

Proyecto Industrial
Instituto de Ingeniería Química
Facultad de Ingeniería
Universidad de la República



Bat, Alejandro
Cubero, Mariana
Dittmann, Noemí
Martínez, Viviana
Volpi, María Lucía

Tutores: Castro, Jorge y Loustaunau, Mónica.

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente trabajo es evaluar la viabilidad comercial, técnica, económica y financiera de la instalación de una Planta de panificados envasados en atmósfera protectora.

La demanda de pan industrial crece con mayor rapidez que la del pan de panadería debido al ritmo de vida actual de la población. En ese sentido, la incorporación de panificados envasados en atmósfera protectora al mercado, se presenta como una alternativa innovadora que reúne varios de los atributos que el consumidor valora hoy en día.

La tecnología seleccionada presenta importantes ventajas tanto para los consumidores como para el productor. Algunas de ellas son: mayor vida útil de los productos – que se traduce en disminución de pérdidas y simplificación de la producción -, ausencia de conservantes y mejora de la calidad sensorial. Esto permite salir al mercado con una gama de productos nacionales con características que actualmente no presentan los productos similares del mercado, y por lo tanto permite también utilizar estrategias de diferenciación para la promoción de los productos.

De acuerdo al estudio de mercado y con el objetivo estratégico de incorporar variedad de productos, se decide producir: Pan de Molde (Lacteado, Integral y con semillas) en distintos formatos de gramaje, y productos de bollería: Tortuga, Viena, Mignón (común e integral) y Catalana. Los mismos son vendidos a clientes finales (en grandes cadenas y almacenes) y clientes intermedios (hoteles, restaurantes) con una política de precios competitiva.

El proceso de producción consta de una serie de etapas (desde la dosificación de ingredientes hasta el envasado), que se realiza de manera automática. Para la operación se seleccionan equipos importados de varios países, entre ellos China, Italia y Estados Unidos, de donde provienen los principales equipos de la línea. El grado de automatización de los mismos, se justifica por la ventaja que representa un menor número de recursos humanos necesarios, y también en la uniformidad y calidad de producto que se puede alcanzar.

La envasadora se destaca dentro de los equipos de la línea, por ser el que marca la diferencia entre un proceso de producción de panificados tradicional, y la presente propuesta innovadora. La misma es automática, controlable por medio de un PLC y posee un sistema de inyección de gas por barrido para la creación de la atmósfera protectora dentro del envase, que desplaza el O₂ e introduce el gas de empaque seleccionado (mezcla de CO₂ y N₂ específica para panificados).

Se decide construir la Planta al Oeste de la Zona Metropolitana en Camino del Fortín 6270 entre Ruta 5 y Camino Lecocq (nº padrón: 191830). Dicho terreno cuenta con servicios de saneamiento, luz y agua potable, y se encuentra cerca del gasoducto proveedor de gas natural. La localización se encuentra cerca del principal mercado de consumo (Montevideo) y también de los proveedores de materias primas (todos ellos nacionales). De acuerdo al cronograma de obras se planea en un tiempo total de 13 meses completar la obra civil (aproximadamente 2.300 m² edificados y 1.300 m² pavimentados).

Se proyecta captar inicialmente el 10% de la demanda actual de pan industrial y llegar a un 20% de la demanda en el décimo año de proyecto. Esto se traduce en la producción de unas 728 toneladas anuales de pan para el primer año, y prácticamente 2000 toneladas para el décimo, lo que en términos económicos implica un ingreso por ventas de 2.8 y 7.6 millones de USD respectivamente.

Para cumplir con la demanda estimada, se instala una única línea de producción que opera durante 1 turno los primeros 5 años, y 2 turnos a partir del sexto año. Se utiliza energía eléctrica y gas natural (para el proceso de cocción y el abastecimiento de agua caliente), cuyo costo es en promedio de 82.000 y 30.000 USD anuales respectivamente. El agua utilizada en el proceso - tanto para producción como para limpieza -, es agua de OSE, e implica en promedio un costo anual de 4.000 USD.

En cuanto a la organización interna, se prevé emplear inicialmente 22 personas (entre personal administrativo y personal de Planta) y ascender a 34 personas al año 10. Además, se define que algunos servicios como transporte y seguridad entre otros, sean tercerizados. Es importante destacar que el servicio tercerizado es el transporte y no la distribución, ya que existe interés por parte de la empresa en ser responsable de

la logística para no perder contacto con el cliente. En tanto para la organización externa, se opta para la empresa (ProPan) la figura jurídica de Sociedad Anónima, por entender que confiere ventajas que son altamente deseables.

La realización del proyecto implica una inversión total de 4.8 millones de USD para capital propio y 2.4 millones de USD para capital mixto. La Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 17% y 31% respectivamente.

Desde el punto de vista económico y financiero el proyecto es viable. Sin embargo, desde el punto de vista de la seguridad, la instalación de la Planta ProPan no constituye una inversión segura. Si bien la utilidad es positiva desde el primer año, se considera que el proyecto tiene cierto riesgo ya que, el 50% del Punto de Equilibrio se alcanza recién con la producción del séptimo año. Del análisis de sensibilidad realizado, se desprende que el proyecto no es significativamente sensible frente a un 20% de aumento del precio de las materias primas, pero sí lo es ante la disminución de las ventas en un 10%. Ésta última situación es más desfavorable en caso de la inversión con capital mixto, donde impacta en una utilidad negativa los primeros dos años.

Por otra parte, del estudio de impacto ambiental se concluye que el presente Proyecto de Inversión no genera efectos negativos significativos, y que los factores de mayor impacto son los positivos: generación de empleo y aumento de la economía nacional. Asimismo, el impacto sobre el ambiente puede considerarse reversible, lo que –sumado a lo anterior- clasifica el proyecto dentro de la categoría “A”, eximiéndolo del requerimiento de autorización ambiental previa para su realización.

En resumen, por lo antes expuesto, se concluye que resulta interesante realizar la inversión ya que la misma no es tan elevada, el proyecto es viable tanto desde el punto de vista económico como financiero, tiene un impacto positivo en la economía del país y constituye una propuesta innovadora. Si bien el resultado del análisis de seguridad del proyecto no arrojó resultados del todo favorables, se entiende que fue sumamente conservadora la estimación de la demanda y los costos asociados a la producción. Por ese motivo, es probable que el escenario real resulte aún mejor que el planteado en el presente proyecto.