

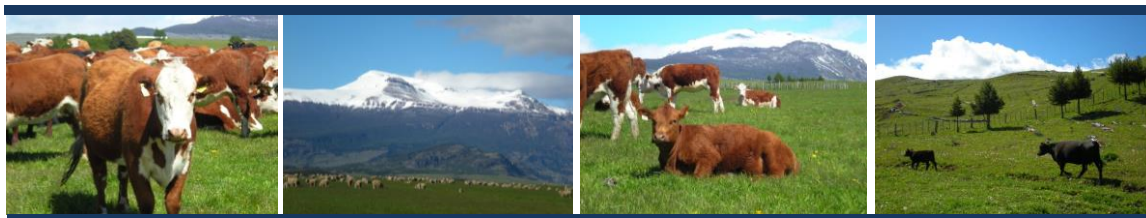


INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

50 años
pensando
el futuro

ESTUDIO
**“ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE MODELO DE GESTIÓN PARA EL
FUNCIONAMIENTO DE UNA PLANTA FAENADORA DE CARNE BOVINA
EN LA REGIÓN DE AYSÉN”**

INFORME DE AVANCE
Semana 8



20 de Octubre de 2015



Handwritten signature in blue ink.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. INFORME DE AVANCE.....	3
2.1. OBJETIVOS.....	3
<i>i. Objetivo General</i>	<i>3</i>
<i>ii. Objetivos Específicos</i>	<i>3</i>
2.2. CUMPLIMIENTO DE CARTA GANTT	4
2.3. ESTADO DE AVANCE ETAPA I: DETERMINAR EL VOLUMEN DE EXTRACCIÓN BASE Y POTENCIAL DE FAENAMIENTO.....	6
<i>i. Actividades realizadas.....</i>	<i>6</i>
<i>ii. Actividades Futuras.....</i>	<i>6</i>
2.4. ESTADO DE AVANCE ETAPA II: ESTUDIO DE MERCADO REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL DE LA CARNE.....	7
<i>i. Actividades Realizadas.....</i>	<i>7</i>
<i>ii. Actividades Futuras.....</i>	<i>13</i>
2.5. ESTADO DE AVANCE ETAPA III: ESTUDIO VARIABLES SOCIO/CULTURALES	13
<i>i. Actividades Realizadas.....</i>	<i>14</i>
<i>ii. Actividades Futuras.....</i>	<i>14</i>
3.1. ESTADO DE AVANCE ETAPA IV DEFINICIÓN DE PAQUETES TECNOLÓGICOS A NIVEL DE PLANTA	15
<i>i. Actividades Realizadas.....</i>	<i>15</i>
<i>ii. Actividades Futuras.....</i>	<i>18</i>
3.2. ESTADO DE AVANCE ETAPA V: ANALIZAR DIFERENTES MODELOS DE GESTIÓN DEL NEGOCIO	19
<i>i. Actividades Realizadas.....</i>	<i>19</i>
<i>ii. Actividades Futuras.....</i>	<i>21</i>



9-Fe

1. INTRODUCCIÓN

El presente corresponde al sexto informe de avance del proyecto “Análisis de alternativas de Modelo de Gestión para el funcionamiento de una Planta Faenadora De Carne Bovina en la Región de Aysén” en orden a asesorar al Gobierno Regional de Aysén (GORE Aysén), en la realización de un estudio que permita definir un modelo de negocios público-privado para la construcción y funcionamiento de una Planta Faenadora de carne para la Región de Aysén.

De acuerdo a lo establecido en el contrato de ejecución, fechado el 25 de Agosto de 2015, este informe de avance deberá considerar los avances alcanzados hasta la Semana 8 de adjudicado el proyecto. Durante la semana 3 del proyecto, se estableció junto a la contraparte que se entregarán informes semanales donde se dará cuenta de las actividades realizadas por cada una de las etapas, incluyendo los comentarios y compromisos adquiridos en las reuniones de coordinación.

El contrato contempla un plazo de ejecución de 4 meses, donde se prestará asesoría para determinar el volumen de extracción base y potencial de faenamiento del rubro bovino y ovino, identificar y definir los mercados apropiados al tipo y volumen de carne bovina y ovina, identificar y definir las brechas socio-culturales y mapa de actores de la cadena de valor, definir los elementos tecnológicos a nivel de planta, de acuerdo a la extracción base/potencial regional, los potenciales mercados y sustentabilidad ambiental, y analizar y proponer diferentes modelos de gestión del negocio, que permita que los beneficios lleguen a la mayor cantidad de actores de la cadena.

En este sentido, se entiende por tanto el diseño de la Planta para Aysén como una oportunidad para acceder a un nuevo estadio de desarrollo regional, pasando de ser “exportadores” inter regionales de bovinos en pie a constituirse en productores de carne, primer paso hacia una industria de transformación en el sector.

Este proyecto se desarrolla en estrecha colaboración con el Gobierno Regional de Aysén como contraparte de la asesoría y se establecerán reuniones regulares de trabajo para el diseño, análisis y evaluación de los productos intermedios contemplados, esto supone una recurrente interacción por parte del equipo de trabajo de la Universidad de Chile para el logro de los objetivos establecidos en el contrato.



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "G. P. L.", written over a horizontal line.

2. INFORME DE AVANCE

2.1. OBJETIVOS

i. Objetivo General

Analizar distintas alternativas y proponer modelos de gestión para la construcción y operación de una planta faenadora y/o comercializadora de carne bovina en la Región de Aysén.

ii. Objetivos Específicos

- a) Determinar el volumen de extracción base y potencial de faenamiento del rubro bovino y ovino.
- b) Identificar y definir los mercados apropiados al tipo y volumen de carne bovina y ovina.
- c) Identificar y definir las brechas socio-culturales y mapa de actores de la cadena de valor.
- d) Definir los elementos tecnológicos a nivel de planta, de acuerdo a la extracción base/potencial regional, los potenciales mercados y sustentabilidad ambiental.
- e) Analizar y proponer diferentes modelos de gestión del negocio, que permita que los beneficios lleguen a la mayor cantidad de actores de la cadena.



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. P. L.", written over a horizontal line.

2.2. CUMPLIMIENTO DE CARTA GANTT

Las celdas marcadas de color verde identifican las actividades realizadas, las marcadas en amarillo identifican las actividades que se han incorporado a la carta Gantt durante el desarrollo del proyecto.

		Mes 1				Mes 2			
		S1: 25 Ago - 02 Sep	S2: 03 - 08 Sep	S3: 09 - 15 Sep	S4: 16 - 22 Sep	S5: 23 - 29 Sep	S6: 30 Sep - 06 Oct	S7: 07 - 13 Oct	S8: 14 - 20 Oct
Etapa 0. Kickoff	Reunión de lanzamiento (Kickoff) con la contraparte	X							
	Elaboración de planificación de detalle de las actividades de la Consultoría y acuerdo con la contraparte técnica	X							
	Determinación y discusión con la contraparte de las fuentes de información secundaria y revisión bibliográfica	X							
Etapa I. Determinar el volumen de extracción base y potencial de faenamiento	Diseño de modelo estadístico para generar la línea base	X	X						
	Sociabilización de metodología	X	X	X	X	X			
	Aplicación Piloto – Toma de Muestras en terreno				X	X			
	Toma de muestras en terreno			X	X	X	X	X	X
	Análisis de datos							X	X
	Sociabilización de datos y resultados								
Etapa II. Estudio de mercado regional, nacional e internacional de la carne	Análisis mercados demanda	X	X	X	X	X	X	X	X
	Análisis mercados oferta	X	X	X	X	X	X	X	X
	Visita Experto Internacional: Francis Fluharty						X	X	
	Benchmarking de experiencias internacionales	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sociabilización de datos y resultados								
	Diseño de metodología de análisis de capital social	X	X						



Handwritten signature in blue ink.

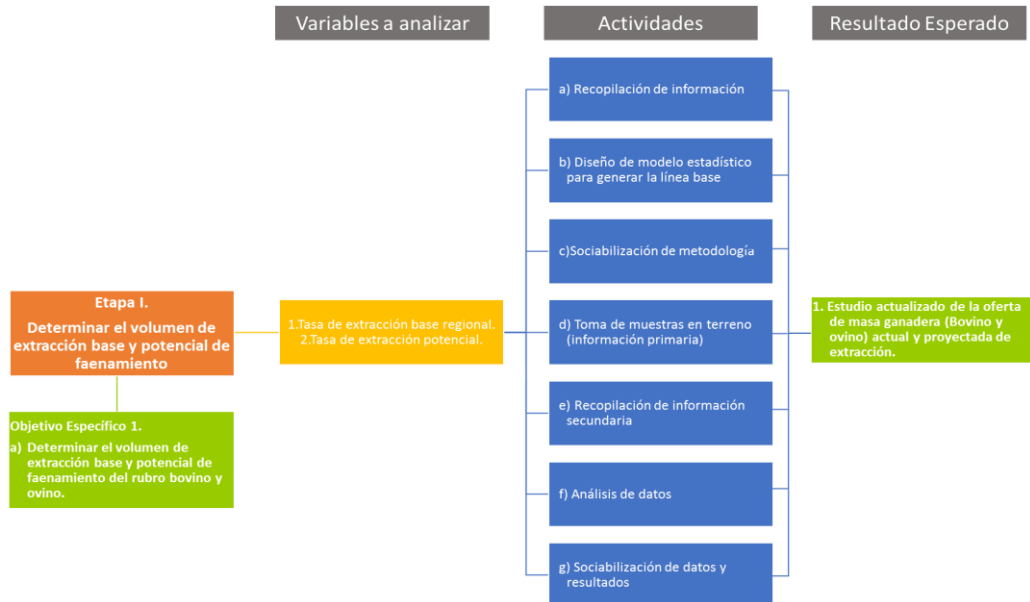
Etapa III. Estudio variables socio/culturales	Aplicación Piloto – Toma de Muestras en terreno					X			
	Toma de muestras en terreno			X	X		X	X	X
	Evaluar el capital social							X	X
Etapa IV. Definir paquetes tecnológicos a nivel de planta	Tipos de plantas			X	X	X	X	X	X
	Estudio de Localización			X	X	X	X	X	X
	Requerimientos de infraestructura básica							X	X
Etapa V. Analizar diferentes modelos de gestión del negocio	Análisis de funcionamiento de modelos de gestión del negocio.			X	X	X	X	X	X
	Análisis económicos					X	X	X	X
Etapa VI. Analizar diferentes tipos de tenencia	Análisis de tenencia					X	X	X	X
Etapa VII. Análisis económico con y sin proyecto	Evaluación progreso social								
	Análisis sin proyecto								
	Análisis con proyecto								
ETAPA α: e Estado de Avance y Coordinación	Reunión unidad técnica y entrega de informes	X	X	X	X	X	X	X	X



Handwritten signature in blue ink.

2.3. ESTADO DE AVANCE ETAPA I: DETERMINAR EL VOLUMEN DE EXTRACCIÓN BASE Y POTENCIAL DE FAENAMIENTO

Diagrama 1: Diagrama metodológico Etapa I



i. Actividades realizadas

a) Toma de muestras en terreno

Esta es la tercera semana de la fase de captura de información. Para ello se está trabajando con cuatro encuestadores en terreno (el jefe de equipo Héctor Cárdenas y Oscar Pérez, Claudio Carrasco y Mario Ruiz). A la fecha llevan 30 encuestas en las zonas de Aysén y La Junta.

ii. Actividades Futuras

	Mes 2	
	Semana 9 21.10 - 27.10	Semana 10 28.10 - 03.11
Etapa I. Determinar el volumen de extracción base y potencial de faenamiento	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de Encuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de Encuestas.



Handwritten signature in blue ink.

2.4. ESTADO DE AVANCE ETAPA II: ESTUDIO DE MERCADO REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL DE LA CARNE

Diagrama 2: Diagrama metodológico Etapa II



i. Actividades Realizadas

a) Informe de Visita de Francis Fluharty

A continuación se presenta una traducción del Informe presentado por el Dr. Francis Fluharty para efectos de reportar su visita a la región.

INFORME FINAL Carne Bovina de Calidad Aysén-Patagonia-Chile

Una visión global del potencial de una planta de sacrificio y procesadora de carnes

Una planta de procesamiento de carne de vacuno autónoma en la región de Aysén tiene varios desafíos debido a la logística, al conocimiento local del procesamiento de la carne de bovino y de su marketing, y el agua como un recurso limitante. Sin embargo, con una planificación adecuada y el desarrollo de un negocio de multipropiedad, existe potencial para su éxito, y podría ser un motor económico, para el uso de mayor tecnología por parte de los pequeños agricultores de la zona.

El principal obstáculo de la mayoría de las instalaciones de procesamiento de carne de vacuno es aprovechar los subproductos que son una fuente importante de ingresos. En esta región, la logística de suministro de una cantidad suficiente de los diferentes subproductos de manera oportuna para que los subproductos de envío financieramente viable presenta obstáculos. Este problema puede ser minimizado si se desarrolla el marco estructural para una asociación con la industria del salmón. Yo recomendaría que Dongnam Oils and Fats Co. Ltd http://www.dnof.com/company/ceo_e.php, o una empresa similar, que se especializa en la producción, venta y distribución de grasa y aceite de animales y peces podría ser un socio excepcional. Esto podría resultar en la separación de una cantidad sustancial de grasa de desecho proveniente del contenido intestinal, y que podría proveer una fuente adicional de ingresos para la empresa.



9-Fe

La cuestión de los productos de desecho de una planta procesadora de centrarse en los rumiantes no puede ignorar la gran cantidad de contenidos del tracto intestinal. Yo recomendaría instalar un equipo que por presione el contenido digestivo para eliminar la mayor cantidad de líquido posible. Esto daría lugar a una gran cantidad de contenido, principalmente derivado de forraje. *Esto podría conducir al desarrollo de una empresa de compostaje que fuera capaz de distribuir el producto del compostaje, para fertilización de enmienda del suelo, o bien como fertilizante para otros sistemas de producción vegetal (hortalizas, fruticultura, etc.) de la zona, o el contenido ruminal podría fluir hacia un digestor anaeróbico en el lugar, que permitiría producir parte de la energía requerida por la planta. El subproducto de este proceso, que tiene la mayor parte de la celulosa y la hemicelulosa digerida, ha sido usado en EE.UU. como material de cama en las lecherías que tienen digestores anaerobios.* Además, el subproducto podría ser agregado al suelo de invernaderos, ya que el proceso deja un residuo con muy pocos patógenos.

El tema del agua es crítico. Las plantas de procesamiento de carne requieren cantidades importantes de agua. Yo recomendaría que el agua utilizada sea purificada y reutilizada, ya que una planta de procesamiento requiere de mucha agua, con el fin de ser sostenible y tener el menor impacto ambiental posible. Aquí hay algunos ejemplos de empresas que se especializan en esta tecnología. Encontré estos en una búsqueda en Google, y esto no es una recomendación, solo un ejemplo de que esta tecnología está disponible hoy día: <http://appliedmembranes.com/water-treatment-systems.html> y <http://www.lenntech.com/>. Yo creo que se deben hacer todos los esfuerzos posibles por asegurar que la Región de Aysén de la Patagonia Chilena siga siendo un tesoro natural para el mundo.

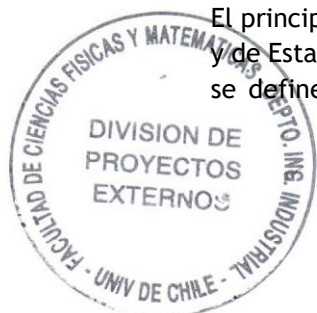
Además de la necesidad de una industria de rendering (procesadora de desechos), veo una oportunidad para el curtido de cueros y artesanía en cuero. Esto podría ser una nueva industria para la zona, donde los artesanos locales utilicen las pieles curtidas para artesanía, tales como revestimientos de paredes, billeteras, ropa, maletines, maletas de viaje, bolsos, carteras y otros artículos hechos de cuero. Si usted hace una búsqueda en Google con "artesanía en cuero" se puede encontrar cientos de opciones. Si hay una escuela técnica en el área, esta podría impartir cursos en esta área, y podría crear una opción de ingresos, con un negocio que las personas podrían desarrollar en sus propias casas.

Comercialización

¿La planta de procesamiento de carne de vacuno operará 12 meses al año? Esto es fundamental, ya que la producción de ganado en Aysén fuera de su calendario "normal" de producción será fundamental para que la planta tenga éxito. Esto requerirá una mayor educación, asesoría a nivel de finca y capacitación, días de campo para pequeños agricultores con demostración de tecnologías que ya han sido adoptadas por otros pequeños agricultores en la zona.

Lo más positivo de este proyecto es la belleza natural, 'prístina' de la región de Aysén. Esto crea una oportunidad de mercado casi perfecta. Sin embargo, se pone una tremenda presión sobre la operación de la planta, para asegurar que es, de hecho, un proyecto consciente del medio ambiente. La estructura de ciclo cerrado sería benéfica para el esfuerzo de comercialización.

El principal obstáculo para la comercialización es el enorme énfasis que los consumidores de la UE y de Estados Unidos ponen en la materia de bienestar animal, y los cortes específicos de carne que se definen en los EE.UU., que son estándar a través de la industria. *Creo*



9-12

que la identificación de un socio de la planta de procesamiento con experiencia en la faena de ganado, procesamiento, venta de subproductos, y comercialización en cajas de productos listos para su uso a los EE.UU. será esencial para el éxito de este proyecto.

La imagen del baqueano o huaso chileno como una persona que independiente, hábil con los caballos, y adaptable a ambientes hostiles. Sin embargo, *las formas tradicionales de cómo estas personas trabajan el ganado, no es compatible con las normas humanas que están en su lugar en los EE.UU. o la UE*, donde se está poniendo cada vez más énfasis en la infraestructura de corrales y que el trabajo cumpla con los estándares actuales, y la tendencia de requerir anestesia previa a la castración o descorne. Estas prácticas de producción pueden representar, ya sea, un aspecto positivo o negativo en la comercialización.

La comercialización de todo-natural, de animales criados con pasto, no es única. La principal limitación con la mayoría del ganado 'alimentados con pasto' es que los productos se venden como carne molida, lo que es un negocio de bajo beneficio. El programa tendrá una mayor oportunidad de éxito si la atención se centra en los productos cárnicos altamente marmoleados de ganado alimentado con pasto. Esto no es fácil, pero es único. La base más probable es que los consumidores de estos productos sean los hogares de mayores ingresos. Estos consumidores son muy educados, en promedio, tienden a vivir en la costa este o la costa oeste de los Estados Unidos. *La región de Aysén ya es conocido por el senderismo y por los amantes de la pesca con mosca en la zona de la costa oeste de los EE.UU., y esta zona parece ser el grupo más factible a tener una reacción positiva inmediata a la región de Aysén de la Patagonia Chile.*

Baby Beef no se ve como una opción viable. Las instalaciones de procesamiento necesitan producir kilos. Se requiere la misma cantidad de trabajo, el tiempo y el espacio de riel en la cámara frigorífica para las canales más pequeñas como para las canales más grandes. Por lo tanto, cada animal destinado al mercado de 'Baby Beef' es menos económico para la planta que una canal de mayor tamaño. Además, he realizado investigaciones con ganado faenado después del destete, a los 9 y 10 meses de edad. El panel de degustación de consumidores que comparó este producto proveniente de bovinos alimentados con pasto o de bovinos alimentados con grano y encontró que este era el menos aceptable. Lo describieron como una carne "pulposa" y "harinosa", estos términos se traducen en un producto muy suave que se desintegró y parecía seco al masticarlo. Se asemeja a la carne "veal" (lechal/ternero(a)), y fuera de algunas áreas muy específicas del mercado en los EE.UU., donde se consume carne veal, como Nueva York y posiblemente el sur de Florida, no veo un mercado para este producto.

La venta de productos cárnicos a los EE.UU. exige reunir los requisitos de las especificaciones de compra de carne Institucional (IMPS) http://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/IMPS_100_Fresh_Beef%5B1%5D.pdf y requerirá trabajar con una empresa procesadora asociada con una gran experiencia en comercialización internacional de carne.

Producción

Trabajar con los agricultores grandes que usan ensilado y forraje cereales pequeños será fundamental para el éxito. Sin embargo, *como en los EE.UU., productores innovadores de mayor escala se aprovecharan de la falta de conocimiento de marketing que tienen los pequeños agricultores.* En todas las partes del mundo, los productores



tienen la mayoría de sus terneros en la primavera, y venden la mayoría de sus terneros de 6 a 8 meses después. Esto impulsa el precio del ganado hacia abajo, y es el modelo económico que le conviene a los grandes criadores de ganado. En cierto modo, mientras que la planta de procesamiento permitirá dar salida a la venta de ganado que esté listo para el mercado, lo que se ve como algo positivo por los productores más grandes, los esfuerzos educativos que agreguen valor a los bovinos producidos por los agricultores de menor escala podría ser visto como potencialmente como algo negativo, por los agricultores de mayor tamaño. La clave para aliviar este obstáculo potencial, es ser claro y consistente en el mensaje de que los esfuerzos educativos tienen por objeto mejorar la reproducción y la genética de ganado, lo que aumentará el número y la calidad de los terneros disponibles para la compra-venta, y mejorando los conocimientos sobre el bienestar animal, y manteniendo áreas que protejan el agua que fluye a través de las granjas.

La producción de animales de carne que reúnan las exigencias de los consumidores que desean un producto de carne alto valor requerirá varios cambios estructurales en las prácticas de producción de carne de vacuno en la Región de Aysén. La producción de carne de vacuno de alta calidad para el mercado de carne natural implica abordar las siguientes áreas:

- Selección de la raza
- Época de encaste y manejo del rebaño de vacas
- Manejo y evaluación de forrajes
- Destete y métodos de manejo de los animales que reduzcan el estrés
- Terminado con forraje de alto contenido de proteína y de alta digestibilidad

Selección de la raza

Las dos razas con el potencial de crear un producto de carne con alto veteado (marmóreo) en animales criados a pastoreo son Angus y Wagyu. Dentro de la raza Wagyu, yo recomendaría buscar Red Wagyu desarrollado en Australia, ya que éstas fueron desarrolladas para marmolear a base de pasto. El Wagyu Red tiende a ser más musculoso que el Negro Wagyu, con un poco menos de marmoleado potencial. La raza Angus en los EE.UU. tiene herramientas genéticas muy precisas, como las Diferencias de Progenie Esperadas, que pueden hacer relativamente fácil el desarrollo de los animales con alta capacidad de marmoleo. *El uso de la inseminación artificial con toros seleccionados de estas dos razas salvará décadas en comparación con el uso de toros en monta natural, que carecen del potencial genético de los mejores sementales de sus respectivas razas.*

Época de encaste y manejo del rebaño de vacas

El uso de la inseminación artificial requiere que los rebaños de vacas sean manejados para tener a todas las vacas encastadas en un plazo 65 días. Esto permitirá tres oportunidades de cruce/monta con un ciclo estral 21 días. Esto también trae consigo varias ventajas y mejora la eficiencia de la nutrición del rebaño de vacas, suplementación, y el manejo del destete. Uno de los aspectos más importantes de esto es que el rebaño de vacas pueda ser manejado para una óptima producción de calostro, que ocurre en las últimas 5-6 semanas de gestación. La producción de un calostro de alta calidad, en cantidades suficientes, es esencial para la supervivencia a largo plazo de los terneros criados usando prácticas de producción todo natural.

Manejo

del forraje (pastoreo) y evaluación de alimentos y suelos:



El manejo adecuado de la pradera requiere tener forrajes que sean tan altos en energía y proteína, como sea posible. También requiere tener el pH del suelo en un rango que optimice la absorción de minerales por el forraje, dado que la nutrición mineral es crítica para optimizar el crecimiento de los terneros(as) sobre pradera así como es crítico para acortar el período parto-preñez, siendo el tiempo que una vaca o vaquilla requiere para ser capaz de reproducirse, fisiológicamente. *El desarrollo de análisis de suelo y forraje será necesario en este programa, como es en los EE.UU., para un manejo y producción óptimas.* El laboratorio que utilizo, Rock River Laboratories, tiene un nuevo negocio ubicado en Temuco, Chile: <http://rockriverlab.cl/es/>.

Destete y manejo del ganado para reducir el estrés

Se necesitaran cambios significativos a las técnicas de manejo tradicional utilizadas actualmente. El uso de la cuerda y el derribo del ganado al suelo para descorne, castración, y/o vacunación debiera de terminarse. El uso de corrales con bretes con atrapa cabeza que reducen el estrés tendrá que ser utilizado. Este es el aspecto en que con mayor probabilidad, se tendrá la mayor resistencia. El punto a tener en cuenta es que los consumidores de los productos de este proyecto están pagando un precio Premium, por un producto que ellos creen se crio en una zona 'prístina' del mundo. Estos consumidores son, en promedio, 3 generaciones alejadas de la agricultura. Se requerirá que el cambio en el manejo de técnicas modernas que minimicen el dolor, el miedo y el sufrimiento de ganado, para reunir los requisitos del proceso de verificación del USDA y de manejo humanitario. Por último, *el logro de alta marmoleado requerirá la castración, y la venta de productos de carne de novillos y vaquillas para el mercado de exportación.*

Terminado de los animales con forrajes de alto contenido de proteína y de alta digestibilidad

El desarrollo de un protocolo de alimentación a base de forraje durante momentos en que la pradera no está creciendo activamente será fundamental para el éxito de este proyecto, ya que las plantas de procesamiento de carne de vacuno requieren de ganado durante todo el año, no sólo en determinadas temporadas. Esto puede incluir el uso de ensilaje, heno en pie, o el forraje almacenado. Todos estos sistemas requieran la suplementación del ganado con proteína y minerales, o ellos no serán capaces de alcanzar niveles adecuados de grasa intramuscular (veteado/marmoleo).

Será necesario el uso de una mezcla de minerales apropiados para el ganado: desde finales de gestación y a través de la lactancia temprana, finales de lactancia hasta mediados de gestación, y en la etapa de crecimiento y en la fase de terminado con ensilaje. Este es un aspecto ausente del manejo de los animales en la actualidad. Es, sin embargo, fundamental para el avance de la industria de la carne en Chile.

Programas sugeridos para apoyar la industria de carne de bovinos:

- ***Genética Angus de INIA Tamel Aike:***



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'G. Pe'.

Voy a trabajar para la donación de 40 pajitas de genética de alto marmoleo de Select Sires <http://www.selectsiresbeef.com/>. Los toros de la elección serán GAR Progreso <http://www.selectsiresbeef.com/index.php/bull-database-view-page?bid=159&breed=Angus> o GAR Profeta: <http://www.selectsiresbeef.com/index.php/bull-database-view-page?bid=158&breed=Angus>.

Esta genética proporciona características de crecimiento y de la canal excepcionales, especialmente marmoleado, y podrían ser el inicio de la utilización de algunos de la mejor genética Angus en el mundo.

- ***Desarrollo de la recolección de información de calidad de canal y carne de Aysén:***

En este momento, se sabe muy poco acerca de la calidad de la carne producida en la región de Aysén. La razón de esto es que en el momento en un animal viaja durante 3 a 4 días a una planta de faena y de procesamiento de carnes, el marmoleado puede cambiar dramáticamente. Recomiendo que un esfuerzo coordinado sea realizada por INDAP, INIA, CORFO, y la Universidad de Chile, y cualquier otra persona conocedora de la agricultura en Chile, para iniciar la recopilación de datos de las plantas de procesamiento de carne de vacuno dentro y cerca de Coyhaique. Esta información es fundamental para determinar una línea de base de la producción en la región de Aysén. Las hojas cuadrículadas, para determinar el área de ojo del lomo y estándares de marmoleo del USDA, se pueden adquirir en la American Meat Science Association: <http://www.meatscience.org/students/meat-judging-program/meat-judging-resources>, y la información se puede determinar muy fácilmente, con un costo mínimo.

Los datos mínimos que se recojan deben ser:

- Granja de Origen
- Raza Animal
- Sexo Animal
- Edad Animal
- Fotografía digital de animal vivo
- Peso vivo al sacrificio
- Peso de la canal
- Puntuación de marmoleo
- Área del ojo del lomo
- Espesor de grasa dorsal

Por último, la tala de árboles y la siembra de campos se ha traducido en grandes superficies cultivadas. El suelo es muy fino y suelto, y cualquier lluvia o nieve eventos, así como el movimiento de los animales a través de cursos de agua, puede crear sedimentación y erosión en las fuentes de agua como arroyos, ríos y lagos. Yo recomendaría el uso de zonas de protección (buffer) en torno a los recursos del agua para prevenir la entrada del ganado, y que debe ser sembrada con pasto, en lugar de ser cultivada. Esta recomendación es para la protección de los recursos naturales más valiosos, el agua de la región, y la recreación de clase mundial que los arroyos de aguas cristalinas y prístinas, ríos y lagos ofrecen.

Hago estas recomendaciones basadas en más de 40 años de experiencia en la producción de ganado de carne, más de 30 años de experiencia en la realización de investigación en nutrición y manejo, y como estos aspectos



[Handwritten signature]

afectan a características de la canal y de la carne, y más de 15 años de experiencia en el desarrollo de programas de carne de marca para consumidores estadounidenses. Por favor, póngase en contacto conmigo si, en su opinión, que puedo ser de alguna ayuda en el futuro.

Francis L. Fluharty, Ph.D.
Research Professor
Department of Animal Sciences
The Ohio State University/OARDC
E-mail: fluharty.1@osu.edu

ii. Actividades Futuras

	Mes 2	
	Semana 9 21.10 - 27.10	Semana 10 28.10 - 03.11
Etapa II: Estudio de mercado regional, nacional e internacional de la carne	<ul style="list-style-type: none"> Revisión Mercados Internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> Benchmarking Internacional

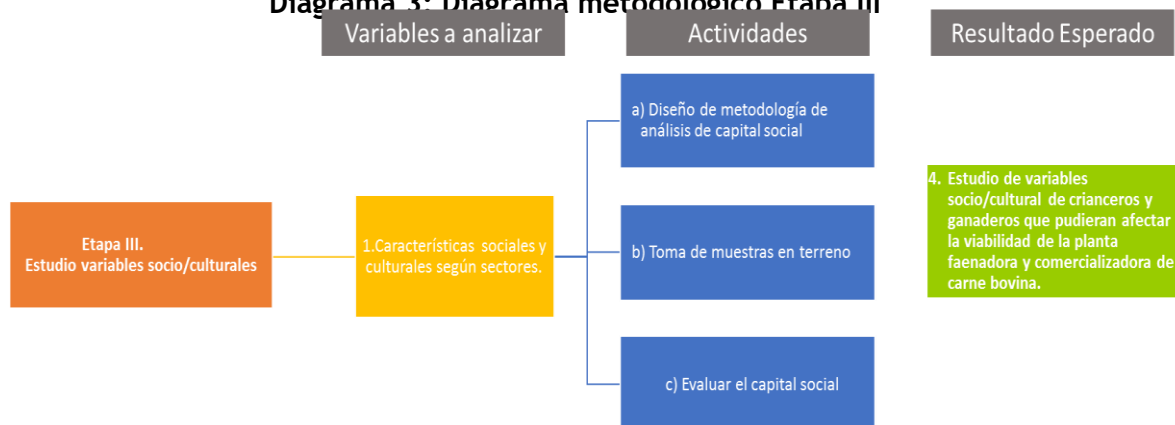
2.5. ESTADO DE AVANCE ETAPA III: ESTUDIO VARIABLES SOCIO/CULTURALES

- Las actividades consideradas para la Etapa III: se grafican en el siguiente Diagrama Metodológico:



Handwritten signature in blue ink.

Diagrama 3: Diagrama metodológico Etapa III



i. Actividades Realizadas

a) Toma de Muestras en Terreno

Esta es la tercera semana de la fase de captura de información. Para ello se está trabajando con cuatro encuestadores en terreno (el jefe de equipo Héctor Cárdenas y Oscar Pérez, Claudio Carrasco y Mario Ruiz). A la fecha llevan 17 encuestas en las zonas de Aysén y La Junta.

ii. Actividades Futuras

	Mes 2	
	Semana 9 21.10 - 27.10	Semana 10 28.10 - 03.11
Etapa III: Estudio de Variables socio/culturales	<ul style="list-style-type: none"> Toma de Muestras en Terreno 	<ul style="list-style-type: none"> Toma de Muestras en Terreno

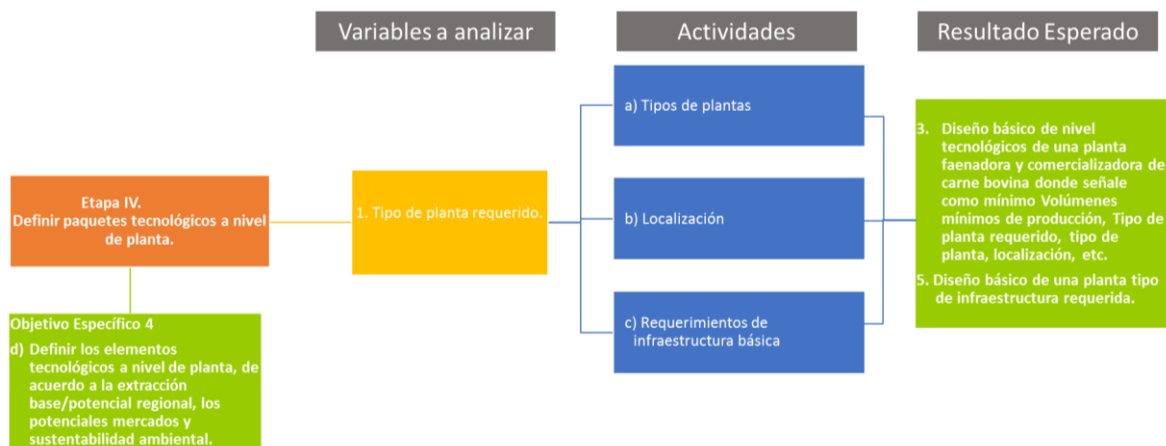


[Firma manuscrita]

3.1. ESTADO DE AVANCE ETAPA IV DEFINICIÓN DE PAQUETES TECNOLÓGICOS A NIVEL DE PLANTA

Las actividades consideradas para la Etapa IV: se grafican en el siguiente Diagrama Metodológico:

Diagrama 4: Diagrama metodológico Etapa IV



Las actividades consideran un plazo de ejecución de diez semanas, en el presente informe preliminar se presentarán las actividades realizadas durante las dos primeras semanas del objetivo, que corresponden a la tercera y cuarta semana del proyecto.

i. Actividades Realizadas

a) Preparación de Visita de Michael Nidd

La estadía en Chile del experto internacional Michael Nidd está programada entre el 25 y 30 de Octubre. Actualmente se trabaja en el diseño de su visita a la región para los días 27 al 29 de Octubre. Se presenta el diseño preliminar a continuación:

	Martes 27	Miércoles 28	Jueves 29
AM	Visita a Planta Cisne Austral	Alex Carillo - El Blanco	Reunión con la Contraparte
PM	Viviana - Terreno FRIOSA	Seminario - Mesa de la Carne	Aeropuerto Balmaceda

En la última reunión con la contraparte se acordó lo siguiente:

- Realizar un seminario (de medio día - mañana o tarde completa) donde asistan todos los actores involucrados en la cadena.
- Además se plantea la idea de visitar:
 - o Planta Cisne Austral
 - o Visitar Viviana - FRIOSA
 - o El Blanco - Alex Carillo

Paula

Cruces se encargará de preparar una minuta con los antecedentes de conectividad (puertos, aeropuertos) sobre



[Firma manuscrita]

Pto. Cisnes y Chacabuco. Además antecedentes de energía, cuál es la estrategia energética local y las posibilidades de autogenerar energía en la planta.

El equipo consultor se abocará a preparar una minuta con antecedentes técnicos de la Planta Cisne Austral y del Proyecto que presentó FRIOSA. Además se preparará una minuta con respuestas a una lista de preguntas que Michael Nidd ha solicitado para su visita.

b) Antecedentes de Localización de otros estudios

En función de la revisión de los antecedentes del Proyecto presentado por la Agrícola El Monte S.A (Friosa) se extraen los siguientes elementos como referencias a ser consideradas al momento de localizar la futura planta faenadora.

Antecedentes para la Etapa de Construcción del Proyecto Agrícola El Monte S.A- Friosa

Este proyecto consiste en una Planta faenadora y despostadora para ovinos y bovinos, la cual está orientada a la exportación de productos cárnicos a los mercados internacionales más exigentes.

La Planta contempla la instalación de líneas de faena y desposte independientes entre sí, para procesar bovinos y ovinos en cualquier momento. La capacidad de procesamiento de la planta faenadora por turno, será aproximadamente de 200 cabezas/día y 700 cabezas/día de bovinos y ovinos respectivamente. Para lograr la capacidad de procesamiento indicada este proyecto ocupará una superficie aproximada de 25.000 m²

Para la operación de la Planta de la Agrícola El Monte S.A es necesaria la instalación de las siguientes áreas, las que serán consideradas como referencias al momento de determinar las necesidades para la futura planta.

Zona de Corrales

Es el área donde se llevan a cabo todas las labores asociadas a la descarga y descanso de los animales, previa a la entrada a la planta faenadora. Los sectores que componen esta área son:

- Patio de corrales de Ovinos;
- Patio de corrales de Bovinos; y
- Zona de emergencia de corrales.

Área de Procesamiento

Es el área donde se llevan a cabo todas las labores asociadas al proceso de faenamiento y desposte de los animales. Los sectores que componen esta área son:

- Área de Faenamiento;
- Área de procesamiento de subproductos;
- Área de las Cámaras de enfriamientos;
- Área de cuarteo y desposte;
- Área de congelados;
- Área de bodega de producto terminado y despacho;
- Sala de calderas, estanques, estacionamiento de camiones, etc.; y
- Laboratorio de control de calidad, sala de electricidad y control, área de generadores, etc.

Área de oficinas y servicios



Handwritten signature in blue ink.

Es el área adonde se brindan servicios para el personal, vestidores y los servicios higiénicos. Se debe construir considerando la cantidad de personal que requiera un turno, de acuerdo a la capacidad de procesamiento de la planta.

Sala de calderas

Área donde se almacenarán las calderas. Se debe determinar el número de calderas a utilizar, qué combustible utilizarán y su capacidad, dando cumplimiento a los requerimientos operacionales de la planta. La construcción, instalación y mantención de las calderas deberá cumplir con lo establecido en el Decreto Supremo N° 48, de 1984, Ministerio de Salud.

Almacenamiento de combustibles

Se debe considerar el tipo de estanque a utilizar y la capacidad de almacenaje. La construcción debe cumplir con las normas D.S. N° 379 y N° 90, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y las especificaciones para su construcción de manera que aseguran la hermeticidad de los mismos. Estas instalaciones deben ser presentadas para su inscripción ante el SEC.

Tratamiento de aguas servidas

Se debe contemplar el para el tratamiento de las aguas servidas domiciliarias la instalación de una planta de tratamiento que cumpla con la normativa ambiental aplicable, Tabla 1 del D.S. N° 90/2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tratamiento de RILes

Para el tratamiento de los RILes generados por la planta faenadora, se debe contemplar la instalación de un sistema de tratamiento el cual permitirá descargar un efluente que cumpla con la normativa aplicable, D. S. N°90/2000, antes citado, específicamente tabla N°1.

Áreas anexas

Se deben considera en este ítem el camino de acceso al predio, caminos interiores y estacionamientos.

Superficie

El proyecto de Agrícola El Monte, para la capacidad de faenamiento antes mencionada, utilizará una superficie aproximada de 25.000 m² en edificaciones para administración, galpón de la planta, corrales, vías de circulación interna, bodegas de producto, áreas verdes, entre otros. Esta superficie está inserta en un predio que posee una superficie total de 37,4 hectáreas. En cuanto a la superficie aproximada a ocupar por cada una de las áreas, ésta se distribuye de la siguiente forma:

Tabla 1. Resumen de las superficie aproximada por zona

Instalaciones (*)	
Administración	600 m ²
Planta de procesos	4.265 m ²
Casino	370 m ²
Baños y vestuarios	270 m ²
Baños y vestuarios SAG y Control de calidad	280 m ²
Bodegas de cajas	400 m ²
Oficinas supervisión - Laboratorio - Jefatura	100 m ²
Lavado de roldanas - Salida de cueros	300 m ²



Handwritten signature in blue ink.

Taller Mantenición	400 m ²
Sala de máquinas	610 m ²
Rendering	510 m ²
Cueros	510 m ²
Sala de calderas	310 m ²
Depósito de madera	300 m ²
Corrales bovinos	3.730 m ²
Corrales ovinos	3.200 m ²
Emergencia de corrales	270 m ²
Ampliaciones producción	1.300 m ²
Portería	30 m ²
Lavadero de camiones	200 m ²
Tratamiento de efluentes	1.600 m ²

(*) No incluye la superficie los pavimentos para el movimiento de camiones ni las dársenas de maniobras

Tipos de equipamiento

La planta de proceso, constará de diversos tipos de equipamiento dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

- Palcos de trabajo para despostado;
- Mesa de trabajo;
- Transportadores, con cinta plástica;
- Mandos Motrices;
- Mesas fijas para trabajos;
- Mesas de trabajo laterales a cintas;
- Tramo de rodillos transportadores bajadores de cajas; y
- Materiales y terminaciones.

ii. Actividades Futuras

	Mes 2	
	Semana 9 21.10 - 27.10	Semana 10 28.10 - 03.11
Etapas IV: Definición de Paquetes Tecnológicos a nivel de planta	<ul style="list-style-type: none"> • Visita de Michael Nidd 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización de Visita de Michael Nidd

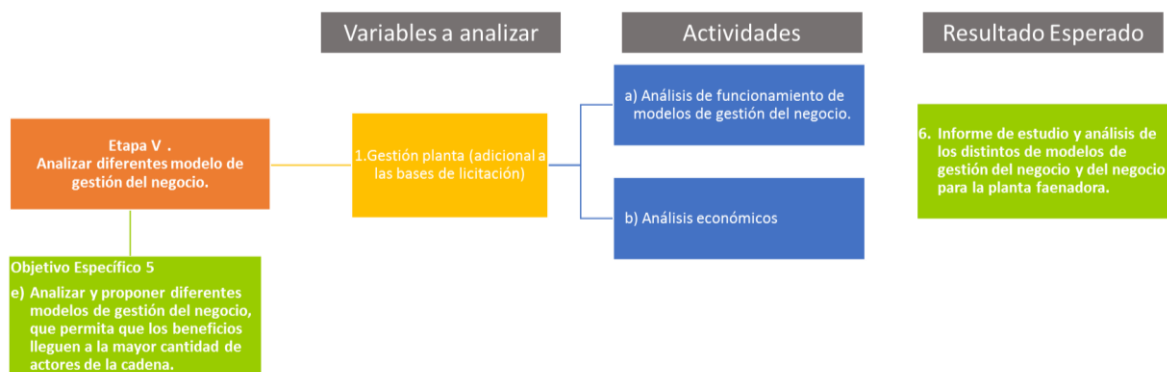


Handwritten signature in blue ink.

3.2. ESTADO DE AVANCE ETAPA V: ANALIZAR DIFERENTES MODELOS DE GESTIÓN DEL NEGOCIO

Las actividades consideradas para la Etapa V: se grafican en el siguiente Diagrama Metodológico:

Diagrama 5: Diagrama metodológico Etapa V



i. Actividades Realizadas

a) Cadena Sectorial

Se realizó un análisis de los potenciales vínculos que podría tener la producción regional con las marcas que ya están operando en el mercado nacional.

VÍNCULO POTENCIAL	PLANTA	MARCA	PRODUCTO / MERCADO
ALTO Orientación a la exportación.	“De Exportación”, Ubicada a orillas del río Calle Calle, en la ciudad de Valdivia, Región de los Ríos, Chile, Frival Ltda , perteneciente al Grupo de empresas Carnes Ñuble		Marca Premium: Carnes Selección Torobayo (Madurado en Origen) Exporta a USA. Carnes Ñuble también posee 

BAJO Corral de Engorda (hoy 3500 cabezas proyecta 10.000)	Agrícola Mollendo S.A. es una empresa Chilena fundada en el año 2002. Se encuentra ubicada en la zona de Los Ángeles. Familia Gras propietaria.		Producción y distribución de carne de Wagyu, producto premium PABCO A USA, Japón, CEE, Hong Kong. Corea, Perú
BAJO Alimentación en base a maíz	Marbing Ltda. San Bernardo		Carne Angus-Hereford. No se reflejan exportaciones en sus webs
ALTO Modelo de Negocio asociativo Exporta a USA	La planta faenadora FRIGOSORNO inició sus actividades en junio de 1945. Más tarde, en 1978 es adquirido por el Grupo Feria Osorno S.A., que hoy es propiedad de más de cuatrocientos accionistas.		FRIGOSORNO está habilitado para exportar a la Unión Europea, Estados Unidos, Japón, Hong Kong, México, Ecuador, Colombia y Panamá, Opera con 4 marcas 
ALTO Cadena integrada desde la feria.  No exporta a USA	 Nace en el año 1983 en la ciudad de Osorno y fueron los primeros en producir y comercializar carnes bovinas envasadas al vacío.		Actualmente exporta regularmente a países como: Colombia, Ecuador, Perú, Japón, China (Hong Kong), México, Dinamarca, Alemania, Holanda, España, Gran Bretaña.



9-12

POR EVALUAR	Frigorífico Temuco nace en el año 1989. En el año 1996 ingresa al holding AASA.		Opera con 7 marcas, pero no se reflejan exportaciones en su web
POR EVALUAR Mercado objetivo absolutamente coincidente con el potencial regional	Bróker “global” de carnes naturales de América del Sur. Ex chairman de SENASA, Bernardo Cané, es uno de los socios	http://www.carnegourmetnatural.com	Atributos Oferta: Natural pasture, no antibiotics, no hormones, no animal byproducts, no stressed cattle

ii. Actividades Futuras

	Mes 2	
	Semana 9 21.10 - 27.10	Semana 10 28.10 - 03.11
Etapas V. Analizar diferentes modelos de gestión del negocio	Evaluación de pre-factibilidad	Evaluación de pre-factibilidad

En las próximas semanas se llevará a cabo evaluación de pre-factibilidad, analizando preliminarmente los resultados que la planta obtendrá mediante la implementación de distintos modelos de negocios. Los resultados que se obtengan permitirán ajustar de mejor manera el modelo de gestión más conveniente y establecer los factores críticos a cuidar o estimular.

Para llevar a cabo esta evaluación se levantarán aproximaciones de las siguientes variables:

- Potencial alimenticio
- Masa ganadera
- Volúmenes de producción
- Tamaño de planta
- Inversión en activos y capital de trabajo
- Mercados potenciales
- Costos y gastos operacionales



Handwritten signature in blue ink.



9-Pe