

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO INDUSTRIAL URUCARNES S. A.

INFORME EJECUTIVO

Informe ejecutivo del proyecto industrial Urucarnes S. A. presentado a la Asignatura Proyecto Industrial

Docentes: J.J. León
J. Castro

IRENE GALARRAGA

LUCÍA PÉREZ

LUCÍA PRATO

MONTEVIDEO

NOVIEMBRE 2015

INFORME EJECUTIVO - PROYECTO URUCARNES

Urucarnes es un proyecto de diseño y puesta en funcionamiento de un Frigorífico de bovinos, situado en Uruguay. El análisis, diseño y evaluación ha sido realizado por tres estudiantes de la carrera Ingeniería en Alimentos, próximas a recibirse.

El proyecto consta de quince capítulos, comenzando con la descripción de la materia prima a utilizar (razas carníceras de bovinos existentes en nuestro país) y finalizando con la evaluación económico financiera del mismo.

Inicialmente se estudia la oferta de materia prima (ganado vacuno), observando que la existencia de ganado en el Uruguay se ha mantenido prácticamente constante. Al año 2014 existían un total de 11,8 millones de cabezas, encontrándose la mayor concentración en los departamentos de Tacuarembó, Cerro Largo y Florida.

Se realiza un estudio de mercado con el fin de analizar la situación actual del mercado al que se pretende acceder. La evolución de la industria cárnica ha estado dotada de gran crecimiento y dinamismo, consolidándose como una de las áreas económicas más importantes del país. Ha existido un incremento sostenido de las exportaciones, pero también ha revestido gran importancia el mercado interno, ubicándose como segundo destino de las carnes producidas en Uruguay.

Se observa un amplio mercado externo de buen poder adquisitivo, con una clara demanda de carne bovina enfriada y congelada, menudencias y subproductos. El principal destino de estas carnes es la Unión Europea, asimismo se nota un marcado crecimiento en la demanda del mercado Chino muy importante y favorable para esta industria. Se visualiza que los ingresos por exportaciones de carne vacuna mantienen un crecimiento sostenido desde inicios de la década de los 90, primero debido a un incremento de la producción y recientemente como consecuencia del alza de los precios de exportación. Durante el año 2014 se exportaron 364.817 toneladas de carne bovina (peso canal), lo que correspondió a un ingreso de 1.472.952 miles de U\$S.

Con respecto al mercado interno, considerando solamente Montevideo, en los últimos años se observa una tendencia creciente del consumo per cápita de carne bovina sin industrializar, alcanzando los 60,0kgs/Hab/Año.

La carne constituye el producto más importante y de mayor valor en el negocio, se comercializará bajo media canal, cuartos y cortes con y sin hueso, enfriada o congelada, según los requerimientos del comprador. Además se comercializarán las menudencias, los subproductos y los cueros.

El Instituto Nacional de Carnes (INAC), desde su creación, es la Organización que lleva a cabo la promoción de las carnes uruguayas.

En el Uruguay, la faena de bovinos se encuentra distribuida entre 35 frigoríficos de los cuales solamente 22 comercializan sus productos en el mercado externo. Teniendo en cuenta la tasa de extracción sustentable 20-21%, que permite extraer entre 2.3 a 2.4 millones de cabezas en forma sustentable al año, y bajo el supuesto que se pretende captar un 5% del mercado, se considera razonable realizar una faena diaria de 400 reses. Esto equivale a la faena de aproximadamente 120.000 reses anuales, que corresponde al 5% de la faena nacional, por lo cual el porte de URUCARNES sería muy similar al del Frigorífico Canelones S. A. y Ontilcor S. A.

En base a las proyecciones realizadas, a un peso promedio (últimos diez años) de 450kg por animal faenado y a un rendimiento aproximado del 53% del peso vivo del animal en planta, se estima una producción de 28.620 toneladas de carne con hueso al año.

Se destinará un 35% de la producción total al mercado interno, mientras que el 65% restante irá al mercado externo. A partir de datos históricos se determina que, del volumen exportado, se comercializará aproximadamente un 15% como carne enfriada y un 85% como carne congelada.

La planta se instalará en un predio ubicado en la zona suburbana de la Ciudad de Florida, padrón Nº8.895, Sección Catastral Nº1 cedido en comodato por la Intendencia de Florida (IMF), de 13hás 3.781m² 80dm² (áreas A, B y D), ubicado sobre las márgenes del Arroyo de Pintado, muy próxima a la ruta 5 y frente a la Zona Franca de Florida. La localización de la planta se definió teniendo en consideración, la disponibilidad de materia prima, de servicios (agua potable, energía eléctrica, combustible), de recursos humanos (personal calificado y no calificado), el transporte de insumos y productos terminados, consideraciones ambientales, políticas fiscales y posibilidades de expansión edilicia. La localización seleccionada implica un compromiso entre todos los factores antes mencionados, el impacto ambiental y la inversión a realizar.

Su ubicación también es estratégica desde el punto de vista comercial, ya que además de ser Florida uno de los departamentos con mayor hacienda del Uruguay, el predio se sitúa frente a la Zona Franca y a sólo 98 km del puerto de Montevideo.

En el Capítulo de Ingeniería, se describe el desarrollo de la propuesta técnica, definiéndose los requerimientos de personal, materiales y edificios necesarios para la implementación del presente proyecto, así como también su distribución en el espacio

(diseño de planta). Dicho análisis abarca tanto el proceso principal como los procesos asociados a los servicios de apoyo.

El proceso principal comprende los siguientes subprocessos: recepción de animales vivos, descanso en corrales de espera, faena, cuarteo y desosado, subproductos, tratamiento de frío, empaque, almacenamiento y expedición. Las canales, cabezas y vísceras serán conducidas a través de los diferentes puestos de la línea de faena por norias mecánicas. El material utilizado para las plataformas, equipos, mesas y herramientas de producción será acero inoxidable AISI 340, utilizándose un sistema neumático donde sea requerido. Para el tratamiento de frío se contará con 4 cámaras de maduración, 1 cámara de cuartos, 2 cámaras de subproductos comestibles, 1 cámara de tripería no comestible, un depósito de productos mercado interno, 1 depósito de productos enfriados y 4 depósitos de productos congelados. Se contará también con 4 túneles de congelado y 1 túnel de abatimiento. Para satisfacer estas necesidades se recurirá tanto a proveedores de plaza como del Mercosur, entre otros Toral S.A., Altix S.A. y Damiani y D'Alleva S.R.L.

Los servicios de apoyo comprenden el servicio de potabilización de agua, el servicio de vapor, el servicio de iluminación, el servicio de frío, el servicio de aire comprimido, el servicio de tratamiento de efluentes y el servicio de energía eléctrica.

En el cuadro 1 se presentan algunos de los consumos determinados:

Servicio	Agua Potable (m ³ /día)	Vapor (kg/día)	Leña (kg/día)	Aire comprimido (L/min a 8 bar)	Energía eléctrica (kWh/día)
Consumo	1200	3600	20000	4019	25000

Cuadro 1. Algunos consumos determinados.

Fuente: Elaboración propia.

Todo establecimiento de esta índole, para poder operar, debe cumplir con los requisitos solicitados por la División de Industria Animal (DIA), establecidos en el Reglamento Oficial de Inspección Veterinaria de Productos de Origen Animal (Decreto 363/983). Además, como se aspira al mercado de exportación, el establecimiento deberá cumplir con las exigencias propias de cada mercado.

De acuerdo con la normativa vigente, y en función de las características de la empresa, se constituirá una sociedad anónima cuya razón social será Urucarnes S.A.

La organización interna de la empresa estará basada en los siguientes procesos: Procesos de Dirección, Proceso central (Producción) y Procesos de soporte (Comercial, Administración y Finanzas, Recursos humanos, Gestión de Calidad, Mantenimiento y Procesos de Apoyo), contando con 250 operarios en planta.

Dadas las características de la planta se debe contar con la habilitación de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA), es por esto que se realizó un estudio del impacto ambiental que provoca el proyecto.

De acuerdo a la evaluación del impacto ambiental realizada y en función de las medidas de mitigación y prevención establecidas, se puede clasificar a este proyecto como un proyecto de categoría B, que no generará impactos de alta relevancia para el medio ambiente.

El cronograma de obras, muestra las diferentes etapas del proceso constructivo para la instalación y puesta en marcha de la planta industrial, considerando un período de 12 meses.

Se realiza un estudio económico financiero para determinar la factibilidad del presente proyecto. Algunos de los parámetros del estudio económico financiero a tener en cuenta, se presentan en los siguientes cuadros:

Utilidades (miles de U\$S)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Capital propio	4.819	8.190	8.767	8.773	8.778	8.784	8.789	8.794	8.800	8.805
Capital mixto	4.638	7.645	8.239	8.268	8.298	8.327	8.356	8.385	8.414	8.443

Cuadro 2: Utilidades Anuales según el año de funcionamiento y fuente de financiamiento.

Fuente: Elaboración propia.

	Inversión total (U\$S)	Punto de equilibrio (animales)*	TIR (%)	Período de repago (años)	Índices de producción	
					VA/Y	VA/VBP*100 (%)
Capital Propio	21.092.088	18.038	34	3	0,60	20
Capital Prestado	16.591.241	24.383	42	3	0,75	20

Cuadro 3: Algunos parámetros del estudio económico financiero en función de la fuente de financiamiento.

*Corresponde al 15,0% de la capacidad proyectada cuando se trabaja con capital propio y al 20,3% cuando se lo hace con capital mixto.

Fuente: Elaboración propia.

La variación en el precio del ganado es un punto a considerar en cuanto a los riesgos del proyecto, pero durante el año los precios oscilan de modo de compensar las subas, con las bajas. El precio de la carne se ha mantenido sin fluctuaciones.

Desde el punto de vista nacional, de la ocupación y de las divisas, el proyecto responde muy bien, generando divisas y puestos de trabajo para el país.

En función de los criterios analizados el proyecto es muy rentable y conveniente tanto desde el punto de vista del empresario, como de la entidad financiera y del estado.

Se puede concluir que se está frente a un proyecto muy atractivo, que representa una gran oportunidad de inversión.