

25860

INFORME DE AVANCE N°1

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA
INSTALACION DE PLANTAS DE ALCOHOL
ETILICO, ACIDO TARTARICO Y ACEITE
DE UVA A PARTIR DE LOS RESIDUOS
DE INDUSTRIAS VITIVINICOLAS

①
H. 12226
P19
I

CONTRATO DE OBRA SEGUN EXPEDIENTE 193
PROVINCIA DE RIO NEGRO

FECHA: 16 de enero de 1981

1. INTRODUCCION

1.1 OBJETIVOS

El presente informe de avance del estudio se refiere al primer punto del mismo, cuyos objetivos contractuales son los siguientes:

Análisis de las distintas alternativas de producción

El análisis se iniciará considerando la obtención de ácido tartárico con la recuperación de alcohol vínico y posteriormente, en caso de ser necesario, se irán eliminando etapas productivas (ácido tartárico solamente y tartrato de calcio con y sin recuperación de alcohol) se realizará sobre la base de la estimación de inversiones totales, ingresos, costos operativos y punto de equilibrio, como así también algún indicador que se considere necesario, con el fin de encontrar una alternativa que aparezca como visible.

1.2 BASES DE DISEÑO

Como base de diseño se utilizó la información de disponibilidad de orujos de Río Negro, según cuadro N°2 del trabajo sobre "Identificación de ideas de proyectos relacionados con la frutihorticultura del Río Negro".

Expediente P/0130 de marzo de 1979 elaborado por el Consejo Federal de Inversiones.

Asimismo, dado que la última fecha de los datos que figuran es la de la cosecha de 1977 se extrapoló el crecimiento de producción, suponiéndola un 30% superior a la de dicho año.

2. ANTEPROYECTO PRELIMINAR

Con la base de diseño antes especificada se realizó el anteproyecto tecnológico de procesos y servicios auxiliares, según el siguiente ordenamiento:

2.1 DETERMINACION DE CALIDADES DE PRODUCTOS

Los mismos se determinarán en función de los destinos de consumo más probable según:

2.1.1. ALCOHOL

Calidad buen gusto y extra neutro de 96°G.L. Apto para ser utilizado como alcohol de boca o farmacéutico.

2.1.2. TARTRATO DE CALCIO

Calidad puro industrial. Apto para ser utilizado como materia prima para la fabricación de ácido tartárico por la misma empresa o vendido a terceros para el mismo uso.

2.1.3. ACIDO TARTARICO

Calidad alimenticia, grado proanálisis. Apto para ser utilizado en alimentación humana, química farmacéutica o fotográfica

2.2. SELECCION DE PROCESOS Y METODOS DE OPERACION

De acuerdo a las calidades de productos definidos se seleccionan los procesos de producción para alcanzar los mismos.

2.2.1. ALCOHOL

Se selecciona un proceso de destilación de los extractos alcohólicos acuosos, operando en continuo durante un tiempo de seis meses por año, parando los sábados medio día y domingos completos.

El proceso será de tipo clásico, con columnas de destilación-preconcentración, depuración y rectificación, sin concentración de malos gustos.

2.2.2. TARTRATO DE CALCIO

Se selecciona un proceso de precipitación con mezcla de hidróxido de calcio y cloruro de calcio en continuo, con maduración de cristales, precipitación, lavado y separación en discontinuo.

Tiempo de operación similar al del procesamiento del alcohol.

2.2.3. ACIDO TARTARICO

Se selecciona un proceso de producción semicontinuo, con reacción de cristales de tartrato de calcio con ácido sulfúrico, preconcentración a simple efecto al vacío y purificación final con resinas de intercambio iónico ácidos en continuo, mientras que los sistemas de precipitación, lavado y filtración al vacío para separación del sulfato de calcio, prepurificación química y decoloración, concentración

final al vacío y cristalización y centrifugación serán discontinuos.

Tiempo de operación similar al de procesamiento de alcohol.

2.2.4. SECADO

Se selecciona un proceso de secado en corriente de aire pre calentada indirectamente con vapor, en secador tipo armario, con el aire atravesando las bandejas del producto cristalino y el equipo de circulación forzada de aire trabajando por succión.

Los cristales secos se almacenarán en tolvas desde donde se alimentará una balanza embolsadora. El proceso será manual y apto para cristales de tartrato de calcio como para ácido tartárico.

2.2.5. ALMACEN Y EXTRACCION

Se prevé un sistema de almacenamiento y transporte mecanizado para los orujos y con capacidad para 15 días de operación de la planta.

La extracción simultánea del alcohol y de las materias tartáricas se hará por el método de lavado con aguas calientes, en cubas, con circulación de la carga de líquidos lavados a través de la carga de cada cuba atravesándolas en forma sucesiva tipo batería de difusión.

Los líquidos enriquecidos serán tratados por los procesos descriptos anteriormente, mientras que los orujos agotados serán prensados, recuperándose los líquidos de imbibición.

2.3. DISEÑO

2.3.1. BALANCES

De acuerdo a los procesos seleccionados se elaboran los balances de materiales y energía para línea de procesamiento

2.3.2. DIMENSIONAMIENTO

Se dimensionaron los equipos de cada una de la líneas de producción y se elaboraron las especificaciones constructivas y de materiales de cada equipo.

2.3.3. DISTRIBUCION EN PLANTAS

En base a la información previamente generada durante el estudio se elaboraron los esquemas de ubicación en planta y elevaciones por cada línea de producción. En base a ello se determinaron las necesidades de construcciones civiles y características de cada uno de ellos.

2.3.4. SERVICIOS AUXILIARES

En base a la especificaciones de procesos y a los balances de materiales y energía se elaboraron las especificaciones de los equipos de servicios.

3. ANALISIS ECONOMICO

3.1. INVERSIONES

En base a las especificaciones determinadas en el punto 2 se solicitaron presupuestos a fabricantes de equipos y maquinarias y se determinaron las distintas inversiones en máquinas, equipos e instalaciones, montajes, obras civiles, terrenos y rodados y se consideró los correspondientes a destinos aminorables y capital de trabajo.

3.2. COSTOS DE PRODUCCION

En base a los valores de inversión y a los precios de mercado de insumos, materias primas, mano de obra y gastos de comercialización, de administración y financieros se determinaron los costos de producción de cada uno de los productos.

Este análisis se hizo teniendo en cuenta cuatro posibilidades de instalación y operación distintos a la planta según:

- 3.2.1. Obtención de alcohol y ácido tartárico
- 3.2.2. Obtención de alcohol y tartrato de calcio
- 3.2.3. Obtención de ácido tartárico
- 3.2.4. Obtención de tartrato de calcio

3.3. RESULTADOS ECONOMICOS

Se elaboraron los cuadros de ingresos y costos totales de producción, siendo los valores obtenidos en cada caso los siguientes:

3.3.1. OBTENCION DE ALCOHOL Y ACIDO TARTARICO

Inversión total \$ 5.560.000.000

Costos de producción (total anual) \$ 5.160.000.000

Ingresos totales por ventas (anuales) \$ 3.655.000.000

3.3.2. OBTENCION DE ALCOHOL Y TARTRATO DE CALCIO

Inversión total \$ 4.039.000.000

Costo de producción (total anual) \$ 4.326.000.000

Ingresos totales por ventas (anuales) \$ 2.005.000.000

3.3.3. OBTENCION DE ACIDO TARTARICO

Inversión total	\$ 4.142.000.000
Costos de producción (total anual)	\$ 3.735.000.000
Ingresos totales por ventas (anuales)	\$ 1.980.000.000

3.3.4. OBTENCION DE TARTRATO DE CALCIO

Inversión total	\$ 2.705.000.000
Costo de producción (total anual)	\$ 2.913.000.000
Ingresos totales por ventas (anuales)	\$ 330.000.000

4. CONCLUSIONES

- 4.1. Observando el resumen de resultados económicos presentados en punto 3 se destaca que en ningún caso los ingresos por venta superan a los costos de producción, o sea todas las alternativas son deficitarias.

La proporción de cubrimiento de los costos de producción con los ingresos generados es la siguiente en cada caso:

ALTERNATIVA I

Alcohol y ácido tartárico	70,82 %
---------------------------	---------

ALTERNATIVA II

Alcohol y tartrato de calcio	46,34 %
------------------------------	---------

ALTERNATIVA III

Acido tartárico	53.04 %
-----------------	---------

ALTERNATIVA IV

Tartrato de calcio	11,33 %
--------------------	---------

- 4.2. Analizando los costos de producción para la ALTERNATIVA IV, obtención de tartrato de calcio se observa que el costo de la materia prima puesta en la fábrica, con \$953.360.000 es superior al ingreso por ventas de tartrato de calcio. Por lo tanto esta alternativa no tiene posibilidades de ser implementada con ningún tipo de tecnología.

- 4.3. Analizando las incidencias de cada ítem en la planilla de costos de producción para las tres alternativas restantes se observa que el ítem más importante es la Mano de Obra, con porcentajes del orden del 32% del total de los costos.

Comparativamente la incidencia correspondiente a la inversión total, a través de la amortización, no alcanza en ningún caso el 9% del total de costos.

- 4.4. El método de operación previsto para la planta se basa en 24 horas diarias de trabajo, con 3 turnos de personal. De los porcentajes comentados en punto 4.3. se observa que es factible lograr una importante reducción de costos reorganizando la metodología de operación de la planta, llevándola a un turno diario de trabajo, ampliando para ello aquellos equipos de proceso que sea necesario a fin de producir en 8 horas lo que se produce en 24 horas con el método propuesto inicialmente

- 4.5. Analizando la tecnología en base a la cual se elaboró el anteproyecto, la que es la utilizada normalmente en plantas de este tipo, se observa que no es la más conveniente debido a la reducida cantidad de materia prima de que se dispone. Esta tecnología se deberá revisar, fundamentalmente en la línea 01, Almacen y Extracción y en las interrelaciones de los distintos pro-

cesos entre sí y con los servicios auxiliares.

Esta adecuación llevará a economías de inversión, traducéndose además en economía de costos a través de la amortización, seguros y costos financieros y, muy probablemente Mano de Obra.

- 4.6. Analizando la posibilidad de cubrimiento de los costos de producción con los ingresos por venta para cada alternativa se observa que prácticamente la única que tiene posibilidades de lograr superavit, realizando las modificaciones ya detalladas, es la primera, con producción de alcohol y ácido tartárico, o sea los productos de mayor valor agregado.

En base a lo expuesto se propone como alternativa a desarrollar en profundidad la de producción de alcohol potable y ácido tartárico, adecuando los métodos de operación y la tecnología para las bajas cantidades de orujo disponibles.-

