

## **RESUMEN**

### **A MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN**

Los aceites esenciales son líquidos volátiles, en su mayoría insolubles en agua, pero fácilmente solubles en alcohol, éter y aceites vegetales y minerales. Otros los definen como una mezcla de componentes volátiles, producto del metabolismo secundario de las plantas. Son productos altamente aromáticos, según las características de la planta, que se utiliza en la alimentación y en preparados básicos para aroma-terapia, masajes, SPA, otros.

La calidad de los aceites esenciales depende del tipo de planta, componentes aromáticos en el aceite, cantidad de aceite en el producto, método de extracción utilizado y especialmente exquisito aroma. Como productos sustitutos de los aceites esenciales tenemos infusiones con plantas utilizadas para mejorar ambientes. Productos sintéticos obtenidos por reacción química en laboratorio que aún no han alcanzado el estatus de aceite esencial. Significa que por sus características los aceites esenciales no tienen productos sustitutos ni complementarios. Se puede hablar de extractos e infusiones únicamente.

El mercado potencial de los aceites esenciales utilizados directamente o preparados en bases constituye toda la población desde su nacimiento hasta la muerte, como también de cualquier nivel social. Sin embargo, al momento de puntualizar el mercado potencial, un porcentaje de la población esta en la misma Universidad Técnica del Norte, que actualmente consta de aproximadamente 500 empleados, 500 docentes y más de 9000 estudiantes.

Otro mercado importante son las empresas de servicio como: hoteles, SPA, balnearios, centros naturistas y empresas productoras de alimentos tales como de confitería, paneleras, entre las principales. Hoy en día los aceites esenciales son desconocidos por la mayoría del consumidor y utilizados por empresas de servicio como balnearios y SPA.

## **B ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN**

En la actualidad en la provincia o región norte del país no existen plantas dedicadas a la extracción de aceites esenciales a pesar que se producen y cultivan este tipo de plantas aromáticas, por lo que se prevé que el costo de materias primas para este fin es bajo. Al disponer la Universidad Técnica de Granjas dedicadas a la producción e investigación agrícola, se convierte en unidad productora y abastecedora de materia prima para la planta EDUPRODUCTIVA.

Se estima que el costo del kilo de materia prima para la planta estará en 0.5 dólares, para materias primas que se cultivan como hierba luisa, mejorana, hierba buena, albahaca, cedrón, anisillo, manzanilla, orégano. Para el caso de materias primas de plantas bianuales y más el valor disminuye sustancialmente a 0.25 el kilo, tal es el caso de cáscaras y hojas de cítricos, eucalipto, ciprés, pino, romero, etc.

En el presente proyecto y según información del técnico de la granja la pradera, se tiene previsto aproximadamente 1 hectárea de terreno para dedicarle a la producción de plantas aromáticas. Se estima que a partir que la demanda se incremente la capacidad de la planta se incrementará, tanto en la parte de campo como de proceso.

## **C LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO**

La planta de aceites esenciales EDUPRODUCTIVA AROMAESENCIAS, de la UTN estará localizada en el mismo centro de producción de materia prima como es el caso la Granja la Pradera, de propiedad de la misma Institución. La granja está ubicada en la Provincia de Imbabura, Cantón Atuntaqui, Parroquia Chaltura a 15 minutos de la ciudad de Ibarra. La vía en un 50 % es de primer orden y el otro 50 % es de segundo orden. La Granja la Pradera cuenta con suficiente espacio de terreno, agua de riego y potable y todos los servicios básicos (internet, agua, luz, teléfono y alcantarillado), para operar una planta agroindustrial de este tipo. La zona es altamente agrícola y por tradición alrededor de la granja existe la comunidad de Chaltura dedicada a cultivos de ciclo corto y especialmente de plantas aromáticas que abastecen los mercados.

En la granja existe infraestructura física disponible para adecuarla y poner inicialmente una planta de estas características. Hoy existe la Escuela de Ingeniería Agropecuaria que funciona, por lo que es operable y toda la infraestructura física está lista para funcionar, con adecuaciones en el espacio donde se instalará la planta.

Según la información se establece 15 TM/mes de plantas aromáticas, procedentes del mercado externo e interno al iniciar el proyecto, que es igual a 180 TM/año. Al disponer la granja de superficie para cultivo de estas plantas en tres meses se contaría con aproximadamente un promedio de 10 TM/mes de materia prima y a partir del primer año a 15 TM/mes. Al operar con la disponibilidad real, significa que al trabajar únicamente 22 días mes se dispondrá de 86 kilos/día en dos paradas de cuatro horas cada parada. Significa que al mes será necesario de 1892 Kg/mes o de 22.704 TM/año.

Según balance de materia, al procesar 86 Kilos de materia prima por día a 0.54 % de rendimiento se obtendrá 464 cm<sup>3</sup> =0.464 litros de aceite día en promedio aproximadamente. Lo que significa que al mes será de 10208 cm<sup>3</sup> y 122.5 litros/año.

## **D INGENIERÍA DEL PROYECTO**

Para el proceso de extracción de aceites esenciales, se tiene previsto aplicar procesos ya probados y que se pueden apearar en la planta. El método de extracción propuesto se llama se conoce como arrastre de vapor con un sistema de Cohobación para la mayoría de plantas aromáticas. Otras plantas como la manzanilla, necesariamente se trabajará con evaporación múltiple. Los equipos y materiales se describen en el capítulo 4 de ingeniería del proyecto, donde constan todos los procesos como:

- ✓ Recepción, pesado y acondicionamiento de materia prima
- ✓ Deshidratación de materia prima, si es necesario
- ✓ Extracción de aceites esenciales
- ✓ Envasado y almacenado

Procesos como de formulación y preparado de subproductos, será importante que se ejecuten ya que las mayores utilizadas se logran a menor costo. Además de actividades de innovación, desarrollo e investigación para plantas EDUPRODUCTIVAS, como es el caso.

Las áreas básicas necesarias se describen en la distribución de las plantas, que se detallan más adelante. Estas son.

- Recepción, pesado, aireación y deshidratación
- Proceso
- Envasado, etiquetado y almacenamiento de producto terminado e insumos
- Área de formulaciones y de otros productos
- Área administrativa
- El de control de calidad se coordinará con el laboratorio de usos múltiple

## **E INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO**

Para inversiones fijas se requiere de 12336.5 dólares, para inversiones diferidas de 1500 dólares y para capital de trabajo para un mes de 3175.8 dólares. Siendo el valor total de la inversión de 17012.34 dólares, que serán financiados por la misma institución a préstamos al Banco del estado mediante envío a SEMPLADES.

## **F INDICADORES FINANCIEROS**

Según los ingresos y egresos la planta de aceites esenciales en su primer año producirá 122.5 litros de aceite esencial, generando un ingreso de 159250 dólares y de egreso tendrá un valor de 73937.68 dólares, quedando una utilidad bruta ya en el primer año de 85276.32 dólares, que será incrementada en el segundo año toda vez que ya no existen inversiones fijas.

Según la evaluación financiera el proyecto es altamente rentable ya que el TIRF = 281,7 , el VAN = 110646 y Relación B/C = 5.08 dólares. Si se analiza resultados sensibilizados el TIR = 90.7, VAN = 37735 y la relación B/C= 2.17.

De acuerdo al análisis de sensibilidad y considerando aspectos únicamente negativos al proyecto, el mismo no es sensible, esto se debe a que en la zona no existe fábricas de aceites esenciales y su mercado nacional, local e internacional es potencialmente rentable y no necesita de materia prima especial, peor aún de equipo sofisticado como de número elevado de personas directamente involucradas en el proceso.

## **G ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN**

El mayor problema que puede afectar al proyecto, es la inseguridad y escaso poder adquisitivo de las personas. Sin embargo para hacer frente a ello, se establecieron objetivos y estrategias que ayudan a contrarrestar y minimizar los problemas, que se indica en los arboles de problemas, objetivos y alternativas.

Al realizar el FODA, nos damos cuenta que existen más fortalezas que debilidades. La Universidad hoy por hoy cuenta con una aceptación social en el entorno, que se refleja en la Imagen y credibilidad de la Institución. La misión de la empresa se elaboró con el fin de establecer una Unidad EDUPRODUCTIVA en la Universidad, con fines de desarrollo académico, investigativo, productivo, innovación y de vinculación a la empresa agrícola y de mercado.

El proyecto establece un número de 8 operarios, gerenciados por una persona y controlados bajo estrictas normas de la Facultad, como Consejo Directivo. La estructura administrativa propuesta es simple, pero muy dinámica para que el proyecto a futuro tenga éxito y no muera.

## **H IMPACTO AMBIENTAL**

La ejecución del proyecto, no tendrá impactos ambientales adversos, toda vez que utiliza materia prima orgánica y los subproductos son orgánicos que se utilizarán para la elaboración de abono orgánico.

El uso de agua será reciclada para procesos de extracción. Sin embargo, si alguna cantidad fuese no utilizada, se prevé ya medidas de mitigación. Se tiene previsto tanques recolectores de aguas de fábrica derivados de lavados y tanque de recirculación de condensados en el proceso de condensación en extracción de aceites

Según la categorización el proyecto es del tipo B, que significa que tiene efectos adversos bajos o moderados factibles de ser mitigados y en la evaluación del sistema FOPINAR, el proyecto es beneficioso ya que recae entre 0 y 0.25 % de efecto del mismo.