

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y  
ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA:  
INGENIERIA FINANCIERA**

**TESIS DE GRADO**

**TEMA DEL PROYECTO:**

**“IMPLEMENTACION DE UNA CURTIEMBRE PARA LA PRODUCCION Y  
COMERCIALIZACION INTERNA DE CUERO VACUNO”**

**AUTOR  
CHRISTIAN MANCHENO HERDOIZA.**

**DIRECTOR  
ECON. RODRIGO SÁENZ.**

**2002-2003**

## **DEDICATORIA**

**Dedico esta Tesis de Grado , principalmente a Dios , por darme sabiduría y protección ,a mis padres , hermanos y enamorada , que han estado a mi lado permanentemente apoyándome en cada momento de mi vida y gracias a ello he logrado forjarme una profesión .**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios y a mis padres , por haber sembrado en mi el deseo de superación y ser un hombre de bien.

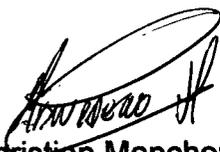
A mi padre por ser el amigo que supo guiarme y aconsejarme por el camino correcto, a mi madre por su incondicional apoyo en toda mi carrera universitaria y el amor que me ha entregado a lo largo de mi vida, a mis hermanos y enamorada por su cariño y el apoyo brindado en el transcurso de mi vida.

Agradezco a la Universidad Internacional SEK , a mi Director de Tesis Eco. Rodrigo Sáenz , quien a guiado paso a paso mi proyecto .

A todos las personas que intervinieron en la realización de esta tesis de grado.

## DECLARATORIA

Yo , Christian Mancheno Herdoiza con cédula de identidad No.170985892-0 , egresado de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Internacional SEK , declaro y juro que el presente trabajo es producto de mi propia autoría , respaldado en el conocimiento adquirido en este centro educativo, razón por la cual prohíbo la copia de este documento , salvo que sea como fuente de consulta.



Christian Mancheno Herdoiza.

CI: 170985892-0

## **IMPLEMENTACION DE UNA CURTIEMBRE PARA LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION INTERNA DE CUERO VACUNO**

La finalidad del presente proyecto es determinar la aceptación que tendría la implementación de una curtiembre para la fabricación de varios tipos de cueros . A partir de esta información , también indagaremos en los gustos y preferencias de los consumidores sobre el producto en si , sobre su presentación y su precio.

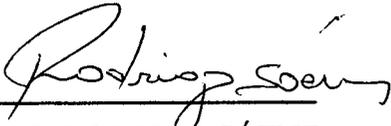
El presente trabajo describe las características , propiedades , métodos de obtención , cuidados y aplicaciones para la obtención del producto final , en este caso el cuero.

La idea de poner en marcha una fábrica para la elaboración y comercialización de cuero vacuno nace de la posibilidad de emprender un negocio que tiene como finalidad introducir en el mercado local un producto de excelente calidad, en base a las más actuales técnicas de curtiduría y a la aplicación de las técnicas y procedimientos administrativos y financieros estudiados a lo largo de la carrera universitaria .

En busca de una reactivación de la economía del país y dada la situación socio-económica , el proyecto no solo servirá como una inversión lucrativa sino que se espera dar empleo a personas del sector y de esta manera formar gente productiva para la sociedad , y a la vez obtener un producto de alta calidad.

Nuestra fábrica se encontrará ubicada en la Provincia del Tungurahua , específicamente en la ciudad de Ambato, debido a que en ésta se encuentra localizados los principales proveedores de materia prima y productos químicos , por otra parte en esta provincia ya existe una ordenanza municipal sobre gestión ambiental lo que facilita la implementación de tecnologías limpias.

De esta manera , basándonos en los estudios técnicos y financieros llegamos a la conclusión que dicho proyecto es totalmente viable y que aportará en la economía del país .

  
ECO. RODRIGO SÁENZ.

## **ESTABLISHMENT OF A TANNERIE FOR THE INTERNAL PRODUCTION AND TRADE OF CATTLE LEATHER**

The principal objective of this research project is to determine the success that it might have a well established tannery to manufacture different kinds of leather through the information received from internet, leather and financial books and from different tanneries . I will also investigate about preferences of the clients about the product, the way it looks and its prices.

This research project has analyzed the characteristics, properties different methods and techniques to obtain high quality leather.

The idea to launch a factory for the bovine leather production, process and marketing comes from the possibility to start a business that might have the chance to introduce changes in the market applying modern marketing techniques and a good tanning process as well.

In search of reviving the economy of our country and due to its social – economic situation, this research project not only will be a lucrative investment but also to hire people from this area and in this way workers will be better trained.

Our factory will be located in Ambato, province of Tungurahua . In this city there are 95% of the tanneries of Ecuador, on the other hand in this city there are planning regulations that require special treatment for the environmental protection.

Thus, based on some technical and financial studies our conclusion is that this project is completely possible to do it and it will improve the economy of our country and will help many people giving them work.

---

Lic. SHARMILA MURAY

# **INDICE**

## **CAPITULO 1**

### **ASPECTOS GENERALES DEL TEMA**

1.1	Introducción .....	1
1.2	Entorno Socio – Político del Ecuador.....	3
1.2.1	Política.....	3
1.3	Quiebra Bancaria.....	3
1.4	Situación Actual del Sector.....	4
1.4.1	Localización de la Industria.....	4

## **CAPITULO 2**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

2.1	Características del Producto.....	6
2.1.1	Bondades del Producto.....	6
2.2	Normas de Calidad.....	8
2.2.1	Control del Producto.....	8
2.3	Principales Problemas.....	9
2.4	Mercado Potencial.....	10
2.4.1	Proyección de Calzado.....	11
2.4.2	Proyección de cuero de Marroquinería.....	12
2.5	Curtiembres del Sector.....	14
2.6	Oferta Nacional.....	15

2.7	Producción Nacional.....	17
2.7.1	Importaciones.....	19
2.7.2	Consumo Nacional.....	21
2.7.3	Exportaciones.....	23
2.8	Cuadro Consolidado Oferta – Demanda Nacional.....	25
2.9	Canales y Medios de Comercialización.....	26
2.9.1	Empresas de la Competencia.....	26
2.10	Principales Materias Primas.....	28
2.11	Flujograma de Procesos.....	31

### **CAPITULO 3**

#### **TAMAÑO Y LOCALIZACION**

3.1	Localización del Proyecto.....	32
3.2	Tamaño del Proyecto.....	33
3.3	Planos de la Curtiembre.....	38

### **CAPITULO 4**

#### **INGENIERIA DEL PROYECTO**

4.1	Tecnología y Maquinaria para la Industria.....	39
4.2	Procesos de Producción en la Curtiembre.....	42

### **CAPITULO 5**

#### **ASPECTOS AMBIENTALES**

5.1	Descripción del Medio Ambiente y Areas de Influencia.....	47
5.2	Precaución de efectos adversos al Medio Ambiente.....	51
5.3	Inversión en Area Ambiental.....	53

## **CAPITULO 6**

### **INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO**

6.1	Generalidades.....	54
6.2	Inversiones Fijas.....	55
6.2.1	Terreno.....	55
6.2.2	Equipo y Maquinaria.....	55
6.3	Depreciaciones y vida útil de los Activos Fijos.....	57
6.4	Requerimiento del Personal.....	59
6.4.1	Distribución del Personal de Producción.....	60
6.5	Materia Prima.....	62
6.6	Mano de Obra.....	66
6.7	Gastos Indirectos de Fabricación.....	67
6.8	Financiamiento.....	69

## **CAPITULO 7**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

7.1	Costo de Producción Unitario.....	70
7.2	Gastos Administrativos, Financieros y de Ventas.....	73
7.2.1	Gastos Administrativos.....	73
7.2.2	Gastos de Ventas.....	74
7.2.3	Depreciaciones.....	74
7.3	Clasificación de los Costos.....	76
7.4	Ingresos.....	78
7.5	Balances.....	80
7.5.1	Balance de Situación Inicial.....	80
7.5.2	Balance de Resultados .....	82
7.5.3	Costo Promedio Ponderado .....	84
7.5.4	Flujo de caja .....	86

7.5.5 Punto de equilibrio .....	87
7.5.6 Período de recuperación .....	88
7.5.7 Razones financieras .....	88
CONCLUSIONES .....	90
RECOMENDACIONES.....	90
BIBLIOGRAFIA.....	92
ANEXOS.....	93

# **CAPITULO I**

## **ASPECTOS GENERALES DEL TEMA**

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

Desde que el hombre necesitó de abrigo, encontró en la piel de otros animales el material idóneo para enfrentar el rigor del frío. De modo que el cuero, aunque no goza del prestigio del fuego, compartió con éste el escenario de las primeras edades de la humanidad . Pero mientras el fuego se refugió en el mito, el cuero recorrió una trayectoria ascendente que lo ha colocado hoy como objeto de un saber institucionalizado : ciencia y arte . El uno procura los procesos más eficaces, prácticos y económicos que garanticen la calidad óptima del producto ; el otro , sobre la base de lo anterior , se esmera por conseguir , con la dosis necesaria de imaginación , la deslumbrante belleza que hace del cuero un material de gran plusvalía por la diversidad de artículos de alta moda que con él se fabrica.

De todas las provincias de Ecuador Tungurahua es la que se destaca por excelencia en la producción de cuero y sus derivados . Sus reales orígenes están en Egipto con un tiempo de vida de más de 2000 años . Esta industria también ha tenido un magnífico despliegue en Marruecos y la ciudad de Fes al norte de Africa.

Especificar cual fue el inicio del trabajo en cuero en América resulta un tanto difícil.

Pero el tiempo ha pasado y ésta empresa poco tecnificada y lenta hoy por hoy es una verdadera muestra de tecnificación y proyección , sobre todo en la provincia del Tungurahua . Para las curtiembres de hoy el mayor reto es la calidad y eficiencia en su producción , en el país se cuenta con mano de obra calificada y los implementos químicos que se usan para el trabajo son de primer orden.

Todas las empresas dedicadas a la manufactura de cuero deben necesariamente producir con ciertos estándares de calidad para que sus productos tengan una aceptación y un precio de mercado más competitivo.

Calidad de un cuero es la medida en que éste satisface las legítimas exigencias y condiciones , tanto de los fabricantes de cuero como del usuario. Depende de muchos factores entre los cuales citaremos los siguientes : materias primas empleadas , controles del proceso en cada etapa , personal idóneo para la producción y dirección , instalaciones y maquinaria de alta tecnología.

## **1.2.- ENTORNO SOCIO – POLÍTICO DEL ECUADOR**

### **1.2.1 Política.**

A principios de año ha tomado posesión el nuevo gobierno encabezado por el Sr. Lucio Gutiérrez , coronel golpista que fue encarcelado hace dos años . Nadie esperaba su elección , pero accedió al poder gracias a la ayuda de la población indígena , que confiaba en él, para eliminar la corrupción de anteriores gobiernos.

Han transcurrido pocos meses de su mandato , y sus ofertas de campaña, han quedado en eso , no hay cambio alguno y la gente se cuestiona por su falta de capacidad y porque ha formado un gobierno en base de militares y gente de su entorno familiar.

### **1.3 Quiebra Bancaria .**

El año 1999 se produjo la quiebra de varios bancos , algunos de ellos importantes como el Filanbanco , debido a la evasión de capitales y a la concesión de créditos falsos.

Debido a esto la gente ha perdido la confianza en los bancos y prefiere gastar el dinero en bienes de consumo , dado esto, los bancos prefieren invertir en el extranjero . Los intereses de los créditos son muy elevados , del orden del 18% al 20% , una parte de ellos se lo atribuye al riesgo país .

## **1.4.- SITUACION ACTUAL DEL SECTOR.**

Luego de un periodo de relativa estabilidad , el proceso de dolarización de la economía ecuatoriana esta llegando a un punto crítico desde el cual , solo las empresas productivas que hayan logrado un nivel de competitividad aceptable , podrán apostar a sobrevivir o crecer .

Una gran mayoría de la producción de cuero vacuno del país se destina para el sector del calzado y la marroquinería, siendo el primero de estos el de mayor interés ya que éste grupo representa el 80 % del total a nivel industrial , que a la vez , representa el 70 % del total nacional , el 30 % restante lo constituye el importante grupo artesanal.

### **1.4.1 Localización de la Industria.**

El principal centro curtidor del país se encuentra en la ciudad de Ambato , donde se concentra más del 80 % de la producción nacional, estimándose un total de 100 a 150 centros productivos , de los cuales un 75 – 80 % carecen de estructura y se limitan a sub-contratar servicios a otras fabricas. El 20 % restante de la industria se encuentra dividida en las siguientes ciudades :

Cuenca , Quito , Guayaquil, en orden de importancia .

Es muy importante la zonificación de la materia prima para la producción de cuero vacuno; la principal producción ganadera en el Ecuador es la bovina , con una población estimada en el 2002 de 4.486.020 cabezas de ganado.

En la zona de oriente y en la costa , la producción es destinada para carne , predominando las razas cebú , brahman y charolais .En la zona de la sierra el ganado es para producción básicamente lechera, predominando la raza holstein , jersey, normanda, herford y brandsuis , siendo todas estas resistentes a la altura y al frío.

Las pieles de Oriente y de la costa son elementalmente malas puesto que están afectadas por parásitos ( barros , garrapatas...), debido a que están en un clima cálido, y en muchos de los casos las pieles solo pueden destinarse a hacer gelatina.

Las pieles de la sierra , situadas a 2.400 – 2.800 m De altura , no tienen tantos parásitos , debido a que el clima es frío , consecuentemente la piel es mejor . Al tratarse de ganado lechero , las pieles son más vacías de los flancos .

Los introductores compran las reses , las cuales son llevadas al matadero ,posteriormente las venden a los intermediarios , los cuales salan a las pieles o las venden frescas a los curtidores , algunos de los cuales emplean las pieles sin salar.

Las pieles que reciben los curtidores no están clasificadas , algunos seleccionan por taras y devuelven las pieles malas . El real problema es que la selección no tiene un parámetro general, ni siquiera dentro de la planta pues lo hacen bajo el mejor criterio del seleccionador.

Todo lo ya mencionado va en contra del curtidor ya que esto genera pérdidas de tiempo y de recursos.

El precio de la piel es de 14 – 22 dólares/unidad , dependiendo de su calidad. Las malas , una vez peladas se destinan a gelatina y se venden a 5 – 6 dólares/unidad .

# CAPITULO 2

## ESTUDIO DE MERCADO

### 2.1 Características del producto

**Definición:** La elaboración del cuero vacuno consiste en la transformación de la piel del animal , mediante varios procesos químicos en cuero . Trasformando así un material putrefactible en un producto no putrefactible de agradable textura , tacto y funcionalidad.

#### 2.1.1 Bondades del producto:

Es un producto muy versátil debido a sus características :  
maleabilidad , textura , resistencia , durabilidad e higiene.

- **Maleabilidad :** Debido a ésta característica del cuero, nos permite trabajarlo de diferente forma, haciendo mas fácil la elaboración de los artículos deseados .
- **Textura:** Mediante diversos procesos químicos se logra obtener varias texturas diferentes tales como suavidad, llenura, calibre y tacto logrando así satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

- **Resistencia:** el cuero nos brinda una resistencia superior a cualquier material sintético que se encuentra normalmente en el mercado. La resistencia a tracción, frote y ruptura es una de las mayores ventajas que se obtiene sobre otros materiales.
- **Durabilidad:** la durabilidad de éste material es mayor al resto de materiales que se encuentran normalmente en el mercado debido a estructuración de sus fibras, las cuales son muy compactas y resistentes.
- **Higiene:** ésta es una característica fundamental debido a que materiales tipo sintético no permiten una adecuada ventilación de la sudoración del cuerpo manteniendo un mal olor. Dicho problema no existe al trabajar con cuero debido a que éste permite una respiración natural.

Una vez procesado el producto, puede permanecer un tiempo indefinido en una bodega adecuada para este propósito.

En nuestro estudio nos centraremos a la producción de cuatro tipos de cueros que en las encuestas realizadas tengan mayor aceptación.

## **2.2 Normas de calidad:**

Las normas que regulan el control de calidad de los principales procesos productivos son establecidos por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN). Toda empresa exportadora, importadora o nacional debe adaptarse a estas normas, las que son adaptaciones de normas internacionales vigentes en los principales países desarrollados.

### **2.2.1 Control del producto**

Este tiene la finalidad de fabricar un producto que satisfaga las exigencias del consumidor, lo que implica el control de materia prima, el proceso y el producto terminado.

- **Control de materia prima:** Fase de primordial importancia en esta industria, debido a que la gran variedad de materia prima empleada requieren un rígido control al ingresar a la fábrica. Un buen control de materia prima comprende también los factores de calidad industrial.
- **Control de fabricación:** Se lo realiza en forma individual y en cada uno de los procesos de fabricación y en coordinación con el conjunto; el control es tanto de trabajo, como de eficacia, esto es, del funcionamiento y de los resultados conseguidos en cada momento.
- **Control de producto final:** Permite al Departamento de Producción, disponer de la información sobre la posibilidad de mejorar la calidad tanto de la materia prima como de las modificaciones en el proceso

### **2.3 Principales problemas**

De lo analizado se puede mencionar las principales deficiencias que afectan a éste tipo de industria:

**a)** Alto porcentaje de capacidad ociosa, debido principalmente a la materia prima (irregular abastecimiento, falta de calidad, déficit en cantidad y variedad, alto costo de materia prima, entre otros). Las empresas requieren contar con una mayor y mejor provisión de materia prima para diversificaciones y ocupar mayor cantidad la capacidad instalada.

**b)** Maquinaria y equipos con elevados costos que hacen difícil la adquisición de algunas máquinas , por este motivo existen en el mercado algunas máquinas con distintos grados de obsolescencia. Existen ciertos casos, en que las maquinarias no poseen las características necesarias requeridas para obtener productos de buena calidad, especialmente en aquellas empresas que no exportan.

**c)** En cuanto a la tecnología e ingeniería aplicada en los procesos, ésta, es aún deficiente. Hay una escasez de personal técnico especializado en la producción. La capacitación al personal de nivel medio, es muy escasa.

**d)** Se requiere incorporar tecnologías de producción apropiadas en las empresas para que éstas se ajusten a las circunstancias de adquisición de materia prima aprovechando así, la capacidad instalada.

## **2.4 Mercado potencial**

Debemos considerar que el mercado para consumo de cuero tipo pull up , brush off , colegial y tafiletede puede ser segmentado en : zapateros y confeccionistas del país. Cabe recalcar que nuestra curtiembre se dedicará solo al proceso de cuero para calzado y vestimenta debido que para la elaboración de cuero para tapicería se necesita otro tipo de maquinaria

Para efectos de nuestra investigación, nos hemos centrado en tres segmentos principales que son: zapateros , confeccionistas y marroquineros

Estudios posteriores pueden ser realizados para abarcar segmentos adicionales de mercado en donde el producto puede tener buena aceptación.

Según las estadísticas de la cámara de cuero , calzado y anexos el cuero producido en el país no llega a calzar ni al 40 % de la población .Es por este motivo que aplicamos el método de encuestas para verificar el porque de esta información

La encuesta constó de dos partes. Se planteó una encuesta para los consumidores del producto. De acuerdo a nuestro criterio las ocho preguntas planteadas son las básicas para conocer los gustos y preferencias de los consumidores. Luego, se aplicó la encuesta a los no consumidores, ya que es importante saber los motivos para no consumir el producto y si estarían dispuestos a hacerlo.

### **2.4.1 Proyección calzado**

Se proyectó el crecimiento del sector calzadista en el país , hasta el año 2006. En base a datos obtenidos por CAMEC, se determinó que este sector crecerá a un ritmo anual del 5 %. Para obtener la proyección de la demanda global de cuero para calzado se multiplicó la ocupación promedio anual proyectada por 59%. Este último porcentaje se fijó conociendo que de 22 fabricantes de calzados encuestados, 13 estarían dispuestos a consumir nuestro producto.

El consumo de cuero para calzado se proyectó multiplicando la proyección de la demanda global de calzado por el consumo per capita. El consumo per capita se obtuvo bajo el supuesto de que el promedio de consumo de cada persona es de dos pares de zapatos al año., considerando que es difícil determinar el tiempo de vida útil del producto

## 2.4.2 Proyección de cuero de marroquinería

Se proyectó el crecimiento del sector marroquinerero en el país hasta el año 2006. En base a datos obtenidos por la CAMEC, se determinó que este sector crecerá a un ritmo anual del 2%. (cuadro 3)

**Cuadro No. 1**

**PRODUCCION ANUAL POR TIPO DE CALZADO**  
**DE 111 EMPRESAS**

<b><i>N .-</i></b>	<b><i>Tipos de Calzado</i></b>	<b><i>Producción Anual De Calzado</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
1	Colegial	2648000	41.40%
2	Casual Hombre	1258000	19.60%
3	Vestir Hombre	528000	8.30%
4	Casual Mujer	491000	7.70%
5	Botas	359000	5.60%
6	Infantil	340000	5.30%
7	Otros	323000	5.10%
8	Vestir Mujer	237000	3.70%
9	Deportivo	210000	3.30%
		<b>6394000</b>	<b>100%</b>

FUENTE : REVISTA CUEROS EDICION 38

ELABORADO POR: AUTOR

## Cuadro 2

### CONSUMO APROXIMADO ANUAL DE CUERO TERMINADO PARA CALZADO DE 111 EMPRESAS

<b>N .-</b>	<b>Tipos de Cuero</b>	<b>Decímetros</b>	<b>Porcentaje</b>
		<b>Cuadrados</b>	
<b>1</b>	Pull- up Graso	26.676.000	23.40%
<b>2</b>	Moccasin-Ruso	20.454.000	17.90%
<b>3</b>	Flotter	14.388.000	12.60%
<b>4</b>	Brush – off	14.112.000	12.40%
<b>5</b>	Nubuck	13.680.000	12.00%
<b>6</b>	Napa-Bochela	10.014.000	8.80%
<b>7</b>	Otros	8.742.000	7.70%
<b>8</b>	Natural-Plena flor	3.324.000	2.90%
<b>9</b>	Charol	2.592.000	2.30%
		<b>113.982.000</b>	<b>100%</b>

## Cuadro 3

### CONSUMO APROXIMADO ANUAL DE CUERO TERMINADO PARA MARROQUINERÍA DE 15 EMPRESAS

<b>Ciudad</b>	<b>Número</b>	<b>Decímetro</b>	<b>Porcentaje</b>
		<b>Cuadrados</b>	
<b>Quito</b>	<b>9</b>	<b>1200000</b>	<b>46.30%</b>
<b>Ambato</b>	<b>4</b>	<b>1104000</b>	<b>42.60%</b>
<b>Cuenca</b>	<b>2</b>	<b>288000</b>	<b>11.10%</b>
	<b>15</b>	<b>2542000</b>	<b>100%</b>

## 2.5 Curtiembres del sector.-

A través de consultas en varias instituciones como Superintendencia de Compañías y otras se pudo determinar que existen empresas de tipo Informal ya que no se encuentran registradas a esta institución y de tipo formal cuando se encuentran registradas a la misma, existiendo Compañías de responsabilidad limitada y de Sociedad Anónima. Para determinar el tamaño de las fábricas dividiremos estas en: grandes, medianas y pequeñas, se determinó como punto de partida el área de industrialización por la Capacidad Instalada y Utilizada de cada fábrica

CUADRO No 4  
CAPACIDAD DE PRODUCCION MENSUAL 24 TENERIAS (HOJAS)

EMPRESAS	CAPACIDAD INSTALADA		CAPACIDAD UTILIZADA		CAPACIDAD DESOCUPADA	
	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE
ALEMANA	16.000	100	2.000	13%	14.000	88%
ECUATORIANA	20.000	100	18.000	90%	2.000	10%
RENACIENTE	25.000	100	20.000	80%	5.000	20%
SERVICUEROS	30.000	100	20	67%	10.000	33%
AVILES ALBAN	10.000	100	800	8%	9.200	92%
ENIC	18.000	100	15.000	83%	3.000	17%
CABARO	8.000	100	6.000	75%	2.000	25%
CUMANDA	8.000	100	4.000	50%	4.000	50%
CURTILAN	6.000	100	3.000	50%	3.000	50%
DIAZ	6.000	100	2.500	42%	3.500	58%
PIZARRO	8.000	100	2.000	25%	6.000	75%
PROPIEL	6.000	100	4.000	67%	2.000	33%
SAN JOSE	10.000	100	6.440	64%	3.560	36%
AMAZONAS	2.000	100	1.000	50%	1.000	50%
TORRES	2.000	100	600	30%	1.400	70%
CUEROS ART	2.400	100	600	25%	1.800	75%
BAYER	1.200	100	600	50%	600	50%
ANDICUEROS	4.000	100	1.400	35%	2.600	65%
ECUAPIEL	2.000	100	1.200	60%	800	40%
GUAMAN QUISPE	3.000	100	2.400	80%	600	20%
PALMAY	4.000	100	2.000	50%	2.000	50%
TOTORAS	5.000	100	3.000	60%	2.000	40%
SUARES	15.000	100	600	45%	14.400	96%
TUNGURAHUA	10.000	100	8.400	84%	1.600	16%

## **2.6 OFERTA NACIONAL.-**

De la investigación realizada a nivel nacional , se pudo conocer que en el país existen alrededor de 24 fábricas , algunas de ellas legalmente constituidas y la mayoría a nivel de establecimientos son de índole familiar , dedicadas al procesamiento de pieles crudas para la elaboración de diversos tipos de cuero , suela y otros subproductos , que son utilizados a su vez , como insumos para la confección de artículos como calzado , vestimenta , marroquinería ,entre otros.

Todas las Empresas y Establecimientos están localizados en cinco provincias de la sierra 19 en Tungurahua , 2 en Cotopaxi , 1 en Pichincha , 1 en Azuay y 1 en Chimborazo , según afiliación a ( ANCE )

En base a los principales parámetros de comparación como la utilización de la capacidad instalada , el volumen y variedad de producción , tamaño del establecimiento , y además de una apreciación de las inversiones que disponen en cada una de las plantas , se las clasificó en cinco grandes empresas , diez medianas y nueve pequeñas . ( cuadro 5)

**TAMAÑO DE LA EMPRESA SEGÚN VOLUMEN DE PRODUCCION**

PRINCIPALES EMPRESAS	GRANDES	MEDIANAS	PEQUEÑAS	LUGAR
	ALEMANA	X		
ECUATORIANA DE CURTIDOS	X			SALCEDO
RENACIENTE	X			CUENCA
SERVICUEROS	X			AMBATO
AVILES ALBAN ENIC	X		X	IZAMBA
CABARO		X		QUITO
CUMANDA		X		PELILEO
CURTILAN		X		AMBATO
DIAZ		X		LATACUNGA
PIZARRO		X		EL PISQUE
PROPIEL		X		AMBATO
SAN JOSE		X		AMBATO
TORRES			X	AMBATO
AMAZONAS			X	AMBATO
ANDICUEROS			X	IZAMBA
BAYER			X	AMBATO
CUEROS ART			X	AMBATO
ECUAPIEL			X	IZAMBA
GUAMAN QUISPE		X		AMBATO
PALMAY			X	RIOBAMBA
TOTORAS		X		AMBATO
SUAREZ			X	AMBATO
TUNGURAHUA		X		AMBATO
	5	10	9	24

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA

## 2.7 PRODUCCION NACIONAL.-

Los insumos nacionales fabricados en el país para la confección de calzado, vestimenta , y marroquinería se presentan en los cuadros 6 y 7 , los que se puede observar aquellos que se destinan a la confección de calzado para hombres , mujeres y niños .

**CUADRO 6**

**PRINCIPALES PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS QUE PRODUCE LA INDUSTRIA DEL CUERO**

<b>PRINCIPALES PRODUCTOS</b>		<b>ARTICULOS PARA :</b>	
RUSO CAPELLADO		FABRICACION CALZADO	
NAPA SUAVE		FABRICACION CALZADO	
NAPA FINA		FABRICACION CALZADO DAMAS	
NAPA VESTIDO		FABRICACION VESTIMENTA	
NUBUCK VESTIDO		FABRICACION VESTIMENTA	
NUBUK CEROSO		FABRICACION CALZADO	
TAFILETE		FABRICACION CALZADO	
PULL-UP		FABRICACION CALZADO	
BRUSH OFF		FABRICACION CALZADO	
CRASY HORSE		FABRICACION CALZADO	
ETIQUETAS		FABRICACION ETIQUETAS PANTALONES	
MARROQUINERIA		FABRICACION CARTERAS BILLETERAS	
<b>PRINCIPALES SUBPRODUCTOS</b>		<b>ARTICULOS PARA :</b>	
SPLIT		FABRICACION CORREAS	
GAMUZON		FABRICACION MOCHILAS – CALZADOS	
DESCARNE		FABRICACION CALZADO	

FUENTE : INVESTIGACION DIRECTA

**CUADRO 7**  
**PRODUCCION NACIONAL EN LA INDUSTRIA DEL CUERO : DE**  
**PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS**

PRINCIPALES	UNIDAD/MEDIDA	2001		UNIDAD/MEDIDA	2002	
PRODUCTOS:	DECIMETROS	VALOR USD	%	DECIMETROS	VALOR USD	%
<b>CALZADO</b>						
Ruso capellado	75,294,720	4,216,504	11%	79,812,403	4,469,495	19%
Napa suave	11,479,680	642,862	2%	12,168,461	681,434	3%
Napa fina	1,992,960	1,116.06	3%	2,112,538	118,302	1%
Nubuk ceroso	18,128,640	942,689	3%	19,216,358	99925100%	4%
Engrasado	27,302,400	1,419,725	4%	28,940,544	1,504,908	6%
Pull up	7,797,120	4,366,387	12%	82,664,947	4,628,370	20%
Brush up	12,576,000	7,042,560	19%	13,330,560	7,465,114	32%
Crazy Horse	2,899,200	150,758	0%	3,073,152	159,804	1%
Suela	235,740		0%	249,884		0%
Gamuzon	797,760	11,168	0%	845,626	11,839	0%
Tafilete	3,169,920	69,738	0%	3,360,115	73,923	0%
<b>Subtotal Calzado</b>	<b>161,674,140</b>	<b>19,978,451</b>	<b>54%</b>	<b>171,374,588</b>	<b>20,112,439</b>	<b>86%</b>
<b>VESTIDO</b>						
Napa	16,561,920	9,274,675	25%	17,555,635	1,081,427	5%
Nubuk vestido	9,734,400	5,451,264	15%	10,318,464	635,617	3%
<b>Subtotal Vestido</b>	<b>26,296,320</b>	<b>14,725,939</b>	<b>40%</b>	<b>27,874,099</b>	<b>1,717,045</b>	<b>7%</b>
<b>MARROQUINERIA</b>						
Marroquin	24,570,240	1,031,950	3%	26,044,454	120,325	1%
Etiquetas	508,800	21,370	0%	539,328	2,492	0%
<b>Subtotal Marroqui</b>	<b>25,079,040</b>	<b>1,053,320</b>	<b>3%</b>	<b>26,583,782</b>	<b>122,817</b>	<b>1%</b>
<b>CARNAZA</b>						
Split	6,334,080	228,027	1%	6,714,125	26,588	0%
Descame (libras)	3,867,900	1,237,728	3%	4,099,974	1,311,992	6%
<b>Subtotal Carnaza</b>	<b>10,201,980</b>	<b>1,465,755</b>	<b>4%</b>	<b>10,814,099</b>	<b>1,338,580</b>	<b>6%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>223,251,480</b>	<b>37,223,464</b>	<b>100%</b>	<b>236,646,569</b>	<b>23,290,880</b>	<b>1</b>

### **2.7.1 IMPORTACIONES**

Datos del Comercio Exterior , publicados por el Banco Central del Ecuador , en el año 2001 se registró USD.281.93 y en el año 2002 por USD.21.544.82 registros de importaciones en cantidades y valor de manera específica , en el sector del cuero y afines ( Ver cuadro 8 ). Debemos anotar que las importaciones son muy escasas y no son registradas, sin embargo , en la frontera norte del país se conoce que en el 2001 ingresaron vía contrabando desde Colombia 1.500.000 dm de cuero para calzado , por un valor aproximado de USD 180 MIL

De acuerdo a la nomenclatura de NABANDINA las partidas arancelarias de Importaciones y Exportaciones para uso en la industria del cuero es la siguiente :

<b>RUBRO NABANDINA</b>	<b>DETALLE DEL PRODUCTO</b>
4104220000	CUEROS Y PIELES DE BOVINO , PRECURTIDOS DE OTRO MODO
4109000000	CUEROS Y PIELES CHAROLADOS Y SUS IMITACIONES DE CUERO CHAPADOS
4104210000	CUEROS Y PIELES DE BOVINO CON PRECURTIDO VEGETAL
4101800000	CUEROS Y PIELES AGAMUZADOS , INCLUIDO EL AGAMUZADO
4109000000	CUEROS Y PIELES CHAROLADOS Y SUS IMITACIONES DE CUERO

**FUENTE: NABANDINA**

# IMPORTACIONES SECTOR CUERO Y AFINES DEL ECUADOR

Cuadro # 8

RUBRO	DETALLE DEL PRODUCTO	2001	2002	SUMA 01+02
4104220000	CUERO Y PIELES DE BOVINO CON PRECURTIDOS DE OTRO MODO	166.88	345.78	512.66
4108000000	CUEROS Y PIELES AGAMUZADOS , INCLUIDO EL AGAMUZADO		20,872.00	20,872.00
4109000000	CUEROS Y PIELES CHAROLADOS E INITACION DE CUERO	115.05	327.04	442.09
		<b>281.93</b>	<b>21,544.82</b>	<b>21,826.75</b>

Elaboración: Propia

### **2.7.2 CONSUMO NACIONAL**

La demanda del cuero curtido proviene de los sectores de la industria manufacturera de : fabricación de calzado , maletería , talabartería , confección y vestido , marroquinería , guantes plantillas , tapicería , y un sinnúmero de artículos artesanales y folklóricos . El crecimiento de la demanda de este tipo de bienes que genera a su vez , mayores requerimientos de cueros curtidos.

Como se dijo anteriormente , los productos y subproductos fabricados por las empresas y establecimientos ubicados en algunas de las provincias de la sierra son utilizados por otras empresas para la producción de artículos terminados , localizadas en ciudades de la costa y sierra del país .En efecto en el 2001 , la mayor cantidad de insumos fueron utilizados por empresas de la sierra en un porcentaje del 88 % y el 12 % por empresas de la costa. En el año 2002 el porcentaje fue de 87 % y 13% respectivamente.

En cuanto al uso de los insumos para la producción de bienes terminados , el ramo de calzado en general utilizó el 77 % en el 2002.



### **2.7.3 EXPORTACIONES**

Los datos del Comercio Exterior , publicados por el Banco Central , registran cifras específicas de exportaciones para el ramo del cuero.

Según la información recabada se conoció que 2001 se exportó ocasionalmente , cuero y pieles agamuzadas y sus imitaciones , por un valor de USD. 940.53 y para el 2002 se registro un valor de USD.806.93 ( cuadro 10 )

## EXPORTACIONES SECTOR CUERO Y AFINES DEL ECUADOR

Cuadro # 10

RUBRO	DETALLE DEL PRODUCTO	2001	2002	SUMA 01+02
4104240000	CUERO Y PIELES DE BOVINO CON RECURTIDO VEGETAL	359.94	476.48	836.42
4108000000	CUEROS Y PIELES AGAMUZADAS , INCLUIDOS EL GAMUZADO	0.45	0.3	0.75
4109000000	CUEROS Y PIELES CHAROLADOS E IMITACION DE CUERO	580.14	330.15	910.29
		<b>940.53</b>	<b>806.93</b>	<b>1.747.46</b>

## 2.8 Cuadro consolidado de Oferta y Demanda nacional.

### CONSOLIDADO DE OFERTA Y DEMANDA NACIONAL

OFERTA			DEMANDA		
	DECIMETRO	VALOR		DECIMETRO	VALOR
PRODUCCION NACIONAL	236.647	23,291	CONSUMO NACIONAL	378.898	53,045
IMPORTACIONES		21,827	EXPORTACIONES		1,747
<b>TOTALES</b>	<b>236.647</b>	<b>45,118</b>		<b>378.898</b>	<b>54,792</b>

FUENTE CUADROS Nos 7-8-9-10

En base a lo realizado en la etapa anterior , se determinará el consumo Nacional Aparente , mediante la aplicación de la siguiente fórmula :

$$CNA = P_n + M - X \quad \text{USD.} \quad Cna = \$ 23,291 + \$ 21,827 - \$ 1,747$$

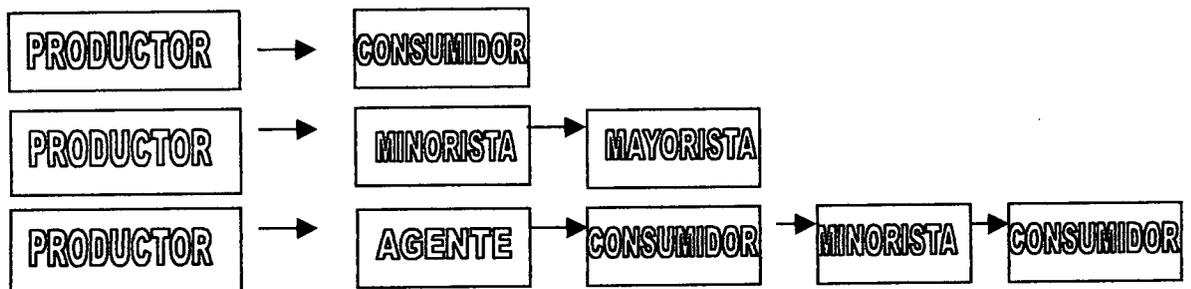
$$\text{Consumo Nacional Aparente} = \text{USD } \$ 46,865$$

Análisis de la Demanda de cueros curtidos . \_ La demanda nacional es equivalente a la producción del país , toda vez que las importaciones que se registran en los anuarios de comercio exterior son muy exiguas y las exportaciones de cuero en su totalidad no son declarados ni registrados en su totalidad como se demuestra en el cuadro No.10

## 2.9 Canales y Medios de Comercialización

### 2.9.1 Empresas de la Competencia .-

Se conoce que las principales empresas grandes y medianas utilizan diversos canales y medios de comercialización para la venta de sus productos, tales como :



Dentro de estas modalidades se identifican los canales de distribución o caminos para poner los productos a disposición de los consumidores : Cortos (sin intermediarios )y Largos (intervención de intermediarios con el apoyo de:

- Una promoción y publicidad agresiva en algunos medios de comunicación
- Asistencia permanente a eventos feriales dentro y fuera del país.
- Algunas de ellas utilizan el Internet y Páginas Web

El conocimiento de nuestros competidores es crucial para la planeación efectiva de acciones que contempla el marketing , por lo tanto debe considerarse varias de las sugerencias aportadas respecto a las necesidades que presentan los consumidores para luego realizar un análisis sobre la presentación de los productos y las diferencias físicas ante nuestros competidores. Dichas sugerencias tienen relación con el mejoramiento de la calidad , ampliación de la gama de colores , diversificación de los productos y facilidades en la forma de pago.

Adicionalmente es indispensable identificar los distintos canales de distribución de , así como las múltiples estrategias de comunicación que llevan a efectos los competidores más fuertes y cercanos que tenemos que enfrentar actualmente.

La modalidad de comercialización que adoptará nuestra Empresa será directa con el consumidor final , se realizarán ventas al por mayor y al menor, en la misma fábrica y a través de intermediarios.



La estrategia de comercialización que se ha previsto , considera los siguiente aspectos :

Para que la distribución sea más efectiva , se dará paso a la contratación o creación de los llamados REPRESENTANTES DE VENTAS , así como la creación de un local de exhibición en el centro de la ciudad .

Crear y organizar un equipo eficiente de comercialización y ventas que incursione en el mercado dando a conocer a los clientes las bondades de nuestros productos , en cuanto a su procesamiento , calidad , diversidad y precios competitivos .

## **2.10 Principales Materias Primas.-**

Las materias primas pueden ser clasificadas en dos tipos :

### **Materias Primas Directas.-**

Son aquellas que intervienen directamente en el proceso de transformación del producto , en nuestro caso son los cueros . Cabe recalcar que toda nuestra materia prima es de origen nacional debido al tipo de artículos que vamos a desarrollar , niveles de control y calidad.

### **Necesidades de materia prima directa**

Considerando la demanda investigada en el estudio de mercado se determinó la necesidad de materia prima al año para cada segmento que el proyecto necesita cubrir.

- Para el caso de cuero pull up y nubuck la materia prima deberá ser adquirida en los camales de la sierra debido a que el cuero serrano es más limpio de flor lo cual es idóneo para este tipo de cuero.
- En el caso de cuero tipo escolar y brush off el cuero podrá ser comprado en camales de la costa . Cabe recalcar que el cuero costeño es de menor calidad que el serrano , por ende es más económico.

### **Necesidad de Materia Prima**

(mensual por año)

NECESIDAD M.P	Necesidades Diarias	Necesidad Semanal	Necesidad Mensual
Cuero Serrano	125	625	2500
Cuero Costeño Fresco	50	250	1000
Cuero Costeño Salado	50	250	1000

ELABORACIÓN: PROPIA

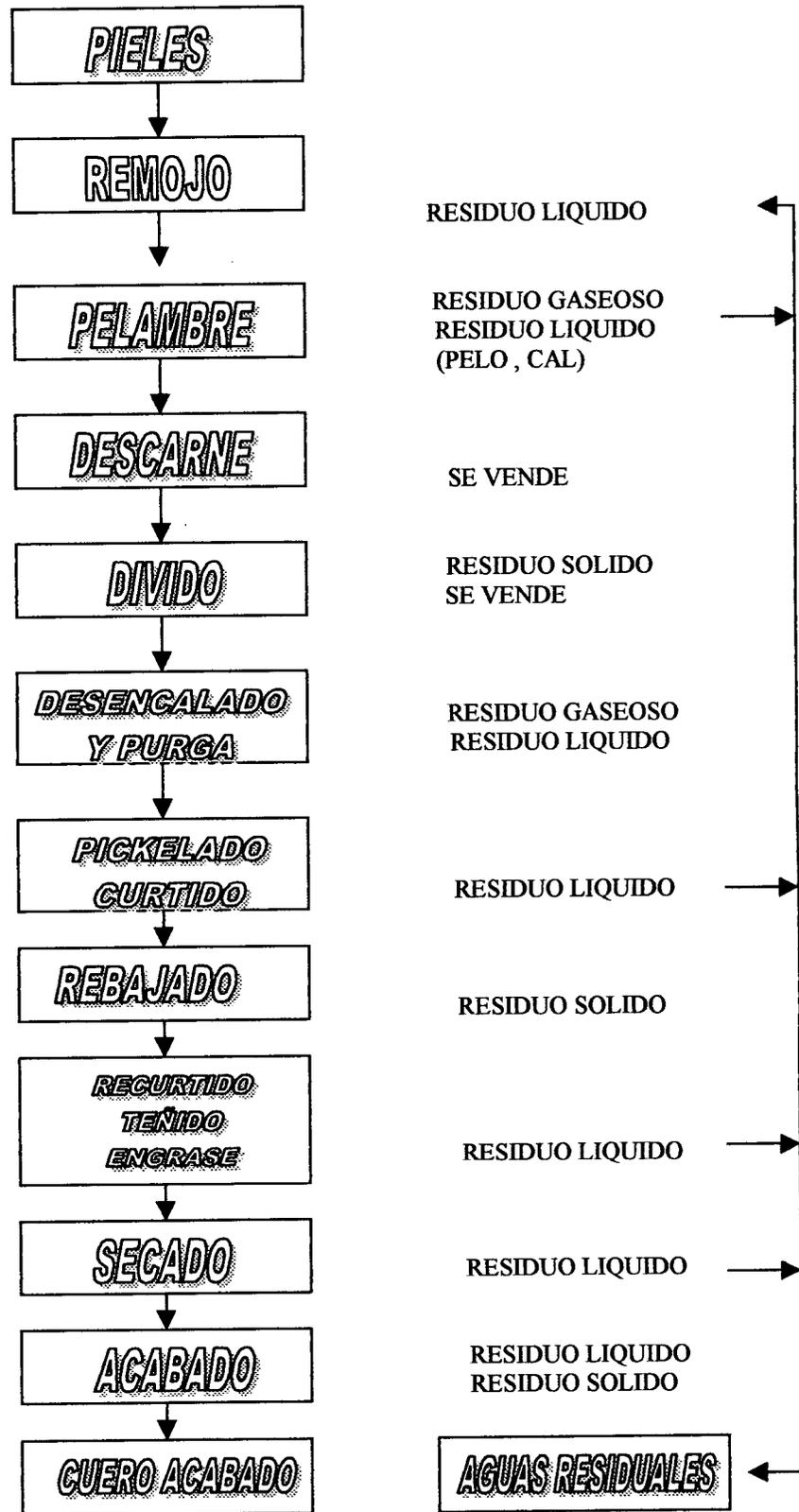
### **Necesidad de materia prima indirecta .-**

En el proceso de transformación de la piel en cuero se utilizan varios tipos de productos químicos los cuales llamaremos materia prima indirecta.

Entre los principales productos químicos que utilizaremos encontramos :

Humectantes , Desencalantes , Curtientes , Sales , Neutralizantes ,  
Recurtientes , Engrasantes entre otros.

## 2.11 Flujiograma Del Proceso



## **CAPITULO 3**

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

#### **3.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.-**

Dos consideraciones han sido tomadas en cuenta al realizar el análisis de la localización del proyecto: la disponibilidad de materia prima y la demanda insatisfecha. Es importante, conocer si existe la disponibilidad de materia prima para llevar a cabo el proyecto. Citemos cada caso individualmente:

- De acuerdo a datos obtenidos en nuestra investigación el 95 % de las curtiembres se encuentran localizadas en la provincia de Tungurahua . Debido a esto, nuestro proyecto se ubicará en la misma provincia debido a que en ésta se encuentran localizados los principales proveedores de materia prima y productos químicos , por otra parte en esta provincia existe ya una ordenanza municipal sobre gestión ambiental para las curtiembres lo que facilita la implementación de tecnologías limpias.

Con el análisis arriba indicado, queda comprobado que el proyecto no se verá afectado por la falta de materia prima. Con ello, la demanda insatisfecha será el criterio relevante para fijar el tamaño de la planta. Las cantidades de demanda insatisfecha ya han sido señaladas en el estudio de mercado.

Sin embargo, debemos tomar en cuenta que hay un alto porcentaje de riesgo al considerar el 100% de la demanda insatisfecha en cada uno de los sectores por el efecto que implicaría involucrarse en sumas tan elevadas para dichas inversiones. Por ello para nuestro estudio utilizaremos solo el 50% de la demanda insatisfecha para fijar el tamaño de la empresa.

### 3.2 TAMAÑO DEL PROYECTO.-

Como se señaló anteriormente la empresa estará ubicada en la Provincia del Tungurahua específicamente en la ciudad de Ambato , dispondrá de un terreno propio de 3.390 m<sup>2</sup> , en el cual se construirá tres naves industriales cuya distribución podría ser la siguiente .

AREA DE PRODUCC	SUPERFICIE	UTILIZACIÓN
Area 1	744 m <sup>2</sup>	Rivera-Curtición
Area 2	173 m <sup>2</sup>	Pre-acabado
Area 3	400 m <sup>2</sup>	Acabado
Bodega 1	100 m <sup>2</sup>	Materia Prima
Bodega 2	150 m <sup>2</sup>	Materiales Quimicos

AREA admin. Y Financ.	SUPERFICIE	UTILIZACIÓN
Administración	30 m <sup>2</sup>	Gerencia y secretaría
Contabilidad	15 m <sup>2</sup>	General y de Costos
Comercialización y Ventas	20 m <sup>2</sup>	Atención al cliente y facturación
Bodega	45 m <sup>2</sup>	Producto terminado

OTRAS AREAS	SUPERFICIE	UTILIZACIÓN
Retiros	200 m2	Accesos a la Planta
Parqueaderos	150 m2	Vehículos
Desperdicios	50 m2	Basura
Areas verdes	100 m2	Jardines
Areas libres	1063 m2	Ampliaciones Futuras
Area de Servicios	150 m2	Cisternas , guardianía, calderos.

## CATEGORÍAS DE LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN

CATEGORÍA DEL FACTOR	IMPORTANCIA RELATIVA
<b>Factores Críticos o Imprescindibles</b>	<b>70%</b>
Cercanía al Mercado Consumidor	17%
Existencia de Terrenos adecuados	10%
Disponibilidad de Mano de Obra Calificada	8%
Facilidad de transporte	7%
Disponibilidad de Insumo	16%
Disponibilidad de Energía Eléctrica	12%
<b>Factores No Críticos</b>	<b>23%</b>
Abastecimiento de agua	7%
Disponibilidad de M.O no calificada	6%
Disponibilidad de Servicio Telefónico	5%
Existencia de Talleres de Reparación	2%
Disponibilidad de Servicios Bancarios	3%
<b>Factores Adicionales</b>	<b>7%</b>
Disponibilidad de servicios legales	1%
Disponibilidad de servicios de salud	1%
Disponibilidad de Alcantarillado	2%
Disponibilidad de Servicios de seguridad	3%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Ya establecidos los diferentes pesos relativos de cada factor de localización procederemos a calificar la importancia de cada ubicación .

- Ubicación 1 : Estará localizada en el sector de Pelileo en la provincia del Tungurahua a 15 km de Ambato
- Ubicación 2 : Estará situada en ciudad de Ambato en la población de Picayhua
- Ubicación 3 : Se encontrara ubicada en Salcedo a 25 Km de Ambato

## TABLA DEL PUNTAJE DE LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN

FACTOR DE LOCALIZACIÓN	Sitio 1	Sitio 2	Sitio 3
<b>Factores Críticos</b>	<b>47</b>	<b>54</b>	<b>49</b>
Cercanía al Mercado Consumidor	9	8	8
Existencia de Terrenos adecuados	6	9	7
Disponibilidad de M.O calificada	8	8	8
Facilidad de Transporte	7	9	8
Disponibilidad de Insumos	8	10	9
Disponibilidad de Energía Eléctrica	9	10	9
<b>Factores No críticos</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>38</b>
Abastecimiento de Agua	8	9	7
Disponibilidad de M.O no calificada	8	8	8
Disponibilidad de servicios Telef	7	7	7
Existencia de Talleres de Reparación	8	7	8
Disponibilidad de Servicios Bancarios	9	10	8
<b>Factores Adicionales</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>31</b>
Disponibilidad de servicios legales	7	8	8
Disponibilidad de servicios salud	8	9	7
Disponibilidad de Alcantarillado	9	7	9
Disponibilidad de servicios de seguir	8	9	7
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>128</b>	<b>118</b>

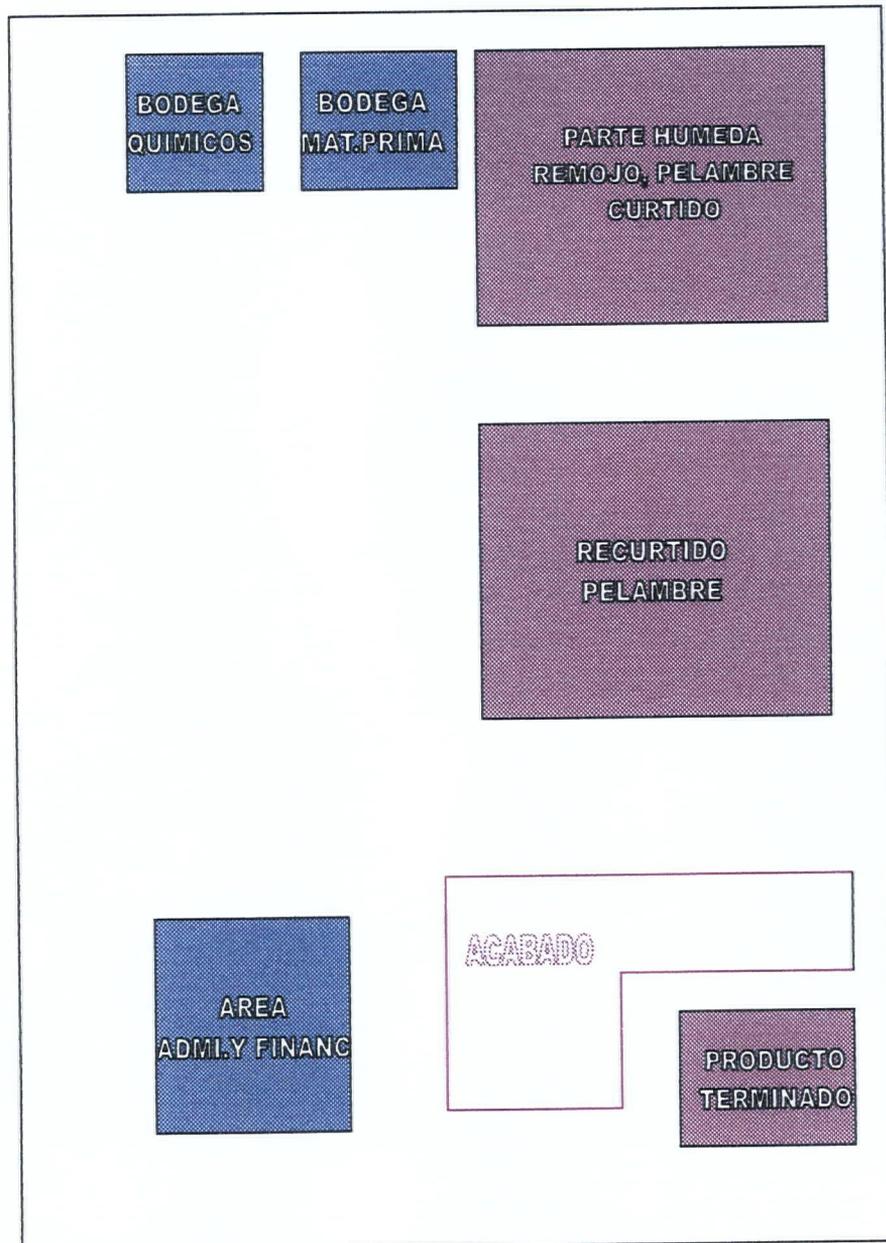
Ya establecido los puntajes respectivos de cada factor , procederemos a calcular el puntaje final y ponderado de cada sitio.

## MATRIZ PONDERADA DE LOS FACTORES DE LOCALIZACIÓN

FACTOR LOCALIZACIÓN	PESO DEL FACTOR	SITIO 1		SITIO 2		SITIO 3	
		PUNTAJE	PUNTAJE PONDERADO	PUNTAJE	PUNTAJE PONDERADO	PUNTAJE	PUNTAJE PONDERADO
<b>FAC.CRITICO</b>	<b>70%</b>	<b>47</b>	<b>32.9</b>	<b>54</b>	<b>37.8</b>	<b>49</b>	<b>34.3</b>
Cercanía al Mercado	17%	9	1.53	8	1.36	8	1.36
Existencia de Terrenos	10%	6	0.6	9	0.9	7	0.7
Dispo.Mano de Obra calif.	8%	8	0.64	8	0.64	8	0.64
Facilidades de Transporte	7%	7	0.49	9	0.63	8	0.56
Disponibilidad de Insumos	16%	8	1.28	10	1.6	9	1.44
Disponibilidad Eléctrica	12%	9	1.08	10	1.2	9	1.08
<b>FAC. NO CRITICOS</b>	<b>23%</b>	<b>40</b>	<b>9.2</b>	<b>41</b>	<b>9.43</b>	<b>38</b>	<b>8.74</b>
Abastecimiento de agua	7%	8	0.56	9	0.63	7	0.49
Disp. De M.O no calificada	6%	8	0.48	8	0.48	8	0.48
Disp. De Serv.Telefónicos	5%	7	0.35	7	0.35	7	0.35
Talleres de reparación	2%	8	0.16	7	0.14	8	0.16
Disponibilidad serv. Bancarios	3%	9	0.27	10	0.3	8	0.24
<b>FAC. ADICIONALES</b>	<b>7%</b>	<b>32</b>	<b>2.24</b>	<b>33</b>	<b>2.31</b>	<b>31</b>	<b>2.17</b>
Dispo. Servicios legales	1%	7	0.07	8	0.08	8	0.08
Dispo.Servicios salud	1%	8	0.08	9	0.09	7	0.07
Dispo. De alcantarillado	2%	9	0.18	7	0.14	9	0.18
Dispo. Servicios de seguridad	3%	8	0.24	9	0.27	7	0.21
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>119</b>	<b>44.34</b>	<b>128</b>	<b>49.54</b>	<b>118</b>	<b>45.21</b>

Ya analizados los distintos factores hemos decidido que el mejor sitio para la puesta en marcha del proyecto será la ubicación 2 ya que cuenta con todos los servicios y se encuentra en una ubicación óptima en todos los aspectos ya indicados .

### 3.3 Planos



## CAPITULO 4

### INGENIERIA DEL PROYECTO

#### 4.1 TECNOLOGÍA Y MAQUINARIA PARA LA INDUSTRIA

Para el funcionamiento , nuestra empresa tendrá que disponer de un equipamiento mínimo que es utilizado en el proceso secuencial de industrialización , y su utilización es la siguiente:

- **Los Bombos** : Sirven para mezclar y hacer penetrar los productos hacia el interior de las pieles . Su forma cilíndrica y el material empleado en su construcción es la madera , resinas , poliéster , reforzada con lana de vidrio y en algunos casos de acero inoxidable . La madera utilizada debe ser de bolondo y de teca al natural , las mismas que se cortan en formas de tablones , en un ancho de 200 y 300 mm . Requeriremos de 2 Bombos para pelambre , 4 para curtido y 2 para teñido.

- **La Descarnadora** : Esta formada de cuchillas que se pegan en un cilindro de metal y otro cilindro paralelo de apoyo para la piel por el lado de la flor , donde la distancia que se separa es regulable para determinar el grosor de la piel.

Adicionalmente contiene motores eléctricos e hidráulicos , además de los mecanismos de apertura y seguridad. Para nuestra empresa necesitaremos 1 máquina de estas características.

- **La Divididora** : Esta máquina secciona la piel , apoyada entre dos cilindros , con una cuchilla tensada en forma de cinta sin fin que se mueve en plano paralelo al lado de la flor y al lado de la carne . Es indispensable tener en nuestra fábrica 1 máquina de estas características.
- **La Lijadora** : Se la utiliza para rebajar el espesor de la piel curtida y ésta formada por rodillos entre los cuales pasa el cuero . Esta máquina además dispone de 10 – 16 cuchillas , un cilindro de apoyo, un transportador y un rodillo auxiliar.
- **Estacadora** : Son máquinas para un secado y estirado más rápido de los cueros. Existe la posibilidad de que en un principio nos veamos en la necesidad de alquilar dicho máquina para reducir los costos de inversión, y en un futuro poder adquirirla.
- **Plancha**: Posterior al terminado hay una operación de prensado de los cueros para obtener una mejor uniformidad de los mismos. Igualmente esta maquina se la puede alquilar a un bajo costo .
- **Gamuzadora** : Son máquinas a través de las cuales se obtiene el gamuzado de las bandas que lo requieran .Esta es otra de las máquinas que pueden ser alquiladas a un bajo costo.

- **Pigmentadora de Rodillos** : Este sistema de aplicación se realiza a través de un rodillo que toma contacto directo con la piel , en la que se impregna el acabado sobre una banda transportadora de los cueros , una vez terminados. Se tendrá una de estas máquinas , ya que agilizará el proceso.
- **Secadero al vacío** : Con esta máquina mantendremos la humedad única que requiere la piel . Esta máquina es opcional dentro del proceso para la curtición del cuero. Haciendo un análisis posterior a la puesta en marcha de la empresa veremos si es factible la incorporación de dicha máquina.
- **Pigmentadora de rodillos** : Esta máquina nos ayudará a cubrir , rellenar las fallas y modificar la imagen de la piel por los rasguños de la flor , marcas , que los ganaderos por desconocimiento realizan en sus haciendas . Dentro de nuestra fábrica se instalará una máquina de este tipo.
- **Secadero de Túnel** : Dicha máquina nos ayudará a disminuir la demora que nos ocasiona en el área de Acabado. Tendremos una de estas maquinas ya que es indispensable para agilizar todo el proceso.

## **4.2 Proceso de producción en la curtiembre.-**

- **Recepción**

La materia prima (cuero) es transportada de los camales más cercanos a una bodega específica donde se procederá a clasificarla por procedencia , raza , tamaño y defectos..

### **Selección, clasificación y pesado**

El producto procesado será el reflejo de la materia prima de la cual proviene. Por esto es importante la adecuada selección del cuero. En definitiva, es necesario seleccionar y clasificar la materia prima con los siguientes fines:

- Separar el cuero dependiendo su procedencia,
- Tamaño.
- Clasificar los cueros dependiendo el artículo que se va a realizar.
- Se procede a pesar el cuero para obtener la cantidad de producto químico que se va a utilizar.

## **Remojo**

Mencionado proceso se lo realiza para restituir al cuero la cantidad de agua que tenía la piel del animal cuando éste estaba vivo . Por otro lado con este proceso se eliminan sangre , suciedad , sal, y sustancias solubles en la piel.

## **Pelambre**

Este proceso sirve para eliminar el pelo y la epidermis de la piel del animal , además que provoca un inchamiento de la estructura fibrosa y una parcial destrucción de las sustancias grasas de la piel.

## **Descarnadora**

Con este proceso se eliminan restos no deseados que se encuentran en el lado carne de la piel , cabe indicar que este proceso es mecánico

## **Dividida**

Se procede a dividir las pieles de manera horizontal obteniendo así la flor con un espesor uniforme y la carnaza con espesores variables .

## **Desencalado**

Con esta operación se neutralizan los productos químicos utilizados en el pelambre , se elimina la cal , con productos como sulfato de amonio y bisulfito.

## **Purga**

Con este proceso se eliminan las sustancias dérmicas no estructurales y las proteínas no colagénicas, haciéndolas así solubles con este proceso la piel en tripa , queda en condiciones óptimas

## **Piquelado**

Después que las pieles han sido purgadas se procede a tratar éstas con cloruro de sodio , ácido sulfúrico y ácido fórmico , de esta manera se disminuye la reactividad del cromo con el colágeno .

## **Curtido**

Mediante este proceso se transforma el colágeno en cuero . transformando así la piel de un material putrefactible a inputrefactible.

## **Rebajado**

Esta operación consiste en llevar a la piel al espesor final que se desea .  
Esta es una operación mecánica.

## **Recuertido**

En este proceso se le da al cuero ciertas características como textura, llenura y elasticidad.

## **Teñido**

En este proceso se le da al cuero color .

## **Engrase**

En este proceso se utiliza grasas sintéticas , naturales , minerales , las cuales confieren al cuero suavidad .

## **Estiradora – Ecurridora**

Este es un proceso que se lo realiza mecánicamente y sirve para eliminar las estrías , eliminar un gran porcentaje de agua y ganar algo en superficie.

### **Secado al Vacío**

Es un proceso mecánico, con el cual se quita un 60 % del agua.

### **Toggling**

Maquinaria que nos sirve para terminar el proceso del acabado y ayuda a aumentar el área .

### **Molissa**

Operación mecánica que sirve para suavizar el cuero después del secado

### **Roll Coating**

Mencionada máquina sirve para aplicar los varios procesos de acabados .

### **Plancha**

Mediante este proceso se modifica el diseño superficial de la piel mediante una placa .

### **Pigmentadora de Pistolas**

Con este proceso se da el top final al cuero.

### **Medidora**

Esta operación sirve para recabar la medida de las pieles antes de ser puestas en el mercado.

## **CAPITULO 5**

### **ASPECTOS AMBIENTALES**

#### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y ÁREA DE INFLUENCIA .-**

El inventario y descripción del medio ambiente comprenderá:

Estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.

Identificación, inventario, cuantificación y cartografía de todos los aspectos ambientales que puedan ser afectados por la actuación proyectada.

Descripción de las interacciones ecológicas claves, su justificación, delimitación y descripción cartografiada del área de influencia o el espacio afectado por el proyecto para cada uno de los aspectos ambientales definidos. En especial, deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos, soportados cuando sean necesarios por un muestreo representativo de la situación ambiental actual.

- Calidad del Aire
- Niveles Base de Ruido
- Calidad del Agua
- Densidad Industrial Existente
- Densidad de Industrias Similares

Igualmente se hará una descripción del ambiente urbano en el área de influencia, considerando entre otros, los siguientes puntos:

- Demarcación Urbana (Planeación)
- Puntos Sensibles (Hospitales, Centros Educativos, etc.)
- Tráfico
- Contaminación existente por otras fuentes
- Características Sociales Predominantes
- Problemas Sociales Inducidos por la Industria
- Oferta y Demanda de Servicios Públicos
- Ruido

- **Impactos sobre el Paisaje**

Problemas estéticos de las Instalaciones

Daños a la visibilidad e intrusión de las Instalaciones

Contraste cromático

- **Impactos sobre la Calidad del Aire**

Ruido

Producción de olores desagradables (Continuos o Puntuales)

Combustión

Emisión de gases y vapores

Aumento de niveles de emisión

- **Impactos sobre los Suelos**

Destrucción de suelos agrícolas.

Compactación de suelos fuera del área de las instalaciones por movimiento de maquinaria.

Aumento de la erosión por manejo de aguas.

Disposición de desechos sólidos de proceso.

Disposición de desechos sólidos de empaques.

Disposición de desechos sólidos por procesamiento de materia prima.

Desechos sólidos por devoluciones y caducidad.

Disposición de desechos sólidos de oficina, domésticos y varios.

- **Impactos sobre la Estructura Socioeconómica**

Alteración de vías de acceso

Intromisión en la actividad tradicional del sector

Producción de procesos migratorios

Daños a cultivos y actividades agropecuarias

Presión sobre servicios públicos

Interferencia con zonificación urbana

## **5.2 Precaución de efectos adversos al medio ambiente.-**

Uno de los principales focos de contaminación ambiental son los residuos y emisores industriales . Generalmente contiene elementos tóxicos que de una u otra forma afectan al ambiente , los recursos naturales y la salud humana.

De manera particular , la producción de desechos en la industria del curtido , es función esencialmente del proceso de manufactura utilizando para convertir los varios tipos de piel animal en cuero curtido y acabado. Desde el punto de vista de la carga de desechos , este tipo de industria se puede desglosar en los siguientes procesos generales : preparación , curtido , recurtido , teñido , aprestado con aceites y acabados. Los compuestos químicos empleados en los varios procesos , generalmente son : hidróxidos de calcio , sulfito de sodio , sulfato ácido de sodio , sulfato básico de cromo , compuestos vegetales , ácidos minerales y cloruro de sodio , entre otros.

Los desechos de las tenerías llevan un número de constituyentes , en cantidades variables y significativas , y puesto que la mayoría de las operaciones a que se somete una piel para trasformarla , se realiza en medio acuoso , una de las mayores precauciones en los fabricantes de cuero es precisamente disponer de abundante agua . La utilización total de agua es 100 metros cúbicos por 1.000 kilos de pieles.

En la industria de la curtiembre también se producen residuos sólidos que podrían ser utilizados para otros fines con lo cual se lograría beneficios económicos adicionales para nuestra empresa .

En nuestra curtiembre daremos mucha importancia a la prevención , pues con esto se lograra aumentar la eficiencia de la planta, mejorar la cantidad y la calidad de los recursos naturales disponibles para la producción

### 5.3 Inversión en el Area Ambiental.-

Para disminuir la contaminación dentro de la planta nos vemos en la necesidad de construir tres piscinas de sedimentación, las cuales serán utilizadas para tratamiento de los afluentes que se obtendrán en los diferentes procesos.

También utilizaremos tres bombas de succión para la reutilización de las aguas tratadas en las piscinas de sedimentación. Además se pondrá en cada canal rejillas de seguridad para la separación entre sólidos y líquidos.

El costo estimado de estas inversiones para la mitigación del impacto ambiental es la siguiente:

	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>\$</b>	<b>\$</b>
<b>PISCINAS DE SED.</b>	3	4.000	12.000
<b>BOMBAS DE SUCCIÓN</b>	3	500	1.500
<b>REJILLAS DE SEG.</b>	8	20	160
<b>TOTAL</b>			<b>13.660</b>

# CAPÍTULO 6

## INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO

### 6.1 Generalidades.-

Para poner en marcha cualquier tipo de negocio nuevo , presupone la cuantificación del volumen de capital que será necesario invertir para desarrollar la actividad. El volumen de los recursos financieros dependerá de las características del negocio y fundamentalmente la capacidad de inversión de los ejecutores quienes pueden obtener los recursos de distintas fuentes tales como: recursos propios , socios , bancos , cooperativas y otras instituciones financieras.

El concepto básico de inversión se resume al gasto monetario de capital fijo o circulante , tendiente a que el flujo de producción incremente el capital de la sociedad en existencias o dinero en un período determinado.

En todo proyecto se necesitan recursos para ser invertidos en bienes como : activos fijos , infraestructura , materias primas , materiales complementarios, capital de trabajo y gastos administrativos, etc.

## **6.1 Inversiones Fijas .-**

### **6.1.1 Terreno . -**

Para la ejecución del proyecto para la elaboración y comercialización de cuero se requeriremos de un terreno de 3.390 m<sup>2</sup> situado en la Provincia de Tunguragua

El costo aproximado por metro cuadrado en la población de Pícahua es de ocho dólares , lo cual nos da una inversión aproximada en terreno de veintisiete mil dólares . La adquisición de dicho terreno no será efectuada por el proyecto debido a que ya se cuenta con el terreno.

### **6.1.2 Equipos y Maquinarias.-**

Los equipos y maquinarias que intervendrán en el proceso ya fueron mencionados en el capítulo 4 , a continuación veremos los costos unitarios de dichas máquinas , con base en proformas obtenidas .

La vida útil de las maquinarias y equipos se ha tomado en diez años en base a la Ley de Régimen Tributario Interno.

## COSTO DE LA MAQUINARIA

Cuadro # 11

DESCRIPCION	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
BOMBOS PELAMBRE.	2	6000	12000
BOMBOS CURTIDO.	4	5000	20000
BOMBOS TEÑIDO	2	4000	8000
DESCARNADORA	1	44000	44000
DIVIDIDORA	1	52000	52000
LIJADORA	1	44000	44000
ESTACADORA	1	30000	30000
PLANCHA	1	60000	60000
PIGMENTADORA	1	41000	41000
SECADERO AL VACIO	1	54000	54000
REBAJADORA	1	25000	25000
CADENA AEREA	1	25000	25000
<b>TOTAL</b>		<b>390000</b>	<b>415.000</b>

## Costos de Edificios y Obras Civiles

Cuadro # 12

AREA DE PRODUCCION	SUPERFICIE	COSTO USD - METRO	TOTAL
Area 1	744 m2	80	59.520
Area 2	173 m2	80	13.840
Area 3	400 m2	80	32.000
Bodega 1	100 m2	80	8.000
Bodega 2	150 m2	80	12.000
Area Administrativa	100 m2	90	9.000
Areas Servicios	150 m2	80	12.000
<b>TOTAL</b>	<b>1817m2</b>		<b>146.360</b>

## Detalle de las Inversiones en Activos Fijos

Cuadro # 13

CONCEPTO	VALOR MILES DE DÓLARES
Terrenos	27.000.00
Edificios y Obras Civiles	146.360.00
Maquinaria y Equipo	415.000.00
Muebles y Enseres	20.000.00
Vehículos	13.000.00
Equipo electrico	3.000.00
Equipo oficina	5.000.00
Mitigación Ambiental	13.660.00
<b>Total</b>	<b>643.020.00</b>

## Inversión En Activos Diferidos

Cuadro # 14

CONCEPTO	VALOR MILES DE DÓLARES
Consultoría Legal	600.00
Estudio de Ingeniería	1000.00
Gastos Pre operativos	500.00
<b>TOTAL</b>	<b>2.100</b>

### 6.3 Depreciaciones y Vida Útil de los Activos Fijos.-

Las depreciaciones de los Activos Fijos se recomienda efectuar mediante el método de línea recta , de acuerdo a los siguientes cálculos de vida útil.

## Depreciaciones y Valores Residuales de los Activos Fijos

Cuadro # 15

CONCEPTO	AÑOS DE VIDA ÚTIL ESTIMADA	PORCENTAJE DE DEPRECIACIÓN
Terreno		
Edificios y Obras civiles	20	5%
Vehículos	5	20%
Maquinaria y Equipos	10	10%
Muebles y Enseres	10	10%

Estas tasas de depreciación están en conformidad con las leyes fiscales . Así mismo , se ha estimado que no habra valor residual en el proyecto.

#### **6.4 REQUERIMIENTO DE PERSONAL**

En nuestro proceso productivo van a intervenir 2 técnicos , uno para la parte húmeda y el otro para el área de los acabados , En la parte de producción necesitaremos 20 obreros que estarán divididos en dos grupos , la mitad estará en el la parte húmeda, y la otra en la parte de acabados.

De acuerdo a la Estructura orgánico – funcional de la Empresa , la dotación de personal , es la siguiente:

<b><i>Principales Áreas</i></b>	<b><i>No . Personal</i></b>
<b><i>Producción</i></b>	<b><i>22</i></b>
<b><i>Comercialización</i></b>	<b><i>2</i></b>
<b><i>Adminis. Y Finanzas</i></b>	<b><i>5</i></b>

#### 6.4.1 DISTRIBUCIÓN DE PERSONAL DE PRODUCCIÓN

<b>PIELES</b>	→	2 - OPERARIOS
<b>REMOJO</b>	→	2 - OPERARIOS
<b>PELAMBRE</b>	→	2 - OPERARIOS
<b>DESCARNE</b>	→	1 - OPERARIO
<b>DIVIDO</b>	→	4 - OPERARIOS
<b>DESENCALADO Y PURGA</b>	→	1 - OPERARIO
<b>PICKELADO CURTIDO</b>	→	1 - OPERARIO
<b>REBAJADO</b>	→	1 - OPERARIO
<b>RECURTIDO TEÑIDO ENGRASE</b>	→	3 - OPERARIOS
<b>SECADO</b>	→	2 - OPERARIOS
<b>ACABADO</b>	→	2 - OPERARIOS

## Requerimiento de Personal para el Proceso Productivo

Cuadro # 16

No PERSONAS	CONCEPTO	SUELDO MENSUAL POR PERSONA CON CARGOS SOCIALES
1	Ing. Técnico en Jefe parte Húmeda	800.00
1	Ing. Técnico en Jefe parte Acabado	800.00
10	Operadores Area Húmeda	142.55
10	Operadores Area Acabado	142.55

## Requerimiento de Personal Administrativo

Cuadro # 17

No PERSONAS	CONCEPTO	SUELDO MENSUAL POR PERSONA CON CARGOS SOCIALES
1	Gerente General	1.500
1	Asistente de Gerencia	700
1	Contador General	550
1	Chofer	126.52
1	Guardia	126.52
1	Vendedor	137.68
1	Bodegero	137.68

Se estima un escalamiento anual del 5 % en estos costos

## **6.5 Materia Prima.-**

La materia prima a utilizarse estará dividida en las siguientes secciones :  
Pelambre , Curtido ,Teñido , Acabado.

### **COSTO CUERO CRUDO**

**Cuadro # 18**

	<b>DIARIOS</b>	<b>P.U</b>	<b>P.TOTAL</b>
<b># CUEROS</b>	220	15	<b>3.300.00</b>
<b># BANDAS</b>	440		
<b>MEDIDA MEDIA</b>	40 PIES		

Elaboración : Propia

## COSTO SECCIÓN REMOJO, PELAMBRE Y CURTIDO

**Cuadro # 19**

Costo Producción REMOJO-PELAMBRE Y CURTIDO				
			<b>PESO MEDIO</b>	
CUEROS DIARIAS			220	
MEDIDA MEDIA			40 PIES	
DCM PROCESADOS			74.166	
<b>MATERIA PRIMA</b>				<b>655.04</b>
NOMBRE	%	CANT	P.U	P.TOTAL
PRODUCTO 1	1.00%	44	0.22	9.68
PRODUCTO 2	0.30%	13	3.70	48.84
PRODUCTO 3	6.00%	264	0.03	8.45
PRODUCTO 4	0.60%	26	0.46	12.14
PRODUCTO 5	0.40%	18	1.05	18.48
PRODUCTO 6	1.00%	44	0.16	7.04
PRODUCTO 7	4.00%	176	1.00	176.00
PRODUCTO 8	2.50%	110	1.00	110.00
PRODUCTO 9	1.40%	62	2.49	153.38
PRODUCTO 10	0.50%	22	2.64	58.08
PRODUCTO 11	0.15%	7	2.37	15.85
PRODUCTO 12	0.35%	15	2.43	37.10

Elaboración : Propia

## COSTO SECCIÓN TEÑIDO Y ENGRASE

**Cuadro # 20**

	# CUERO		220	
	MEDIDA MEDIA		40 PIES	
	DCM PROCESADOS		74.166	
<b>MATERIA PRIMA</b>				<b>983.57</b>
NOMBRE	%	CANT	P.U	P.TOTAL
PRODUCTO 1	0.20	3.8	1.05	3.99
PRODUCTO 2	3.00	57	1.00	57.00
PRODUCTO 3	1.00	19	2.35	44.65
PRODUCTO 4	0.30	5.7	9.49	54.09
PRODUCTO 5	1.00	19	0.46	8.74
PRODUCTO 6	1.00	19	2.46	46.74
PRODUCTO 7	1.50	28.5	0.46	13.11
PRODUCTO 8	3.00	57	2.75	156.75
PRODUCTO 9	2.50	47.5	3.39	161.025
PRODUCTO 10	2.00	38	2.02	76.76
PRODUCTO 11	3.00	57	2.13	121.41
PRODUCTO 12	3.00	57	1.03	58.71
PRODUCTO 13	1.50	28.5	3.25	92.625
PRODUCTO 14	0.50	9.5	2.56	24.32
PRODUCTO 15	0.50	9.5	2.80	26.6
PRODUCTO 16	0.30	5.7	3.70	21.09
PRODUCTO 17	0.80	15.2	1.05	15.96

Elaboración : Propia

## COSTO SECCIÓN TERMINADO

Cuadro # 21

<u>SEC. TERMINADO</u>				
# CUERO			220	
MEDIDA MEDIA			40 PIES	
DCM PROCESADOS			74.166	
MATERIA PRIMA PIGMENTO				363.60
	%	CANT	P.U	P.TOTAL
PRODUCTO 1	11.5	50.6	2.21	111.83
PRODUCTO 2	13.65	60.06	1.87	112.31
PRODUCTO 3	2.75	12.1	2.45	29.65
PRODUCTO 4	3.2	14.08	3.20	45.06
PRODUCTO 5	2.75	12.1	4.30	52.03
PRODUCTO 6	0.91	4.00	2.25	9.00
PRODUCTO 7	0.23	1.01	3.70	3.74
MATERIA PRIMA LACA				392.04
PRODUCTO 1	15.00	66	3.79	250.14
PRODUCTO 2	15.00	66	1.05	69.30
PRODUCTO 3	15.00	66	1.10	72.60
<b>TOTAL</b>				<b>755.64</b>

Elaboración : Propia

## Resumen del Costo de Materias Primas

Cuadro # 22

SECCIÓN	# BANDAS	MEDIDA MEDIA	COSTO TOTAL
Cuero Crudo	220	40 pies	3.300.00
Curtido	220	40 pies	655.04
Teñido	220	40 pies	983.57
Terminado	220	40 pies	755.64
<b>TOTAL</b>			<b>5.694.25</b>

### 6.6 Mano de Obra .-

Se ha pronosticado producir 220 cueros diarios equivalentes a 440 bandas diarias , lo cual nos da 8.800 bandas mensuales ya que solo tomamos en consideración 20 días laborables .Dentro del área de producción intervienen 20 obreros. Mediante una regla de tres obtendremos cuantos trabajadores se necesitan para elaborar una banda de cuero.

8.800 bandas mes  $\longrightarrow$  20 trabajadores  
1 banda ?

1 banda = 0.002273

El sueldo de un obrero equivale a \$ 142.55

Esto nos da :

1 banda = 0.002273 \* \$142.55

1 banda = 0.32 dólares de aporte de mano de obra para realizar una banda de cuero

## **6.7 Gastos indirectos de Fabricación.-**

Se ha previsto pagar una suma alrededor de 8.000 US dólares mensuales de luz . El 90% consumirá la planta industrial , y el 10% restante lo ocupara el área administrativa.

Para cuantificar la cantidad de luz que se consumirá en una banda de cuero producido , dividimos los \$ 7.200 US dólares (90%)para las 8.800 bandas producidas mes , dando un valor de \$ 1.20 centavos por cada banda producida.

Con respecto a la maquinaria hemos tomado diez años su vida útil . El costo de la maquinaria asciende a \$ 415.000 dólares que divididos para los 10 años de vida útil nos da \$ 41.500 dólares de depreciación

Las 8.800 bandas producidas al mes nos da 105.600 bandas anuales . De esta manera los \$41.500 dólares de depreciación al año de maquinaria lo dividimos para 105.600 bandas que se produjeron al año lo que nos queda un valor de

\$ 0.39 centavos de dólar por cada banda .

Con respecto al rubro de agua el monto asciende a 2.000 dólares en la área de producción.

## RESUMEN DEL COSTO DEL PROYECTO

(DOLARES)

Cuadro # 23

DETALLE DEL COSTO DEL PROYECTO	VALOR (\$)
<b>INVERSIONES FIJAS</b>	
	<b>643.020</b>
Terreno	27.000.00
Edificios y Obras Civiles	146.360.00
Maquinaria y Equipo	415.000.00
Muebles y Enseres	20.000.00
Vehículos	13.000.00
Equipos electronicos	3.000.00
Equipos de oficina	5.000.00
Mitigación Ambiental	13.660.00
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
	<b>121.619</b>
Materia Prima	113.885.00
Sueldos y Salarios	7.734.33
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	
	<b>2.100</b>
Consultoría Legal	600.00
Estudio de Ingeniería	1000.00
Gastos Pre operativos	500.00
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	
	<b>766.739</b>

\* Los valores correspondientes al Terreno no son incluidos , ya que no representan egresos en efectivo para el proyecto debido a que ya se cuenta con el terreno.

## **6.8 FINANCIAMIENTO .-**

El proyecto en mención estará financiado de la siguiente manera : el 50 % con capital propio , y el 50 % con un préstamo de una Institución Financiera de la localidad.

El capital propio se refiere al aporte que harán los socios o accionistas para llevar adelante el proyecto, el préstamo bancario otorgado por la Institución financiera servirá para financiar el 50 % que se necesita para la inversión . Se considerará para dicho préstamo una tasa del 15 % anual y un plazo de 5 años.

# CAPITULO 7

## ESTUDIO FINANCIERO

Por tratarse de la instalación de una empresa industrial, tiene base en la contabilidad de costos. A continuación se detallarán los precios de todos los insumos que intervienen en la transformación de las pieles en cuero terminado.

### 7.1 Costo de producción unitario

Como se especifica en los cuadros adjuntos se determinó un costo de producción en decímetros cuadrados de cada tipo de cuero que se va a elaborar. En este caso los tres tipos tiene el mismo costo unitario de producción.

El costo de producción total se fija calculando en base a la sumatoria de la materia prima directa utilizada, la mano de obra directa y el gasto de fabricación.

El rubro materia prima utilizada se calculó considerando el volumen de pieles o bandas que se van a procesar por el precio promedio de la misma.

La mano de obra directa incluye a 20 obreros por los 220 cueros diarios y dos ingenieros , uno para la parte húmeda y el otro para la parte de acabados .

El gasto de fabricación incluye la materia prima indirecta requerida en la elaboración del cuero y los costos indirectos por depreciación de la maquinaria de producción. En el rubro costos indirectos se incluyó también gastos por seguro de maquinaria, gastos por servicios, mantenimiento de la maquinaria y combustibles

La sumatoria de la materia prima utilizada, la mano de obra directa y el gasto de fabricación( total costo de producción) divididos para el número de cueros que se van a producir nos da el costo de producción unitario por cuero.

- 1) La parte productiva correrá con el 90% del gasto de luz. El área administrativa cubrirá el 10% restante.
  
- 2) La parte productiva correrá con el 58.33% del gasto de agua. El área administrativa cubrirá el 41.67% restante. .

## COSTO DE PRODUCCIÓN

**Cuadro # 24**

<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>			
	<b>UNIDADES</b>	<b>VALOR UNIT. USD.</b>	<b>ANUAL</b>
Cuero crudo	52,800	15.00	792,000.00
Productos químicos			
Remojo pelambre y curtido			157,209.60
Teñido y engrase			236,056.80
Terminado			181,353.60
<b>TOTAL MPD</b>			<b>1,366,620.00</b>
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>			<b>34,212.00</b>
<b>TOTAL MOD</b>			<b>34,212.00</b>
<b>GASTOS DE FABRICACIÓN</b>			
Mano de obra indirecta			19,200.00
Material indirecto			12,000.00
Seguro maquinaria			10,000.00
Luz			86,400.00
Agua			14,400.00
Combustibles			36,000.00
Mantenimiento maquinaria			15,000.00
Depreciación maquinaria			41,500.00
<b>TOTAL GASTOS DE FABRICACIÓN</b>			<b>234,500.00</b>
Costo MPD			1,366,620.00
Costo MOD			34,212.00
Gastos de fabricación			234,500.00
<b>TOTAL</b>			<b>1,635,332.00</b>
Imprevistos 3%			49,059.96
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN ANUAL</b>			<b>1,684,391.96</b>
No. De unidades a producir anual			52,800.00
<b>COSTO DE PRODUCCIÓN UNITARIO POR CADA CUERO</b>			<b>31.90</b>
Costo de producción unitario por cada cuero			31.90
Costo de producción unitario por pie			0.80
<b>Costo de producción unitario por decímetro</b>			<b>0.09</b>

## **7.2 Gasto administrativo, financiero y de ventas**

**7.2.1 Gasto administrativo:** El gasto administrativo incluye sueldos del personal del área administrativa de la empresa . Se considera además la depreciación de los equipos del área administrativa de la empresa, los suministros de oficina y los gastos de servicios.

**Cuadro # 25**

<b>ITEM</b>	<b>GASTO MENSUAL</b>	<b>GASTO ANUAL</b>
Sueldo Gerente	1,500.00	18,000.00
Sueldo Contador	555.00	6,660.00
Sueldo Asistente de gerencia	700.00	8,400.00
Sueldo bodeguero	137.68	1,652.16
Sueldo chofer/mensajero	126.52	1,518.24
Guardián	126.52	1,518.24
		37,748.64
Depreciación edificios		7,318.00
Depreciación muebles y enseres		2,000.00
Depreciación equipo de oficina		500.00
Depreciación equipo electrónico		990.00
Amortización constitución Cia.		420.00
Seguro muebles y enseres, equipo oficina, edificio		600.00
Suministro oficina	300.00	3,600.00
Gastos servicios		
Luz	800.00	9,600.00
Agua	100.00	1,200.00
Teléfono	600.00	7,200.00
<b>TOTAL GASTO ADMINISTRATIVO</b>		<b>108,925.28</b>

**7.2.2 Gastos en ventas:** El gasto en ventas incluye el sueldo del personal del área de ventas de la empresa, depreciación del vehículo, combustible, mantenimiento y seguro del vehículo más gasto por publicidad

**Cuadro # 26**

<b>ITEM</b>	<b>GASTO MENSUAL</b>	<b>GASTO ANUAL</b>
Sueldo del Vendedor	137.68	1,652.16
Depreciación vehículos		2,600.00
Combustible y mantenimiento	79.20	950.40
Seguro del vehículo		350.00
Publicidad	85.00	1,020.00
<b>TOTAL GASTO VENTAS</b>		<b>6,572.56</b>
Fuente: Woldsoft, Dalecarlia, Cepsa, Carpinteca		
Tecniseguros		
Elaboración: Propia		

**7.2.3 Depreciaciones .-**

El termino depreciación significa la pérdida paulatina de un bien de capital de una empresa , en cantidad y valor , a causa del paso del tiempo , el uso o la obsolescencia , se lo aplica a los activos fijos.

## DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS Y VALOR DE SALVAMENTO

Cuadro # 27

DETALLE	VALOR ORIGINAL	VIDA UTIL AÑOS	DEPRECIACIÓN ANUAL	% VALOR DE SALVAMENTO	VALOR DE SALVAMENTO TO	VALOR EN LIBROS	UTILIDAD O PÉRDIDA	IMPUESTOS 25%	VALOR NETO DE SALVAMENTO TO
	Terreno	27,000.00			100%	27,000.00	27,000.00	0.00	0.00
Edificios y Obras Civiles	146,360.00	20	7,318.00	60%	87,816.00	73,180.00	-14,636.00	-3,659.00	91,475.00
Maquinaria y Equipo	415,000.00	10	41,500.00	40%	166,000.00	0.00	-166,000.00	-41,500.00	207,500.00
Muebles y Enseres	20,000.00	10	2,000.00	10%	2,000.00	0.00	-2,000.00	-500.00	2,500.00
Equipo de oficina	5,000.00	10	500.00	10%	500.00	0.00	-500.00	-125.00	625.00
Vehículos	13,000.00	5	2,600.00	5%	650.00	0.00	-650.00	-162.50	812.50
Equipo de computación	3,000.00	3	1,000.00	3%	90.00	0.00	-90.00	-22.50	112.50
Contrucciones mitigación ambiental	13,660.00	10	1,366.00	40%	5,464.00	0.00	-5,464.00	-1,366.00	6,830.00

Elaboración: propia

### **7.3 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS .-**

Los costos constituyen la valorización del gasto originado por la utilización o consumo de un elemento productivo , se distinguen para determinar el costo total de fabricación de un producto.

Se dividen en costos Fijos y Variables , que sumados arrojan el costo total de la operación productiva.

#### **Costos Fijos .-**

Son los costos que no varían para un determinado nivel de productividad , y comprenden todos los precios pagados por los bienes y servicios adquiridos , y que su pago es obligado e independiente del volumen de producción.

#### **Costos Variables .-**

Son los que varían en razón del volumen de producción , es decir , depende totalmente de la función que realice .

En consecuencia los costos son valores reembolsables , puesto que si todos los insumos y servicios están destinados a constituir un producto final ; su valor es recuperado al momento de la venta.

## CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS

**Cuadro # 28**

RUBROS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES
Materia Prima Directa		1,366,620.00
Mano de obra directa		34,212.00
Mano de obra indirecta	19,200.00	
Material indirecto	12,000.00	
Seguro maquinaria	10,000.00	
Luz		86,400.00
Agua		14,400.00
Combustibles		36,000.00
Mantenimiento maquinaria		15,000.00
Depreciación maquinaria	41,500.00	
Depreciación edificios y obras civiles	-7,318.00	
Depreciación muebles y enseres	-2,000.00	
Depreciación equipo de oficina	-500.00	
Depreciación equipo electrónico	-1,000.00	
Depreciación construcciones mitigación ambiental	-1,366.00	
Depreciación vehículos	-2,600.00	
Gastos de constitución	-420.00	
Gastos administrativos	108,935.28	
Gastos de ventas	6,572.56	
Gastos financieros	57,505.35	
<b>TOTAL</b>	<b>240,509.19</b>	<b>1,552,632.00</b>
Elaboración: propia		

#### **7.4 INGRESOS.-**

La principal fuente de ingresos de esta empresa corresponde a las ventas del producto , en este caso los diferentes tipos de cuero vacuno.

Nuestra empresa también percibirá un ingreso adicional por concepto de la venta de carnaza obtenida en el momento de división del cuero.

Los precios de ventas , son el resultado de un estudio del producto , el costo del cuero ofertado localmente y los costos del proceso , mas el respectivo porcentaje de utilidad como rendimiento del capital invertido.

## INGRESOS OPERACIONALES

En dólares americanos

Cuadro # 29

Detalle	Dcm. mes	Precio unit.	Total mensual	Total Anual
Venta cuero	1,635,040.00	0.15	245,256.00	2,943,072.00
Otros ingresos			9,856.00	118,272.00

## PROYECCION DE INGRESOS OPERACIONALES

En dólares americanos

Cuadro # 30

Años	Dcm. mes	Precio unit.	Total mensual	Total Anual	Otros ingresos	TOTAL ANUAL
1	1,635,040.00	0.1500	245,256.00	2,943,072.00	118,272.00	3,061,344.00
2	1,716,792.00	0.1575	270,394.74	3,244,736.88	124,185.60	3,368,922.48
3	1,802,631.60	0.1654	298,110.20	3,577,322.41	130,394.88	3,707,717.29
4	1,892,763.18	0.1736	328,666.50	3,943,997.96	136,914.62	4,080,912.58
5	1,987,401.34	0.1823	362,354.81	4,348,257.75	143,760.36	4,492,018.10
6	2,086,771.41	0.1914	399,496.18	4,793,954.17	150,948.37	4,944,902.54
7	2,191,109.98	0.2010	440,444.54	5,285,334.47	158,495.79	5,443,830.26
8	2,300,665.48	0.2111	485,590.10	5,827,081.25	166,420.58	5,993,501.83
9	2,415,698.75	0.2216	535,363.09	6,424,357.08	174,741.61	6,599,098.69
10	2,536,483.69	0.2327	590,237.81	7,082,853.68	183,478.69	7,266,332.37

## **7.5 BALANCES .-**

Son los análisis con los cuales debe partir toda actividad económica ; primero para identificar la situación y los bienes con la que se inicia una empresa y pronosticar el rendimiento de la inversión.

Los identificamos como :

- Balance de Situación Inicial.
- Balance de Resultados

### **7.5.1 Balance de Situación Inicial .-**

Este análisis de la visión de partir de una gestión económica , definiendo los activos con los que se cuenta y determinando también el pasivo y patrimonio de la empresa

## BALANCE DE SITUACIÓN INICIAL

En dólares americanos

<b>ACTIVOS</b>			<b>PASIVO</b>	
<b>CORRIENTE</b>			<b>LARGO PLAZO</b>	
Bancos	7,734.00		Documentos por pagar	383,369.00
Materia prima	113,885.00			
<b>FIJOS</b>			<b>PATRIMONIO</b>	
Terreno	27,000.00		Capital Social	383,370.00
Edificios y obras civiles	146,360.00			
Construcciones mitigación ambiental	13,660.00			
Maquinaria y equipo	415,000.00			
Muebles y enseres	20,000.00			
Equipo de oficina	5,000.00			
Equipo de computo	3,000.00			
Vehículos	13,000.00			
<b>DIFERIDO</b>				
Gastos de constitución	2,100.00			
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>766,739.00</b>		<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>766,739.00</b>

### **7.5.2 Balance de Resultados (Proforma) .-**

En este estado se resumen todos los ingresos percibidos por la empresa en un período determinado por su gestión productiva , así como también todos los egresos y gastos en los que incurrirán al ejecutar dicha actividad en el mismo período. En este caso hacemos una proyección o presupuesto de lo que serán nuestros resultados en el primer año de gestión , con todos los datos aportados anteriormente.

## BALANCE DE RESULTADOS

(Proforma)

En dólares americanos

<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>3,061,344.00</b>
<b>- COSTO DE PRODUCCIÓN</b>		<b>1,635,332.00</b>
<b>= UTILIDAD BRUTA</b>		<b>1,426,012.00</b>
<b>- GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>		<b>108,935.28</b>
<b>- GASTOS DE VENTAS</b>		<b>6,572.56</b>
<b>- GASTOS FINANCIEROS</b>		<b>57,505.35</b>
<b>- DEPRECIACIONES</b>		<b>14,784.00</b>
<b>- AMORTIZACIONES GASTOS DE CONSTITUCIÓN</b>		<b>420.00</b>
<b>= UTILIDAD ANTES DE PART. LABORAL</b>		<b>1,237,794.81</b>
<b>- 15% PARTICIPACIÓN LABORAL</b>		<b>185,669.22</b>
<b>= UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		<b>1,052,125.59</b>
<b>- 25% IMPUESTO RENTA</b>		<b>263,031.40</b>
<b>= UTILIDAD NETA</b>		<b>789,094.19</b>

### 7.5.3. COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO.-

Mediante esta ecuación podemos obtener el costo promedio ponderado, esperado de los fondos a largo plazo.

Se le obtiene de las siguiente manera:

- **Costo de la deuda:**

$$K_i = K_d(1-T)$$

Donde  $K_d$  es la tasa de interés que cobra la Institución Financiera que otorgará el préstamo, y  $T$  es la tasa de impuesto a la renta, de ésta manera el costo de la deuda es:

$$K_i = 15\%(1-25\%)$$

$$K_i = 11.25\%$$

- **Costo del Capital:**

Es la tasa de requerimiento requerida de la Empresa que satisfecerá a los inversionistas, para su calculo se utilizó el modelo de la valuación de activos de capital, cuya ecuación es la siguiente:

$$K_p = R_f + b(K_m - R_f)$$

Donde  $R_f$  es la tasa libre de riesgo y corresponde al 5.50% y  $(K_m - R_f)$  que es la prima de riesgo y es del 11.25%, beta no se considera ya que es un valor absoluto.

$$K_p = 5.50\% + 11.25\%$$

$$K_p = 16.75\%$$

Con estos dos valores obtenidos tanto del costo del capital, como del costo de la deuda obtenemos el costo de capital promedio ponderado, como se demuestra a continuación:

## COSTO DEL CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

Cuadro # 31

DESCRIPCIÓN	%	MONTO	COSTO %	PROPORCIÓN DEL FINANCIAMIENTO TOTAL	COSTO PONDERADO
Capital propio	50	383,370.00	16.75	50%	8.38
Capital externo (Préstamo banco localidad)	50	383,369.00	11.25	50%	5.63
	100	766,739.00		100%	14.01

Elaboración: propia

#### **7.5.4. FLUJO DE CAJA.-**

El flujo es la proyección donde se refleja todos los ingresos de dinero frente a los egresos de dinero que arrojarán todos los movimientos de un proyecto en un tiempo determinado. Adicionalmente nos permite obtener herramientas para poder evaluar la viabilidad del mismos.

##### **➤ Valor Actual Neto.-**

Es el valor presente de todos los cobros y pagos derivados de la suscripción y posesión de Activos Financieros, actualizado mediante un determinado tipo de descuento ajustado a su riesgo y bajo la hipótesis de que tales cobros y pagos se reinviertan o financien respectivamente, a igual tipo de interés que el utilizado para el calculo hasta el vencimiento del Activo <sup>1</sup>

Para el cálculo del VAN del flujo con financiamiento se tomó como tasa de descuento la de promedio ponderado (Cuadro 31). Y para el cálculo del VAN del flujo sin financiamiento se tomó como tasa de descuento la rentabilidad que el inversionista pretende obtener con su inversión, que en este caso es 20% (ver Flujo).

##### **➤ Tasa Interna de Retorno.-**

Permite establecer la rentabilidad del dinero que se mantendrá en la vida útil del proyecto.

Un proyecto es viable cuando la TIR supera a la tasa de interés del dinero obtenido mediante el préstamo. (Ver flujo)

---

<sup>1</sup> Diccionario de Términos Financieros y de Inversión (Autor, Francisco Mochon pag.394)

**FLUJOS DE FONDOS**  
en dólares americanos

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>											
<b>COSTOS OPERACIONALES</b>											
Materia prima directa	-1,366,620.00	-1,434,951.00	-1,506,698.55	-1,582,033.48	-1,661,135.15	-1,744,191.91	-1,831,401.50	-1,922,971.58	-2,019,120.16	-2,120,076.17	-2,228,076.17
Mano de obra directa	-34,212.00	-35,922.60	-37,718.73	-39,604.67	-41,584.90	-43,664.14	-45,847.35	-48,139.72	-50,546.71	-53,074.04	-55,763.37
Gastos de fabricación	-193,000.00	-202,650.00	-212,782.50	-223,421.63	-234,592.71	-246,322.34	-258,638.46	-271,570.38	-285,148.90	-299,406.35	-314,350.00
Depreciación maquinaria	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	1,426,012.00	1,653,888.88	1,909,017.51	2,194,352.81	2,513,205.35	2,869,224.14	3,266,442.95	3,709,320.15	4,202,782.93	4,752,275.82	5,366,332.37
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>											
Depreciación edificios y obras civiles	-108,935.28	-114,382.04	-120,101.15	-126,106.20	-132,411.51	-139,032.09	-145,983.69	-153,282.88	-160,947.02	-168,994.37	-177,430.00
Depreciación muebles y enseres	-6,572.56	-6,901.19	-7,246.25	-7,608.56	-7,988.99	-8,388.44	-8,807.86	-9,248.25	-9,710.66	-10,196.20	-10,700.00
Depreciación equipo electrónico	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00
Depreciación construcciones mitigación ambiental	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00
Depreciación vehículos	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00
Depreciación equipo electrónico	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00
Depreciación construcciones mitigación ambiental	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00
Depreciación vehículos	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00
Gastos de constitución	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PART.LABO.</b>	1,295,300.16	1,517,411.65	1,766,466.12	2,046,434.05	2,358,600.84	2,710,619.62	3,100,467.39	3,535,605.02	4,020,941.24	4,561,901.25	5,166,332.37
15 % Participación trabajadores	-194,295.02	-227,611.75	-264,969.92	-306,965.11	-353,790.13	-406,592.94	-465,070.11	-530,340.75	-603,141.19	-684,285.19	-776,332.37
25 % Impuesto renta	1,101,005.14	1,289,799.90	1,501,496.20	1,739,468.94	2,004,810.72	2,304,026.68	2,635,397.28	3,005,264.27	3,417,800.05	3,877,616.06	4,382,664.64
<b>UTILIDAD NETA</b>	825,753.85	967,349.93	1,126,122.15	1,304,601.71	1,503,608.04	1,728,020.01	1,976,547.96	2,253,948.20	2,563,350.04	2,908,212.05	3,316,332.37
Depreciación maquinaria (+)	41,500.00	41,500.00	41,500.00	41,500.00	41,500.00	41,500.00	41,500.00	41,500.00	41,500.00	41,500.00	41,500.00
Depreciación edificios y obras civiles (+)	7,318.00	7,318.00	7,318.00	7,318.00	7,318.00	7,318.00	7,318.00	7,318.00	7,318.00	7,318.00	7,318.00
Depreciación muebles y enseres (+)	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Depreciación equipo de oficina (+)	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Depreciación equipo electrónico (+)	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
Depreciación construcciones mitigación ambiental (+)	1,366.00	1,366.00	1,366.00	1,366.00	1,366.00	1,366.00	1,366.00	1,366.00	1,366.00	1,366.00	1,366.00
Depreciación vehículos (+)	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00	2,600.00
Gastos de constitución (+)	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
<b>INVERSIÓN</b>											
<b>VALOR DE SALVAMENTO</b>											
Terreno											
Maquinaria y equipos											
Edificios y obras civiles											
Muebles y enseres											
Equipo de oficina											
Equipo electrónico											
Vehículos											
Construcciones mitigación ambiental											
<b>FLUJO DEL PROYECTO SIN FINANCIAMIENTO</b>	766,739.00	882,457.85	1,024,053.93	1,182,826.15	1,360,305.71	1,559,312.04	1,780,704.01	2,028,231.96	2,306,632.20	2,616,034.04	3,338,791.05
<b>FLUJO EFECTIVO ACTUAL</b>	766,739.00	735,381.54	711,148.56	684,505.87	656,011.63	628,652.54	596,354.17	566,321.40	536,448.93	507,004.92	476,668.95
<b>FLUJO DE FINANCIAMIENTO</b>											
Cuota Periódica de Pago	0.1401	325,383.08	259,273.32	183,901.59	97,970.28	0.00					
Interés		111,695.92	111,695.92	111,695.92	111,695.92	111,695.92	111,695.92	111,695.92	111,695.92	111,695.92	111,695.92
Amortización del Principal		53,710.00	45,586.17	36,324.19	25,764.61	13,725.64	6,324.19	2,000.00	0.00	0.00	0.00
<b>FLUJO DEL PROYECTO CON FINANCIAMIENTO</b>	0.1401	383,370.00	517,475.63	547,000.47	608,301.50	642,352.54	664,674.17	666,531.40	664,936.27	664,338.92	664,668.95
<b>FLUJO EFECTIVO ACTUAL</b>											
VAN SIN FINANCIAMIENTO	20%	5,392,323.95									
VAN CON FINANCIAMIENTO	14.01%	7,340,896.78									
VAA		12,733,220.73									
TIR SIN FINANCIAMIENTO	92%										
TIR CON FINANCIAMIENTO	180%										

766,739.00

0.20

0.1401

0.1401

20%

14.01%

12,733,220.73

92%

180%

**RAZÓN BENEFICIO COSTO CON FINANCIAMIENTO**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>BENEFICIOS</b>										
Ingresos operacionales	2,943,072.00	3,368,922.48	3,707,717.29	4,080,912.58	4,492,018.10	4,944,902.54	5,443,830.26	5,993,501.83	6,599,098.69	7,266,332.37
Otros ingresos	118,272.00	124,185.60	124,185.60	124,185.60	124,185.60	124,185.60	124,185.60	124,185.60	124,185.60	124,185.60
<b>FEA</b>	3,061,344.00	3,493,108.08	3,831,902.89	4,205,098.18	4,616,203.70	5,069,088.14	5,568,015.86	6,117,687.43	6,723,284.29	7,390,517.97
	2,685,153.93	2,687,361.75	2,585,744.78	2,488,882.29	2,396,460.29	2,308,193.26	2,223,821.09	2,143,106.33	2,065,831.83	1,991,798.59
<b>COSTOS</b>										
Materia prima directa	-1,366,620.00	-1,434,951.00	-1,506,698.55	-1,582,033.48	-1,661,135.15	-1,744,191.91	-1,831,401.50	-1,922,971.58	-2,019,120.16	-2,120,076.17
Mano de obra directa	-34,212.00	-35,922.60	-37,718.73	-39,604.67	-41,584.90	-43,664.14	-45,847.35	-48,139.72	-50,546.71	-53,074.04
Gastos de fabricación	-193,000.00	-202,650.00	-212,782.50	-223,421.63	-234,592.71	-246,322.34	-258,638.46	-271,570.38	-285,148.90	-299,406.35
Depreciación maquinaria	-41,500.00	-41,500.00	-41,500.00	-41,499.00	-41,498.00	-41,497.00	-41,496.00	-41,495.00	-41,494.00	-41,493.00
Gastos administrativos	-108,935.28	-114,382.04	-120,101.15	-126,106.20	-132,411.51	-139,032.09	-145,983.69	-153,282.88	-160,947.02	-168,994.37
Gastos de ventas	-6,572.56	-6,901.19	-7,246.25	-7,608.56	-7,988.99	-8,388.44	-8,807.86	-9,248.25	-9,710.66	-10,196.20
Depreciación edificios y obras civiles	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00	-7,318.00
Depreciación muebles y enseres	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00	-2,000.00
Depreciación equipo de oficina	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00	-500.00
Depreciación equipo electrónico	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00	-1,000.00
Depreciación construcciones mitigación ambiental	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00	-1,366.00
Depreciación vehículos	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00	-2,600.00
Gastos de constitución	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00	-420.00
15 % Participación trabajadores	-194,295.02	-227,611.75	-264,969.92	-306,965.11	-353,790.13	-406,592.94	-465,070.11	-530,340.75	-603,141.19	-684,285.19
25 % Impuesto renta	-275,251.28	-322,449.98	-375,374.05	-434,867.24	-501,202.68	-576,006.67	-658,849.32	-751,316.07	-854,450.01	-969,404.02
Interés préstamo	53,710.00	45,586.17	36,324.19	25,764.61	13,725.64					
Inversión	-766,739.00									
<b>FEA</b>	-2,181,880.15	-2,355,966.39	-2,545,270.95	-2,750,545.26	-2,974,682.43	-3,216,879.53	-3,487,278.30	-3,779,548.63	-4,036,742.65	-4,358,113.33
	-766,739.00									
	-1,913,762.08	-1,812,537.02	-1,717,533.37	-1,627,972.31	-1,544,279.41	-1,464,795.93	-1,384,803.27	-1,310,013.04	-1,240,043.60	-1,174,543.38
<b>RAZÓN BENEFICIO COSTO</b>										
<b>TOTAL BENEFICIOS</b>	23,576,354.15									
<b>TOTAL COSTOS</b>	15,957,022.41									
<b>RBC</b>	1.48									

0.1401

0.1401

En conclusión se observa que el VAN arrojado por el flujo de caja sin financiamiento es de 5'392,323.95 y con financiamiento es de 7'340,896.78; valores que son aceptables puesto que son mayor a cero.

### **7.5.5. PUNTO DE EQUILIBRIO.-**

Es la intersección que iguala a cero el volumen de ventas, punto en el cual los Ingresos Totales cubren todos los gastos y egresos que genera la actividad productiva del proyecto en un determinado período; sin obtener ganancia ni incurrir en pérdida.

#### **PUNTO DE EQUILIBRIO MONETARIO**

$$PE = \frac{CF}{1 - CV}$$

PRIMER AÑO

$$PE = \frac{240,509.19}{1 - \frac{1,552,632.00}{2,943,072.00}}$$

$$PE = 509,073.29$$

#### **PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES**

$$PE = \frac{CF}{Pre.Ven - Costo\ variable\ unitario}$$

En donde:

$$Costo\ variable\ unitario = \frac{Costo\ variable}{Número\ de\ unidades}$$

$$Costo\ variable\ unitario = \frac{1,552,632.00}{19,620,480.00}$$

$$Costo\ variable\ unitario = 0.079133232$$

Se tiene:

$$PE = \frac{240,509.19}{(0.15 - 0.079133232)}$$

$$PE = 3,393,821.91\ Cm^2$$

### 7.5.6. PERÍODO DE RECUPERACIÓN.-

Es el tiempo necesario que se requiere en el proyecto para recuperar la inversión inicial.

#### **PERÍODO REAL DE RECUPERACIÓN**

Período de recuperación =	Año anterior a recuperación	+	<u>Costo no recuperable al principio del año</u>
			Flujo de efectivo durante el año
	0	+	<u>766,739.00</u>
			770,761.93
Periodo de recuperación =	0.99 Año 0 meses		

### **7.5.7. RAZONES FINANCIERAS**

- **RAZÓN CORRIENTE.-** Mide la capacidad para hacer frente a la deuda circulante con Activo circulante.

$$RC = \frac{\text{Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

$$RC = \frac{121619}{383369} = 0.32$$

Mediante este resultado se puede deducir que por cada dólar que se necesita de efectivo en el proyecto, se tiene 0,27 USD para cumplir con las obligaciones

➤ **APALANCAMIENTO.-**

$$\text{APA} = \frac{\text{Deuda Total}}{\text{Activo Total}}$$

$$\text{APA} = \frac{383369.50}{766739} = 0.499 \times 100 = 49.9 \%$$

Este resultado representa que las finanzas de la empresa se han mejorado con precaución por las altas tasas de interés y por lo que el proyecto se ha financiado con la mitad del capital propio.

➤ **ROTACIÓN DE ACTIVOS.-**

$$\frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activos Totales}}$$

$$\frac{3'061344}{766739} = 4 \text{ (veces) primer año}$$

Este índice nos indica que se ha utilizado el valor de los Activos 3.83 (veces) para generación de las ventas.

➤ **MARGEN NETO DE UTILIDAD.-** Mide la rentabilidad respecto a las ventas generadas y el ingreso neto por dólar de venta.

$$\text{MARG. NETO DE UTILIDAD} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}}$$

$$\frac{789094.19}{3'061344} = 25.77 \%$$

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES.-**

Después de haber realizado un extenso estudio de este tema , podemos concluir que la Elaboración de Cuero en el Ecuador es ahora una buena alternativa de negocio con fines de lucro , a pesar de haber bajado un 20 % la producción nacional de cuero curtido.

Este proyecto es una excelente alternativa para fomentar el crecimiento de la industria del cuero en el país , también cabe recalcar que el medio Socio Económico se verá favorecido especialmente por la creación de fuentes de empleo , que ayudará a mejorar el estilo de vida de la población .

Las medidas precautelares que se implementarán para la mitigación ambiental permitirán mantener en óptimas condiciones el medio - ambiente , aportando así con un granito de arena a la conservación del sector.

El proyecto ofrece la posibilidad de incursionar en mercados internacional , países tales como Colombia y Perú ; dado que nuestro producto es de mejor calidad.

En cuanto a la evaluación financiera , según el Valor Actual Neto ( VAN) obtenido de 5'392,323.95 podemos concluir que es un proyecto viable y rentable , con una Tasa Interna de Retorno muy buena del 180%.

## **RECOMENDACIONES.-**

Como primera recomendación, se debe ejecutar el proyecto puesto que es rentable y tiene suficiente capacidad de pago. Por otro lado, el proyecto logrará que la población ecuatoriana tenga mayor conocimiento de las ventajas que proporciona nuestro producto (cuero natural), a comparación de otros productos sintéticos (plásticos), ya que así nuestro producto va a tener una mayor demanda interna, para esto se recomienda diseñar una estrategia de producción y de comercialización que nos asegure un rendimiento que nos permita cubrir las necesidades de la empresa, dar bienestar a sus empleados y satisfacer las expectativas personales y económicas de los accionistas.

Debido a la crisis en la cual se ha encontrado el país y el mundo, es recomendable buscar nuevos productos que generen nuevas plazas de trabajo y mejoren el nivel de vida de la población y aseguren la permanencia del proyecto en el mercado.

Se debe solicitar al Gobierno Central que adopten medidas urgentes (salvaguardas) para evitar la introducción ilegal de cuero terminado y sus productos derivados, especialmente el calzado; para así proteger la Industria Curtidora y Zapatera del país.

## **BIBLIOGRAFÍA.-**

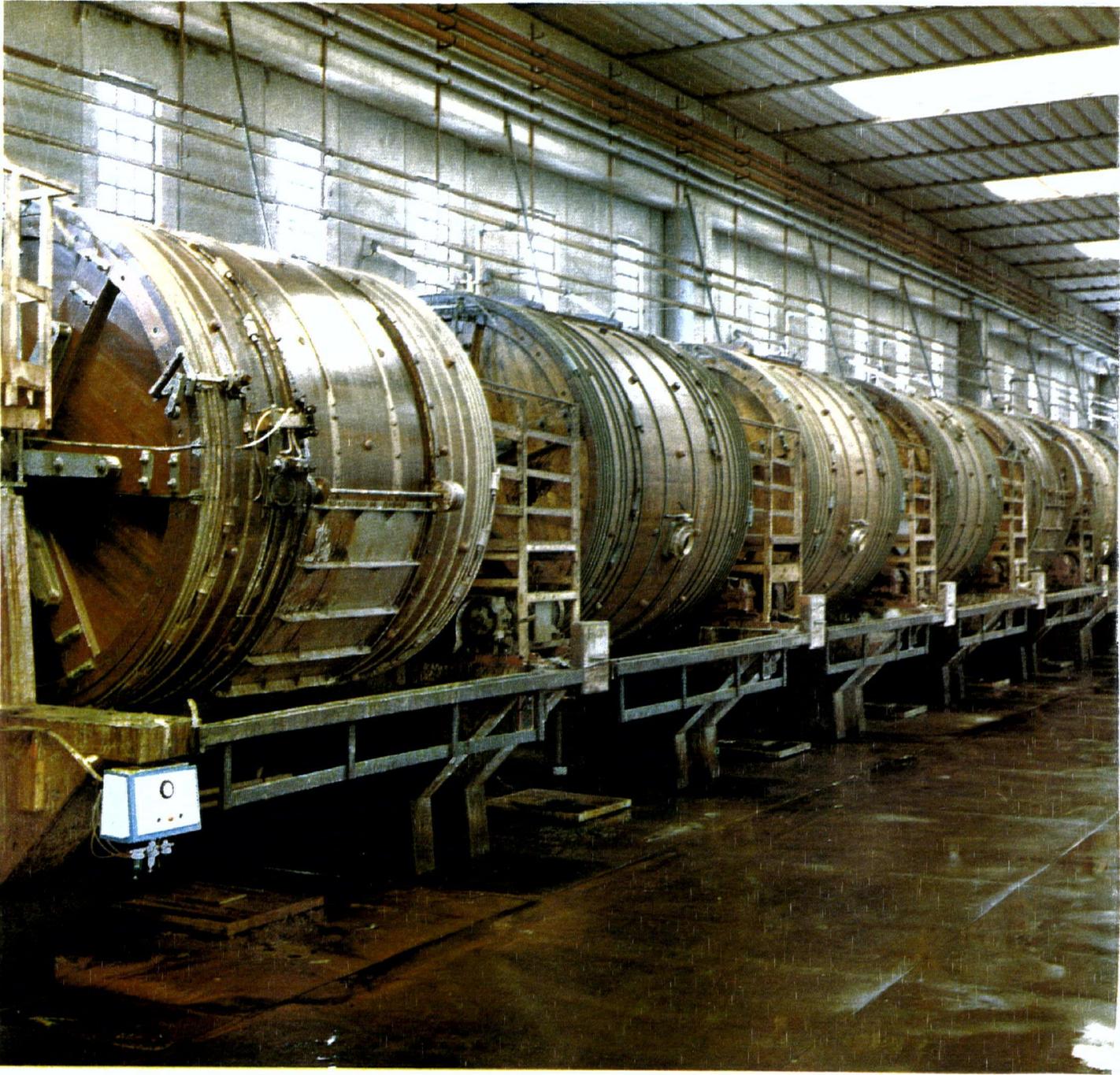
### **• Internet :**

- [www.cfn.fin.ec](http://www.cfn.fin.ec)
  - [www.ecua.net.ec/inen](http://www.ecua.net.ec/inen)
  - [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)
  - [www.ccquito.org](http://www.ccquito.org)
  - [www.satnet.net/segurospichincha](http://www.satnet.net/segurospichincha)
  - [www.oas.org/usde/Unit/oea](http://www.oas.org/usde/Unit/oea)
  - [www.ance.net.ec](http://www.ance.net.ec)
  - [www.cueros.com](http://www.cueros.com)
- 
- Evaluación de Proyectos 2ª Edición – Análisis y Administración del riesgo. Edición Mc Graw-Hill 1990
  - Documentación entregada por la Asociación Nacional de Curtidores (ANCE)
  - Memorias “simposium Técnico para la industria del cuero 1994,1995,1996,1997,1998,1999,2000,2002
  - Análisis de la competitividad de las Artesanías del Ecuador ( Edi. Cueros)
  - Centro de Tecnología del cuero
  - Proyecciones de poblaciones (MARKOP)
  - Documentación varia “VEMARQUIM”(Productos químicos para la industria del cuero e Importación de maquinaria para la tenería)
  - Datos Estadísticos INEC
  - Documentación “Tenería Tungurahua”
  - Documentación “Curtiduría San José”
  - Revista Cueros Ed.20,26,27,30
  - Revista Acolcur

**ANEXOS**

## MAQUINARIA

BOMBOS PELAMBRE, CURTIDI, TEÑIDO EMPOLI "RF 10000"



## MAQUINARIA

### MAQUINA DE DESCARNE HIDRAULICA SG.6

**RIZZI**  
1857



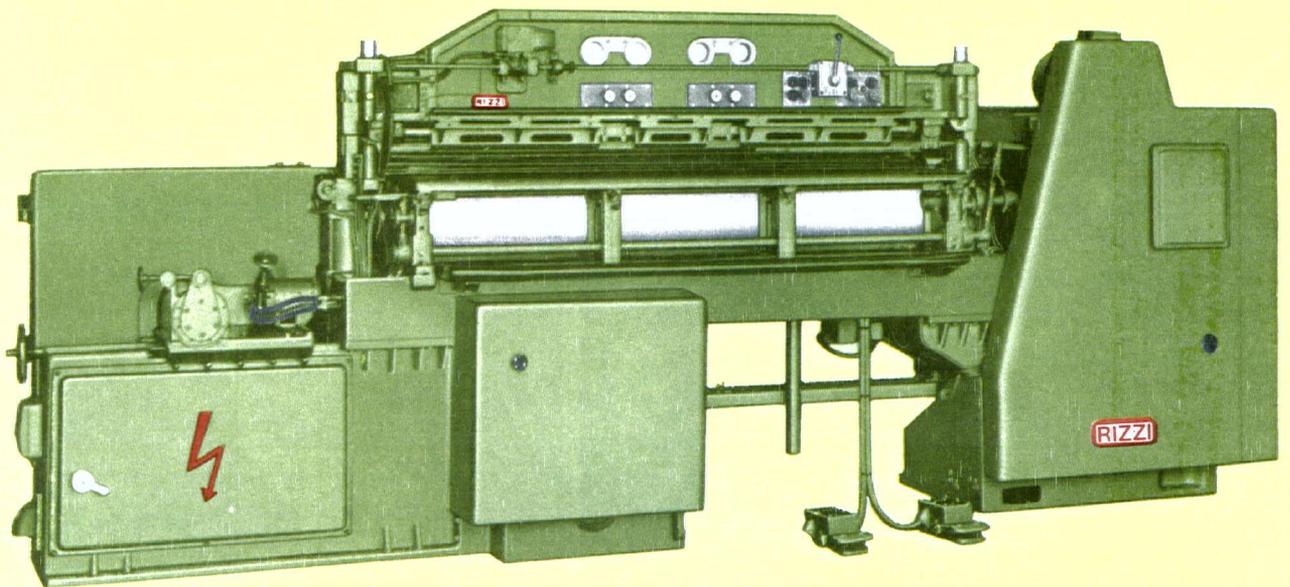
Màquina modelo SG. 6  
Ancho útil de trabajo 3150 mm.

**SG**

# MAQUINARIA

## MAQUINA DE DIVIDIR HIDRAULICA SPI 3

**RIZZI**  
1857



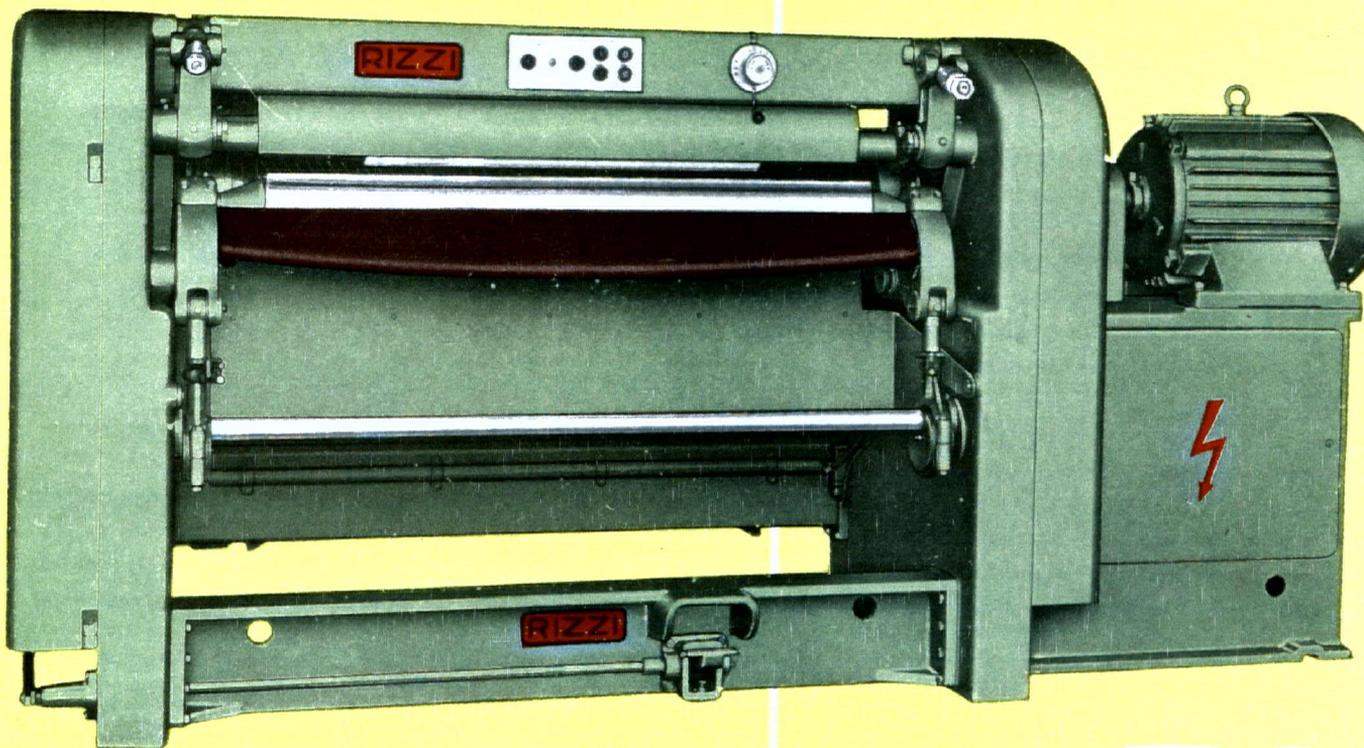
Máquina de dividir SPI 3  
Ancho útil de trabajo 2000 mm.

**SPI**

## MAQUINARIA

### MAQUINA DE REBAJAR HIDRAULICA CONTINUA RL 9

**RIZZI**  
1857

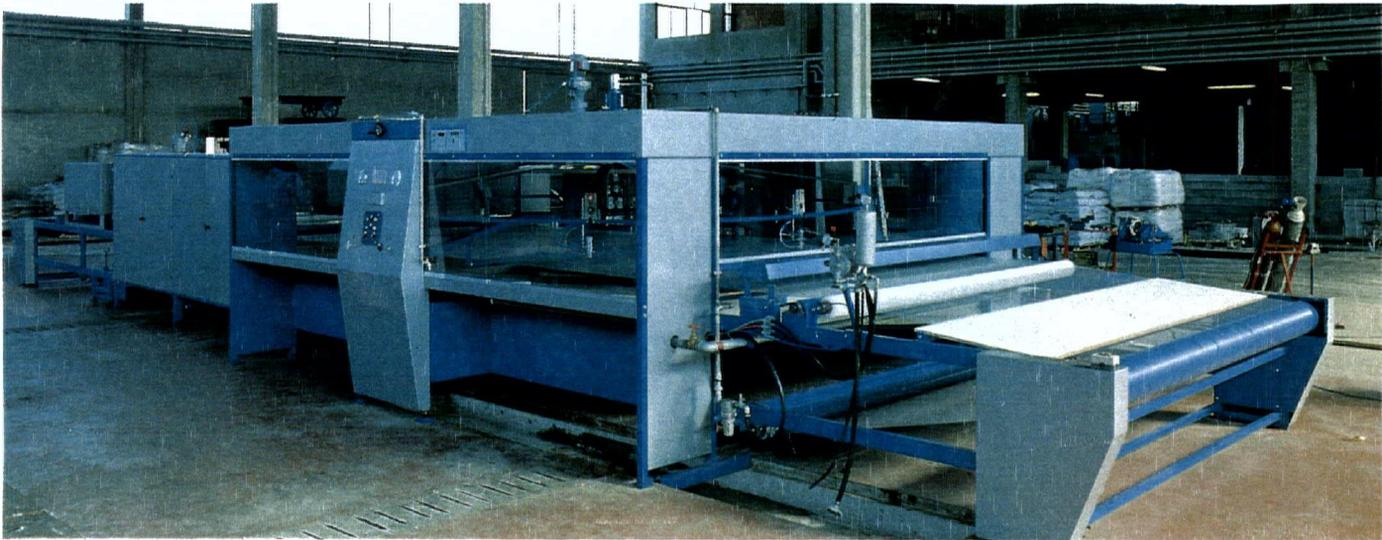


Vista frontal de la máquina RL 9  
Ancho útil de trabajo 1500 mm.

**RL**

## MAQUINARIA

LINEA DE ACABADO “SR 3400” CON TUNEL DE SECADO”TSM”

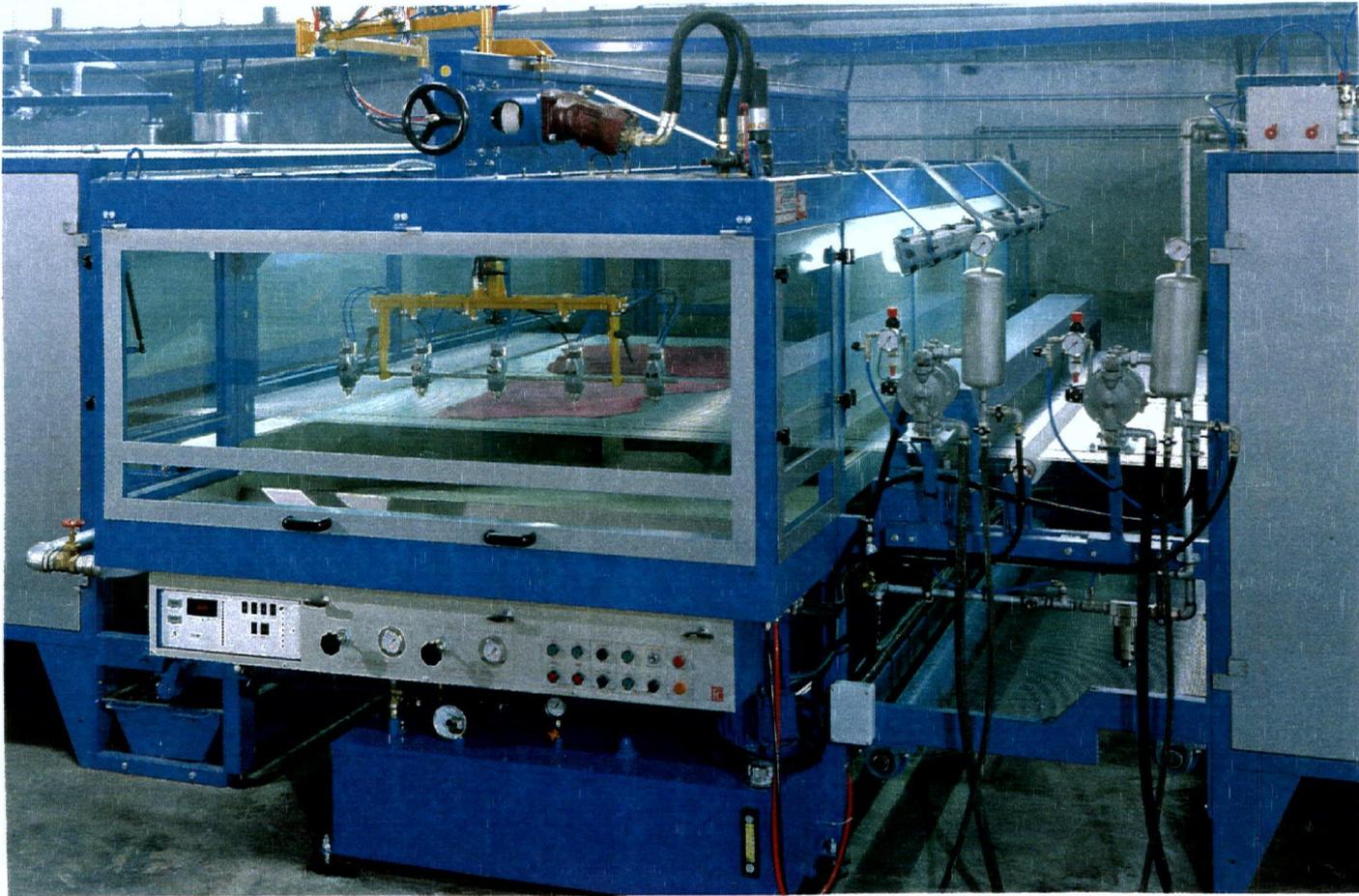


LINEA DE ACABADO CON 2 CABINAS “SA 2200”

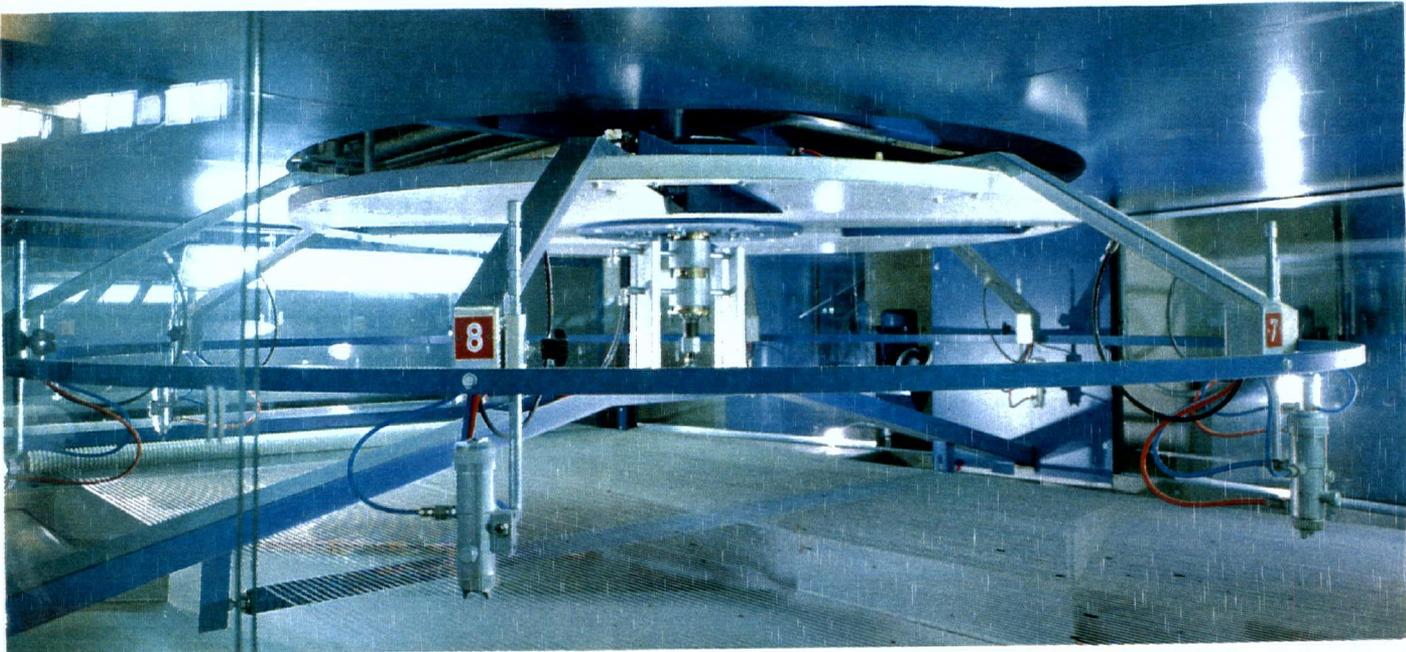


## MAQUINARIA

CABINA DE PIGMENTADO "IDRA 3000" CON 5 PISTOLAS



INTERIOR DE ACERO INOX EN CABINA "SR2200"



**vemarquim**

De: Gianluigi Carlessi <g.carlessi@carlessi.it>  
 Para: <vemarquim@andinanet.net>  
 Enviado: 26 de Mayo de 2003 10:16 AM  
 Asunto: R: Curtilan di Latacunga

Angel,  
 mi puoi dare notizie in merito a questa offerta ? Grazie  
 Gianluigi

-----Messaggio Originale-----

Da: Gianluigi Carlessi  
 A: vemarquim@andinanet.net  
 Data invio: mercoledì 14 maggio 2003 17.39  
 Oggetto: Curtilan di Latacunga

Dear Angel,

come da accordo Ti invio l'offerta per il cliente CURTILAN di Latacunga.

Offerta n. 9041/03

a) n. 1 Linea di rifinitone pelli PARZIALMENTE RICONDIZIONATAi tipo

**SR2600/4+4p + E + 3NER (STD)**

composta da :

- zona entrata pelli
- cabina rotativa tipo SR2600 con 4+4 pistole tipo DA, 2 pompe colore tipo PMN 02, interno cabina a secco ed aspiratori dei fumi di spruzzatura standard (**TUTTO NUOVO**)
- economizzatore di vernice "E" (**TUTTO NUOVO**)
- 3 elementi ricondizionati di essiccaggio tipo "NER" funzionanti a vapore con : **valvola, controllo di temperatura, scaricatori di condensa ed estrattori di umidità (TUTTI NUOVI)**
- zona uscita di scarico pelli
- raschiafilì statico a secco
- quadro elettrico di comando generale (**TUTTO NUOVO**)

**TOTALE CIF GUAYAQUIL IN CONTAINER.....EURO 55,800.00**

Optional :

- differenza per cabina con 8+8 pistole "DA" invece di 4+4     **EURO 2,000.00**
- differenza per fondo interno cabina in acciaio inox e pompa di riciclo acqua     **EURO 7,000.00**

Condizioni di vendita :

Resa : CIF Guayaquil in container 1x40';  
 Consegna : max 90 gg dalla L/C;  
 Montaggio : escluso;  
 Garanzia : 12 mesi, escluse le parti elettriche;  
 Pagamento : L/C irrevocabile e confermata a vista;

**vemarquim**

---

De: <o.savoiani@escomar.it>  
Para: vemarquim <vemarquim@andinanet.net>  
Enviado: 12 de Diciembre de 2002 09:39 AM  
Asunto: COTIZACIÓN

Trasmettiamo ns. migliore quotazione per:

- prensa para planchar y gravar cueros Mostardini de 550 Tons de presion,  
plato num. 1370 x 1000, usada y completamente revisada  
USD 33.600,00

resa: franco partenza  
consegna: 90 gg. da ricevimento L/C (salvo imprevisti)  
installazione: esclusa  
imballo: escluso  
pagamento: L/C irrevocabile e confermata a vista  
voltaggio: da comunicare  
validità offerta: 30 gg. (salvo vendita)

Attendiamo Vs. notizie in merito. Cordiali saluti.

Escomar Italia Srl

**MACCHINE PER CONCERIA / TANNING MACHINES / MACHINES POUR TANNERIE / MAQUINARIA PARA TENERIA**

Via Spirano - 24129 Legnano (BG) Italy - P.O. Box 7 - Tel. 035/891210 - Telex 300483 CARLESSI - Fax 035/891067  
Caja 300 7 300 891 067 - Legnano - C.A. Fratelli Carlessi S.p.A. - Rep. Ind. BG/11 0113 451 4052 - C.F. n. 01107170156 - 02000360

Señores

**VEMARQUIM**

Av. Amazonas 424 - P.O. Box 1089

Ambato - Ecuador

Ref. Teneria Lauriano Aldas

**PROFORMA INVOICE N. 987218**

- 1 SECADERO DE PIELS TIPO EG 40 - 3200x1800, compuesto por:
  - estructura en acero perfilado tubular con serie de paneles anclados de doble chapa con el interior aislado, con material atómico aislante interpuesto;
  - 1 arril aéreo de cambios automáticos para la entrada y la salida de los bastidores en la cámara de secado;
  - 1 estación de trabajo provista de bloqueos para el bastidor con grupo de expansión neumática patentada;
  - 40 bastidores construídos en tubo de acero que soportan planchas de chapa taladrada cincada en caliente, de 15/10 de espesor, dotados de ruedas orientables,  
medidas útiles: 3200x1800 mm
  - 1 grupo motorreductor para mando avance bastidores;
  - 1 grupo termoventilante con ventilador centrífugo de doble boca;
  - 1 batería de calentamiento adecuada para vapor,
  - 1 equipo de control temperatura;
  - 1 cuadro eléctrico,
  - 1 ventilador para extracción de aire húmedo;
- 4000 pinzas in aluminio "FC".

**TOTAL AMOUNT C&F GUAYAQUIL**

**US\$ 50,000.00/net**

**CONDICIONES:**

Despacho	C&F Guayaquil en contenedor
Plazo de entrega	por orden inmediato entro final de Junio
Montaje	Incluido con un tecnico
	<u>Escluido hotel y comida</u>

**ESCOMAR  
ITALIA S.R.L.**

VIA PRIMA STRADA,  
ZONA INDUSTRIALE  
36071 ARZIGNANO VI  
ITALY

TEL.: 0039-0444-451313  
FAX : 0039-0444-676398  
E-MAIL: INFO@ESCOMAR.IT  
INTERNET:WWW.ESCOMAR.COM

# Telefax

VISIT OUR WEB SITE: [WWW.ESCOMAR.COM](http://WWW.ESCOMAR.COM)

TO: VEMARQUIM	FROM: MARTINA
ATTN.: SR. ANGEL MANCHENO	REF. NO.: 056/ES/03
FAX NO.: 00593-3-844098	DATE: 03.02.03

1 DIVIDIDORA HIDRAULICA SPI  
RIZZI 2000 mm  
PRECIO 52.000 p/u DOLARES AMERICANOS

1 DESCARNADORA SG 6  
RIZZI  
PRECIO 44.000 p/u DOLARES AMERICANOS

1 PIGMENTADORA IDRA 3000  
ESCOMAR  
PRECIO 41.000 p/u DOLARES AMERICANO

1 PLANCHA MOSTARDINI MP2  
RIZZI  
PRECIO 60.000 p/u DOLARES AMERICANOS

## CONDICIONES :

Despacho : C&F Guayaquil en contenedor  
Montaje: Incluido con un tecnico  
incluido hotel y comida

**ESCOMAR  
ITALIA S.R.L.**

VIA PRIMA STRADA,  
ZONA INDUSTRIALE  
36071 ARZIGNANO VI  
ITALY

TEL.: 0039-0444-451313  
FAX : 0039-0444-676398  
E-MAIL: INFO@ESCOMAR.IT  
INTERNET:WWW.ESCOMAR.COM

# *Telefax*

VISIT OUR WEB SITE: [WWW.ESCOMAR.COM](http://WWW.ESCOMAR.COM)

TO: VEMARQUIM	FROM: MARTINA
ATTN.: SR. ANGEL MANCHENO	REF. NO.: 056/ES/03
FAX NO.: 00593-3-844098	DATE: 03.02.03

2 BOMBOS PELAMBRE DCB /200  
DIAMETRO 3800 mm  
PRECIO 6.000 p/u DOLARES AMERICANOS

4 BOMBOS CURTIDO DCB/160  
DIAMETRO 3600 mm  
PRECIO 5.000 p/u DOLARES AMERICANOS

2 BOMBOS TEÑIDO DCB/180  
DIAMETRO 3500 mm  
PRECIO 4.000 p/u DOLARES AMERICANOS

## CONDICIONES :

Despacho : C&F Guayaquil en contenedor  
Montaje: Incluido con un tecnico  
incluido hotel y comida

**ESCOMAR  
ITALIA S.R.L.**

VIA PRIMA STRADA,  
ZONA INDUSTRIALE  
36071 ARZIGNANO VI  
ITALY

TEL.: 0039-0444-451313  
FAX : 0039-0444-676398  
E-MAIL: INFO@ESCOMAR.IT  
INTERNET:WWW.ESCOMAR.COM

# Telefax

VISIT OUR WEB SITE: [WWW.ESCOMAR.COM](http://WWW.ESCOMAR.COM)

TO: VEMARQUIM	FROM: MARTINA
ATTN.: SR. ANGEL MANCHENO	REF. NO.: 056/ES/03
FAX NO.: 00593-3-844098	DATE: 03.02.03

1 SECADERO DE MARCO PARA PIELES EG 30  
FRATELLI CARLESSI  
PRECIO 54.000 p/u DOLARES AMERICANOS

1 PRENSA HIDRAULICA GR 4  
MOSTARDINI  
PRECIO 15.000 p/u DOLARES AMERICANOS

1 SECADERO AL VACIO T3 5000X2500  
ESCOMAR  
PRECIO 54.000 p/u DOLARES AMERICANO

1 REBAJADORA HIDRAULICA RL  
RIZZI  
PRECIO 25.000 p/u DOLARES AMERICANOS

## CONDICIONES :

Despacho : C&F Guayaquil en contenedor  
Montaje: Incluido con un tecnico  
incluido hotel y comida