

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INSTITUTO DE INGENIERÍA QUÍMICA

**PLANTA  
ELABORADORA DE  
HELADOS CON  
INCORPORACIÓN DE  
LACTOSUERO**

RESPONSABLES ACADÉMICOS:  
JORGE CASTRO  
CÉSAR MICHELOTTI

ANALIA CASTRO  
CECILIA GERLA  
GABRIELA GONZÁLEZ  
MARIA DEL MAR GONZÁLEZ  
RUBEN SARSABAL

AÑO: 2010

FECHA DE PRESENTACIÓN: 25/10/2013



El objetivo del proyecto es la instalación de una planta elaboradora de helados a base de crema de leche con sustitución parcial de crema por suero lácteo. Se definen tres líneas de productos según el grado de sustitución de crema de leche por lactosuero, resultando en 5 por ciento, 25 por ciento y 100 por ciento de sustitución.

El suero lácteo es un subproducto de la industria que contiene principalmente lactosa, proteínas, minerales, vitaminas y grasa y que otorga múltiples propiedades a los alimentos. El grado de sustitución en las distintas líneas de producción se determinó de manera de obtener excelentes resultados nutricionales y sensoriales, al menor costo posible.

El producto será comercializado en diversos sabores. Para las líneas 5 por ciento y 25 por ciento de sustitución los sabores serán: frutilla, crema, chocolate, dulce de leche, sambayón y sus combinaciones. Mientras que para la línea de 100 por ciento los sabores serán limón y frutilla. En todos los casos el producto se comercializará en envase plástico de uno y dos litros.

La empresa se presentará en el mercado como promotora de productos saludables y sustentables con el objetivo de consolidarse en el mercado local en dos etapas. En la primera, penetrará en los principales departamentos turísticos y de mayor densidad demográfica con el fin de posicionarse como marca referente en helados, mientras que la segunda etapa contará con el objetivo de imposición a nivel país. Las estrategias de comercialización a utilizar buscan diferenciarse de la competencia destacando lo innovador del producto, su valor nutricional y su sustentabilidad.

El emprendimiento se localiza en la ciudad de Young, departamento de Río Negro, asegurando por convenio el abastecimiento de las principales materias primas por parte de la empresa Clady, ubicada en un predio lindero.

Para la determinación de la producción, así como su proyección en el ciclo de vida del proyecto, se realizó un estudio de mercado ubicando las marcas líderes y sus ventas; a partir de ellas y del consumo proyectado se asume una captación del mercado del 10% para los primeros 7 años y de un 20% para los últimos tres años. De dicho estudio se desprende que la producción anual proyectada al año diez es de 6.740 toneladas de helado.

Del diseño del proceso surge la necesidad de equipamientos según las siguientes etapas: pasteurización, maduración, mantecación, envasado, endurecimiento y enfriamiento. La Planta Pasteurizadora, Maduradores y Freezers, serán importados de Argentina a Technogel. Mientras que la Envasadora y Túnel de frío serán adquiridos de Brasil a las empresas Finamac y





UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ELABORACIÓN DE HELADOS CON INCORPORACIÓN DE LACTOSUERO

RESUMEN EJECUTIVO

Tetra Pak, respectivamente. Para la etapa de enfriamiento se contará con una cámara de refrigeración; los equipos necesarios para cubrir el ciclo de refrigeración serán importados principalmente de Brasil a la empresa Günter, incluyendo entre estos Evaporadores, Condensadores, Compresores y Válvulas de Expansión.

La inversión total requerida para llevar a cabo el proyecto es de U\$S 3.750.000, y se estudian las inversiones de acuerdo a las modalidades de Capital Propio y Capital Mixto.

Los estudios de viabilidad económica arrojan utilidades positivas y altos niveles de seguridad, habilitando un estudio financiero, que informa al proyecto como factible. Los períodos de repago encontrados son de 4 años y 8 meses, para Capital Propio, y de 7 años y 10 meses para el caso de Capital Mixto. Las Tasas Internas de Retorno obtenidas son de 24 % y 33 % para Capital Propio y Capital Mixto, respectivamente.

Finalmente se realiza una evaluación global. Se consideran los intereses nacionales evaluando el Valor Agregado y Valor Agregado Bruto entregado por el proyecto, así como su capacidad de generación de empleo, el índice de endeudamiento y garantías a presentar en caso de optar por la modalidad de Capital Mixto, y aspectos cualitativos y cuantitativos del proyecto para evaluar la inversión desde el punto de vista del empresario. Como resultado de dicha evaluación, se detectan fortalezas del emprendimiento frente a las instituciones financieras, así como a nivel país y de inversores.

