



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

# INDUSTRIALIZACIÓN DE JUGO CONCENTRADO Y ACEITE ESENCIAL DERIVADOS DEL LIMÓN

Autores: Armayor, Victoria  
Neme, Juan José  
Sepúlveda Tusek, Camila

Director: Jándula, Rafael Luis

**2012**

Trabajo de Seminario: Contador Público Nacional

## **RESUMEN**

La presente propuesta plantea como fin la ampliación de una empresa dedicada hasta ahora al empaque y pre empaque de cítricos como ser limón y naranja. Esta nueva iniciativa industrial estaría volcada a la producción de Aceite esencial y jugo concentrado de limón.

Este proyecto nace de la necesidad de la empresa de procesar su descarte de fruta, producto del funcionamiento del embalado de fruta fresca para diferentes mercados. Este descarte generado debe ser removido durante el proceso, ya que el mismo puede generar un impedimento para la continuidad del embalado de la fruta durante los períodos de mayor producción. Las industrias citrícolas ya establecidas en Tucumán, que son las que reciben la misma, se ven saturadas por su propia fruta y la de otros empaques, no pudiendo recibir de este modo la fruta de descarte generada por la empresa.

En base a lo expuesto surge la necesidad de montar una nueva industria, de forma tal de completar el ciclo productivo sin la necesidad de depender de otras industrias, a la vez de generar nuevos productos con los cuales ingresar en nuevos mercados internacionales, ampliando las posibilidades de crecimiento para la empresa y de generación de nuevas fuentes de trabajo.

El desarrollo de este proyecto se centrará en la capacitación del personal, aporte de conocimientos técnicos, monitoreo de la producción y en el tratamiento adecuado de los efluentes, con el objetivo de producir productos de buena calidad sin alterar el medio ambiente.

Los productos generados en esta industria tienen mercado internacional pudiéndose exportar a diferentes puntos del mundo donde son empleados como materia prima de muchos procesos, por esta razón el

esfuerzo se centrará en generar productos de buena calidad, cumpliendo con las exigencias que demanda este mercado.

Los jugos concentrados se destinan a otras industrias para ser empleados en la elaboración de bebidas u otros productos y el aceite esencial es utilizado como aromatizante y saborizante en la industria de la alimentación, cosméticos, perfumes y productos de limpieza, en tanto que la cáscara deshidratada será utilizada como alimentación de ganado. Es decir, que los sólidos desechos del proceso, se mezclarán con las fases pesadas de centrífugas de jugo y aceite y serán descargadas en camiones tanques, cerrados tipo atmosféricos para ser trasladados al campo ganadero en donde se lo utilizará para alimento animal.

La materia prima que procesará esta industria será la fruta propia que posee la empresa, la capacidad estimada al comienzo de su actividad será de unas 180/200 toneladas de limón por día.

Esta planta necesitará más de 50 empleados de diferentes grados de formación como técnicos de laboratorio, operarios de maquinarias, mecánicos, etc.

Los plazos de la obra a partir de la aceptación de la solicitud de radicación tienen una duración estimada de 6 meses. Una vez concluida se comenzará la producción dependiendo de los plazos de entrega de la maquinaria necesaria.

## **PRÓLOGO**

Esta monografía se realizó como trabajo final para la materia Seminario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán.

Durante los últimos años, Tucumán experimentó un crecimiento significativo en el cultivo del limón y en la producción de sus derivados. Argentina se encuentra en el primer puesto del ranking mundial en la producción de limón, siendo también líder en su industrialización.

Éste trabajo trata acerca del proyecto de construcción de una Planta de Industrialización del limón para la obtención de Jugo Concentrado y Aceite Esencial de limón. Se pretende demostrar el beneficio económico que representa para una empresa la instalación de una industria propia que le permita aprovechar la fruta de descarte del empaque y pre empaque de citrus, actividad realizada hasta este momento.

Agradecemos de manera especial la colaboración del Ing. Tomás Armayor, del Ing. Matías Ortega y Lic. en Biotecnología Milena Sepúlveda Tusek, quienes generosamente nos brindaron información sobre el tema en cuestión y pusieron a nuestra disposición su investigación al respecto.

## CAPÍTULO I

### ACEITE ESENCIAL Y JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN

**Sumario:** 1. Origen, 2. Producción en Argentina, 3. Concepto y funciones, 4. Usos, 5. Propiedades

#### 1. Origen

El limón es originario de Asia y fue desconocido por griegos y romanos, siendo mencionado por primera vez en el libro sobre agricultura *Nabathae*<sup>1</sup> hacia el siglo III o IV. Su cultivo fue desarrollado en occidente después de la conquista árabe de España, extendiéndose entonces por todo el litoral mediterráneo donde se cultiva profusamente, debido a la benignidad del clima, para consumo interno y de exportación.

Tanto en Grecia como en Egipto se hacía un amplio uso de las esencias y de las plantas aromáticas. Las utilizaban con fines terapéuticos, cuidados de belleza y también culinarios.

La mayoría de las civilizaciones han recurrido a las propiedades de los aceites esenciales; la aromaterapia es una técnica milenaria, que en la actualidad goza de un importante prestigio. Los aceites no sólo actúan en el plano físico, al ser sustancias olorosas actúan de una manera más sutil, sobre la mente y las emociones.

---

<sup>1</sup>Libro perteneciente al pueblo Nabateo, antiguo pueblo cuya actividad se desarrolló al sur de Palestina.

## 2. Producción en Argentina

Aunque Argentina es reconocida internacionalmente por la producción de carnes, cereales y oleaginosas, existen en el país otras actividades punteras a nivel mundial. Tal es caso del cultivo del limón, donde ocupa el primer puesto en el ranking mundial, con un volumen de 1,30 millones de toneladas, siendo también líder en su industrialización, con casi el 45% de la producción mundial.

La producción de limón en Tucumán ha experimentado en los últimos 10 años un crecimiento anual promedio significativo. Del total producido el 25 % se consume como fruta fresca y el 75 % restante se destina a la elaboración de jugos concentrados, aceites esenciales, aromas y cáscara deshidratada, los que prácticamente se exportan en su totalidad generando más de 75 millones de dólares anuales. Los jugos concentrados son destinados a otras industrias para ser empleados en la elaboración de bebidas u otros productos; el Aceite Esencial es utilizado como aromatizante y saborizante en la industria de la alimentación, cosméticos, perfumes y productos de limpieza, en tanto que la cáscara deshidratada se utiliza principalmente para la extracción de pectinas y alimentación animal.

Argentina es el principal productor mundial, seguido por EE.UU. e Italia, y la calidad de su producto supera al de sus competidores. EE.UU. es el principal comprador mundial de aceite esencial y jugo concentrado de limón: sus compras representan el 50% del volumen total importado, le sigue el Reino Unido, que importa el 25% de este producto. Tucumán es el principal productor de este derivado del citrus donde las condiciones agroclimáticas son ideales (cerca del 90% de la producción del país).

El 55% de estas exportaciones, se destina a la Unión Europea, donde los Países Bajos son los principales compradores (40%), el 22% a Estados Unidos y México, y el 6% a Medio Oriente.

La provincia de Tucumán concentra el 90% de esta actividad, que es la producción agrícola más importante después de la azucarera. Hay alrededor de 40.000 hectáreas plantadas con limones y se calcula que la capacidad instalada anual es de 800.000 toneladas.

### 3. Concepto y funciones

“El Código Alimentario Argentino (CAA) define como jugo concentrado de limón al producto obtenido por la concentración del jugo de distintas variedades de limón que cumpla con las exigencias del CAA”<sup>2</sup>. El principal destino es la elaboración de bebidas gaseosas, seguido por bebidas para diluir a base de jugo, polvo con sabores frutales, jugos puros y aguas saborizadas.

En tanto, los aceites esenciales son fragancias naturales que se encuentran en ciertas raíces, maderas, resinas, hojas, flores frutas y bayas aromáticas.

Son productos elaborados por las plantas con una triple función:

- Para protegerse de los organismos que podrían producirles enfermedades: los aceites esenciales contienen propiedades bactericidas, fungicidas o acaricidas.
- Para mantener apartados animales que podrían devorarlas: muchos rumiantes encuentran desagradable el sabor de los aceites esenciales. Muchos insectos se alejan de los aceites esenciales porque les resultan tóxicos y desagradables.
- Para atraer insectos que son necesarios para polinizar las plantas: los insectos se sienten atraídos principalmente por la vista y por el

---

<sup>2</sup> ABLIN, Amalie; El Mercado del Jugo concentrado del Limón, (Buenos Aires, Abril 2012), pág. 1.

olfato. Algunas plantas desprenden ciertos olores que les resultan agradables a los animales y los atraen para que puedan polinizarlas.

#### 4. Usos

- “Para producir perfumes: por ser capaces de combinar con los aceites de la piel para producir aromas particulares en cada persona.
- Para utilizarlos en aromaterapia: para conseguir el bienestar y enriquecimiento del cuerpo y la mente.



- Para conservar los alimentos, especialmente la carne
- Para la confección de insecticidas y acaricidas ecológicos: como sustitutos de otros productos químicos más agresivos para el medio ambiente.”<sup>3</sup>

#### 5. Propiedades

“Entre las propiedades del aceite esencial de limón para el organismo podemos encontrar las siguientes:

**-Acción antiviral:** Tratará todas las infecciones producidas por virus así como toda sus sintomatología.

---

<sup>3</sup> Consultas a base de información, en Internet: [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com) (07 de Julio del 2012).

- **Efectos digestivos**: Regulará todas las funciones que competen el proceso de digestión, empezando desde la producción de saliva, hasta la absorción de nutrientes en el intestino y el desecho de las sustancias no utilizadas.

- **Astringente**: Aquí se logra esta propiedad, gracias a su aplicación tópica, ya que producirá un efecto anti inflamatorio y cicatrizante, los cuales favorecerán la regeneración de tejidos dérmicos, además que los poros se verán regulados funcionalmente para que logren desechar todas las sustancias externas, las cuales causan barros, espinillas.”<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Ibidem.

## Capítulo II

### OBRA CIVIL

**Sumario:** 1. Localización, 2. Galpón 3. Mano de obra, 4. Instalación Gas, 5. Instalación Eléctrica, 6. Provisión de Agua, 7. Piping

#### 1. Localización

La planta industrial se localizará en la comuna de San Isidro de Lules, departamento Lules, Tucumán, sobre la ruta 301 Km. 12,7.

Las superficies involucradas en el proyecto se dividen en cubiertas, que corresponden al galpón o nave industrial y a las afectadas por caminerías y zonas de carga o descarga, y espacios verdes del sector operativo. Lo que respecta a depósito, administración, baños y vestuarios, ya están construidos por lo que la



planta operará con los existentes ya que sus dimensiones son las adecuadas.

La inversión inicial consistirá en la construcción del galpón, en donde se montará la industria, y en la compra de todo el equipamiento necesario para la instalación de la misma.

## 2. Galpón

La construcción de galpón considera los siguientes aspectos:

- Diseño y dibujo
- Materiales y Mano de obra
- Instalación Eléctrica y de gas
- Laboratorio: mesadas, piletas, grifería, cañería para agua, etc.
- Vías de acceso
- Piping<sup>5</sup>



Además, se realizarán todas las ampliaciones necesarias para el incremento en el consumo de los servicios y la construcción de un pozo propio para la provisión de agua.

---

<sup>5</sup> Conjunto de cañerías de acero inoxidable.

Detalle	Importe
Plataformas máquinas y tanques	\$ 489.200,00
Caños	\$ 331.260,00
Tinglado	\$ 848.000,00
Caldera	\$ 1.401.300,00
Hormigón (Paredes y piso)	\$ 1.400.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4.469.760,00</b>

### 3. Mano de obra

Detalle	Importe
Construcción galpón, pisos, tinglado, etc.	\$ 1.200.000,00
Ampliación pavimento (caminos p/camiones)	\$ 4.600,00
Oficinas (pintura, colocación pisos, aire acondicionado)	\$ 30.500,00
Gastos adicionales	\$ 105.700,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.420.800,00</b>

### 4. Instalación Gas

Consiste en la adecuación de las instalaciones internas del establecimiento industrial como a las correspondientes a la estación reguladora de presión, ubicada en la línea municipal. Dicha adecuación debe realizarse por el incremento de consumo que implica la instalación de la caldera.

Detalle	Importe
Materiales	\$ 70.800,00
Mano de Obra	\$ 30.800,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 101.600, 00</b>

### 5. Instalación Eléctrica

Consiste en las obras necesarias para conectarse al servicio de distribución eléctrico con un incremento de potencia, la misma comprende adecuación de la estación de rebaje y adecuación de tendidos de media tensión, que corresponden a las instalaciones de la vía pública, y suministro y construcción de una acometida<sup>6</sup>. Además, de las instalaciones internas que deberán realizarse a la construcción del galpón.

Obra	Descripción	Importe
SET <sup>7</sup>	Obra Civil	Incluida
	Materiales	\$ 490.900,00
	MO	
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 490.900,00</b>

Obra	Descripción	Importe
Acometida	Obra Civil	Incluida
	Materiales	\$ 247.440,00
	MO	\$ 47.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 294.440,00</b>

Obra	Descripción	Importe
Interior	Materiales	\$ 210.930,00
	MO	\$ 47.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 257.930,00</b>

<sup>6</sup> Derivación desde la red de distribución de la vía pública

<sup>7</sup> Instalaciones de la vía pública.

## 6. Provisión de Agua

A los efectos de independizar el consumo industrial de la red de agua potable de la ciudad de Lules se procederá a la construcción de un pozo propio.

Obra	Descripción	Importe
Pozo	Materiales y MO	\$ 350.500,00
	Bomba	\$ 150.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 500.500,00</b>

## 7. Piping

Consiste en el conjunto de caños y conductos cerrados destinados



al transporte de todos los fluidos conocidos: líquidos o gaseosos, para materiales pastosos o pulpa y para los fluidos en suspensión, en toda la gama de presiones que se usan en la industria en general. Los precios detallados a continuación no incluyen IVA.

Cañería de agua y aire

Descripción	Importe
Ejecución de Línea Agua Enfriamiento	\$ 49.899,50
Ejecución de Línea Distribución de Agua	
Ejecución de Línea Distribución Interna de Fábrica	
Ejecución de Línea Vacío	
Ejecución de Línea Aceite Esencial de Limón	\$ 75.571,50
Ejecución de Línea Condensado	
Ejecución de Línea de aire	
Ejecución de Ejecución de Línea Jugo Concentrado	
Ejecución de Línea Soda Cáustica	
Ejecución de Línea de Vacío	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 125.471,00</b>

Cañería de vapor

Descripción	Importe
Línea Vapor Vivo de Caldera	\$ 11.005,00
Línea de Vapor Vivo Evaporador	\$ 2.001,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 13.006,00</b>

## Capítulo III

### PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN

**Sumario:** 1. Principales destinos, 2. Capacidad y meses de molienda 3. Diagrama de flujo de Producción, 4. Procesos de Líneas, 5. Flujograma de Producción, 6. Descripción del proceso

#### 1. Principales destinos

“Los jugos concentrados se destinan a otras industrias para ser empleados en la elaboración de bebidas u otros productos, el aceite esencial



es utilizado como aromatizante y saborizante en la industria de la alimentación, cosméticos, perfumes y productos de limpieza, en tanto que la cáscara deshidratada se utiliza principalmente para la extracción de pectinas y alimentación animal, en este caso, la cáscara será 100% utilizada como alimentación de ganado”.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> COSTILLA, Rubén Aníbal, Estudio de Impacto Ambiental: Planta de Industrialización del Limón – Fabricación de Jugo Concentrado y Aceite Esencial, (San Isidro de Lules, Tucumán, 2010), pág. 6.

## 2. Capacidad y meses de Molienda

Número de máquinas: 6

Capacidad unitaria: 3300 Kg. /h

Capacidad diaria: 396 Tn. /día

Capacidad anual: 59.400 Tn. anuales

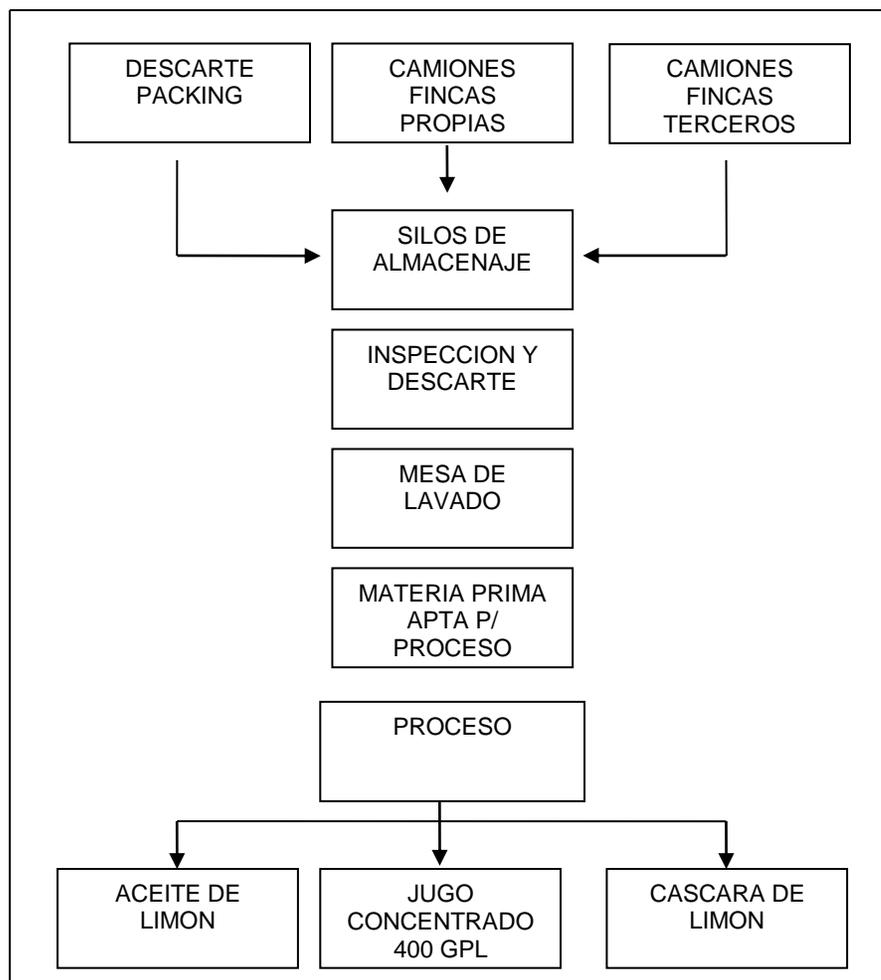
N ° días: 150

Hr/día: 20

Total hrs.: 3000

N ° Meses: 5

## 3. Diagrama de flujo de Producción

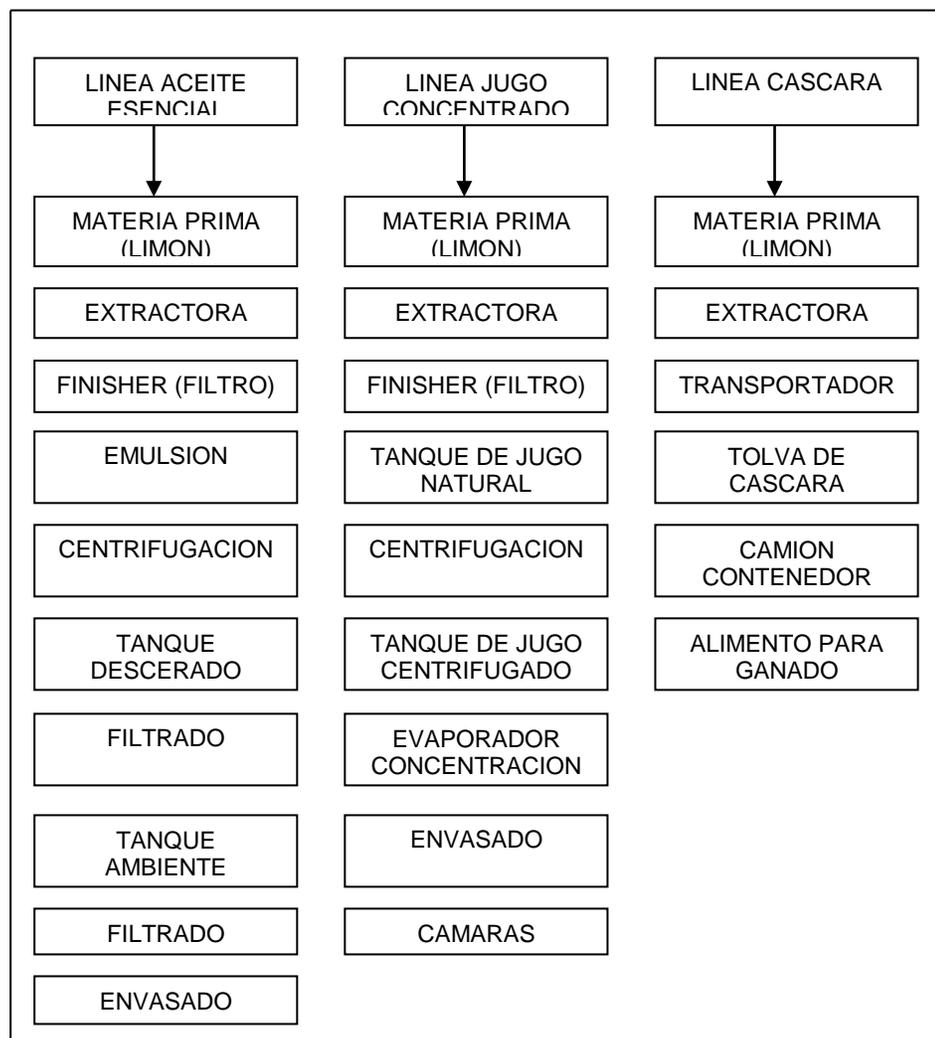


La fruta a ser procesada proviene del descarte del empaque, de fincas propias de la empresa y de fincas de terceros, estas dos últimas cuando no cumplan con las características para exportación.

Cuando ingresa la fruta se almacena en silos, para luego someterse a una inspección y descarte para eliminar la fruta en mal estado.

La fruta seleccionada en la inspección y descarte, pasará a la mesa de lavado, de donde saldrá en condiciones para someterse al proceso de extracción de jugo y aceite.

4. Procesos de líneas

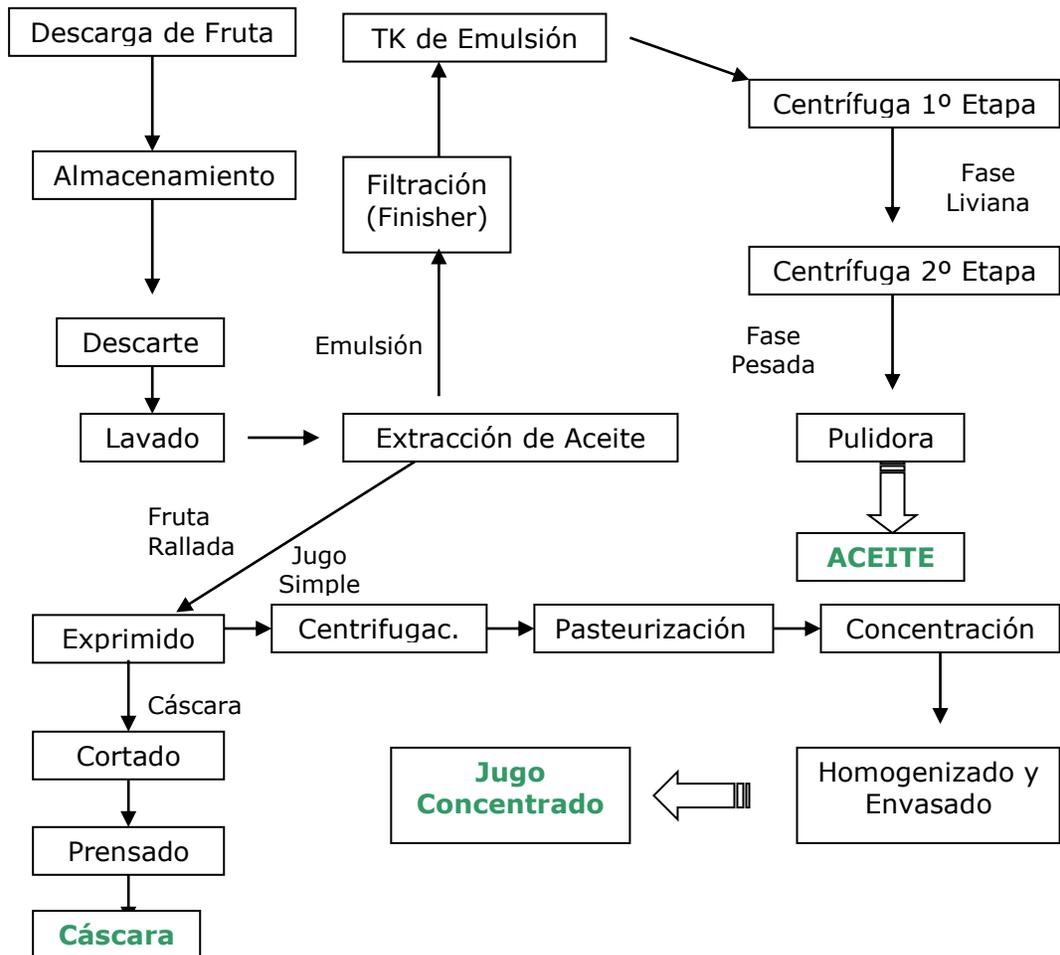


El proceso se dividirá en tres líneas: la línea de aceite, la línea de jugo y la línea de cáscara.

Cuando la materia prima ingresa, se conduce a través de cintas transportadoras a la extractora de aceite, donde se libera el aceite en la emulsión y la fruta entera es conducida a la extractora de jugos. La emulsión pasa por un filtro y luego es conducida a un tanque que alimenta las centrífugas, estas a su vez, se conectan a una pulidora que elimina los restos de agua y sólidos, obteniendo de éste modo el aceite de limón que es llevado a un posterior proceso de descerado.

La fruta sin aceite es dirigida a la extractora de jugo; el jugo que se obtiene es filtrado y centrifugado para reducir la cantidad de pulpa y la cáscara es sometida a una cortadora y posterior prensa para ser transportada al campo.

El jugo es pasteurizado y luego ingresa al concentrador para reducir el contenido de agua. El jugo concentrado pasa a los tanques homogenizadores para obtener una concentración homogénea que pueda ser envasada.

5. Flujograma de producción

## 6. Descripción del Proceso

La descripción de la planta de divide en los siguientes sectores:

- a) Recepción y Descarga de Materia Prima.
  - b) Extracción de Aceite
  - c) Concentración de Aceite.
  - d) Extracción y centrifugado de Jugo.
  - e) Concentración del Jugo.
  - f) Envasado de Jugo concentrado y conservación.
  - g) Descerado de Aceite.
  - h) Laboratorio.
  - i) Lavado de fábrica
- a) Recepción y Descarga de Materia Prima.

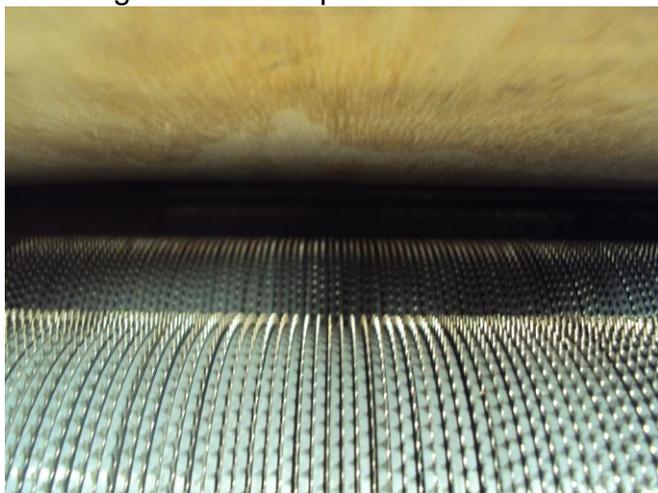
La fruta puede ingresar a la planta de dos maneras, a granel y en bines. Para descargar la fruta a granel se utilizará una rampa inclinada de hormigón armado, el camión ingresará a la misma y la fruta debido al grado de inclinación descargará en una cinta, luego se elevará la fruta al Silo de almacenamiento. Para la fruta en bines se utilizara una volcadora de bines.

Descripción - Maquina/Equipo	Total u\$s
Silos de almacenamiento 50 Tn.	u\$s 30.000,00
Cintas transportadoras (elevador, silos, hidrolavadora)	u\$s 18.170,00
Elevadores a rolos – 2 HP	u\$s 12.000,00
Rampa Inclinada (camión)	u\$s 7.012,00
Hidrolavadora – 2 HP (Fabricación propia)	u\$s 6.000,00
Mesa de Cepillos – 1.5 HP (Fabricación propia)	u\$s 6.000,00
Cinta descarga Rampa Inclinada	u\$s 1.500,00
Bombas p/ recirculación hidrolavado – 1.5 HP.	u\$s 170,00
<b>TOTAL</b>	<b>u\$s 80.852,00</b>

(Todos precios más IVA)

b) Extracción de Aceite

Una serie de rolos esparcidores <sup>9</sup>conduce la fruta a la máquina extractora de Aceite. Se trata de un sistema continuo en donde la fruta lavada ingresa a la máquina a través de una serie de rodillos con puntas que



efectúa continuos pinchazos en la superficie de la fruta liberando así el aceite en la emulsión mientras la fruta recorre hacia la salida de la extractora. La fruta entera es conducida a la línea de extracción de jugo.

<sup>9</sup> Mecanismo sobre el cual corre la cinta transportadora.

El Aceite es recibido sobre agua de circulación por la extractora, esta emulsión es conducida a un filtro o finisher y luego se almacena en un tanque pulmón que alimenta a las centrifugas.

Descripción - Maquina/Equipo	Total u\$s
Extractora de Aceite (extrae aceite contenido en la fruta) – 22 HP	u\$s 330.000,00
Transportador de Cáscara N° 1 – 5 HP	u\$s 20.000,00
Tolva <sup>10</sup> de Cáscara	u\$s 15.000,00
Cintas transportadoras (extractora)	u\$s 8.500,00
Elevadores (de una cinta baja a otra en altura)	u\$s 1.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>u\$s 375.000,00</b>

(Todos precios más IVA)

Las máquinas extractoras de jugo son alquiladas.-



Máquina extractora de jugos

<sup>10</sup> Contiene la cáscara obtenida durante el proceso de extracción y permite flexibilidad en lo que hace la logística de camiones.

c) Concentración de Aceite

La concentración se efectúa por medio de dos centrifugas (1º y 2º etapa) que alimentan a una tercera que es la pulidora que elimina restos de agua y sólidos. Este aceite es llevado al posterior proceso de descerado<sup>11</sup>.

Descripción - Maquina/Equipo	Total u\$s
Centrifugas (permite la separación del aceite esencial de limón) – 25 HP	u\$s 437.900,00
Tanques (recibe el jugo)	u\$s 2.300,00
Bombas (transportar aceite a través de cañerías) – 2 HP	u\$s 6.000,00
Filtro Taca/Taca – Finisher (extrae el contenido en la cáscara) – 2 HP	u\$s 4.000,00
Hidrociclón N°1 (separa las semillas)	u\$s 1.500,00
Hidrociclón N°2 (separa las semillas)	u\$s 1.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>u\$s463.200,00</b>

(Todos precios más IVA)

d) Extracción y centrifugado de Jugo

La fruta sin aceite es transportada por medio de cintas para la alimentación de la Extractora de jugo. El jugo que constituye

<sup>11</sup> Proceso de separación de la cera del aceite esencial mediante filtración.

aproximadamente el 50% del peso de la fruta, es filtrado y centrifugado para reducir la cantidad de pulpa según especificaciones de producción. La cáscara es recolectada y conducida a la cortadora y posteriormente a la prensa para luego ser transportada hasta un camión que las recibe y retira de la planta para ser usada como alimento para animales.

Descripción - Maquina/Equipo	Total u\$s
Finisher de jugo (elimina la pulpa del jugo) – 25 HP	u\$s 8.800,00
Bombas (transporta el jugo a través de cañerías) – 2 HP	u\$s 2.000,00
Tanque 3000 Lts. Jugo Natural (se ajusta el lote a la calidad del cliente)– 5 HP	u\$s 7.800,00
Tanque 3000 Lts. Salida de Centrifuga (recibe la pulpa)	u\$s 7.800,00
<b>TOTAL</b>	<b>u\$s 26.400,00</b>

(Todos precios más IVA)

e) Concentración del Jugo

Previamente al ingreso del concentrador, el jugo simple es pasteurizado, este proceso reduce la flora microbiana (hongos, levaduras, bacterias). Para la concentración se emplea un Evaporador tubular. Este emplea vacía parcial de forma que las temperaturas de evaporación son relativamente bajas. Esta operación reduce el contenido de agua en el jugo y cuando es exitosa lleva los valores de sólidos solubles a los habituales para jugos concentrados según especificaciones de clientes. El jugo concentrado pasa por un enfriador que reduce su temperatura a 6/8°C aproximadamente. El jugo concentrado es bombeado hacia los tanques homogenizadores.

Descripción - Maquina/Equipo	Total u\$s
Evaporador (concentra el jugo por acción del vacío) – 80 HP	u\$s 350.000,00
Tanques (almacena el jugo concentrado)	u\$s 48.578,00
Torres de Enfriamiento ( trabajan conjuntamente con el evaporador permitiendo la generación del vacío) – 15 HP	u\$s 14.494,00
Bombas (transportan el jugo a través de las cañerías)– 5 HP	u\$s 5.000,00
Tanque 10000 Lts. agua (almacena agua que proviene de pozo y sirve de toma para las bombas de la industria)	u\$s 2.078,00
<b>TOTAL</b>	<b>u\$s 420.150,00</b>

(Todos precios más IVA)

f) Envasado de Jugo y Conservación

Luego del homogenizado del jugo concentrado que permite una concentración homogénea para el lote, se realiza el envasado del mismo previa autorización del laboratorio. Para esto se utilizará una envasadora automática que llenara los tambores previamente colocado en su interior bolsas de polietileno de grado alimenticio, hasta alcanzar un peso aproximado de 265 kg. Una vez cerrada las bolsas y los tambores se colocan en pallets y se almacenan a -20°C en la cámara de Frío.

Descripción - Maquina/Equipo	Total u\$s
Cámara y antecámara de frío (refrigeración) – 125 HP	u\$s 374.000,00
Llenadora de tambores (envasa el jugo concentrado en tambores)	u\$s 50.000,00
Bomba positiva p/ envase de JC – 5 HP	u\$s 3.800,00
Filtros de Canasto (clarifican el jugo antes del envasado)	u\$s 1.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>u\$s 429.300,00</b>

(Todos precios más IVA)

g) Descerado de Aceite

El descerado del Aceite se realizará en tanques de acero inoxidable de 15.000 Lts. ubicado en el interior de la cámara frigorífica, una vez precipitada la cera se filtrará con un filtro rotativo que funciona generando un vacío sobre la superficie de filtración. Luego de la filtración en frío se pasa a un tanque donde se realiza un reposo a temperatura ambiente para ser posteriormente envasado el Aceite.



Cámara de frío con tanque de descerado.

Descripción - Maquina/Equipo	Total u\$s
Filtro Rotativo de Vacío (separa la cera del aceite) – 20 HP	u\$s 36.500,00
Tanque 15000 lts bajo 0°C (donde se produce la separación del aceite la cera contenida en el mismo)	u\$s 26.400,00
<b>TOTAL</b>	<b>u\$s 62.900,00</b>

(Todos precios más IVA)

h) Laboratorio

El Laboratorio se diseñará para realizar el control de Calidad de los productos elaborados y el control del Proceso para mantener informado al personal de planta ante cualquier eventual desviación de los

parámetros de calidad. También estará diseñado para realizar un control de la materia prima. El contenido de pesticidas se deberá realizar en laboratorios externo.

Descripción - Maquina/Equipo	Total u\$s
Equipos (analizan parámetros variables de los productos elaborados asegurando la calidad de los mismos)	u\$s 15.600,00
Laboratorio y oficinas (instrumentos de laboratorios)	u\$s 6.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>u\$s21.600,00</b>

(Todos precios más IVA)

i) Lavado de Fábrica

Sistema CIP<sup>12</sup>: Para el lavado de fábrica se construirá un circuito de manera que la preparación de la solución de lavado (soda cáustica) se realice en dos tanques y se distribuya para todos los sectores.

Descripción - Máquina/Equipo	Total u\$s
Sistema CIP – 5 HP	u\$s 34.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>u\$s 34.000,00</b>

(Todos precios más IVA)

<sup>12</sup> Clean in place equipo de preparación de soda cáustica.

## Capítulo IV

### EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

**Sumario:** 1. Delimitación del Entorno, 2. Acciones del Proyecto, 3. Factores del Medio, 4. Evaluación del Impacto Ambiental, 5. Análisis de los Resultados, 6. Conclusiones

#### 1. Delimitación del Entorno Afectado

Debido a las acciones del proyecto se identifican dos áreas de influencia en el medio susceptible a ser impactado:

- Un área cercana, inminente al lugar del emplazamiento
- Un área amplia, a nivel regional, para la etapa operativa de la planta, dado que se trata de la producción de productos derivados del limón y venta a mercados externos.

El área de influencia más cercana es la inmediatamente circundante al espacio físico de ocupación del Proyecto, considerando un radio de no más de 200 m, con centro en el lugar de instalación de la Planta de Industrialización del Limón.

El área de influencia se categoriza en dos sub áreas, estas son: Área 1 (**A1**) en donde corre **calle 1** y Área 2 (**A2**) en donde corre la **calle 2**.



Imagen Satelital del Predio

## 2. Acciones del Proyecto

Los impactos ambientales derivados de la instalación de la Industria Citrícola dependen de las características de las actividades que se desarrollarán y de su localización.

El análisis de las interacciones de las actividades y el medio, tanto en la etapa de construcción como en la de explotación, considera la posible afectación del entorno en sus dos ámbitos físicos: área de influencia cercana y amplia. Se tiene entonces:

- Fase de construcción: durante esta etapa las acciones productoras del impacto tienen que ver con la ocupación del suelo, la posibilidad de alteración visual del paisaje, los movimientos del suelo, la construcción de las estructuras, la circulación vehicular, la operación de ruidos y polvo, etc.

- Fase de explotación: se presentan impactos en el medio en lo relativo a posibles emisiones, generación de ruidos, vertidos de efluentes industriales, afectación del medio urbano, entre otros. Y, para el ámbito amplio, la influencia especialmente en el medio socio económico por su producción en el medio local y venta en mercados externos.

ACCIONES DEL PROYECTO	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
1	Ocupación del suelo por el proyecto de Planta
2	Nivelación y Preparación del terreno para obra civil
3	Construcción civil y montaje de equipos
4	Provisión de Infraestructura de servicios
5	Entrada y salida de vehículos
6	Pluviales de aguas de obra
7	consumo de agua
8	Generación de Polvo atmosférico
9	Generación de ruidos
10	Generación de excedentes de tierra
11	Generación de residuos sólidos de la construcción
12	Generación de residuos peligrosos

FASE DE OPERACIÓN	
13	Consumo de energía Eléctrica
14	Consumo de gas natural
15	Consumo de agua
16	Entrada y salida de vehículos
17	Generación de polvo y gases
18	Generación de efluentes líquidos de producción
19	Generación de residuos sólidos de producción
20	Generación de ruidos de planta
21	Operación de pluviales
22	Generación de residuos peligrosos
23	Presencia física de planta e instalaciones
24	Fabricación y venta de productos

### 3. Factores del Medio

“Por factores del medio susceptibles de recibir impactos se entienden a los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por el proyecto. La selección de estos factores se ha realizado atendiendo a su representatividad y relevancia con relación a la instalación de una Planta de Industrialización del Limón. Se consideraron aquellos susceptibles de ser impactados tanto directa como indirectamente.

En una primera instancia se identifican todos los factores pasibles de ser afectados sin atender la magnitud de ésta. Una vez realizada la Matriz de Identificación de Impactos se descartan aquellas acciones que no produzcan afectación de los factores ambientales propuestos, y aquellos factores que no se vean afectados por la integridad de las acciones del proyecto.

Los aspectos socio – culturales y económicos relacionados con el desarrollo del proyecto, tienen que ver con la aceptabilidad social del mismo,

la dinamización de sectores económicos y el cumplimiento de los aspectos legales, a nivel local, regional y nacional”.<sup>13</sup>

<b>FACTORES AMBIENTALES</b>	
<b>MEDIO ANTROPICO</b>	
F1	Afectación del paisaje - Medio Perceptual - Calidad del paisaje
F2	Afectación al desarrollo demográfico
F3	Características culturales - calidad de vida
F4	Salud seguridad e higiene
<b>MEDIO GEOFÍSICO</b>	
F5	Afectación de los cursos subterráneos de agua
F6	Calidad de agua Subterránea
F7	Calidad - Uso de agua superficial
F8	Calidad del suelo
F9	Estabilidad - Erosión del suelo
F10	Calidad del aire - Nivel de polvo
F11	Calidad del aire - Nivel de olores
F12	Confort sonoro - Nivel de ruidos
<b>MEDIO BIOTICO – RRNN</b>	
F13	Afectación de la Fauna
F14	Afectación de las Especies vegetales
F15	Recursos naturales renovables y no renovables
<b>MEDIO SOCIO – ECONÓMICO</b>	
F16	Dinamización de sectores económicos - actividad econ. Introducida
F17	Estructura ocupacional
F18	Incorporación de mano de obra - nivel de empleo
F19	Sector Público
F20	Cambio de Valor del suelo
F21	Aceptabilidad social
<b>MEDIO RURAL – URBANO</b>	
F22	Afectación en la circulación de las vías
F23	Tránsito vehicular
F24	Alteración de patrones al uso del suelo
F25	Afectación de las infraestructuras existentes

<sup>13</sup> COSTILLA, Rubén Aníbal, Op. Cit., pág. 66.

#### 4. Evaluación del Impacto ambiental

- Tabla de Identificación de impactos

En la tabla de identificación de Impactos, los factores ambientales se han dispuesto en columnas ( $F_i$ ), y las acciones del Proyecto se ubican en las filas de acuerdo a los parámetros antes descriptos.

Se establece una relación causa – efecto entre las acciones del proyecto en las etapas de construcción y de operación con los diferentes factores del medio. Para ello se configura una matriz de identificación de impactos que incluye tanto a impactos directos como indirectos.

“Las acciones tienen “consecuencias” beneficiosas (impactos positivos), perjudiciales (impactos negativos) o inciertos que deben identificarse y luego ponderarse y finalmente impactos nulos o de escasa relevancia sobre el medio en las áreas de influencias antes especificadas.”<sup>14</sup>

IMPACTO	SIGNO
Negativo	(-)
Positivo	(+)
Incierto – Indefinido	I
Nulo o no corresponde	N

Identificados los impactos ambientales se continúa con la evaluación técnica de los mismos para determinar el “Índice de Impacto”, que determinara su gestión.

---

<sup>14</sup> Ibidem.

- Caracterización y calificación de impactos ambientales

La caracterización de los impactos está relacionada con las acciones del proyecto y se puede considerar como una valoración cualitativa de los mismos

Cada una de las celdas de la matriz de ponderación de impactos incluye una serie de atributos de los cuales depende lo que se denomina “Importancia del Impacto”. La importancia del impacto de la acción de un proyecto sobre un factor del medio se refiere a la transferencia de dicha relación y al grado de influencia que de ella se deriva en términos de cómputo de la calidad ambiental.

Se utilizaron cinco criterios para calificar a los impactos. Estos criterios constan de una puntuación de jerarquía. A su vez la “Importancia del Impacto” se pondera asignándole a estos caracteres cualitativos una valoración cuantitativa para poder efectuar las comparaciones mediante un “Índice de Impacto”.

Para determinar el mismo se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de Impacto} = (S) \times (I \times O \times P \times E)$$

Con una puntuación mínima de 1 y máxima de 54.

- Criterios de Puntuación:

A) Signo: indica el carácter beneficioso o perjudicial de las acciones sobre los factores.

B) Intensidad: es el grado de incidencia de la acción sobre el factor.

C) Probabilidad de ocurrencia: muestra la duración del efecto de una acción, desde el momento en que esa acción cesa.

D) Extensión: muestra el área del entorno del proyecto afectada por la acción considerada.

- Tabla de puntuación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	SÍMBOLO	PUNTUACIÓN
<b>SIGNO</b>	Positivo	(+)	-
	Negativo	(-)	-
<b>INTENSIDAD</b>	Baja	B	1
	Media	M	2
	Alta	A	3
<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>	Cierta	C	3
	Posible	P	2
	Improbable	I	1
<b>PERSISTENCIA</b>	Temporaria	T	1
	Permanente	P	2
<b>EXTENSIÓN</b>	Área local	L	1
	Área cercana	R	2
	Área lejana	F	3

Para cada entidad “Acción del Proyecto – Factor del Medio” se realizó la calificación cualitativa basada en los criterios de evaluación, seguidos de la puntuación total correspondiente al “Índice de Impacto”.

A continuación se superpusieron a la matriz de puntuación valuada con los siguientes rangos:

SIGNO	CALIFICACIÓN	RANGO
NEGATIVOS	Muy alto	36 - 54
	Alto	18 - 35
	Medio	12 - 17
	Bajo	6 - 11
	Muy Bajo	1 - 5.
POSITIVOS	Escala Total	1 - 54

### 5. Análisis de los resultados

En la evaluación de impactos se consideraron dos escalas para los impactos negativos y una para los positivos.

#### a) Impactos negativos:

- Índice de impacto menor que 6, se consideran de poca relevancia.
- Índice de impacto mayor o igual que 6 se consideran significativos y están sujetos a medidas de mitigación en caso de ser posible.

#### b) Impactos positivos:

- Su puntuación varía entre 1 y 54 como máximo.

El análisis de efectúa de acuerdo a los factores del medio afectado.

### Medio Antrópico

En primer lugar debe señalarse que en la zona en donde se radicará la planta procesadora de limón para lo obtención de jugo y aceite esencial es en predios en donde se encuentra el empaque de frutas en el departamento Lules sobre ruta 301 a la altura del km 12,7.

El municipio de San Isidro de Lules es una comuna agroindustrial donde se prioriza la actividad de cultivo de hortalizas, caña de azúcar, limón, etc.

La actividad del proyecto propuesto incursiona en el procesamiento del limón para la obtención de aceite esencial y jugo concentrado, ya que en el mismo predio la actividad está dada por el empaque de fruta.

La calidad paisajística del lugar, se categoriza como de magnitud media – alta y es correspondiente con el entorno rural – urbano del Municipio de San Isidro de Lules.

La afectación del paisaje ocasionada por la ocupación del suelo por parte de la Industria Citrícola no reviste un impacto significativo durante su fase de construcción.

Se ha propuesto el mantenimiento de los espacios verdes existentes, especialmente el que se encuentra al Oeste de la Nave Industrial, reforestando en algunos sectores con variedades tales como Acacias, Casuarinas, Cipreses, Lapachos, etc., de crecimiento medio y lento.

Con respecto al factor calidad de vida, se podría afectar temporalmente en la etapa de construcción si se considera el movimiento vehicular y la generación de ruidos y polvo en suspensión generado por máquinas y camiones, principalmente en las tareas de nivelación.

El impacto se considera no significativo, las ponderaciones oscilan entre (-2) muy bajo y (-12) medio, debido a que los asentamientos poblacionales más cercanos se hallan a más de 100 metros del punto de generación.

Se recomienda en primer término efectuar caracterización sonora en las áreas circundantes a A1 y A2, en los mismos puntos que se utilizaron para la línea de base en los momentos de pleno funcionamiento de la Planta.

En la etapa operativa, la calidad de vida solo podría verse afectada por la generación de ruidos ocasionados principalmente por evaporadores y compresores.

El impacto se pondera como de significancia baja y de ocurrencia cierta, durante el funcionamiento del complejo en su conjunto (-BCPR 8).

### Medio Geofísico

La afectación de los cursos de agua subterráneas se ponderó como bajo en virtud del consumo de este recurso. Este consumo para la industria será de 31.5 m<sup>3</sup>/h es sensiblemente inferior a la capacidad de bombeo que dispone el pozo que otorga 160 m<sup>3</sup>/h. el impacto es de magnitud baja a nivel regional (-BCPR 10).

Respecto a la generación de efluentes líquidos y la posible afectación de cursos superficiales de agua, se puede decir que no se afectará este recurso en virtud de que estos efluentes serán tratados en Planta de Tratamiento aeróbica, para luego descargarse al Río Lules con parámetros de Ley.

En consecuencia la afectación del Factor Agua Superficial es bajo (-BCPL 7).

Por otro lado, no se compromete la estabilidad del suelo en ningún sentido (procesos erosivos, afectación de napas, etc.)

No se verificarán compromisos por impermeabilización de suelos, dada la reducida superficie ocupada debido a que el predio cuenta con amplios espacios verdes y la superficie cubierta es de 2340 m<sup>2</sup> que corresponden a la Nave Industrial, y una superficie de fábrica total de 10240 m<sup>2</sup> en donde se incluyen superficies semipermeables como caminerías de ripio. Además, no se generarán excedentes de suelo, ya que el suelo removido es usado íntegramente en nivelación.

En cuanto a la calidad del aire, la generación de material en suspensión en la etapa de construcción se valora negativamente ya que afecta la calidad del aire en el medio próximo inmediato. Los impactos identificados son temporales de magnitud baja a media.

Con respecto al Confort Sonoro, los impactos se ponderan negativamente (-6), fundamentalmente en la etapa de construcción. No obstante estos impactos serán temporales.

En la etapa explotación se generarán ruidos debido al funcionamiento del evaporador principalmente. Para ello se ha previsto colocar una barrera forestal en el lindero Sur para minimizar impactos sobre la población que se asienta en ese sector.

Se efectuaron mediciones perimetrales al Predio Industrial, previo a la construcción de las Planta. Estos arrojan que los niveles sonoros no son molestos para el entorno.

Se espera que el funcionamiento de esta nueva unidad productiva no incrementara los niveles sonoros ni generara mayores inconvenientes a los vecinos ubicados sobre calle 1 y calle 2. El impacto se valoró como de intensidad baja y de probable ocurrencia (-BPPR 7).

### Medio Biótico

Respecto a la valoración de los impactos sobre el medio biótico, no se aprecian a priori efectos negativos sobre este factor ambiental.

Se generan dos corrientes de desechos. El efluente líquido será tratado en una planta de tratamiento aeróbica hasta parámetros permitidos de vuelco al Río Lules.

Los residuos sólidos de procesos compuestos por cáscara y fases pesadas, se destinarán como alimento vacuno. Esto presupone la utilización

integral de esos residuos. El impacto por tanto se considera positivo (+BCPL 7).

Debido a esto, la afectación de la fauna y las especies vegetales por estas acciones es nula.

Respecto al Nivel Sonoro, se puede producir afectación de la avifauna de paso y que anida en el sector arbolado del predio.

### Medio socioeconómico

Durante la etapa de construcción se identifican como positivas prácticamente todas las acciones del proyecto puesto que generan la dinamización de sectores económicos asociados a la provisión de materiales, equipos y servicios. La importante inversión de u\$s 4.000.000 prevista para la concreción del proyecto se distribuirá entre todos los sectores involucrados. A esta inversión se suma la de aproximadamente \$500.000 para la Planta de Tratamiento de Efluentes.

En cuanto a la incorporación de mano de obra, se identifican como positivos en cuanto habrá requerimiento de mano de obra tanto en la etapa de construcción (temporal) como en la de operación. Se estima una dotación inicial de 17 personas para fábrica y de 18 para la Finca El Guardamonte en donde se realizará el engorde vacuno. Para la Planta de Tratamiento de Efluentes se estiman aproximadamente 8 personas., haciendo así un total de 44 personas en relación directa.

Desde el sector público se identifican como positivas en la etapa de construcción el hecho de que las empresas constructoras así como todas aquellas prestadoras de servicios tercerizados tributarán en la provincia.

En la etapa de funcionamiento se identifica como positivo que la planta citrícola trae aparejado el cumplimiento de las exigencias legales ambientales de la provincia.

Durante la construcción del proyecto, se pueden producir alteraciones temporales por ruidos y generación de polvo, de carácter temporal y de baja a media intensidad; por esto se han previsto medidas de mitigación adecuadas.

Es importante destacar que para el diseño del proyecto se consideraron las exigencias legales ambientales vigentes y normativas de monitoreo en cuanto a generación de ruidos, residuos y usos de equipos y materiales.

### Sistema Rural Urbano

No se producen impactos por alteración de los patrones del uso del suelo, ya que la planta se ubica dentro del predio industrial de S.A. Veracruz, donde opera el empaque de frutas.

Con respecto a la etapa de construcción se identificaron como negativos, de baja magnitud y de carácter temporal, la circulación vehicular que originará la entrada y salida de vehículos pesados durante el movimiento de suelos para nivelación, en ingreso de materiales y equipamiento. Se menciona que las máquinas que efectúan los trabajos más pesados de nivelación, estacionarán dentro del Predio Industrial hasta la culminación de los trabajos.

## 6. Conclusiones

Se puede concluir que la instalación de la industria Citrícola para el Procesamiento del Limón y obtención del jugo concentrado y aceite esencial, ha previsto la gestión y/o tratamiento de sus desechos sólidos y líquidos.

La planta de aeróbica tratará los efluentes líquidos. Las corrientes de desechos sólidas quedarán integradas por cáscara y fases pesadas

(residuos pesados –sólidos- de los efluentes líquidos). Esto como se ha mencionado anteriormente, se usará como alimento vacuno.

También es significativamente importante mencionar que en los primeros períodos de zafra (3 a 5 zafras), la fabrica procesadora de limón, trabajará con la mitad de la capacidad instalada, esto en virtud de que en vez de las 2 extractoras de aceite proyectadas se trabajará solo con una. Esto reducirá a la mitad tanto productos terminados como residuos y corrientes de salida del proceso.

En la etapa constructiva los impactos negativos en todos los casos son de baja significancia y del tipo temporales.

Con respecto a los impactos identificados en la etapa de explotación, en todos los casos se proponen medidas de mitigación y prevención del proyecto con los que cualquier posible afectación resulta minimizada.

Se ha previsto también la implementación de un Plan de Monitoreo mediante el cual se reducirán los riesgos de ocasionar impactos y permitirá adoptar las medidas correctivas que se consideren necesarias si es que se verifican desviaciones a las previsiones.

## **Capítulo V**

### **COSTOS**

**Sumario:** 1. Concepto, 2. Objeto de los costos 3. Propósito del costo, 4. Clasificación de los costos

#### 1. Concepto

Costo representa la suma de esfuerzos y sacrificios voluntarios de bienes o servicios para alcanzar un objetivo específico actual o futuro.

Este costo se mide en forma contable convencional como las unidades monetarias que se deben desembolsar para adquirir bienes o servicios necesarios para la consecución de un fin u objetivo determinado<sup>15</sup>.

#### 2. Objeto de los costos

El objetivo específico determinado, del cual se quiere conocer el costo, puede ser un producto que se va a vender, un servicio que se va a brindar, un grupo de productos, una hora de trabajo de fábrica, un grupo de tareas homogéneas, o cualquier actividad que le interese medir a la empresa.

La unidad objeto del costo se denomina unidad de costeo y se la identifica como una unidad definida físicamente, ya sea el resultado de un proceso o un segmento del mismo; o una unidad abstracta referida

---

<sup>15</sup> GIMÉNEZ, Carlos Manuel y otros, Sistema de Costos, La Ley, (s.d.), pág. 8.

generalmente a una función o a un segmento de ella, y en ciertos casos al resultado de un proceso productivo, cuando éste no es una cosa, y con respecto a las cuales se procura acumular o concentrar costos. En este sentido, el objeto de costo PRODUCTO puede ser de dos tipos:

- Productos tangibles (Bienes)
- Productos intangibles (Servicios)

### 3. Propósito del costo

Conocer el costo de un objeto determinado puede perseguir finalidades u objetivos distintos. Es por ello que para el cálculo del costo de los mismos necesitamos saber cuál es el propósito que se persigue, ya que para distintos propósitos el costo puede ser diferente.

Por esta razón, si existen costos diferentes para distintos propósitos, es ineludible efectuar una exhaustiva clasificación de los costos, para poder reconocerlos en el momento en que se requiera acumularlos con distintos fines.

### 4. Clasificación de los costos

El concepto de costo está estrechamente relacionado con el fin que se persigue al incurrir en él, por ello se lo puede clasificar:

Según el **fin o propósito**<sup>16</sup> que persiguen:

- Costos para la valuación: son los costos en que se incurre para la obtención de bienes o servicios que figurarán en el Balance General o en

---

<sup>16</sup> NEUNER, John J. W., Contabilidad de Costos – Principios y Práctica, Ediciones Macchi, (Buenos Aires, 2009), pág. 25.

el Estado de Resultado y se ajustan a las normas contables en vigencia para su determinación.

- Costos para la toma de decisiones: son aquellos utilizados con fines de dirección, control y planificación, permiten a los directivos tomar mejores decisiones, teniendo algunos de ellos la característica de ser los mismos que los costos para valuación y otros ser costos que no se registran según las normas contables porque no tienen su contrapartida en entregas efectivas de riqueza sino que son calculados como ganancias no obtenidas

Según la **función**<sup>17</sup>:

- Costos de producción: Comprenden los costos necesarios para que el producto pueda ser almacenado para su venta. Los elementos que forman el costo de producción son: materiales o materias primas, mano de obra y carga fabril o costo indirecto de fabricación.

- Costos de distribución: también llamados costos de no producción, comprenden los costos posteriores a los costos de producción comenzando por el almacenamiento de los productos disponibles para ser vendidos, los costos de comercialización, de administración, financieros, tributarios, etc.

Según su relación con el **volumen de producción**<sup>18</sup>:

- Costos variables: son aquellos que su cuantía total varían conforme a cambios en el volumen real de actividad, siguiendo el mismo

---

<sup>17</sup> GIMÉNEZ, Carlos Manuel y otros, Op. Cit., pág. 27

<sup>18</sup> Ibidem, pág. 28.

sentido de dichos cambios, con prescindencia del tipo de relación o ley que rijan su vinculación con aquél.

Esto significa que no necesariamente la variación debe ser estrictamente proporcional, pudiendo ser la relación diferente en tanto no sea inversa; es decir, que lo que debe mantenerse es la relación constante; a mayor producción incurrida mayor costo, con prescindencia de que la relación de variabilidad no sea la misma para distintos volúmenes.

- Costos fijos: son aquellos que en su cuantía total pertenecen constantes en el tiempo, por las características de los factores productivos que los generan o bien por razones de decisión o planeamiento en términos temporales y a los que no afectan cambios en los volúmenes incurridos o reales de actividad; los cuales a su vez pueden ser estructurales u operacionales

Según su relación con la unidad de costeo<sup>19</sup>:

- Costos directos: son aquellos que se vinculan con la unidad de costeo, por su naturaleza o funcionalidad, en forma evidente, clara e inequívoca, lo que permite su apropiación o imputación a aquella en forma inmediata y precisa, con prescindencia de su comportamiento respecto de los cambios en los volúmenes de actividad posible, prevista o real.

- Costos indirectos: son aquellos que no pueden relacionarse, vincularse o identificarse con una unidad de costeo determinada, por su naturaleza o por razones funcionales, en forma evidente, clara e inequívoca,

---

<sup>19</sup> Ibidem, pág. 29.

con prescindencia de su comportamiento ante cambios en los volúmenes de actividad posibles, previstos o incurridos, lo que impide su apropiación o imputación a aquella en forma inmediata o precisa, o que aún cumpliendo aquellas condiciones, por razones de economía del sistema o por su poca relevancia no resulta aconsejable su apropiación directa.

- Costos ajenos: todo costo directo a una unidad de costeo es ajeno a cualquier otra unidad de costeo, es decir no tiene relación alguna con ninguna otra unidad de costeo. Los costos indirectos tienen relación con más de una unidad de costeo.

## Capítulo VI

### COSTOS DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS

**Sumario:** 1. Materia Prima, 2. Mano de Obra 3. Costos Indirectos de Producción, 4. Estado de Costos, 5. Estado de Resultado, 6. Valuación Planta Industrial, 7. Plazo de Recuperación de la Inversión, 8. Clientes

#### 1. Materia prima

La materia prima conforma el primer elemento del costo de producción. Se define como el objeto que debido al trabajo de máquinas y equipos, esfuerzo humano, organización e insumos financieros, es transformado en un producto o servicio, destinado a constituir un bien económico, que va a satisfacer necesidades humanas.<sup>20</sup>

Las principales materias primas utilizadas en el proceso son la fruta, que proviene del descarte del empaque, y agua, las cuales luego de transcurridas todas las etapas del proceso darán lugar a los productos finales aceite y jugos de limón.

---

<sup>20</sup> SOTA, Aldo Mario, Manual de Costos, Ediciones El Graduado (Tucumán, 1998), pág. 27.



Con una tonelada de fruta se obtienen 5 kg de aceite y 62 kg de jugo 400 GPL.

<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total para 5 kg Aceite y 62 kg de Jugo 400 GPL</b>
Fruta	1 Tn.	\$ 600,00	\$ 600,00
Agua	2.65 Tn.	\$ 250,00	\$ 662,50

Durante los cinco meses que funcionará la industria, se estima que las extractoras procesarán 59.400 toneladas de fruta. Para ello, se necesitará además 157.410 toneladas de agua para obtener como producto final 297.000 Kg. de Aceite esencial y 3.682.800 kg. de Jugo 400 GPL.

<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Total Anual</b>
Fruta	59.400 Tn.	\$ 600,00	\$ 35.640.000,00
Agua	157.410Tn.	\$ 250,00	\$ 39.352.500,00
<b>Total Materia Prima</b>			<b>\$ 74.992.500,00</b>

## 2. Mano de obra

La mano de obra directa constituye el segundo elemento de costo. El costo de la mano de obra es el esfuerzo o sacrificio realizado por el factor trabajo que recibe como contraprestación la remuneración más sus cargas sociales.

La mano de obra directa es aquella que se puede identificar y asignar sin dificultad a un producto o una línea de productos. Sin embargo, existirá una mano de obra que puede ser asignada directamente a un departamento de la empresa pero, con relación a los productos que son fabricados o elaborados en un departamento productivo, dicha mano de obra puede ser indirecta<sup>21</sup>.

La planta necesitará más de 50 empleados, con diferentes grados de formación como técnicos de laboratorio, operarios de maquinarias, mecánicos, entre otros. Además, se contará con personal en el campo, donde se encuentran los animales a los cuales va destinado el alimento. A su vez, dentro de cada sector existirán distintas tareas que serán remuneradas de acuerdo a la Ley de Contrato de Trabajo N°20744 y de acuerdo al Convenio Colectivo correspondiente a los obreros y empleados de Industrias de la Alimentación N°244/94

---

<sup>21</sup> Ibidem, pág. 53.

a) Categorías

El Convenio Colectivo N°244/94 se encuentra dividido en diferentes ramas, dentro de esta los empleados pertenecerán a alguna de las siguientes categorías:<sup>22</sup>

- Oficial: Es el trabajador que habiendo realizado el aprendizaje de un oficio determinado, lo ejecuta con precisión y desarrolla con eficiencia cualquier trabajo dentro de su especialidad y con participación en tareas administrativas acorde con la función que desempeña. Incluye el operador de cámaras frigoríficas, operador de aceites, operador de concentrador y operador de extracción de jugos.

- Medio oficial: Es el trabajador que tiene a su cargo máquinas, procesos mecanizados o que aún no ha adquirido la competencia necesaria para ejecutar su tarea dentro de la especialidad con la eficiencia, la precisión y conocimiento exigible al oficial, pero que está en condiciones, eventualmente de remplazarlo en caso necesario y con participación en tareas administrativas acorde con la función que desempeña. Se encuentran en esta categoría el ayudante de operador de aceites esenciales y ayudante de operador de concentrador.

- Operario general: es el trabajador sin oficio destinado a trabajos que requieran habilidad manual en su ejecución, o bien aquél que se encuentre ocupado en tareas auxiliares del medio oficial u oficial.

- Operario calificado: es el trabajador que tiene a su cargo una tarea de responsabilidad en el proceso de elaboración y se encuentran en condiciones de asistir al medio oficial en sus tareas, pero no remplazarlo en ella pudiendo en algunos casos desarrollar tareas de índole administrativas

---

<sup>22</sup> Convenio Colectivo de Trabajo N° 244/94, (Buenos Aires, 1994), pág. 9.

acorde con la función que desempeña. Integran esta categoría los descartadores y/o clasificados.

Sector	Puesto	Categoría	Cantidad
Ingreso de MP	Largador Silos + operador de cintas	Operario general	6
Extracción	Operador – Extractoras – Finishers	Operario general	3
Jugo Concentrado	Operador – Centrífugas	Operario calificado	3
Jugo Concentrado	Operador – Concentrador	Operario calificado	3
Refrigeración	Operador – Cámaras de frío	Operario calificado	3
Caldera	Operador – Caldera	Operario calificado	3
Envasado	Envasador	Oficial	6
Operador	Operador de Planta de tratamiento	Operario general	3
Transporte/Carga	Autoelevadorista	Operario general	3
Laboratorio	Laboratorista (Jugo + Aceite)	Operario calificado	6
Supervisión	Supervisor de Proceso	Operario calificado	3
Limpieza-varios	Peón General	Operario general	2
<b>Nº de personas =</b>			<b>44</b>

#### b) Salarios

Para mensualizar el salario de los obreros, deberá tomarse en cuenta el que perciba dentro de la categoría y la antigüedad multiplicándolo por 25 días o 200 horas.

c) Escalafón de antigüedad

Hasta 10 años de antigüedad: 1% por ciento por año.

De 11 años a 20 años: 1.25% por año, que exceda los 10 años

Más de 20 años de antigüedad: 1.50% por año, que exceda los 20 años.

d) Vacaciones

Se determinará un período de descanso anual remunerado (vacaciones) en los plazos y condiciones contenidas en los artículos 150 y subsiguientes de la LCT, salvo que en los acuerdos de rama o empresa las partes decidan pactar modificaciones a su modalidad y época de otorgamiento.

e) Cargos Sociales

Las cargas sociales son contribuciones que realiza la empresa y que no tienen como contraprestación el trabajo o el esfuerzo del personal.

Ellas surgen en virtud de disposiciones legales, convenios colectivos de trabajo o acuerdos obrero patronales.

Mano de obra	Porcentaje	Oficial	Operario general	Operario calificado
Sueldo básico (Mensual)		\$ 5.950,00	\$ 5.034,00	\$ 5.216,00
SAC	8,33%	\$ 495,00	\$ 419,50	\$ 434,67
Cargas sociales ciertas	25,50%	\$ 1.517,25	\$ 1.283,67	\$ 1.330,08
Cargas sociales inciertas	24,41%	\$ 1.452,40	\$ 1.228,80	\$ 1.273,22
Cargas sociales derivadas	10,63%	\$ 632,50	\$ 535,11	\$ 554,46
Total de Cargas sociales	68,87%	\$ 4.097,15	\$ 3.467,08	\$ 3.592,43
<b>TOTAL COSTO MANO DE OBRA</b>		<b>\$ 10.047,15</b>	<b>\$ 8.501,08</b>	<b>\$ 8.808,43</b>

Mano de obra	Oficial	Operario general	Operario calificado
Costo mensual MO	\$ 10.047,15	\$ 8.501,08	\$ 8.808,43
	x 5 meses	x 5 meses	x 5 meses
	x 6 empleados	x 17 empleados	x 21 empleados
Costo anual MO	\$ 301.414,50	\$ 722.591,80	\$ 924.885,15
<b>Total Costo anual Mano de Obra</b>			<b>\$ 1.948.891,45</b>

- Cargas sociales ciertas

Las cargas sociales de determinación cierta son las que pueden calcularse con exactitud. Se encuentran expresadas en las disposiciones legales, como un porcentaje de la remuneración bruta, sujeta a contribuciones y retenciones de ley<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> SOTA, Aldo Mario, Op. Cit., pág. 59.

<b>Cargas sociales ciertas</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Porcentaje</b>
Jubilación	10,17%
Ley 19032	1,50%
Fondo Nacional de Empleo	0,89%
Asignaciones Familiares	4,44%
Obra Social	6,00%
Salud Pública	2,50%
<b>TOTAL</b>	<b>25,50%</b>

- Cargas sociales inciertas

Las cargas sociales de determinación incierta están constituidas por aquellas que deben estimarse para cada empresa o sector de la economía.<sup>24</sup>

La empresa trabajará de Lunes a Sábados veinte horas diarias, dividido en tres turnos, habiendo fijado como política trabajar los días no laborables. Se estima que la industria funcionará cinco meses, entre Abril y Agosto.

Los feriados nacionales en el año son<sup>25</sup>:

- 1 de Enero – Domingo
- Lunes y Martes de Carnaval

<sup>24</sup> Ibidem, pág. 60.

<sup>25</sup> Consultas a bases de información, en Internet: [www.mininterior.gov.ar](http://www.mininterior.gov.ar) (Julio de 2012).

• 27 de Febrero: Bicentenario de la Fundación de la Enseña Patria

• 24 de Marzo: Día de la Memoria – Sábado  
• 2 de Abril: Día del Veterano y de los Caídos en la Guerra de Malvinas.

• 6 de Abril: Viernes Santo  
• 30 de Abril: Feriado Puente Turístico  
• 1 de Mayo: Día del Trabajador  
• 25 de Mayo: Día de la Revolución de Mayo  
• 20 de Junio: Paso a la Inmortalidad del General Manuel Belgrano

• 9 de Julio: Día de la Independencia  
• 17 de Agosto: Paso a la Inmortalidad del General José de San Martín

• 24 de Septiembre: Batalla de Tucumán. Feriado Nacional por única vez

- 12 de Octubre: Día del Respeto a la Diversidad Cultural
- 20 de Noviembre: Día de la Soberanía Nacional
- 8 de Diciembre: Día de la Inmaculada Concepción – Sábado
- 24 de Diciembre: Feriado Puente
- 25 de Diciembre: Nacimiento de Jesús

Los días no laborables en el año son:

- 5 de Abril: Jueves Santo Institución de la Eucaristía

Según lo establecido en el presupuesto general para el presente año, se esperan las siguientes situaciones en promedio general:

- Vacaciones: 8 días, se considerará un día de descanso por cada veinte días de trabajo efectivo.
- Inasistencias injustificadas: 5 días
- Enfermedad inculpable: 5 días
- Licencia por fallecimiento de familiares: 2 días
- Licencias por estudios: 3 días
- Suspensiones: 2 días

#### Uniformes y herramientas de trabajo

Se proveerá de dos uniformes de trabajo al ingreso del operario, teniendo que reponer un uniforme cada 6 meses, los que registran un precio en los negocios de plaza de \$ 185,00.

<b>Cargas sociales inciertas</b>	
<b>Detalle</b>	<b>Porcentaje</b>
Índice Ausentismo Pago (IAP)	13,33%
Ropa de trabajo	1,41%
Seguro de vida obligatorio	2,50%
ART	7,00%
Antigüedad	1,00%
<b>Total cargas sociales inciertas</b>	<b>24,41%</b>

a) Índice Ausentismo Pago

El índice ausentismo pago refleja el grado de ausentismo laboral por el cual la empresa no recibe la prestación del factor trabajo, pero está obligada a pagarlo, en virtud de disposiciones legales vigentes.<sup>26</sup>

Total de días del año	<b>365</b>
Menos: Ausentismo No Pago	
▪ Domingos: 52	(51)
Menos Feriados Nac. Que coinciden con domingos: 1	
▪ Inasistencias	( 5)
▪ Suspensiones	( 2)
	<b>(58)</b>
Total Días a Pagar	<b>306</b>
Menos: Ausentismo Pago	
▪ Vacaciones	( 8)
▪ Enfermedad	( 5)
▪ Lic. Por fallec.	( 2)
▪ Lic. Por estudio	( 3)
▪ Feriados Nacionales	( 18)
	<b>( 36)</b>
Total de días a trabajar	<b>270</b>

$$I. A. P = \frac{\text{Ausentismo pago}}{\text{Total de días a trabajar}}$$

$$I. A. P = \frac{36}{270} = 13,33\%$$

$$\text{Ropa de trabajo} = \frac{2 \times 185 \times 44}{1.154.070} = 1,41\%$$

---

<sup>26</sup>ibidem, pág. 60

- Cargas sociales derivadas

Es la aplicación de las cargas sociales ciertas sobre las inciertas<sup>27</sup>

Detalle	Porcentaje
CS / SAC ( 25,5/8,33 )	2,12%
CS+ART / SAC ( 32,5/8,33 )	2,71%
CS+ART / IAP ( 32,5/13,33 )	4,33%
SAC / IAP ( 8,33/13,33 )	1,11%
CS+ART SAC / IAP ( 2,71/13,33 )	0,36%
<b>Total cargas sociales derivadas</b>	<b>10,63%</b>

### 3. Costos indirectos de producción

Los costos indirectos de producción son todos aquellos costos de asignación indirecta y que son de una naturaleza tal que sin ellos sería imposible fabricar o elaborar un producto.<sup>28</sup>

CIP	Cantidad anual	Precio	Total
Agua	86.400 m <sup>3</sup>	\$ 0,25 / m <sup>3</sup>	\$ 21.600,00
Energía eléctrica	700 KVA	\$ 37,00	\$ 25.900,00
Gas	1.800.000 m <sup>3</sup>	\$ 0,79 / m <sup>3</sup>	\$ 1.422.000,00
Amortizaciones			\$ 900.000,00
Alquiler extractoras	\$ 41.000, 00	\$195.481,35	\$ 195.481,35
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 2.564.981,35</b>

<sup>27</sup> Ibidem, pág. 61.

<sup>28</sup> Ibidem, pág. 63.

4. Estado de costos

## Insumos del período

MP

E. inicial de MP	\$ 0,00
Compras de MP <sup>29</sup>	\$ 74.992.500,00
E. final d MP	\$ 0,00
<b>Consumo MP</b>	<b>\$ 74.992.500,00</b>

Mano de Obra

Sueldos	\$ 1.154.070,00
Cargas sociales	\$ 794.821,45
<b>Total Mano de Obra<sup>30</sup></b>	<b>\$ 1.948.891,45</b>

CIP

Agua	\$ 21.600,00
Energía eléctrica	\$ 25.900,00
Gas	\$ 1.422.000,00
Amortizaciones	\$ 900.000,00
Alquiler extractora	\$ 195.481,35
<b>Total CIP<sup>31</sup></b>	<b>\$ 2.564.981,35</b>

Producción en proceso

E. inicial de PP	\$ 0,00
E. final de PP	\$ 0,00

Producto terminado

E. inicial de PT	\$ 0,00
E. final de PT	\$ 0,00
<b>Costo de Producto terminado y vendido</b>	<b>\$ 79.506.372,80</b>

---

<sup>29</sup> Ver cuadro pág. 49.

<sup>30</sup> Ver cuadro pág. 53.

<sup>31</sup> Ver cuadro pág. 58.

<b>Gastos de comercialización</b>	
Envases Aceite 297.000 kg/ 185 kg = 1.606 tambores. x \$195,00	\$ 13.170,00
Envases Jugo concentrado 3.682.800 kg/ 265 kg= 13.897 tambores. x \$172,00	\$ 2.390.284,00
Bolsas de polietileno grado alimenticio 15.503 x \$ 4	\$ 62.012,00
Publicidad y propaganda	\$ 50.000,00
Fletes 15.503 x \$107	\$ 1.658.821,00
Impuestos a los Ingresos Brutos	\$ 1.665.672,89
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5.839.959,89</b>

<b>Gastos de administración</b>	
Teléfono	\$ 19.500,00
Papelería y útiles de Oficina	\$ 7.000,00
Sueldos y Administrativos (cuatro empleados)	\$ 217.900,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 244.400,00</b>

5. Estado de Resultado

Ventas Aceite esencial (297.000 kg x u\$s/kg 40 x \$ 4,631 <sup>32</sup> )	\$ 55.016.280,00
Ventas Jugo 400 GPL (3682,8 Tn. x u\$s/Tn 2200 x \$ 4,631)	\$ 37.521.102,96
CPT y V	( \$ 79.506.372,80) <sup>33</sup>
	<hr/>
	\$ 13.031.010,16
Gastos de comercialización	
▪ Envases	\$ 2.465.466,00
▪ Publicidad y propaganda	\$ 50.000,00
▪ Impuestos	\$ 1.665.672,89
▪ Fletes	\$ 1.658.821,00
	<hr/>
	( \$ 5.839.959,89)
Gastos de Administración	
▪ Teléfono	\$ 19.500,00
▪ Papelería y Útiles de Ofic.	\$ 7.000,00
▪ Sueldos de Administrativos	\$ 217.900,00
	<hr/>
	( \$ 244.400,00)
Impuestos a las Ganancias (alícuota: 35%)	( \$ 2.427.652,59)
<b>Resultado Neto</b>	<hr/>
	<b>\$ 4.508.497,67</b>

<sup>32</sup> Consultas a bases de información, en Internet: [www.bna.com.ar](http://www.bna.com.ar) (14 de Septiembre del 2012).

<sup>33</sup> Ver Estado de Costos pág. 59.

6. Valuación Planta Industrial

Detalle Maquinaria / Equipo	Importe
Recepción y Descarga de Materia Prima	u\$s 80.852,00
Extracción de Aceite	u\$s 375.000,00
Concentración de Aceite	u\$s 463.200,00
Extracción y centrifugado de Jugo	u\$s 26.400,00
Concentración del Jugo	u\$s 420.150,00
Envasado de Jugo concentrado y conservación	u\$s 429.300,00
Descerado de Aceite	u\$s 62.900,00
Laboratorio	u\$s 21.600,00
Lavado de fábrica	u\$s 34.000,00
Inversión en u\$s	u\$s 1.913.402,00
<i>Cotización dólar<sup>34</sup></i>	<b>\$ 4,671</b>
<b>Total Inversión en pesos</b>	<b>\$ 8.937.500,74</b>

Detalle	Importe
Galpón	\$ 4.469.760,00
Mano de Obra	\$ 1.420.800,00
Instalación Gas	\$ 101.600,00
Instalación eléctrica	\$ 1.043.270,00
Provisión de agua	\$ 500.500,00
Piping	\$ 138.477,00
Maquinarias/ Equipos	\$ 8.937.500,74
Estudio de Impacto Ambiental	\$ 30.000,00
<b>Total Inversión Planta Industrial</b>	<b>\$ 16.641.907,74</b>

---

<sup>34</sup> Ibidem.

## 7. Plazo de Recuperación de la inversión

Total Inversión Planta Industrial = Plazo de recuperación Inversión  
Resultado Neto

\$ 16.641.907,74<sup>35</sup> = 3,63 años

\$ 4.508.497,67

Se estima recuperar la inversión en 3 años y 7 meses, es decir, que a partir del cuarto año de funcionamiento de la industria se comenzarán a obtener ganancias.

## 8. Clientes

Los jugos concentrados y aceite esencial del limón serán exportados a diferentes países para ser utilizados en la elaboración de bebidas y como aromatizante y saborizante en las distintas ramas de la industria. El principal cliente será la Coca Cola Internacional (Estados Unidos), quien la utilizará en la preparación del jarabe de sus bebidas. También se prevee lograr acuerdos comerciales con los clientes europeos que recibe hasta ahora el limón en fruta.

---

<sup>35</sup> Ver cuadro pág. 62.

## **CONCLUSIÓN**

Conociendo la relevancia de la actividad citrícola en nuestra provincia, nos avocamos al análisis de un emprendimiento establecido a fin de avanzar en la cadena productiva industrializando la fruta de descarte proveniente tanto del propio empaque de la empresa como de fincas propias y adquiridas a terceros, obteniendo a partir de su procesamiento dos productos finales destinados a la venta, por un lado Jugo Concentrado de Limón y por otro Aceite Esencial del mismo fruto.

Este proyecto significó una inversión de \$ 16.641.907,74 en nuestra provincia, que de acuerdo a los ingresos netos proyectados por la empresa será recuperada en un plazo aproximado de 3 años y 7 meses.

El emprendimiento en cuestión implica un paso adelante en la industria tucumana contribuyendo con un importante valor agregado a la producción local de fruta fresca. Se debe considerar además que tanto el jugo concentrado de limón como su esencia serán destinados a exportación con los consiguientes beneficios económicos que ello implica, así como también afianzar el posicionamiento de la industria citrícola local en el mercado mundial colocando los mencionados derivados no solo en aquellos países en los que ya el emprendimiento comercializa su producción de fruta fresca sino también en otros nuevos.

La puesta en marcha del emprendimiento requerirá contar con 44 operarios cuyo costo se estima en un total de \$1.948.891,45 para los 5 meses que funcionará la industria, además de otros \$217.900,00 por la contratación de 4 empleados administrativos que permanecerán a lo largo de todo el año.

La empresa tiene previsto el aprovechamiento íntegro de la fruta, obteniendo no sólo aceite esencial y jugo concentrado sino que también destinará los remanentes sólidos (cáscara y semillas) como alimento vacuno.

En cuanto a impacto ambiental se desarrollaron todas las evaluaciones de rigor y se llevaron adelante las instalaciones necesarias a fin de mitigar cualquier impacto negativo que la industria pudiese generar adecuándose las medidas adoptadas a las normas vigentes en la materia.

Actualmente el emprendimiento se encuentra en etapas finales de instalación restando algunas habilitaciones municipales y de otros organismos de control a fin de poner la planta en funcionamiento, lo cual se espera esté finalizado el año entrante en forma previa a la próxima campaña citrícola.

**ANEXO**

**Convenio colectivo 244/94**

Sólo se expondrán las partes pertinentes al trabajo realizado.

Capítulo II – Descripción de tareas. Agrupamiento por categorías del personal jornalizado. Su categorización.

Art. 7º - Ramas:

Jugos concentrados

- Elaboración:

- Oficial: Molinero de cremogenado.

Preparador de base.

Operador de cámaras frigoríficas.

Operador de aceites esenciales.

Operador de concentrador.

Operador desaireador termobreak (centrífuga).

Operador de extracción de jugos.

Operador de máquina secadora de cáscara.

- Medio oficial: Ayudante preparador de base.

Operador de tolvas.

Operador de máquina lavadora.

Ayudante de operador de aceites esenciales.

Ayudante de operador concentrador.

- Operario calificado: Descartadores y/o clasificadores.

- Operario general: Alimentador de tolvas.

Lavado manual.

Ayudante cargador de máquina lavadora.

- Envasamiento:

- Oficial: Operador de máquina de envasamiento y cerradora de latas.

Operador de tetrabreak.

- Medio oficial: Envasador en tambores.

- Operario calificado: Ayudante de envasador en tambores y/o tapadora.

Envasador de cáscara en bolsas.

Nota: El operador de aceites esenciales, arriba mencionado, sin perjuicio de la remuneración correspondiente al mínimo de su categoría, percibirá además un adicional equivalente al 50% de la diferencia que exista entre el valor mínimo de su categoría y el valor mínimo de convenio correspondiente a la categoría de oficial general.

- Lavado y costura:

- Medio oficial: Armado de prendas.

Costura.

Ojalado.

Pegado de botones a máquina.

Cortadora.

- Operario calificado: Planchado.

Atención de lavadora y secadora.

- Operario general: Recepción, revisado y control de ropa sucia.

Control e intercalado de ropa limpia.

- Operario: Doblado de ropa limpia.

Tareas generales de sector.

#### Capítulo IV – Condiciones generales de trabajo

**Art. 22** - Fines compartidos: Ambas partes coinciden en la necesidad de modernizar el marco de las relaciones laborales, con el objeto de adecuarlo a las condiciones de competitividad de la economía y al mejoramiento real del trabajador. Para ello, son plenamente conscientes de que el mejoramiento de las condiciones de trabajo y de vida de los trabajadores, así como la promoción del empleo, sólo podrán ser el producto de un mayor desarrollo de la industria de la alimentación, bajo un esquema de organización que tienda a la productividad.

En tal marco, se podrá articular la presente unidad de negociación con unidades menores, bajo las reglas y condiciones que se establecen en este acuerdo, así como han incluido los mecanismos que regulan el encauzamiento de la conflictividad, todo ello tendiente a generar un clima de armonía y paz laboral garantizada por este convenio y su instrumentación. Todo trabajador/a debe conocer y tener claramente establecida la función específica que le corresponde en su rol de trabajo, así como también deberá conocer y respetar las normas internas de la empresa, las mismas deberán guardar relación con el principio de equidad y de buena fe que correspondan a un buen empleador y a un buen trabajador.

**Art. 23** - En los casos en que el operario/a concurra a tomar tareas, no existiendo una fuerza mayor que impida tomar su trabajo, se le reconocerá el jornal íntegro siempre y cuando no se le haya dado el aviso previo. Se entiende por fuerza mayor lo imposible de prever o lo que previsto fuere imposible de superar.

**Art. 24** - Cuando el establecimiento adopte una nueva máquina se dará preferencia en el aprendizaje de la misma a los operarios/as que resulten suplantados en su especialidad, siempre que reúnan las condiciones de capacidad para ello.

**Art. 25** - No podrá reemplazarse al personal administrativo por personal obrero en forma continuada o eventual, a menos que éste pase a revistar como empleado.

**Art. 26** - Las condiciones expresadas en el presente convenio para trabajadores/as se aplicarán indistintamente a ambos sexos. Se entiende que los salarios o sueldos estipulados en este convenio son mínimos en cada grupo o categoría.

**Art. 27** - Las remuneraciones de los trabajadores/as que este convenio establece son independientes de las bonificaciones, subsidios y todo otro emolumento que hasta el presente gozaren trabajadores/as fuera de su retribución habitual. Las retribuciones fijadas por este convenio se pagarán separadamente, dejando constancia en cada caso por qué concepto se pagan.

**Art. 28** - Comedor: El establecimiento de acuerdo con la cantidad de personal que ocupe podrá facilitar un lugar adecuado para el refrigerio del mismo. Este lugar deberá mantenerse aseado y en perfecto estado de salubridad.

**Art. 29** - A los trabajadores/as que trabajan en turnos de horario corrido, se

les otorgará un descanso de media hora paga para merendar, debiendo mantenerse el que ya existe si fuera mayor.

**Art. 30** - Las empresas estarán obligadas a rendir mensualmente el listado del personal en actividad, discriminando en forma individual las retenciones y aportes legalmente establecidos.

**Art. 31** - Las empresas efectuarán el control administrativo correspondiente al pago de jornales de aquel personal contratado, que se desempeñe en actividades que sean exclusivas a la actividad normal, habitual y específica de la empresa, exceptuándose obras civiles, montajes, etc. Los aportes de obra social del personal señalado en el párrafo anterior deberán ser efectuados a la Obra Social del Personal de Industrias de la Alimentación.

La FTIA por sí, o por intermedio de sus respectivos sindicatos adheridos, estará facultada para efectuar el control administrativo de las cargas sociales y/o aportes del personal mencionado en el primer párrafo.

**Art. 32** - Para los trabajadores/as, este convenio no implica renuncia a ninguna de las ventajas o mejoras que acuerde la legislación laboral vigente. Las empresas que en alguno de los aspectos de la retribución o en todos ellos individual o en conjunto estuvieran en mejores condiciones que las estipuladas en este convenio deberán mantener dichas mejoras tanto en cada aspecto (sueldos, comisiones, viáticos, categorías internas y/o de empresas, etc.) como en conjunto.

**Art. 33** - Será nula y sin valor toda convención de partes que suprima o reduzca los derechos previstos en esta convención colectiva de trabajo. Ya sea al tiempo de su celebración o de su ejecución o del ejercicio de derechos

provenientes de su extinción, salvo los casos de conciliación ante autoridad competente.

**Art. 34** - Las empresas a solicitud expresa de las entidades gremiales y previa conformidad del trabajador, retendrán del salario correspondiente al mismo los valores que pacten entre ellos en concepto de erogaciones por mutuales, turismo, etc. Dichas sumas serán depositadas dentro de las 72 horas de ser retenidas a la orden de la entidad gremial respectiva.

**Art. 35** - Higiene y seguridad. Uniformes y herramientas de trabajo:  
Provisión de uniforme y ropa de trabajo:

a) Se proveerá de dos uniformes de trabajo al ingreso del operario/a, teniendo que reponer un uniforme cada seis meses. La conservación, lavado y planchado correrán por cuenta del operario/a, los cuales serán responsables para el caso de pérdida o extravío y se les obligará a usarlo. Las empresas proveerán de calzado adecuado al operario/a que realice tareas en lugares que requieran protección (tales como: electricistas, mecánicos, automotores, torneros, foguistas y tostadores), en salvaguarda de su integridad física.

Personal administrativo:

b) Se les proveerá al mes de su ingreso de 1 (un) guardapolvo, debiéndose reponer 1 (uno) por año; quien haga uso de este beneficio estará obligado a usarlo.

Choferes de administración:

c) Se les proveerá dos uniformes por año. Su conservación, lavado y planchado correrán por cuenta de los interesados, los cuales serán responsables en caso de pérdida, siendo su uso obligatorio. A todo personal que se vea precisado a trabajar a la intemperie en días de lluvia se le proveerá equipo de agua.

**Art. 36** - El establecimiento deberá proveer a los trabajadores de todas las herramientas, conforme a las necesidades que estime el principal, siendo el trabajador responsable de la misma en caso de extravío. Es obligación de la empresa proveer al trabajador de un lugar seguro que garantice su resguardo.

**Art. 37** - Vestuarios y baños: El establecimiento deberá proveer vestuarios y servicios sanitarios en perfectas condiciones de higiene y conservación en número suficiente, de acuerdo a leyes y reglamentos sanitarios vigentes. El personal está obligado a mantener en buenas condiciones de higiene y conservación las instalaciones que le sean otorgadas para su uso personal o general.

**Art. 38** - Botiquines: El establecimiento habilitará en los lugares de trabajo botiquines de primeros auxilios, acorde con las leyes vigentes.

**Art. 39** - Cofres y guardarropas: Las empresas proveerán al personal de un cofre y/o guardarropa individual en perfecto estado de higiene y de acuerdo con el tamaño que se use habitualmente en todas las industrias para guardar elementos personales, los que estarán ubicados en el vestuario. Los cofres y/o guardarropas, será obligación del trabajador mantenerlos en perfecto estado. Podrán ser abiertos por los empleadores y/o representantes con la presencia del trabajador y/o testigos.

**Art. 40** - Accidente de trabajo: Todo trabajador/a que sufriera un accidente de trabajo de los previstos en la ley 24028, percibirá el 100% de sus salarios, tal como si continuase trabajando, y según su sistema habitual de trabajo. A los

finés de la liquidación de los jornales del trabajador/a hasta el alta médica del mismo, además de las horas normales, deberá abonarse el promedio de las horas extraordinarias, premios y adicionales de cualquier tipo que haya percibido en las 6 (seis) últimas quincenas o 3 (tres) últimos meses. Al mismo efecto también corresponderá cualquier aumento general de salarios, convencional, legal o de la empresa que se otorgue durante la convalecencia del trabajador/a accidentado.

**Art. 41 - Polivalencia funcional.** Categorías superiores: Las categorías profesionales que resulten por aplicación del presente acuerdo marco o de las convenciones que se celebren por rama o por empresa, no deberán interpretarse como estrictamente restringidas, en lo funcional, a las definiciones que en cada caso se expresen. Las mismas deberán complementarse con los principios de polivalencia y flexibilidad funcional para el logro de una mejor productividad.

La polivalencia y flexibilidad funcional implican la posibilidad de asignar al trabajador funciones y tareas diferentes a las que en principio le sean propias, en atención a la finalidad de eficiencia operativa. En tal sentido, las partes acuerdan que los empleadores tendrán la facultad de disponer los cambios en las modalidades de trabajo que consideren necesarias para el mejor desenvolvimiento de las actividades productivas y para optimizar la utilización de las variables intervinientes. Asimismo, podrán disponer cambios de tareas siempre que se respete la remuneración de la categoría a la cual pertenezca el trabajador, ya sea en función de mayor o menor jerarquía o en sectores distintos a los cuales se encuentra asignado, sin que ello implique reconocimiento de la categoría superior en que eventualmente se desempeñe. Es responsabilidad del empleador la utilización razonable de esta multifuncionalidad acordada, debiendo tener siempre en cuenta la idoneidad, experiencia e instrucción del trabajador que

es citado a colaborar en otras tareas. En tales casos deberá ejercerse esta facultad sin menoscabo material o moral al trabajador.

Si por cualquier circunstancia un operario tuviera que desempeñar tareas superiores a las que efectúa comúnmente por un tiempo que supere las dos horas, la empresa deberá abonar la diferencia que existiese entre su jornal y el del puesto que fuere designado a desempeñar.

**Art. 42** - Se establece que todo operario/a del establecimiento que corresponda ocupará una categoría superior siempre que exista una vacante y que se encuentre en condiciones para desempeñarse con eficacia, teniendo en cuenta el personal más antiguo y en igualdad de capacidades, respecto del resto del personal o de terceros a incorporar al establecimiento.

**Art. 43** - Todo empleado que por razones de cualquier circunstancia tuviere que desempeñar tareas de una categoría superior a la que ocupa normalmente durante un lapso superior a un mes, percibirá el sueldo de la categoría superior.

**Art. 44** - Cobertura de vacantes: En todos los casos en que el operario/a mayor de 18 años sea reemplazado por menores en el mismo trabajo, con igual producción de tareas, percibirá igual salario.

**Art. 45** - Cuando el empleado/a, por vacaciones o cualquier otro motivo, deba faltar a su puesto por un período mayor de ocho días, deberá ser suplido durante su ausencia salvo el caso en que a criterio del jefe, dicha tarea pueda ser distribuida entre el personal de esa oficina.

**Art. 46** - Los cambios de puestos de empleados/as se regirán de acuerdo a las siguientes cláusulas:

a) Los ascensos de categorías serán por orden de mérito y antigüedad, debiendo notificarse por escrito al interesado.

b) El empleador hará los cambios de sección o puestos que sean necesarios en cada caso, así como también los nombramientos que crea convenientes, teniendo en cuenta lo que establece la cláusula a), pudiendo el interesado recurrir por esos cambios ante la comisión interna o de relaciones gremiales del establecimiento.

**Art. 47** - En los casos de trabajadores cuyo contrato de trabajo se extinga por incapacidad física o mental, o en caso de fallecimiento, las empresas tendrán en cuenta, dentro de las normas internas de la misma, para ocupar las vacantes a los hijos/as de dicho personal, cuyos servicios fueran necesarios, de acuerdo a las posibilidades de la empresa, los que previo examen médico deberán acreditar idoneidad. Se entiende que no necesariamente reemplazarán las funciones específicas desarrolladas por sus padres.

**Art. 48** - Cuando el conductor de camión se encuentre sin ocupación temporaria por reparaciones del vehículo, se le dará trabajo como ayudante de conductor si hubiera vacante, o de lo contrario cualquier otro trabajo apropiado a su capacidad. Los conductores que se ocupan por temporada gozarán de este beneficio mientras dure la misma únicamente.

**Art. 49** - Cuando se produzca vacantes de conductores se dará preferencia para cubrir las mismas a los ayudantes con registro por orden de antigüedad o al operario que disponga del mismo siempre que reúnan las condiciones de capacidad y confianza necesarias a juicio del principal, cuya resolución podrá ser apelada ante la comisión interna y sindical.

Capítulo VI – Trabajo de temporada del personal de la actividad frutihortícola industria.

**Art. 59 - Personal temporario:** Las disposiciones que a continuación se acuerdan serán de aplicación solamente para las industrias comprendidas en la actividad frutihortícola del presente convenio de la alimentación.

1. Concepto

Se considera personal de temporada de la actividad frutihortícola al que esté incorporado o se incorpore a partir de la puesta en vigencia del presente convenio, a los establecimientos de la actividad frutihortícola en los ciclos naturales de cosecha o zafra, para desarrollar las tareas propias o vinculadas a su industrialización.

Quedan comprendidos en esta categoría los trabajadores que sean ocupados en las distintas etapas de acopio, acondicionamiento, elaboración, industrialización, terminación, envasado o etiquetado de materias primas o productos elaborados, siempre que, aunque cumplidas en forma discontinua por las características propias de su industrialización, formen parte de un mismo proceso productivo.

Mantendrá este carácter el personal que no exceda el período de 213 (doscientos trece) días de trabajo efectivamente prestados en el año calendario. A este efecto se considerarán tales los no laborados por causa de accidente, enfermedad y/o licencias convencionales.

El personal que superara los 213 días de trabajo mencionados pasará a desempeñarse como trabajador permanente.

2. Contratación

Será requisito esencial de esta modalidad, la contratación del personal mediante la suscripción en la primera temporada, de un contrato escrito en el que conste tal condición, entregándose una copia del mismo al trabajador y

una constancia al sindicato. No será necesario este requisito para el personal que ya revista el carácter de temporario a la fecha de la puesta en vigencia del presente convenio.

### 3. Incorporación

Para la incorporación del personal temporario de cada ciclo sucesivo se respetará la antigüedad del mismo dentro del plantel, debiendo ser incorporado, según ese orden de prelación y en la proporción que lo permita el volumen de la cosecha o zafra de cada temporada. El mismo criterio habrá de aplicarse pero en sentido inverso, es decir licenciando primero al personal de menor antigüedad en oportunidad de su suspensión progresiva al finalizar cada temporada.

A estos efectos, los establecimientos implementarán la asignación de un número para cada operario, el que será otorgado en función y por orden de la antigüedad que a cada uno de ellos corresponda.

El principio de incorporación y licenciamiento por antigüedad reconocerá como excepción la necesidad de llamar por razones de producción, personal especializado, de oficio o capacitado para cumplir diversidad de tareas. El empleador notificará al trabajador el inicio de la temporada con suficiente anticipación, mediante publicación en cualquier medio de comunicación social destacado de la zona y colocando, en lugar visible y de fácil acceso en el establecimiento, un listado detallando: fecha estimada de iniciación de las tareas, antigüedad y especialidad del trabajador. En dicha lista deberá constar la fecha de ingreso, nombre del empleado y tiempo de trabajo acumulado. Un duplicado de la misma, como así también del personal incorporado y no incorporado, deberá remitirse al respectivo Sindicato Trabajadores de Industrias de la Alimentación.

Dentro de los 5 (cinco) días de comunicado al trabajador el inicio de la temporada por los medios previstos precedentemente, éste deberá prestar su conformidad a la incorporación, ya sea concurriendo a la empresa o

comunicándosele a ésta en forma fehaciente. Si no lo hiciera en el plazo previsto, el empleador podrá ocupar el puesto dejado vacante por otro trabajador.

Una vez convocado el trabajador para el inicio de la temporada, se le deberá asegurar la posibilidad de prestar tareas por un lapso mínimo de 15 (quince) días corridos.

#### 4.Licenciamiento

La suspensión del personal temporario, al finalizar cada temporada, se hará por antigüedad y especialidad, según las tareas que realice y conforme a las necesidades de producción, pero no podrá cambiarse personal de un sector a otro si ello afectara el orden de antigüedad de los trabajadores.

#### 5.Antigüedad

A los efectos que corresponda, la antigüedad del trabajador de temporada se computará mediante la acumulación de los días efectivamente trabajados en cada año calendario, acreditándosele por cada 213 (doscientos trece) días efectivamente cumplidos de labor, 1 (un) año de antigüedad. Sin perjuicio de ello y al solo efecto del pago del adicional por antigüedad establecido en el presente convenio, y para el caso que no se cumpliera el mínimo de días previstos en la cláusula anterior, se computará 1 (un) año de antigüedad por cada 3 (tres) temporadas trabajadas.

#### 6.Reserva de Puesto

Cuando el trabajador de temporada, al momento de ser llamado por la empresa a desempeñar sus tareas se encuentre enfermo o accidentado, debidamente acreditado, le será reservado su lugar y turno de trabajo con pago del jornal correspondiente, hasta tanto le sea otorgada el alta médica

Trabajadores de la Alimentación: escalas salariales Mayo 2012 –  
Abril 2013

La Federación de Trabajadores de Industrias de la Alimentación (FTIA) ha puesto a disposición las nuevas escalas salariales para los trabajadores alcanzados por el convenio colectivo de trabajo 244/94 con vigencia para el período Mayo 2012 – Abril 2013.

***Aumento Salarial Mayo de 2012 a Abril 2013***

***CONVENIO 244/94***

	may / jul-2012	ago / dic-2012	ene / abr- 2013
<b>ELABORACION, ENVASAMIENTO Y VARIOS</b>	<b>18%</b>	<b>8%</b>	<b>1.5%</b>
OPERARIO	\$ 22,68	\$ 24,22	\$ 24,51
OPERARIO GENERAL	\$ 23,57	\$ 25,17	\$ 25,47
OPERARIO CALIFICADO	\$ 24,43	\$ 26,08	\$ 26,39
MEDIO OFICIAL	\$ 25,55	\$ 27,28	\$ 27,60
OFICIAL	\$ 27,86	\$ 29,75	\$ 30,10
OFICIAL GENERAL	\$ 29,52	\$ 31,52	\$ 31,90
OFICIAL CALIFICADO	\$ 30,90	\$ 32,99	\$ 33,39
<b>MANTENIMIENTO</b>			
OPERARIO CALIFICADO	\$ 24,43	\$ 26,08	\$ 26,39
MEDIO OFICIAL GENERAL	\$ 29,52	\$ 31,52	\$ 31,90
OFICIAL DE OFICIOS VARIOS	\$ 30,22	\$ 32,27	\$ 32,66
OFICIAL DE OFICIOS GENERALES	\$ 32,30	\$ 34,49	\$ 34,90

OFICIAL CALIFICADO	\$ 33,96	\$ 36,27	\$ 36,70
<b>ADMINISTRACION</b>			
CATEGORIA I	\$ 4.540,11	\$4.847,91	\$4.905,63
CATEGORIA II	\$ 4.799,49	\$5.124,87	\$5.185,88
CATEGORIA III	\$ 5.245,52	\$5.601,15	\$5.667,83
CATEGORIA IV	\$ 5.713,86	\$6.101,24	\$6.173,87
CATEGORIA V	\$ 5.994,88	\$6.401,31	\$6.477,52
CATEGORIA VI	\$ 6.533,48	\$6.976,43	\$7.059,48
2do JEFE DE SECCION	\$ 7.563,84	\$8.076,64	\$8.172,79
PERSONAL OBRERO MENSUALIZADO			
CELAD., CUIDADORES Y CAMARERA COMEDOR	\$ 4.496,87	\$4.801,74	\$4.858,90
ENCARGADA, AYUD. COCINA COM. PERSONAL	\$ 4.583,33	\$4.894,06	\$4.952,32
PORTEROS Y SERENOS	\$ 4.756,27	\$5.078,73	\$5.139,19
AYUDANTE REPARTIDOR	\$ 4.583,33	\$4.894,06	\$4.952,32
COCINERO COMEDOR PERSONAL	\$ 4.842,73	\$5.171,05	\$5.232,61
CHOFER Y CHOFER REPARTIDOR	\$ 4.972,43	\$5.309,54	\$5.372,75
SECADORES DE ARROZ, MAQUINISTAS Y ESTIBADORES, MAS EL SUPLEMENTO POR BOLSA DE:	\$ 0,89	\$ 0,96	\$ 0,98
MANEJAR CAMION CON ACOPLADO	\$ 277,23	\$ 299,41	\$ 303,90
POR CADA BULTO DE 50Kgs.	\$ 0,42	\$ 0,45	\$ 0,46
POR CADA BULTO DE 51 A 60 Kgs.	\$ 0,55	\$ 0,59	\$ 0,60
ALMUERZO O CENA (art. 14)	\$ 44,53	\$ 48,09	\$ 48,81

Solicitud de Factibilidad de Instalación de Fábrica de Aceite esencial y Jugo Concentrado de Limón

MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO DE LULES	
MESA de ENTRADAS y SALIDAS	
Expte. N°:	33463. UCA c/Es: 1.
Fecha:	01 AGO 2007 Hs. 10 <sup>00</sup>
Folio libro:	29-08
Firma responsable:	<i>[Firma]</i>



San Isidro de Lules, 31 de julio de 2007.

Dr. Cesar Elias Dip  
Municipalidad de San Isidro de Lules  
S-----//-----D:

Por la presente me dirijo a usted con motivo de solicitar de acuerdo a lo establecido por el código de planeamiento de este municipio, la factibilidad para instalar una Fabrica de Aceite Esencial y jugo concentrado de limón en el predio que posee nuestra empresa S.A. Veracruz ubicado en Ruta provincial 301 km. 12,7 Lules, Tucumán y cuyos datos **Municipales** son: **Padrones N° 276959 y N° 77928, C: II, S: F y M: 124.**

Sin otro particular y quedando a la espera de una pronta respuesta favorable, me despido atentamente.

*[Firma]*  
S. A. VERACRUZ  
CRISTINA REQUINÓ de SERRA  
PRESIDENTE

- Por Secretaría de Gobierno a su intervención.-  
Sala de Intendencia, Agosto 1 de 2,007.-

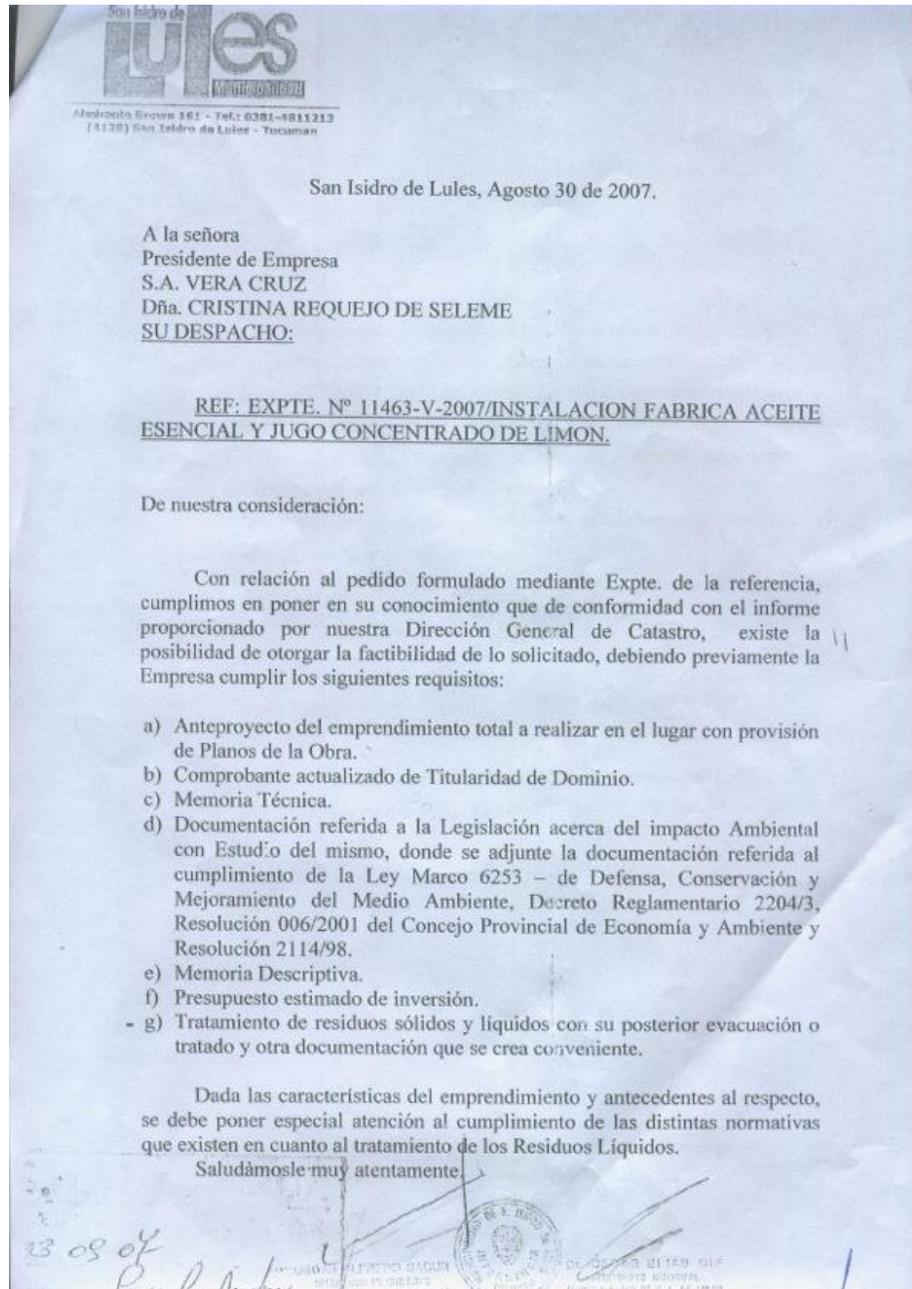


*[Firma]*  
DR. CESAR ELIAS DIP  
INTENDENTE MUNICIPAL  
CIUDAD DE SAN ISIDRO DE LULES

LA PRESENTE FOTOCOPIA ES COPIA FIEL  
DEL ORIGINAL QUE TENGO A LA VISTA.  
09 MAY 2012  
Ciudad de S. I. de Lules,.....

*[Firma]*  
JOSÉ MANUEL ONTIVERO  
DIR. GRAL. DE TRANSITO  
AG DE DIR. GRAL. D'.....

Respuesta de la Municipalidad de San Isidro de Lules a la Solicitud  
formulada



Respuesta a la Solicitud de Factibilidad de suministro de energía eléctrica



Monteros, 21 de diciembre de 2009

Nota AMON N° 597/09

Señora:  
Presidente  
S.A. Veracruz  
Cristina Requejo de Seleme  
**Presente**

De nuestra consideración:

Nos es grato dirigirnos a usted en respuesta a su nota Documento N° 15000, ingresada el pasado 15/12/09 y a la reunión mantenida el pasado 18/12/09, mediante la cual nos solicita factibilidad de suministro de energía eléctrica para el incremento de potencia de 700 kW para una Capacidad de Suministro total de 815 kW, para la planta industrial ubicada en Ruta Provincial N° 301 km 12,7 de la localidad de Lules, provincia de Tucumán.

Al respecto, le informamos que dicho suministro es factible previa ejecución de las siguientes obras:

- **Adecuación de la Estación de Rebaje de 33/13,2 kV.**
- **Tendido de aprox. 700 m de línea de Media Tensión en 13,2 kV.**
- **Adecuación de aprox. 900 m de línea de Media Tensión en 13,2 kV.**

La vigencia de la presente factibilidad es de 3 (tres) meses contados a partir de la fecha.

Asimismo le comunicamos que el cliente, para vincularse a nuestro sistema de distribución eléctrico, deberá construir la acometida según las especificaciones técnicas contenidas en los diseños constructivos vigentes. Este trabajo es a su exclusivo cargo y EDET S.A. puede presupuestarlo en caso de que lo estime conveniente.

Finalmente, y teniendo en consideración que la potencia a solicitar supera los 300 kW, le informamos que el suministro quedará comprendido en la normativa dispuesta por la Resolución SEN N° 1281/06, sus complementarias y modificatorias.

Sin otro particular y atento a responder cualquier consulta sobre la materia, ya sea con el suscrito o con nuestro Jefe Comercial, Ing. Rafael A. Batalla, saludamos atentamente a usted.

Miguel Ángel García  
Administrador  
Administración Monteros

Respuesta a la Solicitud de Factibilidad de Incremento de Consumo de Gas**GASNOR**NOTA SGT N° 4184/09  
San Miguel de Tucumán, 21 de octubre de 2009**S.A. VERACRUZ**  
**At. Ing. Tomás Armayor**  
**Ruta 301 Km. 12.7 – Lules**  
**Presente****Ref.: Incremento de consumo a 600 m<sup>3</sup>/h, por instalación de Caldera.**

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a Ud. en respuesta a vuestra nota por el tema de la referencia.

Al respecto indicamos que no existen inconvenientes en suministrar, desde las instalaciones que GASNOR S. A. posee en la zona, el incremento de consumo de 600 m<sup>3</sup>/h, que nos solicita, con Presión Máxima de 25 bar, Mínima de 7 bar, de acuerdo a la instalación del servicio existente de 2".

Indicamos que deberá adecuar las instalaciones internas del establecimiento industrial como las correspondientes a la estación reguladora de presión ubicada en Línea Municipal, de corresponder para los nuevos consumos. Las adecuaciones tendrá como responsable a un instalador matriculado de 1ª categoría, quien elaborará un proyecto que será visado por GASNOR S.A. para poder iniciar los trabajos. Las obras internas se ejecutará, en un todo de acuerdo a las normas vigentes.

Esta factibilidad es otorgada por el término de 180 días a partir de la fecha, estando a cargo de los interesados los costos que ocasione la ejecución de la obra que sea menester.

Otras indicaciones referente a esta factibilidad serán proporcionadas por el sector Comercial de Gasnor S.A., Ing. Leny Medrano TEL: N° (0381) 4501028.

Por consultas técnicas, contactarse con el Sr. Juan José Valenzuela- Av. Avellaneda 295 San Miguel de Tucumán TEL: N° (0381) 450 1018.

Sin otro particular, saludamos a ustedes muy atentamente.

SGT/Nb/

RECEPCION	
Firma:	<i>Jules</i>
N°:	<i>José María Delgado</i>
Matrícula:	<i>8062180</i>
Fecha:	<i>23/10/09 Hora: 10:25</i>



**GASNOR S.A.**  
Ing. MARCELO E. CARRASCO  
JEFE CENTRO ATENCION CLIENTES  
TUCUMÁN

Av. Avellaneda 295. Tel./Fax (0381) 450 1000  
C.P. (T4000HXC) S.M. de Tucumán  
E-mail: gasnor@gasnor.comEspaña 763 - Tel./Fax (0387) 431 4595  
C.P. (A4400ANQ) Salta

## ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

### a) General:

DOHOR, James L.; INGRAM, Howell A.; LOVE, Andrew, Contabilidad de Costos, trad. por ANDANY SANZ, Ángel; ALEGRET, Manuel, Editorial Labor, (Buenos Aires, s.d.)

GIMÉNEZ, Carlos Manuel y otros, Sistemas de Costos, La Ley, (s.d.).

NEUNER, John J. W., Contabilidad de Costos = Principios y Práctica, Ediciones Macchi, (Buenos Aires, 2009)

SOTA, Aldo Mario, Manual de Costos, Ediciones El Graduado, (Tucumán, 1998).

SOTA, Aldo Mario; BUSCETTO, Enrique J., Costo = Un caso integral de costeo de productos, Ediciones El Graduado, (Tucumán, 1995)

### b) Especial:

COSTILLA, Rubén Aníbal, Estudio de Impacto Ambiental: Planta de Industrialización del Limón = Fabricación de Jugo Concentrado y Aceite Esencial, (San Isidro de Lules, Tucumán, 2010)

CERUTTI, Mariano; NEUMAYER, Fernando, Introducción a la obtención de Aceite Esencial de Limón, (Rosario, Santa Fe, 2004)

ABLIN, Amalie, Mercado del Jugo concentrado del Limón, (Buenos Aires, Abril 2012)

### Consultas en archivos privados de la empresa

### c) Otras publicaciones:

Convenio Colectivo de Trabajo N° 244/94, (Buenos Aires, 1994)

Consultas en Internet:

[www.mecon.gov.ar](http://www.mecon.gov.ar) (27/08/2012)  
[www.stia.org.ar](http://www.stia.org.ar) (06/08/2012)  
[www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com) (07/07/12)  
[www.alimentosargentinos.gov.ar](http://www.alimentosargentinos.gov.ar) (15/08/201)  
[es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org) (22/09/2012)  
[www.idep.gov.ar](http://www.idep.gov.ar) (25/07/2012)  
[www.atcitrus.com](http://www.atcitrus.com) (08/07/2012)  
[www.bna.com.ar](http://www.bna.com.ar) (14/09/2012)  
[www.mininterior.gov.ar](http://www.mininterior.gov.ar) (26/07/2012)

## ÍNDICE

Prólogo.....	1
--------------	---

### CAPÍTULO I

#### ACEITE ESENCIAL Y JUGO CONCENTRADO DE LIMÓN

1. Origen.....	2
2. Producción en Argentina.....	3
3. Concepto y funciones.....	4
4. Usos.....	5
5. Propiedades.....	5

### CAPÍTULO II

#### OBRA CIVIL

1. Localización.....	7
2. Galpón.....	8
3. Mano de obra.....	9
4. Instalación Gas.....	9
5. Instalación eléctrica.....	10
6. Provisión de Agua.....	11
7. Piping.....	11

### CAPÍTULO III

#### PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN

1. Principales destinos.....	13
2. Capacidad y meses de molienda.....	14
3. Diagrama de flujo de producción.....	14
4. Procesos de líneas.....	15
5. Flujograma de Producción.....	17
6. Descripción del proceso.....	18

CAPÍTULO IV  
EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

1. Delimitación del entorno.....	27
2. Acciones del proyecto.....	29
3. Factores del medio.....	30
4. Evaluación del impacto ambiental.....	32
5. Análisis de los resultados.....	35
6. Conclusiones.....	40

CAPÍTULO V  
COSTOS

1. Concepto.....	42
2. Objeto de los costo.....	42
3. Propósito del costo.....	43
4. Clasificación de los costos.....	43

CAPÍTULO VI  
COSTOS DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS

1. Materia Prima.....	47
2. Mano de Obra.....	49
3. Costo Indirectos de Producción.....	58
4. Estado de Costos.....	59
5. Estado de Resultado.....	61
6. Valuación planta industrial.....	62
7. Plazo de recuperación de la inversión.....	63
8. Clientes.....	63

Conclusión.....	64
Anexo.....	66
Índice Bibliográfico.....	86
Índice.....	88