de trabajo, y cuando sus manos están sucias o contaminadas.

Manejo y Disposición de los Desechos Sólidos

En las instalaciones de la planta se encuentran basureros debidamente rotuladas y con su respectiva tapadera, ubicados en diferentes áreas, para no permitir la acumulación de residuos de cascarilla de café, papel u otro desecho que pueda contaminar el producto. Los recipientes para la basura son fáciles de lavar y desinfectar.

El almacenamiento de los desechos se encuentra alejado de la zona de procesamiento y es por corto tiempo, el tren de aseo pasa dos veces por semana y de igual forma se irá a botar al depósito general, ya que no se permite la acumulación de desechos en las instalaciones de la planta, para evitar plagas. La planta cuenta con un programa y procedimientos escritos para el manejo adecuado de los desechos sólidos.

Manejo de sólidos industriales: En la planta no se manejan sustancias tóxicas puesto se trabaja con café tostado, trabajando de manera amigable con el medio ambiente.

3.2.2 Equipos

La planta tostadora de café “La Capital” estará dotada de equipos y utensilios diseñados y construidos para el procesamiento de café tostado, de tal forma que evitan la contaminación de los productos que se elaboran y son fáciles de limpiar y desinfectar. Los equipos y utensilios (panas y espátulas) utilizados para el procesamiento del café serán lavados y desinfectados antes y después de cada jornada laboral o cuando es necesario.

Debido a que es un proceso que se realiza en seco (tostado), los equipos serán limpiados y desinfectados cada vez que es necesario puesto requiere de más cuidado.

Tostaduría “La Capital” contará con un programa de limpieza y desinfección, en el que se detallarán los procedimientos correctos de acuerdo a lo establecidos en los programas operativos estándares de saneamiento para cada uno de los equipos, la frecuencia y los materiales, productos de limpieza autorizados necesarios para realizar esta operación.

Los productos de limpieza están autorizados puesto no emiten ninguna sustancia odorante o desodorante que pueda contaminar el producto.

Como el personal es poco, este mismo se encargará de mantener limpia su área de trabajo, antes y después de finalizar su jornada laboral. Los equipos utilizados serán nuevos y son de uso específicos para la operación y el producto al cual están destinados, evitando la contaminación cruzada, estos son lavados y desinfectados con jabón líquido y desinfectados, antes y después de cada jornada laboral; y cada vez que sea necesario, en el caso de los utensilios como son las cucharas, panas, etc.; son lavadas y desinfectadas diariamente antes y después de la jornada laboral.

Productos de Limpieza

Los productos utilizados para la limpieza y desinfección son autorizados por el ministerio de salud, puesto son grados alimenticios (no contaminan o dañan el producto alimenticio), los cuales se mantienen almacenados en un área específica para ellos alejados del área de procesamiento.

Los productos químicos se usan de acuerdo a las instrucciones del fabricante, encontrándose en sus empaques y/o envases originales debidamente rotulados.

Para la limpieza y desinfección de los utensilios, tostaduría “La Capital” hace uso de los siguientes productos de higienización:

- Jabón Líquido espumante PRIME 2000
- Cloro al 3.5 %

Descripción de los Equipos

La mesa utilizada en el empaque es de acero inoxidable, resistente a la corrosión siendo fácil de limpiar y desinfectar, la mesa utilizada en el área de control de calidad es de vidrio con marco de hierro, fácil de limpiar y desinfectar.

El tostador es un equipo industrial elaborados artesanalmente, pintados con pintura anticorrosiva grado alimenticio, de fácil limpieza y desinfección. Los bidones de almacenamiento son de plástico fáciles de limpiar y desinfectar.

Los polines son necesarios para el almacenamiento del café en oro, tostado y molido, tienen como función servir de soporte para que la materia prima no esté directamente en contacto con el piso.

A continuación, se describe detalladamente cada equipo usado en el procesamiento del café:

Tabla 8 Equipos que se utilizan en el procesamiento del café

EQUIPO	DESCRIPCIÓN
<p data-bbox="289 1150 667 1182">TOSTADOR INDUSTRIAL</p>  An industrial coffee roaster machine with a hopper on top, a central drum, and a collection bin on the side. It is black and silver in color.	<p data-bbox="748 1129 1349 1213">CAPACIDAD: 50 LIBRAS POR CADA 12 A 20 MIN (VARIABLE)</p> <p data-bbox="748 1262 1344 1444">USO: ES EN EL QUE EL CAFÉ ES LLEVADO A TEMPERATURA ÓPTIMA DE TUESTE, CONTROLANDO EN ESTE LA TEMPERATURA Y EL TIEMPO DE TUESTE.</p> <p data-bbox="748 1493 1138 1524">MARCA: INDUSTRIA LOPEZ</p>

BIDONES



MATERIAL: ELABORADOS DE PLÁSTICO.

USO: ALMACENAMIENTO DEL CAFÉ YA TOSTADO LLEVAR AL PROCESO DE REPOSO.

FABRICANTE: LA CASA DEL TANQUE.

BÁSCULA ELECTRÓNICA



MATERIAL: PLATO DE ACERO

INOXIDABLE DE FÁCIL LIMPIEZA.

BASCULA DE 50 KG DE CAPACIDAD

PESA EN KG, LB Y ONZ

USO: SE UTILIZA PARA EL PESO DE PRODUCTO TERMINADO.

FABRICANTE: PREMET

BALANZA DIGITAL



MATERIAL: PLATO DE ACERO

INOXIDABLE DE FÁCIL LIMPIEZA.

BÁSCULA DE 5 KG DE CAPACIDAD.

PESA EN KG, LB Y ONZAS.

USO: SE UTILIZA PARA EL PESADO DEL CAFÉ MOLIDO.

FABRICANTE: PREMET

SELLADORA DE BOLSAS



MATERIAL: ESTRUCTURA METÁLICA ROBUSTA

DESCRIPCIÓN: BANDEJA METALICA, PEDAL AJUSTABLE, SELLADOR TÉRMICO

TIPO DE MONTAJE: ACCIONADO CON EL PIE.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN BASICA: ENERGÉTICO

FABRICANTE: PREMET

USO: SELLADO DE LAS BOLSAS DE CAFÉ. MATERIAL: VIDRIO.

MESA DE VIDRIO



FABRICANTE: INDUSTRIA LOPEZ

USO: REALIZAR PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD.

MESA DE ACERO INOXIDABLE



FABRICANTE: INDUSTRIA LOPEZ

USO: EMPAQUE DEL PRODUCTO TERMINADO

MEDIDOR DE HUMEDAD DE CAFÉ



USO: MEDIR LA HUMEDAD DEL GRANO DE CAFÉ.

FABRICANTE: PREMET

MOLINO INDUSTRIAL



MATERIAL: ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN:

- **TOLVA DE CARGA**
- **CIRCUITO DE VENTILACIÓN**
- **VENTILADOR INDEPENDIENTE**
- **CAJA DE MANDO**
- **REGISTRO MANUAL**

MARCA: SOLOCAFE

CAPACIDAD: 6 QUINTALES POR HORA

USO: EL CAFÉ ES MOLIDO (REDUCIR TAMAÑO GRANO YA TOSTADO).

Fuente: Elaboración Propia

Con estos equipos la capacidad instalada de producción de la empresa es de 40 libras cada 20 minutos equivalentes a 120 libras por hora, 960 libras al día o 23,040 libras al mes, funcionando al 80% de su capacidad, la meta de la empresa es funcionar inicialmente con un 70% de capacidad, es decir 35 libras por cada 20 min.

Equipos de protección.

Para resguardar la salud del personal de trabajo y evitar cualquier incidente dentro de las instalaciones de la planta de tostaduría de café "La Capital", se les brindará un equipo de protección, así evitando también la contaminación del producto, el cual se detalla a continuación:

Tabla 9 Equipo de Protección

Equipo	Descripción	cantidad
Gabacha	Tiene la función de proteger a los operarios de cualquier incidente	3
Gorro	Evita que el cabello de los operarios este en contacto con el producto	3
Guantes	Tiene la función de evitar en mayor medida la contaminación del producto	3
Extintor	Extintor de PQS tipo ABC de 1.0 KG, el cual tiene la función de apagar incendios que puedan presentarse en la planta.	1

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Ingeniería del Proyecto

Este segmento resolverá todo lo concerniente al funcionamiento de la empresa, desde la descripción de los procesos de servicio a realizar hasta la adquisición del mobiliario y equipos, también se determina el cómo se llevará a cabo a la formación de la estructura organizacional de la tostaduría.

3.3.1 Descripción del Proceso Productivo

El proceso de producción en las instalaciones de la planta de tostaduría de café “La Capital”, será Semi-Industrial, ya que se llevarán a cabo diversos procesos productivos en la elaboración del tostado y molido del café, siendo así el personal

de trabajo encargado de realizar el proceso manual de empaquetado y etiquetado del producto.

Se deben de establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir los manipuladores y cualquier otro personal en actividades similares; en las operaciones de manipulación de alimentos, durante su obtención, recepción de materia prima, procesamiento y almacenamiento.

Recepción de la Materia Prima:

Como primera etapa del proceso, se recibe el café en grano oro en las instalaciones de la planta, previamente trillado, si presenta suciedad se procederá a limpiarlo para evitar la contaminación del producto al momento de tostarlo, luego se pesa para determinar la cantidad que ingresa en los sacos, para continuar, se procederá a control de calidad donde se sacará una muestra de cada saco para olerla y ver el grado de humedad con el que ingresa, dicha muestra se mezcla con todas las demás de cada lote y se observa la cantidad de defectos presentes para determinar la calidad con la que entra. Dentro de los parámetros que se evalúan son el color, olor, tipo de café (café verde, verde lavado o especiales), humedad e imperfecciones.

Como segunda etapa, se llevará a almacenar en la bodega de materia prima, el grano para poder ser almacenado debe de poseer al menos una humedad del 10 a 12%, la bodega debe de cumplir con los acápites establecidos por la NTON 03 041-03 que establece que debe de ser una construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las Construcciones, para evitar riesgo de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos, así mismo asegurando la calidad de los productos a almacenar.

Se colocarán en lotes rotulándolos para poder diferenciarlos (café de primera o de segunda), según la variedad o grado de humedad, todos los parámetros evaluados son anotados en el registro de entrega de materia prima.

El café se almacena en sacos de 60 kg en la bodega de materia prima, colocados sobre polines donde pasa el tiempo necesario para su posterior procesamiento, donde es monitoreado constantemente a fin de evitar contaminación de todos los lotes logrando determinar con anticipación cual es el que se encuentra afectado ya sea por la proliferación de microorganismos o cualquier otra anomalía, en caso de presentarse dichos daños este será extraído de esta área para darle tratamiento como secado.

Pesaje

El café es llevado al área de procesamiento donde se pesa en la báscula para determinar el peso del café que será procesado, según lote.

Tostado

Consiste en someter el café oro a altas temperaturas (calor) hasta que los granos adquieran un color pardo con centros cremosos y de textura frágil, los cuales se expandirán y aumentaran su volumen dejando al descubierto su carácter, aroma y la uniformidad de su coloración.

Durante el tostado de café se miden la temperatura del café y el tiempo que esta tarda en tostarse puesto que al sobrepasar los rangos establecidos se puede quemarse o no tostarse bien de sacarse antes de tiempo.

- Café de primera o de altura se tuestan 50 libras a una temperatura aproximada de 200 °C por 17 minutos.
- Café de segunda o clásico se tuestan 25 libras a una temperatura de 230 °C por 12 minutos.

Características de un buen tostado:

- La consistencia del grano.
- Uniformidad de color
- Abertura de la ranura

- Brillantez del tostado
- Carácter del grano
- Color del centro
- Granos quakers.

Cabe señalar que todo depende de la calidad del grano y el estado del equipo, luego se pasa a una bandeja integrada al tostador, donde se enfriara por no más de 5 minutos, ya que al pasar más tiempo se corre el riesgo de que los granos se rompan y pierdan la calidad.

Reposo y Enfriamiento

Después del tueste este se deja reposar por un tiempo de 12 horas para que este libere todos los gases atrapados en el grano en un recipiente plástico con su respectiva tapadera.

Molienda

El grano de café tostado es molido, etapa donde se reduce el tamaño del grano hasta que quede en un polvo de color más oscuro esto se debe a la fricción que se da entre el grano contra los ejes del molino.

El grano molturado debe tener una granulometría perceptible al tacto y no llegar a tener una consistencia harinosa. Si está poco molturado, al realizar la infusión, no se extraerán todos los sabores, y si lo está excesivamente, se disolverán excesivamente los componentes menos aromáticos y más amargos, además de formarse una pasta que dificultará el proceso.

Enfriamiento

Ya que después de la molienda el café sale con cierto grado de temperatura debido a la fricción, este se somete a un reposo de media hora hasta que este a temperatura ambiente.

Pesaje

El café molido es pesado en un área libre de cualquier alteración de temperaturas y olores, en esta etapa se verifica el peso exacto y la calidad del producto según lo establecido en la bolsa.

Empaque

Para el empaque del producto se supervisa la integridad de las bolsas a ser usadas y se calibra la temperatura de la selladora de acuerdo al material del que están hechas las bolsas.

Luego son llenadas con el producto previamente pesado y selladas verificando su correcto sellado. En la planta se cuenta con un área específica de empaque, con sus respectivos equipos y utensilios que permiten realizar dicho proceso sin ningún inconveniente, la NTON 03 026-10 Norma Técnico Obligatoria Nicaragüense de Manipulación de Alimentos, establece que durante el procesamiento de un alimento se hará higiénicamente, utilizando procedimientos que no lo contaminen y empleando utensilios adecuados, los cuales estarán limpios y desinfectados.

Como un método de control se verifica el peso exacto del producto antes de empacarse garantizando así la exactitud del peso con lo que muestra en la etiqueta. Los empaques son almacenados en una bodega destinada solo para este fin garantizando la inocuidad de estos, la bodega debe de contar con iluminación adecuada que permita ejecutar la verificación del almacenamiento del producto, los cuales son supervisados para verificar la integridad de los mismos y que estos se encuentren en buenas condiciones de ser usados en el empaque del café.

Se hace uso de dos tipos de bolsas propias de la planta y debido que se presta servicio de tueste y molienda las presentaciones y materiales varían, en la planta se poseen las siguientes presentaciones:

- Bolsas de polipropileno.
- Bolsas de polietileno.

Etiquetado de las bolsas de café

Para la venta y distribución de los productos que se procesan en tostadería “La Capital”, la tostadería ofrecerá el servicio en la cual se refleja la información requerida en la NTON 03 021-08 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Etiquetado de Alimentos Pre envasados para consumo Humano, cumpliendo con todas las orientaciones que esta establece.

En la etiqueta no se emplearán palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que refieren o sugieren, directa o indirectamente, cualquier otro producto.

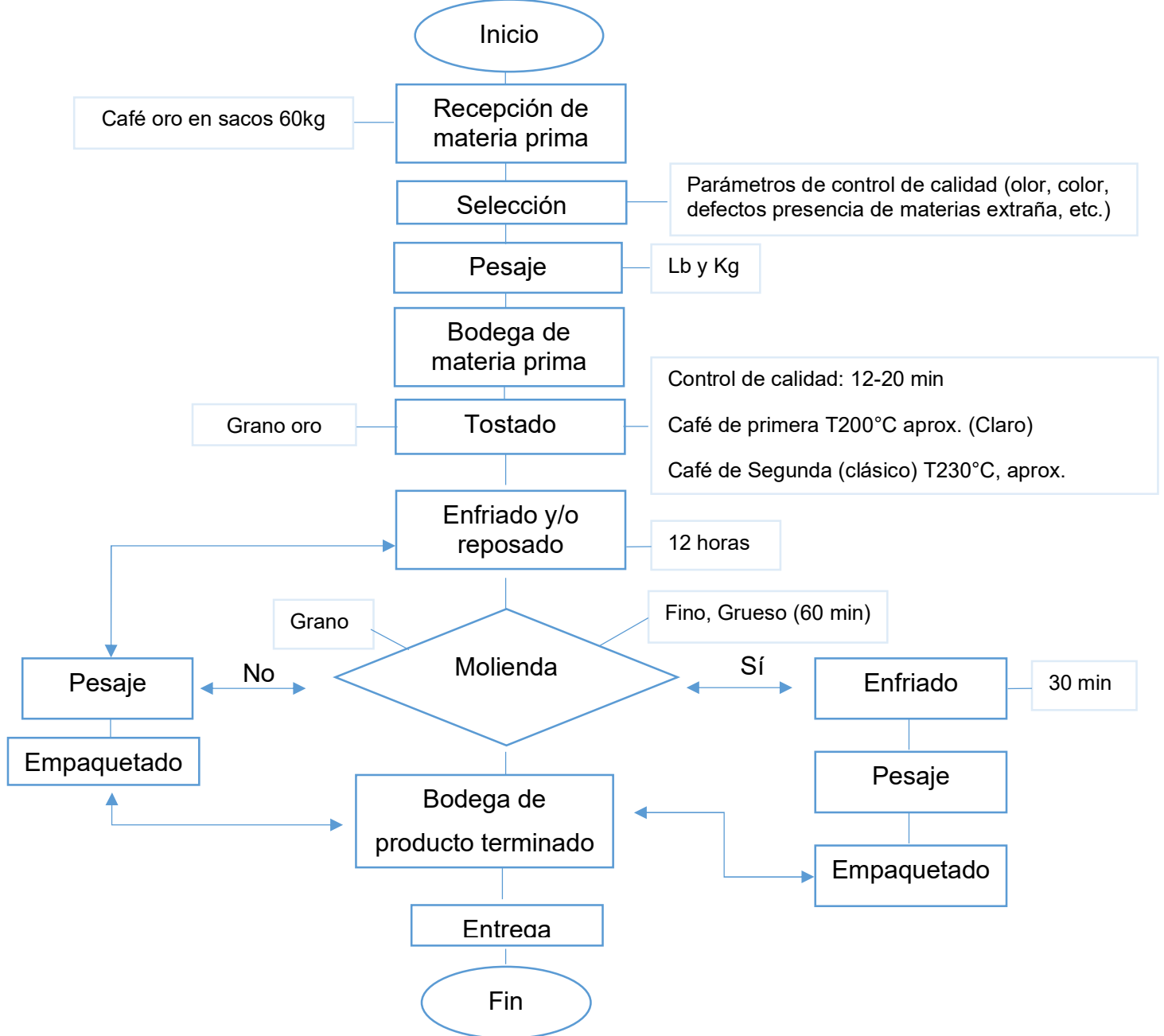
Almacenamiento

El producto ya empacado es almacenado en un área específica a temperatura ambiente con una adecuada ventilación natural o artificial asegurando la circulación del aire en el local libre de cualquier ingreso de humedad o plagas que puedan afectar la calidad del producto. Este no permanecerá por mucho tiempo en las instalaciones de la bodega puesto que se realiza su procesamiento por pedidos que se realizan anticipadamente.

3.3.2 Diagrama de Flujo

A continuación, se presentan los diagramas correspondientes al proceso de servicio donde se detalla cada operación:

Ilustración 3 Diagrama de flujo



Fuente: Elaboración Propia.

3.4 Estructura Organizacional

Para las empresas o negocios es de suma importancia contar con una estructura organizacional, ya que permite conocer los diferentes niveles de puestos, sus funciones y la importancia que tiene cada uno en el desarrollo del negocio sin olvidar que cada miembro es esencial para el avance de este.

La tostadería “La Capital” estará distribuida en áreas de la siguiente manera:

- Oficina: 9 m²
- Área de recepción de materia prima: 10.41 m²
- Bodega de materia prima: 28.41 m²
- Área de producción: 72.18 m²
- Bodega de producto terminado: 24 m²
- Área de descanso 9.369 m²
- Instalaciones sanitarias: 9 m²
- Zona de circulación: 10.591 m²
- Zona de desechos: 17.04 m²

3.4.1 Organigrama

La tostadería muestra mediante una correcta estructura organizacional un determinado nivel jerárquico que permite establecer las autoridades, funciones y áreas para alcanzar objetivos con la finalidad de brindar sus servicios.

La estructura organizativa y precederá acorde a las necesidades objetivas de la empresa, se trata de diseñar y establecer una estructura conforme a las especialidades y al volumen de las operaciones, esta estructura estará basada en la especialización de cada unidad, dentro del proceso, estableciéndose relaciones de línea de manera vertical con las unidades superiores e inferiores y, relaciones de distribución de trabajo con las unidades que están en un mismo nivel jerárquico.

Este tipo de estructura tiene las siguientes ventajas:

- Precisión en la delegación de Autoridad y en la exigencia de Responsabilidad.
- Distribución del trabajo de las unidades, de acuerdo con las habilidades y experiencia.
- Conocimiento y manejo de las funciones o tareas a desarrollar por cada uno de los y las miembros de la estructura.
- Conocimiento de los niveles de autoridad y subordinación.

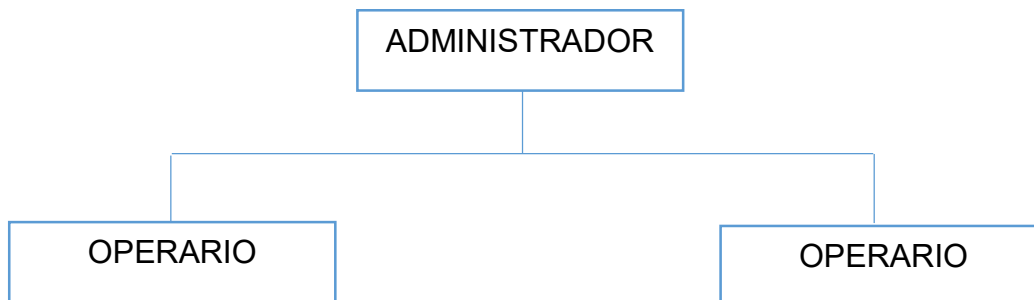
Mano de Obra

La tostaduría requiere de mano de obra capacitada y calificada puesto que se necesita de ciertos conocimientos de catación para darle el punto necesario al tostado la cual se puede encontrarla en el entorno del proyecto, para un total de 2 personas en producción y 1 personas en administración (Gerente o coordinador), que estarán en una oficina ubicada en la planta.

Personal de Trabajo

Durante el primer ciclo se contratará a tres personas:

Ilustración 4 Organigrama



Fuente: Elaboración Propia

3.4.2 Misión

“Brindar servicio de calidad a partir de la implementación de las buenas prácticas de manufactura en las instalaciones de la planta de tostaduría de café La Capital, asumiendo el compromiso de resguardar la salud de quien los consuma, una empresa comprometida en mantener la confianza y preferencia de esta.”

3.4.3 Visión

“Ser una empresa distinguida por el liderazgo, crecimiento y competitiva en el mercado nacional brindando servicio con altos estándares de calidad e inocuidad”.

3.4.4 Descripción de los Cargos

Administrador

Su trabajo será llevar a cabo un plan de actividades para garantizar el orden de toda la tostaduría

Funciones:

- Verificar que los trabajadores de producción realicen bien su trabajo
- Controlar la salida del producto
- Administrar la planta para mantener una producción con éxito
- Control de horas y tareas de trabajo.

Operarios 1 y 2

Su objetivo principal será garantizar el recepción, manejo, tostado, empaque y almacenaje del producto, además de ayudar a mantener un buen funcionamiento de la tostaduría, debe ser una persona responsable, con capacidad de trabajar en equipo, positivo, con buenas aptitudes, emprendedor, líder y honesto.

Ellos tienen como trabajo garantizar una excelente producción y sus funciones serán:

- Limpieza y desinfección de la planta
- Operar correctamente el equipo
- Empaquetar y almacenar el producto

Garantizar la prevención de enfermedades aplicando los planes sanitarios y de manejo en tiempo y forma. Uno de los operarios se encargará exclusivamente del tostado y el otro del empaquetado exclusivamente.

3.4.5 Planilla

En la siguiente tabla se presenta la planilla de pagos de la planta con todas sus prestaciones de ley.

Tabla 10 Planilla

CARGO	SALARIO BRUTO MENSUAL (C\$)	INSS LABORAL (C\$)	IR (C\$)	INSS PATRONAL (C\$)	TRECEAVO MES (C\$)	VACACIONES (C\$)
ADMINISTRADOR	12,000.00	840.00	424	2,580.00	960	960
OPERARIO 1	5,000.00	350.00	-	1,075.00	400	400
OPERARIO 2	5,000.00	350.00	-	1,075.00	400	400
TOTAL	22,000.00			4,730.00	1760	1760
	30,250.00					

Fuente: Elaboración Propia.

3.4.6 Días Laborales

Los días que se laborarán serán los 6 días de la semana de los cuales, al año fueron calculados tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

Ferriados Nacionales (Arto. 66):

- El 1ro de Enero (Año Nuevo).
- El jueves y viernes Santos.
- El 1ro de Mayo (Día internacional de los Trabajadores).

- El 19 de Julio (Aniversario de la Revolución Popular Sandinista).
- 1 y 10 de agosto (Santo Domingo de Guzmán)
- El 14 de septiembre (Día de la Batalla de San Jacinto).
- El 15 de septiembre (Conmemoración de la independencia de Centro América).
- El 8 de diciembre (Día de concepción de María).
- El 25 de diciembre (Natividad de Jesucristo).

CDLA = (Días Laborales a la Semana * Semanas al Mes * Meses al año) – Días Feriados.

Ecuación 2 Cantidad de días laborales

$$CDLA = (6 * 4 * 12) - 11$$

$$CDLA = 277 \text{ Días.}$$

3.4.7 Aspectos Legales de la Empresa

Los aspectos legales para una empresa en Nicaragua son importantes en la etapa de inicio y en su debido desarrollo para así conocer los derechos y obligaciones que tendrá que cumplir tostadoría La Capital conforme a lo que rige la ley. Así mismo la constitución de esta agencia será una sociedad anónima.

A continuación, se presentan los pasos para inscribir el negocio, cantidades a pagar y las entidades donde se deben realizar los procedimientos necesarios.

3.4.8 Escritura de Constitución de Sociedad

Arto. 121.- Todo contrato de sociedad debe constar en escritura pública. El que estipule entre los socios bajo otra forma, no producirá ningún efecto legal.

La escritura de constitución de sociedad será elaborada por un notario debidamente autorizado ante la ley de Nicaragua. Este documento tiene un costo de \$1,500 con su debido Poder Generalísimo.

3.4.9 Inscripción Registro Mercantil

Inscripción de sociedad: se paga el uno por ciento (1%) del monto del capital social. (Mínimo: mil cien córdobas C\$ 1,100 córdobas; máximo: treinta mil cien córdobas C\$30,100 córdobas).

Los documentos que solicitan en el registro son: escritura de constitución y estatutos en original más una copia autenticada; cédula de identidad o pasaporte; comprobante de depósito bancario.

Inscripción como comerciante y sello de libros: Documentos: Cédula de identidad o pasaporte, solicitud de inscripción como comerciante y sello de libros (en papel sellado); libros comerciales (diario y mayor foliados). Costo: como comerciante trescientos córdobas C\$300, cada libro cien córdobas C\$100.

Inscripción de poder: Costo; trescientos córdobas C\$300. Documentos que solicitan: poder general de representación en original más una copia autenticada; cédula de identidad o pasaporte.

3.4.10 Impuestos y Contribuciones Legales

Una vez constituida la empresa con su debida personería jurídica, es sometida al pago de impuesto y contribuciones legales, entre ellos:

Seguro social (INSS Patronal): El Decreto de reforma al decreto No. 975 Reglamento general de la Ley de Seguridad Social en el artículo 11 establece que el empleador deber aportar de los salarios brutos mensuales para financiar las prestaciones que actualmente otorga el INSS en el régimen integral, distribuidos en las ramas de invalidez, vejez y muerte, la rama de riesgos profesionales, la rama de víctimas de guerra y la rama de enfermedad y maternidad un 17% para el años 2014, 18% para el año 2015, 18.5% para el año 2016, 19% para el año 2017 y así sucesivamente.

Impuesto sobre la renta (IR): En la Ley No. 822 ley de Concertación Tributaria publicada en La Gaceta No. 241, el 30 de diciembre del año 2012, en su artículo 52

la alícuota del IR a pagar por la renta de actividades económicas, será del treinta por ciento (30%). Esta alícuota será reducida en un punto porcentual por año, a partir del año 2016 por los siguientes cinco años.

Impuesto de matrícula municipal: El decreto No.455, Plan de Arbitrios Municipales, en capítulo I, artículo 5-6, establece el valor del impuesto de matrícula de un 2% sobre el promedio mensual de los ingresos brutos obtenidos en los últimos tres meses del año anterior y el 1% del capital invertido (activo fijo) cuando se trate de la apertura de un nuevo negocio.

3.4.11 Registro Único del Contribuyente (RUC)

Una vez inscrita la sociedad en el registro mercantil, se debe solicitar el número RUC en la Dirección General de Ingresos (DGI), antes de 34 días calendario después de inscribirse en el registro mercantil. En este trámite será necesario lo siguiente:

- Fotocopia de la Solicitud de Comerciante presentada en el Registro Mercantil.
- Fotocopia de la minuta cancelada del pago en el Registro Mercantil.
- Fotocopia de cédula de identidad nicaragüense.
- Fotocopia de constancia de disponibilidad de servicio público (agua, luz, teléfono o contrato de arriendo) del domicilio particular y del negocio.
- Fotocopia de Poder Especial para realizar trámite y cédula de identidad, si el trámite es realizado por un gestor, con C\$ 50.00 de timbres fiscales.

3.4.12 Matrícula Municipal en la Alcaldía de Managua

Cualquier persona natural o jurídica que se dedique a una actividad económica (negocio) dentro del Municipio de Managua, debe efectuar la apertura de matrícula por registros contables correspondientes:

- Estar solvente con sus impuestos municipales (IBI, rodamiento, etc.).
- Fotocopia de No. RUC y Cédula de Identidad del Contribuyente
- Certificado de Inscripción de la DGI (DUR)

- Constancia de Inscripción Definitiva
- Recibo oficial de pago de Matricula
- Poder Especial Notariado y fotocopia de Cédula de Identidad (si actúa en representación del Contribuyente)
- Formato de Matricula Pre numerado con valor de C\$ 5.00
- Talleres en general y actividades afines, requieren del Dictamen Ambiental, así como otra serie de actividades económicas según orientaciones de la Dirección General de Medio Ambiente y Urbanismo de la Alcaldía de Managua.

3.4.13 Disposición de Código del Trabajo

El personal que labora en la empresa goza de todos los derechos que le confiere la Ley No. 185 Código del Trabajo, aprobada el 5 de septiembre de 1996, publicada en la Gaceta No. 205 del 30 de octubre de 1996.

Para la administración y organización del personal, el negocio se rige por las disposiciones determinadas en el Código del Trabajo, entre los principales artículos de este código a cumplirse están:

- **Art: 51:** Todo empleado tiene una jornada de ocho a diez horas por día tanto para el campo como para la ciudad respectivamente.
- **Art: 76:** Establece que todo trabajador tiene derecho a disfrutar quince días de descanso continuo y remunerado en concepto de vacaciones por cada seis meses de trabajo interrumpido al servicio de un mismo empleado. Es obligación de los empleadores elaborar calendario de vacaciones y darlos a conocer a sus trabajadores.

3.4.14 Registro de Marca y Otros Distintivos

La Ley 380 ley de marcas y otros signos distintivos tiene por objeto regular la protección de las marcas y otros signos distintivos. Esta se hará para la solicitud de un nombre comercial, emblema, expresión o señal de publicidad comercial, el

registro de signos distintivos ofrece protección al titular de la marca, garantizándole el derecho exclusivo a utilizarla para identificar sus actividades, bienes, servicios, productos, establecimientos para los cuales se solicitó, este registro a su vez le concede al legítimo titular el derecho de impedir que terceros utilicen sus signos sin su consentimiento. La solicitud de registro de una marca, se presenta ante la secretaría del registro de la propiedad intelectual, en el formulario correspondiente, todo de conformidad con el artículo 9 de la Ley 380 Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos, este formulario debe incluir:

- Nombre y dirección del solicitante
- Lugar de constitución de domicilio del solicitante, cuando fuese una persona jurídica.
- Nombre del representante legal cuando fuese el caso.
- Nombre y dirección del apoderado en el país, cuando se hubiera designado.
- Denominación de la marca o nombre comercial, cuyo registro se solicita, si fuese denominativa sin grafía, forma ni color especial.
- Etiquetas con la reproducción de la marca, emblema o señal de publicidad, cuando tuviera grafía, forma o colores especiales, o fuese figurativa, mixta o tridimensional con o sin color.
- Señalar si el interesado reivindica derecho de prioridad.
- Una lista de productos o servicios para los cuales se desea registrar la marca, agrupados por clases conforme a la clasificación internacional de productos y servicios.
- En caso de ser nombre comercial o emblema el giro de actividades de la empresa o establecimiento comercial.
- La firma del solicitante o de su apoderado.

Adjunto al Formulario correspondiente se debe presentar:

- El poder para registro de propiedad intelectual, que acredite la representación, cuando el interesado lo hiciere a través de apoderado.

- Comprobante de pago de la tasa establecida.

Posteriormente, procede el Examen de Forma, el cual consiste en la revisión de la solicitud de registro de marca, que cumpla con todos los requisitos establecidos en los Artículos 10 y 11 de la Ley 380, Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos. En caso de observarse alguna omisión o deficiencia, se notificará al solicitante dándole un plazo de dos meses para efectuar la corrección, bajo apercibimiento de considerarse abandonada de pleno derecho la solicitud y archivarse de oficio. Una vez efectuando el examen de forma satisfactoriamente, el registro de la propiedad intelectual ordenara se publique la solicitud en la Gaceta Diario Oficial o en el medio de publicación del registro, por solo una vez, a costa del interesado.

Cualquier persona interesada podrá presentar oposición contra el registro de una marca, nombre comercial, emblema o señal de propaganda dentro del plazo de dos meses contados a partir de la publicación de la solicitud. Esta oposición debe contener los fundamentos de hecho y derechos en que se basa, acompañando u ofreciendo las pruebas que fuesen pertinentes. En caso de haber vencido este periodo de presentación de oposiciones, y no existir oposición a la solicitud, se realiza el Examen de Fondo.

Examen de fondo: Consiste en verificar que la marca no infrinja ninguna de las prohibiciones contenidas en el artículo 7 e incisos a), b), y d) del artículo 8 de la Ley 380 Ley De Marcas Y Otros Signos Distintivos, por existir ya otorgado algún Registro concedido o solicitado anteriormente en el país, a favor de otro titular. Esta verificación se realiza con el auxilio del sistema informático y base de datos de marcas concedidas o en trámite de concesión con que cuenta el registro de la propiedad intelectual.

Una vez realizado el examen de fondo el registro de la propiedad intelectual notificará al solicitante o interesado por medio de resolución motivada, la aceptación o negación de la solicitud. en caso de negación de la marca, por infringir alguna de las prohibiciones, el registro de la propiedad intelectual notificará al solicitante

indicando las razones de la *objeción*. quien tendrá el plazo de dos meses para presentar un escrito de contestación de objeción alegando lo que tuviere a bien en defensa de la solicitud. en caso de contestar la objeción dentro del plazo establecido el registro denegará la concesión de la marca mediante resolución fundamentada. en caso de aceptar la solicitud de registro de marca, nombre comercial, emblema o señal de publicidad, el registro de la propiedad intelectual expedirá un certificado.

Emisión de certificado: En este certificado se hace contar la titularidad y vigencia de la marca registrada, el que se publicará en la gaceta diario oficial o en el medio de publicación oficial del registro de la propiedad intelectual, el certificado debe contener, entre otros, lo siguiente:

- El número de registro de la marca, nombre comercial, emblema o señal de publicidad.
- La fecha de la resolución por la cual se concedió el registro.
- La fecha de vencimiento del registro de la marca, que se determinará a partir de la fecha de resolución por la cual se concedió el registro de marca.
- El nombre y la dirección del titular
- El lugar de constitución y domicilio del titular, cuando fuese una persona jurídica, así como el nombre del apoderado en el país, cuando lo hubiera.
- El número y la fecha de la solicitud de registro de marca, nombre comercial, emblema o señal de publicidad

CAPÍTULO IV: ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero contemplará la compilación de la información relevante donde se cuantificaron las inversiones necesarias para ejecutar el proyecto, así como la determinación de los ingresos, costos y gastos de operación de este, valorando de igual forma el financiamiento de la inversión, calendario de pago, análisis de sensibilidad y riesgo. Calculando y analizando cuidadosamente los indicadores financieros pertinentes. El periodo de operaciones de este proyecto se considerará por un lapso de cinco años, para proyectar correctamente los costos y gastos de la creación de una empresa cuyo servicio es tostar café.

4.1. Inversiones

Se cuantificaron todas las inversiones necesarias para la implementación y puesta en marcha de la empresa, esta inversión esta divididas en tres componentes fundamentales, las cuales son: inversiones fijas, inversiones diferidas y capital de trabajo. En la siguiente tabla, se muestra el monto de la inversión total.

Tabla 11 Inversión Total

DESCRIPCIÓN	MONTO (C\$)
ACTIVO FIJO	544,784.50
ACTIVO DIFERIDO	140,679.31
CAPITAL DE TRABAJO	339,968.19
TOTAL	1,025,432.00

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1. Inversiones Fijas

Las inversiones fijas se realizan para adquirir los bienes que servirán de apoyo para el funcionamiento de la empresa, son todos aquellos bienes como: edificio, mobiliario y equipo de oficina y equipos necesarios, lo cual se determinó en el estudio técnico y el costo total en que se incurre se muestra a continuación.

Tabla 12 Activo Fijo

DESCRIPCIÓN	MONTO (C\$)
EQUIPOS	527,934.25
EQUIPOS DE PROTECCIÓN	6,854.00
MOBILIARIO	9,996.25
TOTAL	544,784.50

Fuente: Elaboración Propia.

Equipos

A continuación, se detallan los costos de inversión en equipos.

Tabla 13 Inversión en Equipo

DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (C\$)	COSTO TOTAL (C\$)
TOSTADOR	UNIDAD	1	272,625.00	272,625.00
MOLINO	UNIDAD	1	109,050.00	109,050.00
BIDONES	UNIDAD	9	2,500.00	22,500.00
BÁSCULA	UNIDAD	1	24,934.00	24,934.00
SELLADORA DE BOLSA	UNIDAD	1	10,556.00	10,556.00
BALANZA	UNIDAD	1	21,294.00	21,294.00
MESAS	UNIDAD	2	9,996.25	19,992.50
COMPUTADORA	UNIDAD	1	21,810.00	21,810.00
MEDIDOR DE HUMEDAD	UNIDAD	1	13,267.75	13,267.75
POLINES	UNIDAD	10	100.00	1,000.00
IMPRESORA	UNIDAD	1	10,905.00	10,905.00
TOTAL				527,934.25

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 14 inversión en Equipos de Protección

DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (C\$)	COSTO TOTAL (C\$)
GABACHA	UNIDAD	4	150	600
GORRO	CAJA	8	181.75	1454
GUANTES	CAJA	8	450	3600
EXTINTOR	UNIDAD	1	1200	1200
TOTAL				6854

Fuente: Elaboración Propia.

Mobiliario

En la siguiente tabla se muestra la inversión en mobiliario.

Tabla 15 Inversión en Mobiliario

DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (C\$)	COSTO TOTAL (C\$)
SILLAS PARA ESCRITORIO	UNIDAD	3	2,181.00	6,543.00
ESCRITORIO	UNIDAD	1	3,453.25	3,453.25
TOTAL				9,996.25

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2. Inversiones Diferidas o Intangibles

Las inversiones diferidas o intangibles son aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos para la puesta en marcha del proyecto. Por ser intangibles, a diferencia de las inversiones fijas están sujetas a amortización y se recupera a largo plazo es decir durante la vida del proyecto, están constituidas por los gastos incurridos para la instalación, organización y constitución legal de la empresa; capacitación del personal que laborará, el registro de marca, y la publicidad y promoción antes de que el proyecto entre en su etapa de operación. En la siguiente tabla se detallan los conceptos que se incluyen en esta inversión.

Tabla 16 Inversión en Conformación Legal

CONCEPTO	MONTO (C\$)
ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN DE SOCIEDAD	54,525.00
REGISTRO MERCANTIL	1089.57
INSCRIPCIÓN DE CONSTITUCIÓN (1% DEL ACTIVO FIJO)	5,447.85
SOLICITUD DEL COMERCIANTE	300.00
SELLADO DE LIBROS CONTABLES	300.00
INSCRIPCIÓN DE PODER	300.00
DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS	75.00
FOTOCOPIAS DE REQUISITOS PARA R.U.C.	25.00
TIMBRES FISCALES GESTOR	50.00
ALCALDÍA DE MANAGUA	1,089.57
FORMATO DE SOLICITUD	5.00

MATRÍCULA (1% DEL ACTIVO FIJO)	5,447.85
CONSTANCIA (1% DE LA MATRÍCULA)	54.48
PERMISO SANITARIO	1,200.00
REGISTRO SANITARIO	600.00
INSCRIPCIÓN SANITARIA	600.00
PROPIEDAD INTELECTUAL	505.00
TOTAL	71,614.31

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17 Activos Diferidos

DESCRIPCIÓN	MONTO (C\$)
ASPECTOS LEGALES DE CONSTITUCIÓN	71,614.31
PUBLICIDAD DE 1 MES	14,540.00
ESTUDIOS PREVIOS	54,525.00
TOTAL	140,679.31

Fuente: Elaboración Propia.

Se puede observar que el nivel de inversiones diferidas para el proyecto será de C\$140,679.31. El monto de la inversión en promoción y publicidad abarcará un período de un mes.

4.1.3. Inversiones en Capital de Trabajo

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes (dinero) para dar inicio al ciclo productivo del proyecto en su fase de funcionamiento, para la capacidad y el tamaño establecido para obtener su valor se utilizó el método del periodo de desfase. Es decir, el capital de trabajo es el capital inicial con el que se debe de contar para que comience a funcionar la empresa antes de percibir ingresos.

Tabla 18 Capital de Trabajo

DESCRIPCIÓN	COSTO MENSUAL C\$	LIBRAS /MES	COSTO POR LIBRA C\$
PLANILLA	30,250.00	25,200.00	1.20
GAS BUTANO	1,977.50		0.08
ENERGÍA ELÉCTRICA KW	3,680.83		0.15
EMPAQUE	77,414.40		3.07
TOTAL	113,322.73		4.50

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla anterior se muestra el total de Capital de Trabajo en un mes, pero se ha propuesto que trabaje en los primeros 3 meses del proyecto, lo que da un total de **C\$339,968.19**.

4.2. Amortización de Activos Diferidos y Depreciación

A continuación, se muestran los montos de las amortizaciones de las inversiones diferidas durante el periodo de estudio, la cual permanece constante.

Tabla 19 Amortización de Activos Diferidos

DESCRIPCIÓN	INVERSION DIFERIDA	1	2	3	4	5
AMORTIZACIÓN ANUAL	140,679.31	28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la depreciación de las inversiones fijas, los cargos por depreciación se calcularon por el método de línea recta, con respecto a la vida útil de los activos fijos establecidos en la Ley de Concertación Tributaria. A continuación, en la siguiente tabla se muestra la vida útil y la inversión de cada uno de los activos fijos.

Tabla 20 Depreciación Anual

ACTIVO	VIDA UTIL EN AÑOS	COSTO UNITARIO (C\$)	DEPRECIACION ANUAL	VALOR RESIDUAL
TOSTADOR	5	272,625.00	54,525.00	-
MOLINO	5	109,050.00	21,810.00	-
BIDONES	5	2,500.00	500.00	-
BÁSCULA	5	24,934.00	4,986.80	-
SELLADORA DE BOLSA	5	10,556.00	2,111.20	-
BALANZA	5	21,294.00	4,258.80	-

MESAS	5	19,992.50	3,998.50	-
COMPUTADORA	2	21,810.00	10,905.00	10,905.00
IMPRESORA	2	10,905.00	5,452.50	5,452.50
SILLAS PARA ESCRITORIO	5	527,934.25	105,586.85	-
POLINES	5	100.00	20.00	-
ESCRITORIO	5	2,181.00	436.20	-
MEDIDOR DE HUMEDAD	5	13,267.75	2,653.55	-
TOTAL			217,244.40	16,357.50

Fuente: Elaboración Propia.

Reinversión

Tabla 21 Reinversión

DESCRIPCIÓN	AÑO				
	1	2	3	4	5
COMPUTADORA		21,810.00		21,810.00	
IMPRESORA		10,905.00		10,905.00	
TOTAL		32,717.00		32,719.00	

Fuente: Elaboración Propia

4.3. Determinación de los Ingresos

En el caso de los ingresos se utilizó una tasa de crecimiento de producción del 5% anual hasta llegar a una capacidad del 90% de producción total.

Tabla 22 Ingresos Anuales

AÑO	1	2	3	4	5
PRODUCCION ANUAL (LB)	302,400.00	317,520.00	333,396.00	350,065.80	367,569.09
PRECIO ANUAL (C\$)	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
INGRESO ANUAL (C\$)	2,268,000.00	2,381,400.00	2,500,470.00	2,625,493.50	2,756,768.18

Fuente: Elaboración Propia.

4.4. Costos de Operación del Proyecto

Los costos administrativos representan salarios, pago de energía eléctrica y papelería e insumos varios. Estos costos se han proyectado en un periodo de cinco años y se muestran a continuación.

En el caso de la planilla y Papelería e insumos varios, crecerán a un ritmo de 7% anualmente.

Tabla 23 Costos

CONCEPTO	1	2	3	4	5
ALQUILER	383,856.00	383,856.00	383,856.00	383,856.00	383,856.00
PLANILLA	363,000.00	388,410.00	415,598.70	444,690.61	475,818.95
ENERGIA ELECTRICA	44,169.96	46,378.46	48,697.38	51,132.25	53,688.86
GAS BUTANO	23,730.00	23,730.00	23,730.00	23,730.00	23,730.00
PAPELERIA E INSUMOS VARIOS	6,000.00	6,420.00	6,869.40	7,350.26	7,864.78
TOTAL (C\$)	820,755.96	848,794.46	878,751.48	910,759.12	944,958.59

Fuente: Elaboración Propia.

4.5. Financiamiento de la Inversión

Se propone el escenario de financiar únicamente aquellos bienes que representen una garantía para los bancos, en este caso los bienes que pueden ponerse en garantía son los activos fijos, cubrirá un 80% de ellos. el promedio de las tasas actuales para estos préstamos es del 18% anual y se analizará con un plazo de 5 años.

Dentro de los requisitos para el financiamiento por parte del banco están: el llenado de la solicitud del préstamo, copia de la cedula de identidad, acta de constitución

legal de la empresa, referencias y antecedentes crediticias o comerciales, documentación de garantía, desembolsos. A continuación, se muestra el calendario de pago del préstamo usando cuota fija o cuota nivelada.

Tabla 24 Calendario de Pagos

AÑO	APORTE AL PRINCIPAL	INTERESES	CUOTA	SALDO
0				435,827.60
1	60,919.04	78,448.97	139,368.01	374,908.56
2	71,884.47	67,483.54	139,368.01	303,024.09
3	84,823.67	54,544.34	139,368.01	218,200.42
4	100,091.93	39,276.08	139,368.01	118,108.48
5	118,108.48	21,259.53	139,368.01	-

Fuente: Elaboración Propia.

4.6. Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) o Tasa de Descuento (TD)

La tasa mínima atractiva de retorno estará determinada por la tasa de inflación más el premio al riesgo. El premio al riesgo es un valor determinado por el inversionista. El valor del premio al riesgo fijado en el proyecto será del 30% más la tasa de inflación vigente emitida por el Banco Central de Nicaragua para el año 2023 que corresponde al 6.21%; por lo tanto, la TMAR será del 36.2%.

Cuando la empresa está financiada por diversos tipos de fuentes, se requiere que se presente el promedio del costo de cada una de ellas a largo plazo conocida como TMAR mixta o costo de capital promedio ponderada (CCPP). Para el cálculo de la TMAR mixta o el CCPP utilizaremos la siguiente fórmula:

$$TMAR\ mixta = (Wd * Kdt) + (Ws * Ke)$$

Dónde:

- Wd: Proporción de la deuda con la institución financiera
- Kdt: Costo de la deuda o tasa de interés del préstamo
- Ws: Proporción del capital aportado por el inversionista
- Ke: TMAR del inversionista

Una vez que ya se conoce cada una de las variables, se procede a calcular el costo de capital promedio ponderado o TMAR mixta. Sustituyendo en la formula esta será de 28.5%.

Tabla 25 TMAR Mixta

CONCEPTO		APORTE (%)	TMAR SIMPLE	TMAR MIXTA
INVERSIONISTA	589,604.40	0.57	0.36	0.21
FINANCIAMIENTO	435,827.60	0.43	0.18	0.08
INVERSIÓN TOTAL	1,025,432.00	1.00		0.28

Fuente: Elaboración Propia.

4.7. Flujos de Fondos de Efectivo

El flujo de fondos de efectivo netos, permite tener una visión de los beneficios y los costos que se obtendrán durante el funcionamiento del proyecto, para evaluar la rentabilidad del mismo. Para la elaboración del flujo de caja se incorporó las inversiones, todos los ingresos que se generarán para la sostenibilidad del proyecto, los costos de operación o funcionamiento en que se incurrirán durante la vida útil del proyecto, los cuales se expresaron a precios de mercado.

En las tablas siguientes, se muestran los flujos de fondos de efectivo sin financiamiento y con financiamiento respectivamente para el periodo en evaluación que son 5 años.

Flujo neto efectivo sin financiamiento

Tabla 26 FNE Sin Financiamiento

DESCRIPCIÓN	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		2,268,000.00	2,381,400.00	2,500,470.00	2,625,493.50	2,756,768.18
COSTOS		820,755.96	848,794.46	878,751.48	910,759.12	944,958.59
DEPRECIACION ANUAL		217,244.40	217,244.40	217,244.40	217,244.40	217,244.40
AMORTIZACIÓN		28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		1,201,863.78	1,287,225.28	1,376,338.26	1,469,354.12	1,566,429.32
IMPUESTO (30%)		360,559.13	386,167.58	412,901.48	440,806.24	469,928.80
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		841,304.64	901,057.70	963,436.78	1,028,547.88	1,096,500.53
DEPRECIACION ANUAL		217,244.40	217,244.40	217,244.40	217,244.40	217,244.40
AMORTIZACIÓN		28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86
VALOR RESIDUAL						16,357.50
INVERSIÓN INICIAL	1,025,432.00					

REINVERSIÓN	-	32,717.00	-	32,719.00	-	
FNE	(1,025,432.00)	1,086,684.91	1,113,720.96	1,208,817.04	1,241,209.15	1,325,523.29
VAN	1,494,288.88					
TIR	106.81%					

Fuente: Elaboración Propia

Flujo neto efectivo con financiamiento

Tabla 27 FNE Con Financiamiento

DESCRIPCIÓN	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		2,268,000.00	2,381,400.00	2,500,470.00	2,625,493.50	2,756,768.18
COSTOS		820,755.96	848,794.46	878,751.48	910,759.12	944,958.59
DEPRECIACION ANUAL		217,244.40	217,244.40	217,244.40	217,244.40	217,244.40
AMORTIZACIÓN		28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86
INTERESES DEL PRESTAMOS		78,448.97	67,483.54	54,544.34	39,276.08	21,259.53
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		1,123,414.81	1,219,741.74	1,321,793.92	1,430,078.05	1,545,169.80
IMPUESTO (30%)		337,024.44	365,922.52	396,538.18	429,023.41	463,550.94
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		786,390.37	853,819.22	925,255.74	1,001,054.63	1,081,618.86
DEPRECIACION ANUAL		217,244.40	217,244.40	217,244.40	217,244.40	217,244.40
AMORTIZACIÓN		28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86	28,135.86
VALOR RESIDUAL						16,357.50
APORTE AL PRINCIPAL		60,919.04	71,884.47	84,823.67	100,091.93	118,108.48

INVERSIÓN INICIAL	1,025,432.00					
PRÉSTAMO	435,827.60					
REINVERSIÓN		-	32,717.00	-	32,719.00	-
FNE	(589,604.40)	970,851.59	994,598.01	1,085,812.33	1,113,623.96	1,192,533.14
VAN	2,030,381.27					
TIR	167.36%					

Fuente: Elaboración Propia

4.8. Cálculo de Indicadores Financieros

4.8.1. Cálculo del Valor Presente Neto (VPN)

El valor presente neto consiste en la diferencia entre los ingresos y los costos, para calcularlo se emplea la tasa de descuento TMAR del inversionista para el proyecto sin financiamiento y TMAR Mixta cuando hay financiamiento.

- El VPN del flujo sin financiamiento = **C\$1,494,288.88**
- El VPN del flujo con financiamiento = **C\$2,030,381.27**
-

4.8.2. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es la tasa de descuento en la que el VPN se vuelve cero, esto quiere decir que la tasa iguala la suma de flujos descontados a la inversión inicial.

La TIR del flujo sin financiamiento = **106.81%**

La TIR del flujo con financiamiento = **167.36%**

En el flujo de fondos de efectivo sin financiamiento, el valor determinado de la TIR es de 106.81% con este valor la TIR resulta ser mayor que la TMAR, por lo cual, de acuerdo con el criterio de aceptación de la TIR, se acepta el proyecto. En el flujo neto de efectivo con financiamiento, el valor determinado de la TIR es de 167.36%

Según el criterio de aceptación de la TIR, se acepta el proyecto, dado que el rendimiento es superior al mínimo esperado.

4.8.3. Período de Recuperación (PR)

El periodo de recuperación hace referencia al número de periodos en años necesarios para recuperar la inversión inicial, se calcula con la suma del valor de cada año consecutivo hasta que iguale o sea mayor a la inversión. En el caso del estudio sin financiamiento, la inversión inicial para la instalación de la agencia se recuperará en el primer año y un mes considerando el valor del dinero en el tiempo. En el caso del estudio con financiamiento, la inversión inicial para la instalación de la tostaduría se recuperará en dos años y tres meses después de puesta en marcha la empresa.

4.9. Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad se realiza para medir la rentabilidad del proyecto ante cualquier variación en las variables relevantes como ingreso y costos. Se plantearon dos escenarios, uno donde los ingresos bajan en diferentes porcentajes y otro en el que los costos suben en los mismos porcentajes.

En la siguiente tabla se presenta el análisis de sensibilidad sin financiamiento cuando los ingresos bajan, dando como resultado que el proyecto sin financiamiento ya no es rentable al experimentar una disminución de 40.36% en los ingresos y se mantiene estable en 35% y 25%.

Tabla 28 Análisis de Sensibilidad (Disminución de ingreso sin financiamiento)

AÑO	1	2	3	4	5	VNP
40.36%	1,352,573.97	1,420,202.67	1,491,212.80	1,565,773.44	1,644,062.11	-
35.00%	1,474,200.00	1,547,910.00	1,625,305.50	1,706,570.78	1,791,899.31	198,535.35
25.00%	1,701,000.00	1,786,050.00	1,875,352.50	1,969,120.13	2,067,576.13	568,750.64

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se presenta el análisis de sensibilidad sin financiamiento cuando los costos suben, obteniendo como resultado que el proyecto se mantiene rentable aun al experimentar un incremento en los costos de 105%, 110% y con 113.92% es indiferente.

Tabla 29 Análisis de Sensibilidad (Incremento de Costos sin financiamiento)

AÑO	1	2	3	4	5	VNP
113.92%	1,755,731.58	1,815,710.53	1,879,793.51	1,948,263.09	2,021,421.37	-
110.00%	1,723,587.52	1,782,468.36	1,845,378.11	1,912,594.15	1,984,413.04	51,373.01
105.00%	1,682,549.72	1,740,028.64	1,801,440.54	1,867,056.19	1,937,165.11	116,960.10

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se presenta el análisis de sensibilidad con financiamiento cuando los ingresos bajan, dando como resultado que el proyecto sin financiamiento ya no es rentable al experimentar una disminución de 47.25% en los ingresos y se mantiene rentable en 35% y 25%.

Tabla 30 Análisis de Sensibilidad (Disminución de Ingreso con Financiamiento)

AÑO	1	2	3	4	5	VNP
47.25%	1,196,434.72	1,256,256.45	1,319,069.27	1,385,022.74	1,454,273.88	-
35.00%	1,474,200.00	1,547,910.00	1,625,305.50	1,706,570.78	1,791,899.31	526,304.31
25.00%	1,701,000.00	1,786,050.00	1,875,352.50	1,969,120.13	2,067,576.13	956,040.58

Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se presenta el análisis de sensibilidad con financiamiento cuando los costos suben, obteniendo como resultado que el proyecto se mantiene rentable aun al experimentar un incremento de 100%, 120%, pero en un incremento de 134% resulta indiferente.

Tabla 31 Análisis de Sensibilidad (Incremento de Costos Con Financiamiento)

AÑO	1	2	3	4	5	VNP
134.00%	1,916,843.91	1,982,326.74	2,052,290.21	2,127,042.81	2,206,914.37	-
120.00%	1,805,663.11	1,867,347.81	1,933,253.26	2,003,670.06	2,078,908.90	205,950.08
110.00%	1,723,587.52	1,782,468.36	1,845,378.11	1,912,594.15	1,984,413.04	357,986.02

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Una vez finalizado todos los estudios necesarios para la instalación de una tostaduría en la ciudad de Managua, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Existe una demanda potencial de la tostaduría, la cual se calculó inicialmente con relación al porcentaje de aceptación que obtuvo el servicio 95%, es decir, los productores encuestados opinaron que sí estarían dispuestos a adquirir el servicio de la tostaduría, en comparación con 5% que asegura tener otra opción de preferencia.
- En lo que se refiere al estudio técnico se estableció la micro localización de la planta en una bodega con excelente accesibilidad, ubicada en la ciudad de Managua, Carretera Norte, de la rotonda de la zona franca Las Mercedes, 2 cuadras al sur, media cuadra al este.
- Se determinó la capacidad instalada de producción de la empresa la cual es de 40 libras cada 20 minutos, equivalente a 120 libras por hora, 960 libras al día o 23,040 al mes, funcionando al 80% de su capacidad, la meta de la empresa es funcionar inicialmente con un 70% de capacidad.
- En el estudio técnico se determinó una correcta estructura organizacional un determinado nivel jerárquico que permite establecer las autoridades, funciones y áreas para alcanzar objetivo con la finalidad de brindar su servicio.
- Durante el estudio organizacional, se definieron las funciones de cada piso de las diversas relaciones entre cargo.
- para la legalización de la planta se tendrá que acudir a los procedimientos aprobados por la ley.
- Para validar la rentabilidad se hizo uso de evaluadores financieros, con una TMAR del 36.2% por parte del inversionista.

- Se demostró que el proyecto es rentable financieramente teniendo como inversión total inicial para la operación de la tostaduría un monto total de:
C\$1,025,432.00
- Se realizó una evaluación financiera desde el punto de vista sin financiamiento y con financiamiento y es rentable desde el punto financiero en estos escenarios.
VPN sin financiamiento: C\$1,494,288.88
VPN con financiamiento: C\$2,030,381.27
TIR sin financiamiento: 106.81%
TIR con financiamiento: 167.36%
- El caso del estudio sin financiero, la inversión inicial para la instalación de la agencia se recuperará en el primer año y un mes considerando el valor del dinero en el tiempo.
- En el caso del estudio con financiamiento, la inversión inicial para la instalación de la tostaduría se recuperará en dos años y tres meses después de puesta en marcha la empresa.
- En el análisis de sensibilidad se pudieron determinar los principales puntos de equilibrio del proyecto.

5.2. Recomendaciones

Una vez terminado el estudio de prefactibilidad se pueden establecer las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda ampliar el servicio a vender las libras con diferentes empaques y cobrar un extra por ese servicio.
- Ejecutar la inversión bajo los escenarios planteados.
- Hacer una evaluación ambiental del proceso o completar el estudio de factibilidad.
- Se recomienda realizar un estudio de prefactibilidad para fabricar derivados o elaboración de los subproductos del proceso.

BIBLIOGRAFÍA

- Aráuz, X., & Rodríguez, R. (2012). *Universidad Nacional de Ingeniería sede Regional del Norte*. Recuperado el 10 de junio de 2014, de <http://www.norte.uni.edu.ni/>
- Baca, G. (2001). Mexico: McGRAW-HILL interamericana Editores S.A. de C.V.
- DGI. (06 de mayo de 2003). *Dirección General de Ingresos*. Obtenido de www.dgi.gob.ni/.../Ley%20de%20Equidad%20Fiscal%20Ley%20No.%2
- Didier, J. (23 de Febrero de 2010). *PYMES-FUTURO*. Recuperado el 10 de junio de 2014, de <http://www.pymesfuturo.com/pri.htm>
- Fernández, S. (2007). Los proyectos de inversión. Costa Rica: Editorial tecnológica de Costa Rica.
- Ferrell, & Hartline, M. (2012). *Estrategia de Marketing*. Cengage Learning.
- Flores, Y. d., & Hernández, C. (2013). *Estudio de pre factibilidad para la creación de una planta procesadora de aceite residual de fritura para la producción de jabón de lavandería en el municipio de Estelí, Nicaragua*. Estelí.
- Gitman, L. (2003). *Principios de Administracion Financiera*. Mexico: PEARSON EDUCACION.
- Hernández, L. I. (Julio de 2011). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Recuperado el 10 de Junio de 2014, de http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/administracion/evaluacion%20de%20proyecto%20de%20inversion/metodos_y_tecnicas_de_evaluacion_de_proyectos_de_inversion.pdf
- Hill, M. (2002). *Contabilidad de Costos*. .
- Horngren, C. (2000). *INTRODUCCION A LA CONTABILIDAD FINANCIERA*. Mexico: PEARSON EDUCACION.

- Kalenatic, D., López, C., & González, L. (2009). Modelo de ampliación de la capacidad productiva. *INGENIERÍA*, 67-77.
- Maradiaga, M. (2011). *FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS*. Managua: COPPY EXPRESS, S.A.
- Narváez, A., & Narváez, J. (2003). *Contabilidad I*. Managua: ALIANZA, S.A.
- Omeñaca, J. (2008). *CONTABILIDAD GENERAL*. España: Ediciones Deusto.
- Rizzo, M. (Septiembre de 2007). *Revista Escuela de Administración de Negocios*.
Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/206/20611495011.pdf>
- Sinisterra, G., & Polanco, L. (2007). *Contabilidad Administrativa*. Bogotá: Digiprint Editores E.u.
- Sistema Nacional de Inversión Pública(SNIP). (2001). *Sistema Nacional de Inversión Pública*.
- Valverde, A. (30 de abril de 2015). *Escuela Agrícola Panamericana Zamorano*.

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA.

Esta es una encuesta con el fin de conocer el nivel de aceptación de la construcción de una tostaduría de café en la ciudad de Managua.

N° de encuesta _____ Fecha: _____

a) Ubicación de la finca

Departamento _____

Municipio _____

Comunidad _____

b) Área de producción de la finca en manzanas (mz)

c) Cultivo del Café

1. Variedad de café:

Catuaí _____ Maracaturra _____ Bourbon _____ Maragojipe _____

2. producción por manzana:

Catuaí _____ Maracaturra _____ Bourbon _____ Maragojipe _____

3. libras tostadas:

Catuaí _____ Maracaturra _____ Bourbon _____ Maragojipe _____

4. Libras exportadas en oro

Catuaí _____ Maracaturra _____ Bourbon _____ Maragojipe _____

5. Tipo de tostado, ya sea, CLARO, MEDIO, OSCURO:

Tipo de Tostado.	Catuaí	Maracaturra	Bourbón	Maragojipe
Claro				
Medio				
Oscuro				

d) ¿Indique el porcentaje de café que no exporta?

0% _____ 10% _____ 30% _____ 40% _____ 50% _____
 60% _____ 70% _____ 80% _____ 90% _____ 100% _____

e) Cuando usted aprovecha o le da valor agregado al café ¿qué tostaduría usa?

Carmelitas Coffee _____

Tostaduría Toledo _____

El Café de Nicaragua _____

Otra, ¿cuál? _____

f) ¿Qué otros servicios le dan la tostaduría que usa?

Molido _____

Empacado _____

Trillado _____

Otro, ¿cuál? _____

g) ¿A qué segmento se quiere dirigir con el producto al que le da valor agregado?

a. Intermediarios _____

b. Microempresa _____

c. Macroempresa _____

- d. Otros, ¿Cuál? _____
- h) ¿Qué tipo de máquina de tostar posee la tostaduría que usa?
- Tostadoras de tambor _____
- Tostadoras continuas _____
- Tostadoras de lecho fluido _____
- Tostadoras turbo o convección _____
- Tostadoras centrifuga _____
- Tostadoras tangenciales _____
- Tostadoras para café torrefacto _____
- Artesanal con tostador de leña _____
- i) Del café que vende en Managua:
- a. ¿se lleva tostado desde su zona?
- Sí _____
- No _____
- b. ¿Tiene tostaduría privada en Managua?
- Sí _____
- No _____
- c. ¿Utiliza la tostaduría de algún amigo en Managua?
- Sí _____
- No _____
- j) ¿Estaría dispuesto a hacer uso del servicio que ofrecería una tostaduría en Managua?
- Sí _____
- No _____

k) ¿Qué porcentaje de café vende en Managua?

0% _____ 10% _____ 30% _____ 40% _____ 50% _____
60% _____ 70% _____ 80% _____ 90% _____ 100% _____

l) ¿Qué logotipo le parece más atractivo?

a. Logotipo 1



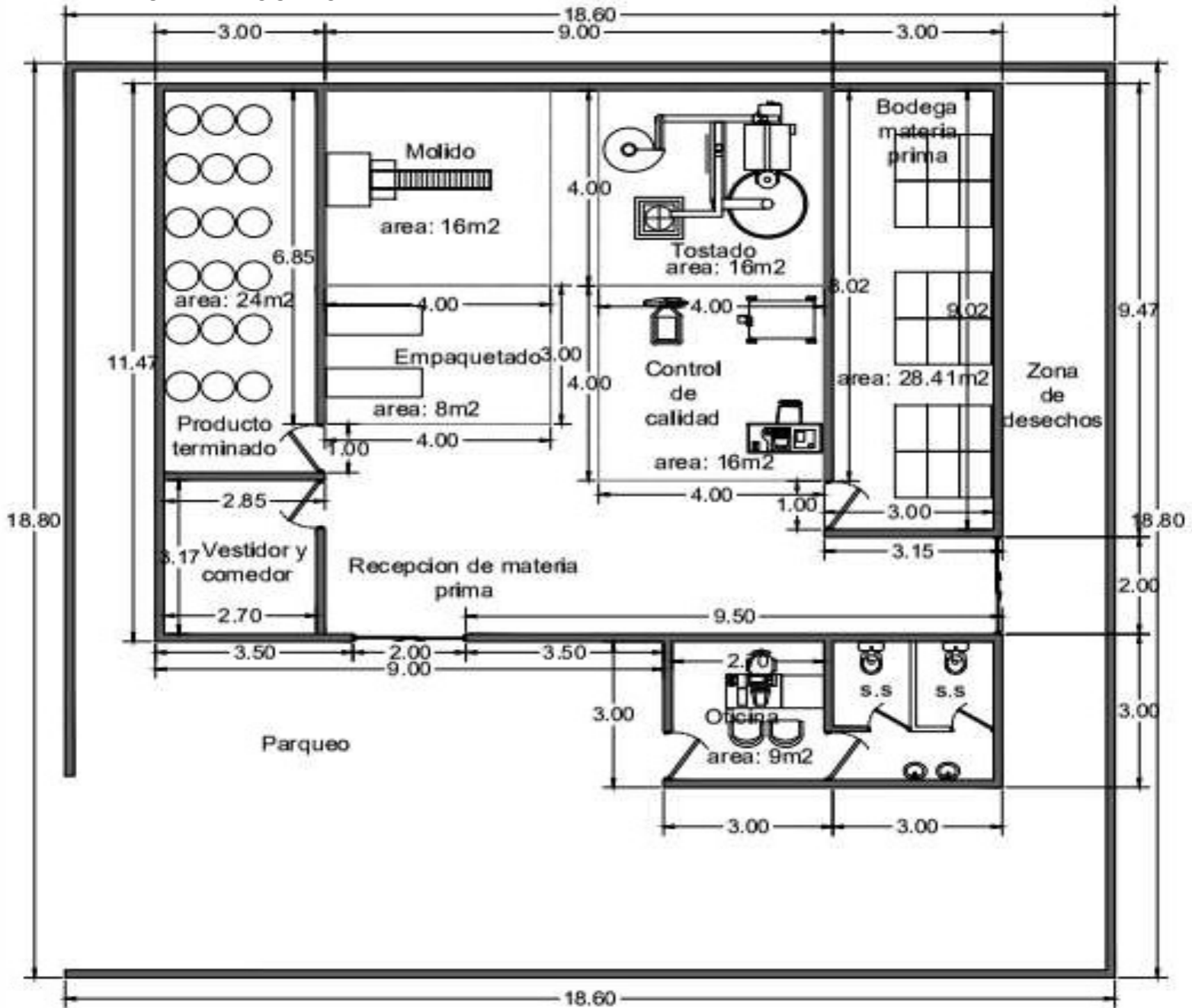
b. Logotipo 2



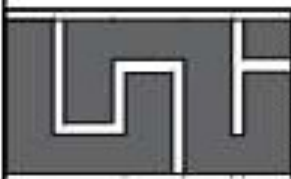
c. Logotipo 3



ANEXO 2: PLANOS DE PLANTA DE CAFÉ AMUEBLADO Y CON ÁREAS PARA CADA PROCESO

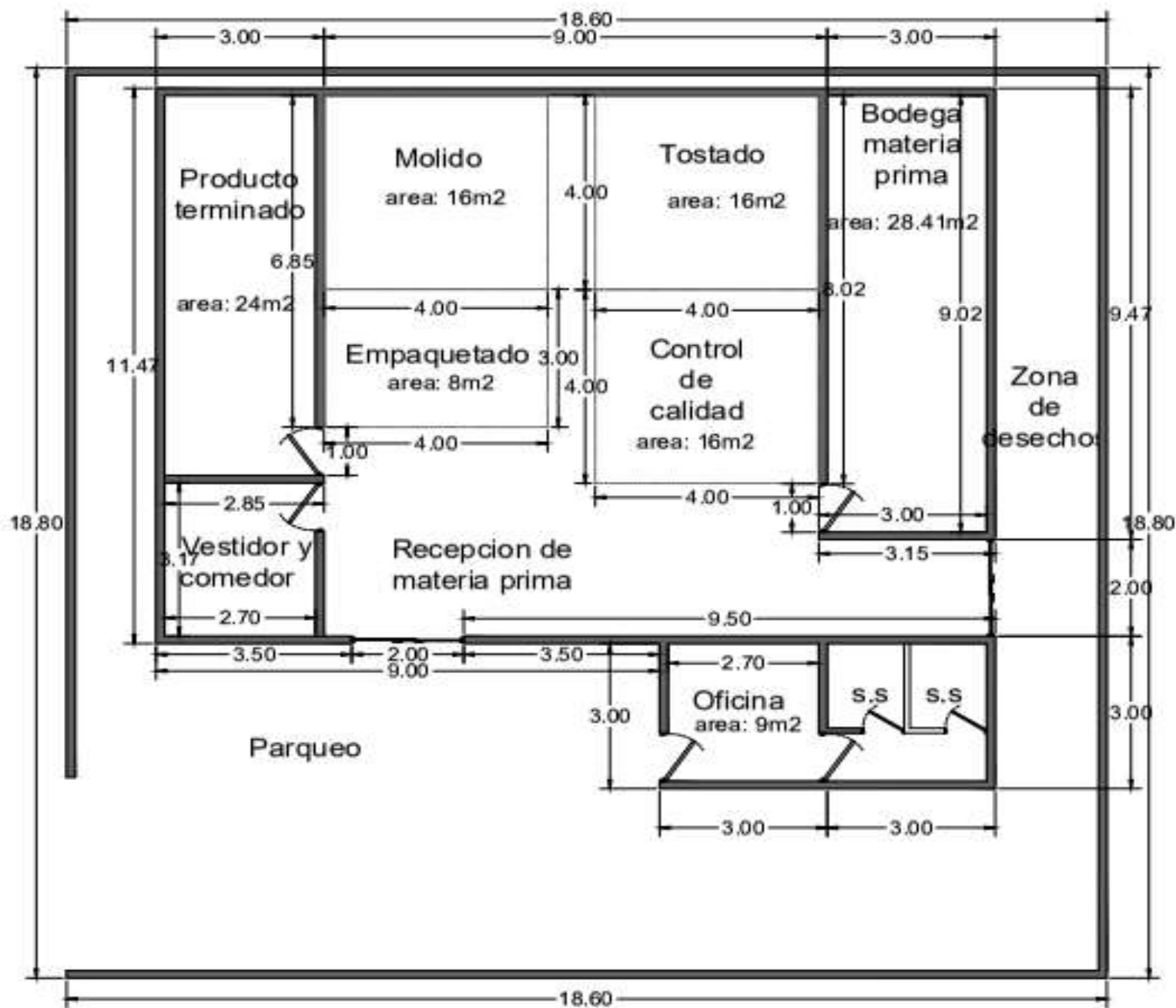


PLANTA DE TOSTADURIA DE CAFE "LA CAPITAL"
ESCALA-----1:150

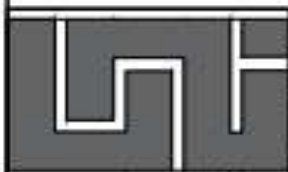


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA		LÁMINA
INGENIERIA AGRICOLA		
PLANTA DE TOSTADURIA DE CAFE "LA CAPITAL"		
REVISÓ:	ING. YADER MOLINA	DIBUJÓ: SADIANA CHAVARRIA MARIELL MERCADO MARBA REYES
ESCALA:	INDICADA	
ÁREA:	TOTAL	1 DE 2

1	2
DE	
FECHA: MAR 15, 2021	



PLANTA DE TOSTADURIA DE CAFE "LA CAPITAL"
 ESCALA-----1:150



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 INGENIERIA AGRICOLA

PLANTA DE TOSTADURIA DE CAFE "LA CAPITAL"

REVISOR: ING. YADER MOLINA

DESENHADOR: SADIANA CHAVARRIA
 MARIEL MERCADO
 MARIA REYES

ESCALA: INDICADA
 AREA: 48.00 m² (TOTAL) 48.00 m² (NETO) 9.00 m² (PAREDES)

LAMINA:

2/2
 DE
 FEBRUARIO 2023