

RESUMEN

En el presente proyecto de grado, se pretende establecer un estudio de Prefactibilidad, para continuar o descartar la Instalación de una Planta Industrial de Plátano Verde, para producción y comercialización de Plátanos verdes cortados en rodajas y fritos, en la ciudad de Trinidad, Departamento del Beni, para lo cual se ha realizado y determinado:

Un diagnóstico de la situación actual del problema a solucionar con el proyecto; donde se ha identificado que en Bolivia los chipilos, plátanos verdes fritos cortados en rodajas, son elaborados de manera artesanal; de acuerdo a la información de los diferentes comercializadores, se ha podido recabar, que los Chipilos que se comercializan no cumplen con las normas de sanidad ni inocuidad alimenticia, a pesar de esta situación, existe una gran demanda por el conocimiento de sus beneficios nutritivos, la provisión de energía al consumirlo y la capacidad de brindar sensación de saciedad. Se identificó la región favorable, que determinó localizar el proyecto en Trinidad Departamento del Beni, por la producción de materia prima, por el consumo tradicional del plátano frito y por la disposición de inversionistas.

En el estudio de mercado, se ha determinado que el 92% de la población consumirá chipilos en la ciudad de la Trinidad; para cuantificar la demanda, se utilizó la información que estima un consumo per cápita de 1.35 kg y en base a la tasa de crecimiento promedio de la población, según INE, es de 1.7%, se proyectó el crecimiento de la población al 2.020 y los próximos años.

De acuerdo a la proyección de 5 años de la población, se requeriría 1.231.905 kilogramos de Chipilo en los 5 años, lo cual corresponde a una demanda de 15.398.818 unidades o bolsas de 80 gramos. De tal manera, se requieren un aproximado de 238.145,330 kilogramos por año.

La oferta del producto de chipilos, está en base al estudio realizado a los distribuidores y/o vendedores de chipilos, existe una oferta de 42.866 kg año del producto, es decir, que el 45% de la demanda insatisfecha de chipilos es cubierta por el comercio informal, quedando una demanda insatisfecha del 55%, donde, el proyecto de inversión cubrirá el 26,8% para satisfacer la necesidad del requerimiento del mercado, que demanda la población.

En el estudio de ingeniería de proceso, se aplicó la ingeniería básica y la de detalle, la básica en cuanto, se realizó estudios de laboratorio con la metodología del diseño

experimental para encontrar el estándar de calidad, de las rodajas de plano verde frito, producto a ser elaborado, así mismo se expone el dimensionamiento de las máquinas, equipos a utilizar y especificaciones técnicas de los mismo; durante la realización de pruebas y ensayos en las etapas del proceso se ha podido identificar los impactos ambientales, que ha permitido determinar el área de influencia directa e indirecta como también elaborar el Plan de Mitigación Ambiental acorde al RASIM (Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero) y en concordancia a las Leyes del Medio Ambiente Ley 1333. En la ingeniería de detalle se ha diseñado la organización de la empresa.

Finalmente se realizó el análisis financiero donde se ha determinado la inversión total para el proyecto Bs. **1.128.466** y el costo de producción Bs **956.201**. La venta anual del producto, es de bs. 1.271.808, a un precio de costo por unidad de 80 gramos Bs. 3.54, y con un margen del 14% de utilidad el precio de venta al mercado es de Bs. 4,00 lo que demuestra una utilidad anual positiva y un punto de equilibrio atractivo durante los años de proyección.

Los resultados de los indicadores tales como el VAN, TIR y RBC, en la evaluación financiera dio como resultado el VAN positivo, una TIR superior a la tasa de descuento, lo cual demuestra la factibilidad del proyecto para la producción de chipilos en el mercado de la ciudad de Trinidad departamento del Beni. En la Relación Beneficio Costo RBC, se recuperará los costos totales 1,45 veces en los periodos del proyecto, existiendo estabilidad y sostenibilidad financiera.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La Ingeniería Química, es una actividad científica, que utiliza las principales ciencias básicas (química, matemáticas, física y biología) en aplicaciones industriales, con el fin de transformar materias primas diversas, en productos y/o servicios útiles y de valor comercial para la sociedad. (Gutiérrez Sáenz, 1998).

Dentro de este contexto se reconoce la importancia de encarar estudios para lograr el aprovechamiento y beneficio tecnológico de los recursos naturales disponibles, para la diversificación, ampliación y optimización de la industria en el País, así como la identificación en general de las nuevas oportunidades de inversión en el campo industrial. (UAJMS, CIQ, 2.019).

Mediante el presente Estudio de Prefactibilidad, surge la iniciativa de propender el espíritu emprendedor de una idea y oportunidad de negocio empresarial, para continuar o descartar la instalación de una planta industrial de Plátano Verde, para producir y comercializar chipilos o rodajas de plátanos verdes fritos, que están dentro de los productos básicos de la dieta alimenticia, de los países en vías de desarrollo.

El plátano por años se ha constituido en un alimento nutritivo básico; junto con las raíces y tubérculos, aportan el 40% del total de la oferta de alimentos, ubicándose en cuarto lugar a nivel mundial, después del arroz, trigo y maíz. Además de ser considerado un producto básico y de exportación; las Organizaciones Mundiales de Agricultura (FAO, 2.012), catalogan a este fruto, como un producto generador de ingresos.

El plátano verde macho, llamado “chipilo”, puede ser consumido en rodajas fritas en aceite, que se sirven como bocaditos, botanitas o como guarnición de pescado y otros platos.

En Beni, Trinidad, generalmente los chipilos, son elaborados de manera artesanal, en desmedro de la calidad y cantidad de producción, por tanto, es necesario la implementación de una Planta Industrializadora, la cual, requiere, el estudio de prefactibilidad, el diseño, instalación, operación y optimización de los sistemas de transformación, orientados a generar un valor agregado sobre materias primas e insumos, para conseguir productos y servicios que satisfagan plenamente los requerimientos de los clientes.

El estudio de prefactibilidad, supone un análisis preliminar de una idea para determinar si es viable de manera técnica y económica financiera, para convertirla en un proyecto de

inversión; conlleva la evaluación o estudio del mercado, costo del diseño detallado del equipo y la elección del lugar de construcción de la planta industrializadora.

El término general de diseño, incluye todos los aspectos de la ingeniería, relacionados con el desarrollo del diseño o partes de máquinas o equipos para la nueva empresa, es decir, el diseño de procesos, se refiere al cálculo de equipos e instalaciones necesarias para realizar el proceso.

La elección del lugar, se ha definido, considerando la facilidad y accesibilidad para conseguir materia prima, los insumos, como también, existencia de mano de obra y disponibilidad de todos los servicios y materiales para la operación del proyecto, como también la logística y la predisposición de inversionistas.

El producto terminado, de la industria alimentaria, en el presente estudio de proyecto, es el "chipilo" llamado así, a las rodajas de plátano verde frito en las zonas orientales de nuestro país, que se pretende ofrecer a la población en envases ergonómicos, con las exigencias técnicas, administrativas, logísticas y sanitarias, para ofertar un producto de alta calidad al mercado local, regional, departamental y nacional.

A futuro inducido, tomando en cuenta que la materia prima se produce en la región del departamento del Beni, es parte del consumo tradicional y debido a las ventajas logísticas que brinda la región, la ubicación del proyecto, corresponderá a la implantación de la producción local en la ciudad de Trinidad; con la premisa del sello "Hecho en Bolivia" y "Consume lo Nuestro".

Justificación del Proyecto

Es importante el presente Estudio de Prefactibilidad, como un inicio de un ciclo de un proyecto de inversión; así mismo es una oportunidad de negocio empresarial, para incentivar la instalación de una planta industrial de Plátano Verde, para producir y comercializar chipilos o rodajas de plátanos verdes fritos, en la ciudad de Trinidad, Departamento del Beni.

Justificación Técnica

La justificación técnica del presente estudio de prefactibilidad, conlleva los siguientes aportes;

El aporte práctico, consiste en que el resultado alcanzado en el presente estudio, puede ser aplicado en otros proyectos de pre inversión, contribuyendo a que sirva de referencia

a otros emprendimientos, con soporte técnico, académico en los procesos de transformación con calidad técnica, que permitan acceder el producto al mercado de manera competitiva.

Así mismo, los criterios de factibilidad económica, que se presentan, son aportes esenciales, que estará basada en el desarrollo de un proceso de producción en el cual se utilizará el plátano verde de los productores para posteriormente procesarla y producir los chipilos, que serían comercializados en el mercado, de tal manera que el producto final quede en óptimas condiciones para el consumo humano, así también se obtendrá como referencia los costos, ingresos e utilidades de un proyecto mediante la instalación una planta, para industrializar un producto.

El aporte teórico, consiste en dejar un documento, en el que se plasma la aplicación de los conocimientos adquiridos en la formación académica, que puede ser utilizado como referencia a futuros emprendedores, va desde un análisis de la situación actual, definiendo conceptos que nos permitió visualizar a futuro la situación del producto a nivel, local, departamental, nacional como internacional.

El aporte metodológico, consiste en la forma de aplicar un diseño experimental, para alcanzar las medidas estandarizadas óptimas de calidad de un producto.

Así mismo, la metodología sistematizada que se ha utilizado en la técnica de procedimiento de identificación y predicción de impactos ambientales y el Plan de Prevención y Mitigación.

Así también nuestro aporte fue la identificación la demanda potencial de este producto.

Justificación Económica

El presente estudio de prefactibilidad, es el inicio de un proyecto de desarrollo industrial, puede convertirse en una empresa, por tanto, el sector empresarial es uno de los actores fundamentales de la economía de un país; es parte esencial de la estructura económica de Bolivia, por la generación de empleos y aportes al estado, por ello, se constituye en una actividad económica con mayor participación en el PIB (Producto Interno Bruto).

El proyecto, que se plantea cumplirá con todas las normas para la producción, por ende, existirá diferentes aportes económicos a las entidades estatales (SENASAG, SEDES, IMPUESTOS NACIONAL, ALCANDÍA, CÁMARA DE COMERCIO, FUNDEMPRESA, entre

otros).

Justificación Social

Realizar un estudio de prefactibilidad, para desarrollar un proyecto productivo, es un aporte a la política de generación de empleo, la industrialización implica el impulso a la transferencia, adaptación, investigación e innovación tecnológica y formación de recursos humanos para la producción, a la vez es demandar mercado para los agricultores de plátano de las comunidades aledañas a la región localizada, por tanto, implica un mejoramiento en la calidad de vida.

Delimitaciones

Límite Geográfico

El lugar donde estará ubicada la Planta Industrial, será elegido en una zona tropical de nuestro país, el cual tenga la producción de la materia prima y cuente con vías de acceso, servicios básicos y medios de comunicación; los mismos que incidirán positivamente en los costos de la producción.

Límite Temporal

Tiempo de elaboración de investigación de proyecto y el cumplimiento de dos semestres académicos

Límite Sustantivo

El presente trabajo se sustenta en las guías de ingeniería de proceso. La ingeniería de proceso trata del desarrollo, evaluación y diseño de procesos químicos, considerando:

Ingeniería básica:

- Tamaño.
- Cuantifica la producción y los requerimientos que tenga el proyecto de los bienes o servicios.
- Proceso productivo.
- Localización.

Ingeniería de detalle:

- Organización.

Así mismo, las herramientas administrativas de mercadotecnia, los análisis económicos

y de diseño de la ingeniería de proceso, en particular, relativos a las diversas fases de la ingeniería, ayudarán a integrar y sustentar el cuadro global del estudio de prefactibilidad para el diseño de la planta industrial de plátano verde.

Objetivos del Proyecto

Objetivo General

Establecer un estudio de prefactibilidad planta industrial, enmarcada en la ingeniería de proceso, determinando y aplicando procedimientos técnicos, legales y financieros para la producción y comercialización de Plátano verdes cortados en rodajas y fritos, en la ciudad de Trinidad, Departamento del Beni.

Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico de la situación actual del área de influencia del proyecto que permitirá identificar claramente los requerimientos en los aspectos económicos, sociales, técnicos y productivos para la implementación del proyecto.
- Efectuar un estudio de mercado en base a información primaria y secundaria para identificar la estructura del mercado y las características necesarias para su comercialización.
- Realizar el estudio de ingeniería del proyecto con todos los requerimientos técnicos necesarios para la implementación del proyecto.
- Realizar la evaluación económica financiera del proyecto, considerando el análisis de sensibilidad respectivo.