

CAPITULO 3. LOCALIZACIÓN Y TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1 MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La planta de EXTRACCIÓN EDUPRODUCTIVA de aceites esenciales AROMAESENCIAS, aceites esenciales UTN, estará localizada en la Granja la Pradera, predios de la Universidad a 10 minutos de la ciudad de Ibarra, donde funciona específicamente la Escuela de Ingeniería Agropecuaria, de la Facultad de Ingeniería en Ciencia Agropecuarias y Ambientales de la Universidad Técnica del Norte. La administración técnica y productiva estará a cargo de la Escuela de Ingeniería Agroindustrial.

La ciudad de Ibarra, cuenta con una población aproximada de 150 mil habitantes, misma que tiene acceso a cualquier nivel educativo, que le garantice una formación profesional y humana. Las fotografías muestran la infraestructura y predios de la granja La Pradera.



La ubicación de la planta en los predios de la granja La Pradera de propiedad de la Universidad Técnica del Norte, ofrece a los productores de plantas aromáticas y medicinales del sector y de los cantones de Imbabura, un sitio estratégico en la zona norte de nuestro país, puesto que hoy por hoy las vías de acceso disponibles son de primer orden.

La ciudad de Ibarra lugar donde se ubica la Universidad técnica del Norte, cuenta con todos los servicios tanto de: comunicación, vías, comerciales, recreativos, bancarios y etc, como cualquier otras ciudad desarrolla. Además, por estar la ciudad de Ibarra a 2 horas de la capital, ofrece facilidades y movilidad de primera para realizar trámites de ser necesario. La Universidad Técnica del Norte, cuenta con servicios de Internet, telefónico, capacitación y en especial de formación a través de sus cinco Facultades y con un centro de Posgrado. El alcantarillado, agua potable, luz eléctrica, son servicios que facilitan el buen vivir y desarrollo de las personas en Ibarra y Universidad.

3.2 MICROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

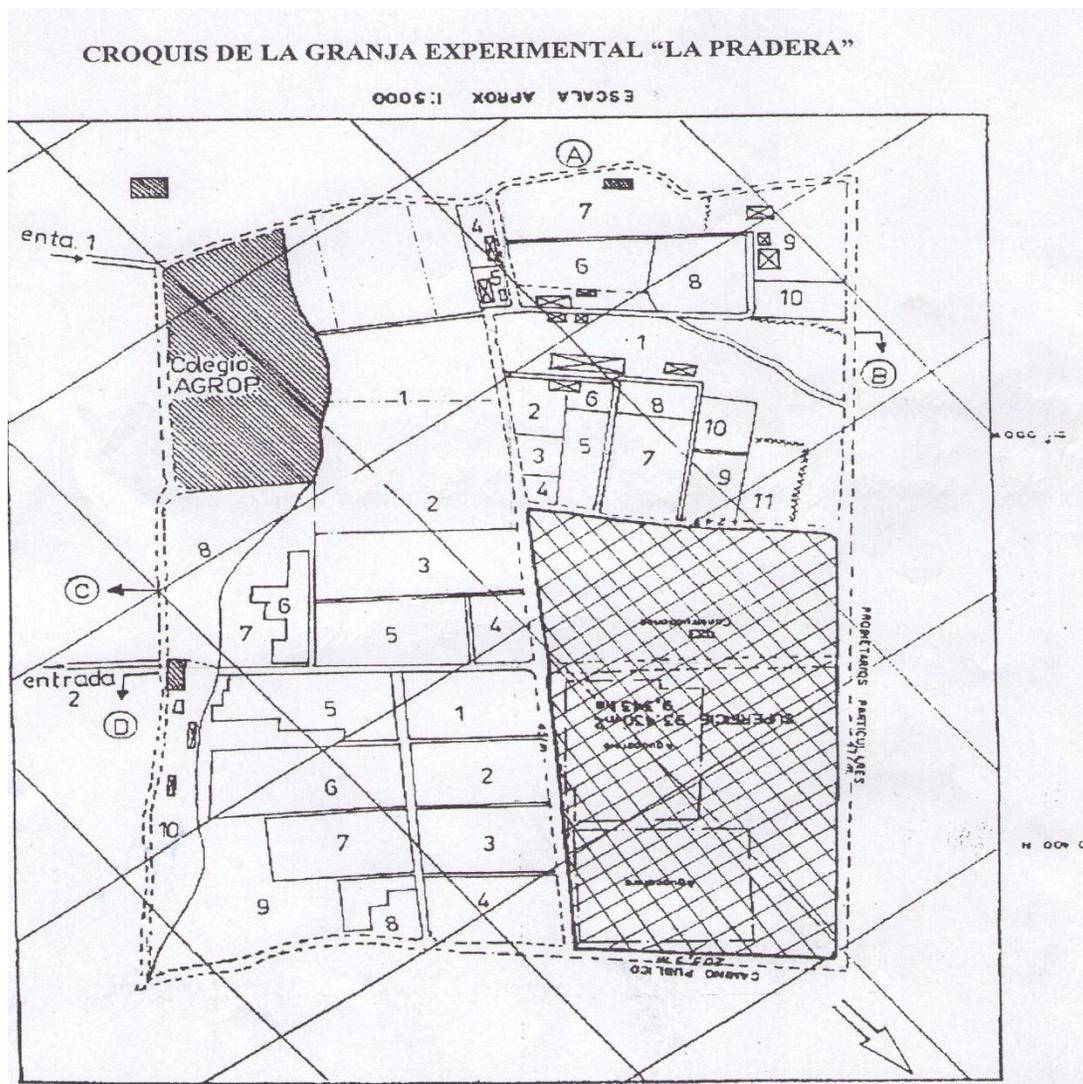
La planta de aceites esenciales AROMAESENCIAS, de la Universidad se tiene previsto localizarla en la granja La Pradera de propiedad de la Universidad Técnica del Norte a 15 minutos de Ibarra o de la planta central de la Universidad. Las razones se la explicamos a continuación.

3.2.1 Con respecto a las fuentes de materia prima

Para el abastecimiento de materia prima, las provincia de Imbabura, Carchi y norte de Pichincha, cuentan con vías de acceso y una producción constante de materia prima, con probabilidades según se instale el proyecto de expansión de sus cultivos en plantas aromáticas, que garantizará un constante abastecimiento de materia prima.

Si la granja La Pradera cuenta con más de 27 hectáreas, según el administrador de la misma (Ing. Richard Albuja), menciona que están dedicadas aproximadamente 1 hectárea para iniciar con procesos de producción y productividad de plantas aromáticas. Conservar todas las plantas de eucalipto que se encuentran como bosque y cercas vivas, será importante para complementar abastecimientos de materia prima a la planta.

La Planta al ubicarse en un sector rural del cantón Atuntaquí, facilita y motiva a los productores de pequeñas tierras a producir plantas aromáticas, ya que su tradición es la actividad agrícola en mayoría de las persona.



Cabe señalar que la granja cuenta con una producción de frutas cítricas en especial de limón, que aún no es alentador respecto al precio y mercado. Todas las cercas son vivas y cuenta con bosque de eucalipto, pino y ciprés en sus delimitaciones como adorno en la planta central y granja misma, materia prima disponible cuando realizan mantenimiento a costo únicamente que se debe cargar en el transporte.

Según el diagnóstico, se estima aproximadamente 15 TM/mes de materia prima, procedentes únicamente de los mercados aledaños. La granja en su etapa inicial podrá

abastecer con 1 TM/mes de materia prima esto en eucalipto, ciprés, pino y cascaras de frutas cítricas. Una vez que arranque el proyecto, se tiene previsto que la planta se abastezca de materia prima procedente de la granja en un 70 % y de productores externos de un 30 %, esto por la diversidad de especies en su etapa inicial, del primer año.

El técnico de la granja menciona que cada dos meses la producción de cítricos es de 40 gavetas de lima y mandarina y 35 gavetas de limón. Donde el precio del limón es de 3 dólares por cada 250 unidades y de mandarina de 5 dólares por cada gaveta. Precios que no reflejan los costos de producción. Por tal motivo, una alternativa es la planta de aceites esenciales por sus costos y auge de consumo de estos productos. En el gráfico podemos ver el croquis de la granja la pradera y la superficie destinada para producción de plantas aromáticas y de extracción de aceites esenciales.

3.2.2 Con respecto a la infraestructura y servicios

Ubicar la planta de aceites esenciales en la granja La Pradera, propiedad de la Universidad Técnica del Norte, significa que se cuenta con todos los servicios básicos (agua potable, luz eléctrica, alcantarillado, internet, línea telefónica y riego), y suficientes espacios para realizar actividades de formación, producción, transformación, capacitación y transferencia de tecnología a los sectores productivos. La granja cuenta con tres vías de acceso a la misma de primer y segundo orden. La distancia es de aproximadamente 3 Km de la principal y de Ibarra aproximadamente de 12 Km.

Para la instalación de la planta, la granja La Pradera, cuenta con ambientes físicos que únicamente serán adecuados para la instalación y puesta en marcha del proyecto, con una mínima inversión. La Universidad cuenta con un ambiente donde se expenden y se venden productos procesados, facilitará la comercialización y vida útil del proyecto en el tiempo. Las facultades con carreras de nutrición, enfermería, agroindustria, administración, deportes especialmente, facilitarán procesos de comercialización, difusión y venta del producto. Empresas dedicadas en la ciudad de Ibarra, a la venta de productos de limpieza y de preparación de aceites esenciales es importante en el proyecto.

Ibarra, cuenta con un acelerado crecimiento turístico, debido a su agradable clima y belleza de los lagos. Vías de acceso de primera y hoy en día desde Otavalo a Ibarra, con una ampliación a 6 carriles. Por tal motivo, cada día se incrementa el número de turistas y de empresas que ofrecen servicios de hospedaje, saunas, balnearios, SPA, entre las principales. Los servicios de comidas típicas hacen más atractivo la ciudad de Ibarra y provincia.

3.2.3 Con respecto a la mano de obra

La ubicación privilegiada de la planta en la granja Chaltura, es que cuenta con una población dedicada al sector agropecuario en su mayoría de habitantes que tiene vecindad con la granja. Sin embargo, Imbabura se puede decir que es agrícola y pecuaria por excelencia. Entonces la mano de obra concedora del cultivo de plantas medicinales no será un problema.

El cultivo de plantas medicinales la mayoría de familias lo practican como medio de sustento y de alimentación, como de medicina tradicional en la provincia. Ibarra, cuenta con centros de educación superior en categoría privilegiada por el CONEA, lo cual demuestra que mano de obra calificada y técnica será importante y disponible si fuese necesario.

La mano de obra para el proyecto tanto técnica o calificada como no calificada será abundante, ya que se cuenta con profesionales y estudiantes en las diferentes carreras sean estas de producción o de procesos. Personal con formación administrativa y de servicio estará disponible siempre y cuando se realicen estrategias de cooperación a costos insignificante para el proyecto, porque es personal de la misma institución.

3.2.4 Con respecto al mercado de consumo

Imbabura, por ser altamente turística por su clima, topografía, lagos, cultura, gente, arte culinario, medicina tradicional, deporte y especialmente muy cercano a la capital (ciudad altamente congestionada y contaminada), se convierte en el centro de atracción por turistas

y persona que aman la paz y la naturaleza. El ser humano sufre hoy en día problemas de contaminación, económicos, culturales y sociales, donde problemas de estrés y mejoras de vida, son el decir diario de las personas. Por tal motivo Ibarra, se convierte en una ciudad como mercado atractivo para los productos de aceites esenciales y sus subproductos. El acrecentado número de hoteles y lugares de diversión como balnearios y SPA, son definitivamente mercados seguros para los aceites esenciales.

La universidad al contar con un centro de expendio de sus productos procesados y con un número de personas dependientes de la Universidad que supera a las 10000 personas únicamente entre docentes, administrativos y estudiantes, se convierte en un mercado interno potencial. Cabe señalar que a medida que la persona envejece el consumo de aceites esenciales y necesidad de espacios para sana diversión crece, esto se lo señala porque la mayoría de administrativos y docentes en un número de 1000 personas superan los 40 años.

3.3 TAMAÑO Y SUS FACTORES CONDICIONANTES

3.3.1 Mercado actual y futuro

Las 10000 personas que dependen de la universidad, es un mercado actual potencial para el consumo de aceites esenciales. La universidad crece a pasos agigantados, donde a futuro seguirá siendo un mercado potencial interno. Aspectos de cuidado, salud, deporte y bienestar estarán ligados como estrategias importantes para el consumo de aceites esenciales para el buen vivir.

De acuerdo con el estudio de mercado y a pesar que existe en la mayoría de personas una cultura de consumo, hoy en día el mercado actual y futuro crece a la necesidad de mejorar el nivel de vida y establecer buen vivir, haciendo frente a las condiciones adversas que sufre el hombre por contaminación, problemas sociales y culturales, económicos y nutricionales.

De lo antes señalado, se puede afirmar que no existe oferta en Ibarra de aceites esenciales, ya que la demanda de estos productos por empresas de servicio tales como hoteles, balnearios, SPA, etc., cada día crece. Los aceites esenciales que se expenden en Ibarra, son importados sea del centro del país o Costa o del exterior. Al no constar con planta de extracción de aceites esenciales en Ibarra, la demanda es mayor a medida que crece el turismo en Imbabura.

Además, según información el mercado nacional también no se ha satisfecho. La mayoría de productos que nos venden a nivel nacional y local son químicamente procesados y existen muy pocos procesados de materias primas naturales. Según información, también el mercado internacional de aceites esenciales de plantas aromáticas y medicinales es amplio y cada día la demanda crece. Por tal motivo, se avizora condiciones muy positivas para el desarrollo del proyecto.

3.3.2 Capacidad financiera

La capacidad financiera constituye un factor de análisis para determinar el tamaño del proyecto, lo que significa que la planta a implantarse y está directamente relacionada a la capacidad financiera de los accionistas.

Sin embargo, al tratarse de una planta EDUPRODUCTIVA y de servicio se pretende ir equipando con materiales y equipos ya existentes en la Universidad. Cabe señalar que la parte productiva se realizará como prácticas de campo con estudiantes y docentes, como también en la planta bajo esta misma consideración. La Escuela de Ingeniería Agroindustrial, cuenta con tres equipos de extracción de aceites esenciales de capacidad de 8 kilos/parada, materiales básicos para ir promoviendo para los procesos futuros.

No obstante, según la disponibilidad de materia prima, será necesario financiar la construcción de equipos de mayor capacidad, lo cual se lo realizará mediante gestiones a organismos estatales y que se dispone más adelante en la ingeniería del proyecto.

3.3.3 Capacidad de la planta

Según la información se establece 15 TM/mes de plantas aromáticas, procedentes del mercado externo e interno al iniciar el proyecto. Al disponer la granja de superficie para cultivo de estas plantas en tres meses se contaría con aproximadamente un promedio de 20 TM/mes de materia prima, con una expansión futura de 60 TM/ mes. Al operar con datos iniciales, significa que al trabajar únicamente 22 días mes se dispondrá de 688 kilos/día, lo que por hora la planta estaría en capacidad de procesar 86 kilos de plantas aromáticas por hora. Aplicando la fórmula la capacidad de la planta para una hora de proceso en cualquier fábrica, será.

$$\text{Capacidad de la planta} = \frac{\frac{180TM}{\text{año}}}{8hx5dx52sem} = 0.086TM/h$$

Si ajustamos la ecuación a dos paradas día de cuatro horas tendremos.

$$\text{Capacidad de la planta} = \frac{\frac{180TM}{\text{año}}}{8hx5dx52semx2 \text{ paradas/día}} = 0.043 TM/parada$$

De las 15 TM/mes = 180 TM/año, que demora 3 horas y una hora para carga y descarga. Significa que se estaría realizando 2 paradas/día y únicamente procesando 86 kg./día. Lo que representa 1892 kg/mes = 1.892 TM/mes = 22.704TM/año. La cantidad de materia prima para iniciar procesos en la unidad de extracción es manejable y viable.

3.3.4 Capacidad mínima rentable

De acuerdo a la información y balance de materia en aceites esenciales los rendimientos de extracción varían de acuerdo a la planta o especie vegetal, grado de deshidratación y madurez de la planta.

Otros aspectos como equipo, tiempo de extracción hay que considerar. Lo que sí es cierto que para el caso del eucalipto, hierbaluisa y cítricos se tiene rendimientos promedios de entre 0,5 a 2, 5 %.

CUADRO 3.1: Rendimiento de aceite esencial de algunas especies vegetales

Especie	Rendimiento	Estado de la planta
poleo	1,5 %	oreada
orégano	0,2 %	fresca
romero	0,6 %	fresca
romero	0,88 %	seca
albahaca	0,6 %	fresca
albahaca	1,11 %	seca
cedrón	1 %	seca
manzanilla	0,4 %	flores secas

Fuente: Herbotecnia. Tecnología en producción de plantas medicinales, aromáticas y tintóreas. <http://www.herbotecnia.com.ar/pos cosecha-secado métodos. htm>.

Las destilaciones por arrastre de vapor duran entre 3 a 4 horas, según la hierba que se trate obteniéndose muy poca cantidad de producto. Esto se debe a que el contenido de esencia en las plantas es bajo, por tal motivo hace falta destilar abundante material para obtener volúmenes considerables o que justifiquen el gasto de la destilación.

En algunos de los casos los rendimientos suelen ser menores al 1 %, es decir cuando se destila 100 kilos de materia prima, se logra 1 kilo de aceite esencial.