

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**  
FUNDACIÓN FONDO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA

PROYECTO

INTRODUCCION Y EXPLOTACION DE OVINOS LECHEROS LATXA  
EN EL SECANO COSTERO DE LA COMUNA DE CHANCO, VII REGION

CHANCO, 06 DE NOVIEMBRE DE 1995

## INDICE

Página

RESUMEN	1	
1. INTRODUCCIÓN	5	
2. OBJETIVOS	7	
2.1 Objetivos generales	7	
2.2 Objetivos específicos	7	
3. ANTECEDENTES GENERALES	8	
3.1 Características de la oveja Latxa.	8	
3.1.1. Características morfológicas.	9	
3.1.2. Sistemas de producción	9	
3.1.3. Características reproductivas	11	
3.1.4. Producción lechera	11	
3.1.5. Alimentación.	12	
4. DISEÑO DEL PROYECTO.		14
4.1 Subproyecto Unidad Demostrativa	14	
4.1.1. Ubicación	14	
4.1.2. Características climáticas.	15	
4.1.3. Características edáficas.	16	
4.1.4. Infraestructura.	17	
4.1.5. Uso actual del predio.	18	
4.1.6. Personal.	18	
4.1.7. Capacitación.	18	
4.1.8. Aporte financieros del FIA.	19	
4.2. Subproyecto Unidad Quesera.	19	
4.2.1. Ubicación	20	
4.2.2. Infraestructura.	20	
4.2.3. Personal.	21	
4.2.4. Aportes financieros del FIA.	22	
4.3. Subproyecto Unidad de Réplica.	23	
4.4. Calendario de actividades.	24	
5. DISEÑO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LECHE	25	
5.1. Premisas para el diseño del sistema.	25	
5.2. Manejo reproductivo del rebaño	26	
5.3. Alimentación.	28	
5.4. Ordeño	30	
5.5. Sanidad animal	30	

6. DESARROLLO DE MASA	32
7. INDUSTRIALIZACIÓN DE LA LECHE Y MERCADEO DEL QUESO.	33
7.1. Mercado para la producción de leche de oveja.	33
7.2. Productos y subproductos generados por el proyecto.	35
8. ANÁLISIS ECONÓMICO . . . . .	36
9. ANEXOS	
N° 1 Calendario de Actividades. . . . .	39
N° 2 Resumen aportes FIA. . . . .	40
N° 3 Productos generados . . . . .	41
N° 4 Precios estimados. . . . .	42

}



## RESUMEN

El secano costero de la comuna de Chanco, VII Región requiere de nuevas alternativas productivas que contribuyan a resolver el problema agropecuario de la zona, en particular en el segmento de los pequeños y medianos propietarios.

El Ministerio de Agricultura, a través del FIA (Fondo de Investigación Agropecuaria), dentro de un Convenio de Cooperación Técnica con IKT (País Vasco) y FORYDES, se proponen iniciar, en Chanco, un proyecto con una duración de tres años y tres meses, para introducir en la zona una nueva raza ovina lechera para la fabricación de quesos.

Es conveniente tener presente que las técnicas de explotación del ganado ovino lechero son similares a las utilizadas en la producción de bovinos de leche. Existe la crianza natural y artificial de corderos, esta última con distintas modalidades de destete, ordeño manual o mecanizada, monta natural o inseminación artificial, etc. La importancia de la estabulación es dependiente del grado de intensificación de la producción, pudiendo llegarse en algunos casos a sistemas de estabulación permanente.

El proyecto contempla la recepción de una masa inicial de 140 ovejas y 10 carneros, ambos grupos de animales donados por

el País Vasco son de raza ovina lechera latxa. Además se contará con el desempeño de un pastor Vasco, también en el carácter de aporte de dicho país. Se contemplan planes de estudios de adaptación, comportamiento productivo y reproductivo, alimentación, curvas de lactancia; junto con el desarrollo de tecnología, infraestructura y equipo apropiado para la fabricación de quesos. Al mismo tiempo se recopilarán los parámetros para el análisis económico del sistema productivo y sus perspectivas de mercado tanto nacional como internacional.

El proyecto contempla los siguientes tres subproyectos

:

- Unidad Demostrativa
- Unidad Quesera
- Unidades de Réplica

Los animales se establecerán en la comuna de Chanco y serán destinados a una Unidad Demostrativa de Ovejera Lechera. En ésta se realizará la necesaria masificación de los animales y se constituirá en el soporte técnico para la capacitación de profesionales y ganaderos interesados en el rubro.

Paralelamente, se deberá llevar a cabo un proyecto que considere Unidades de Réplica para agricultores de la comuna de Chanco, donde se derivarán todos los antecedentes recopilados en

la Unidad Demostrativa. Para la formación de dichas Unidades de Réplica se estima del todo necesario que sea el INDAP quien ejecute dicho subproyecto, para ello el FIA aportará el material genético y soporte técnico necesario para dichas Unidades de Replicas.

Toda la producción láctea que se produzca tanto en la Unidad Demostrativa como a futuro en las Unidades de Replica, será elaborada en la Unidad Quesera. Esta producirá queso maduro del tipo *Idiazabal*. Para este efecto se contará durante un período de cinco meses, con un Tecnólogo en Alimentos especialista en quesos ovinos.

El Gobierno Regional de la VII Región elaborará el Subproyecto de Unidad Quesera, para lo cual FIA aportará el equipamiento descrito más adelante y un Técnico quesero por 3 años.

Está previsto que el presente proyecto comience su ejecución en diciembre de 1995, y termine en diciembre de 1998. El aporte total del FIA, alcanza a los \$ 337.496.000., distribuidos en los subproyectos de Unidad Demostrativa, Unidad Quesera y Unidades de Replica. Se contempla además, aportes del Gobierno Regional por \$ 30.000.000. y otros por definir en el breve plazo, principalmente los relacionados a las Unidades de Réplica.

En todo caso, la estrategia de desarrollo productivo para el rubro ovino lechero y de elaboración de quesos en la comuna de Chanco, apuntará a potenciar el aprovechamiento de las ventajas naturales de dicha comuna e incentivando una beneficiosa especialización, como es la elaboración de "*Quesos Chancos*".

En cuanto al financiamiento del proyecto, se debe recordar que los principales rubros que hoy sostienen el dinamismo silvoagropecuario del país fueron, en sus inicios, apoyados fuertemente mediante programas de desarrollo específicos donde no faltaron muchas veces los subsidios iniciales, que en ocasiones , fueron muy significativos.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los quesos elaborados con leche de oveja tienen una alta cotización en los mercados internacionales, como consecuencia de sus excelentes cualidades de sabor, y también como resultado de la comparativa menor disponibilidad de leche para su elaboración. Los principales mercados consumidores se encuentran en Europa y Estados Unidos.

En Chile el consumo aún es incipiente, y el abastecimiento del mercado local se hace con importaciones principalmente desde Francia. El queso IDIAZABAL, elaborado con

leche de ovejas del País Vasco de raza latxa, está entre los más prestigiados quesos de oveja, siendo uno de los productos catalogados oficialmente como patrimonio gastronómico europeo.

El presente proyecto se inscribe en el marco de un programa de Cooperación Técnica entre el Gobierno del País Vasco (Euskadi) y el Ministerio de Agricultura a través del Fondo de Investigación Agropecuaria (FIA), para introducir y evaluar en Chile la potencialidad y factibilidad de la producción de ovejas lecheras raza Latxa en el secano costero de la comuna de Chanco, VII Región.

La agricultura tradicional de Chile, atraviesa momentos difíciles, entre otras razones por los bajos precios de los productos regionales tradicionales, que además carecen de valor agregado como los que el mercado está requiriendo en la actualidad.

Alternativas de mayor rentabilidad a la producción tradicional y adaptadas a una agricultura familiar, deben ser exploradas si se quiere mejorar el ingreso de las familias campesinas. La agricultura de países tales como España, Italia y Francia, tienen innumerables ejemplos de productos regionales de alto valor agregado, que son posibles de obtener en zonas como la que constituye el ámbito del proyecto.

Este proyecto pretende introducir una nueva alternativa de producción pecuaria : la leche de oveja para la fabricación de quesos.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivos generales

- \* Desarrollar nuevas alternativas de producción pecuaria para áreas del secano costero de la VII Región.
- \* Evaluar técnica y económicamente el comportamiento de las ovejas latxa en las condiciones agroecológicas del secano costero de la VII Región.

### 2.2 Objetivos específicos

- \* Estudiar el comportamiento productivo y reproductivo de ovejas lecheras raza latxa.
- \* Multiplicar el material genético, con el objeto de poder entregarlo a explotaciones ganaderas de la zona, conforme a las prioridades que se establezca el FIA y el Gobierno Regional de la VII Región.

- \* Determinar la producción de leche utilizando recursos forrajeros del valle central.
  
- \* Industrializar la producción lechera generada por los animales.
  
- \* Introducir el producto en el mercado nacional y prospectar sus posibilidades de comercialización en el mercado externo.

### **3. ANTECEDENTES GENERALES**

#### **3.1 Características de la oveja Latxa.**

La raza Latxa es una raza ovina característica de Euskadi y sus provincias de Biskaia, Alava, Guipuzcoa, Navarra, Lapurdi, Zuberoa y Bero-Nafarroa.

Su origen probable serían las razas ovinas de lana larga, traídas a Europa por las migraciones indoeuropeas anteriores a los celtas. Es la raza ovina más antigua de España, y su presencia en la zona data del Neolítico.

De acuerdo a los censos disponibles en la Comunidad Autónoma del País Vasco, existen 731.000 cabezas, distribuidas en unas 8.550 explotaciones agrícolas.

### 3.1.1. Características morfológicas.

- \* Cabeza de perfil frontonasal recto. Orejas medianas, cuernos en los machos y en algunas hembras.
- \* Tronco recto y ligeramente ascendente hacia la grupa, con extremidades delgadas enjutas y bien aplomadas. Las mamas son globosas de piel fina, sin pelo, y con pezones simétricos, moderadamente divergentes y hacia adelante.
- \* Vellón blanco, abierto, con mechass cónicas y largas que cuelgan a ambos lados del tronco. La cara, axilas, vientre, bragadas y extremidades no poseen cubierta de vellón. Especialmente en los animales de cara negra puede presentarse una zona de lana negra en el cuello.

### 3.1.2. Sistemas de producción

La lechería de ovejas latxa se hace preferentemente en régimen de pequeñas explotaciones agrícolas. Dentro de la Comunidad Autónoma Vasca, el 79 % de los predios lecheros tienen menos de 20 has. El tamaño de los rebaños varía en función de la superficie predial y oscila entre 134 y 40 ovejas por rebaño.

En general son sistemas de producción pastoriles que utilizan preferentemente recursos de praderas naturales y de

siembra, con o sin transhumancia. Los rebaños, de acuerdo a ésta característica de pastoreo se clasifican en tres tipos:

**Rebaños Estantes:** Las ovejas no abandonan la explotación a lo largo del ciclo productivo, utilizando las praderas del lugar pudiendo existir arriendo de talaje.

**Rebaños transterminantes:** Con dos fases; una que se desarrolla en el valle donde se sitúa la explotación durante el invierno y la primavera. Aquí ocurre la parición y la mayor parte de la lactancia. La segunda fase se desarrolla en pastos de montaña y es prolongada durante el verano y otoño.

**Rebaños transhumantes:** Son los que realizan traslados largos entre provincias en verano hacia los pastos de montaña y en invierno hacia zonas costeras.

### 3.1.3. Características reproductivas

Como todo sistema tradicional, el calendario reproductivo al igual que otros factores de explotación, está muy ligado a la oferta alimenticia, eligiéndose la época de partos de acuerdo al crecimiento natural del pasto.

En el País Vasco, el número medio de ovejas adultas por macho es de 30; las corderas se pueden cubrir a los 8-10 meses de edad o bien dejarlas hasta casi los dos años de edad para el primer encaste. La fertilidad media de los animales adultos

supera el 90%; La productividad numérica media o número de corderos vivos producidos por oveja mayor de un año oscila entre los rebaños desde 0,90 a 1,4; La mortalidad de los corderos no suele ser mayor del 4%.

#### **3.1.4. Producción lechera**

La lactancia en el País Vasco tiene una duración aproximada de 5 meses. La cantidad media producida por lactancia es de 150 litros de leche por oveja, siendo la lactancia ordeñada media (desde el día 30 post-parto al secado) de unos 120-130 litros.

La máxima producción se obtiene a la cuarta semana de lactación, con aproximadamente 1,2 litros por oveja, disminuyendo gradualmente hasta el secado. El contenido en grasa y proteína de la leche sigue una curva contraria al volumen de producción de leche, siendo menor al inicio de lactancia y mucho más alta al final de la misma. Estos valores oscilan entre un 6 y 8% para la grasa y entre un 5 y 6,5% para la proteína. De esta forma el rendimiento quesero de la leche compensa, en alguna medida, la disminución de la cantidad de leche producida.

#### **3.1.5. Alimentación.**

Como en todo proceso de producción de leche, en el caso de la oveja lechera también se requiere un aporte de nutrientes

superior a lo requerido para la producción de lana y carne. No obstante ello, en general en la oveja aún se mantiene una gran preponderancia en el uso de praderas naturales y artificiales, como fuente primordial de provisión de forrajes. La utilización de forrajes conservados y alimentos concentrados es menos intensa que en otras especies.

Los niveles de productividad son un factor determinante en el grado de intensificación de la producción, fundamentalmente por los mayores requerimientos de alimentación y la mayor dependencia de condiciones ambientales apropiadas para la plena expresión de las potencialidades productivas.

La alimentación en el lugar de origen de las ovejas de raza latxa se basa en el aprovechamiento del recurso natural, por lo que, los animales suelen desplazarse en busca de pastos aprovechables en distintos períodos del año. El proyecto deberá tender a mantener esta característica de manejo, lo que no significa que en determinados períodos productivos la suplementación alimenticia será condición obligada.

De cualquier forma, los rebaños más especializados en la producción de leche siguen un programa de alimentación basado en la Condición Corporal o Estado de Carnes con el que los animales llegan a ciertos períodos críticos del ciclo productivo y reproductivo. De ésta forma la suplementación previa al encaste

mejora significativamente los índices reproductivos y los requerimientos se hacen máximos el último mes de gestación y el primero de lactación. Se utiliza normalmente heno y silo de hierba de la explotación y heno de alfalfa, pulpa de remolacha y silo de maíz, además de alimento concentrado específico para ovino lechero.

#### **4. DISEÑO DEL PROYECTO**

Las consideraciones técnicas y de gestión que se presentan a continuación pretenden caracterizar, de modo general, el sistema de explotación que se empleará en el proyecto. Dado que este proyecto se enmarca en el convenio firmado entre IKT, FIA y FORYDES, la implementación práctica del trabajo estará supeditada a una permanente interlocución con IKT, entidad que proveerá las respectivas orientaciones técnicas.

##### **4.1. UNIDAD DEMOSTRATIVA**

###### **4.1.1 UBICACIÓN**

La Unidad Demostrativa se establecerá en el predio Villa Cristina, ubicado en la comuna de Chanco, Provincia de Cauquenes VII Región. El predio posee el rol N° 244'59 y se encuentra a 5 Km. al poniente de la ciudad de Chanco por camino a Lircay.

El FIA ha firmado con el propietario del predio Villa Cristina, Sr. Arturo Manríquez R., un Convenio de Cooperación

Técnica, formalizado en Escritura Publica. En ésta se establece que el FIA tiene derecho a uso de 35 hectáreas del predio por un periodo de tres años, a partir de diciembre de 1995. En compensación por la utilización de dichas hectáreas, al finalizar el convenio, el FIA dejará al propietario todas las mejoras realizadas, entendiéndose por éstas el galpón de 180 metros cuadrados y lo indicado en la Escritura Publica respectiva, así como también, un núcleo de 50 ovejas y cinco carneros.

#### 4.1.2. Características climáticas.

El clima de esta zona corresponde a mediterráneo temperado. El régimen térmico se caracteriza por una temperatura media anual de 14° C, con una máxima media del mes más cálido (enero) de 28,8°C ° y una mínima media del mes más frío (julio) de 3,5° C. El periodo libre de heladas es de 5 meses, noviembre a marzo. La suma anual de temperaturas base 5° C es de 3300 grados-días y base 10° C, de 1600 grados-días. Las horas de frío de marzo a diciembre llegan a 1400.

El régimen hídrico se caracteriza por una precipitación anual de 1025, siendo el mes de julio el mes más lluvioso, con 217 mm. La lluvia de lixiviación alcanza a 644 mm. La evaporación de bandeja llega a 1331 mm anuales, con un máximo mensual en enero de 245 mm., y un mínimo en julio de 16 mm. La estación seca es de 4 meses, desde diciembre hasta marzo inclusive.

#### 4.1.3. Características edáficas.

Geomorfológicamente el predio corresponde a un distrito de topografía plana con texturas de suelo que varían desde franco hasta franco-arcilloso. La profundidad de los suelos varía entre 0,15 y 1,2 metros, el pH fluctúa alrededor de 6, mientras que los contenidos de materia orgánica oscilan entre un 6 y un 8%.

#### 4.1.4. Infraestructura.

Las hectáreas en convenio cuentan con la siguiente infraestructura, implementada por FIA:

- Energía eléctrica trifásica.
- Sistema de agua de pozo para bebida.
- Dos containers habitacionales totalmente equipados para el personal técnico de la Unidad Demostrativa.
- Un galpón de 180 metros cuadrados con servicio higiénico completo, un dormitorio, bodega, sala de ordeña, sistema de amarre y resguardo para el manejo de las ovejas.
- Pediluvios.

- Mangas, comederos, bebederos, equipos e insumos farmacológicos veterinarios, herramientas varias y toda la implementación necesaria para el adecuado manejo de una unidad de lechería ovina.
- Un tanque granja enfriador de 500 litro.
- Una bomba centrífuga con material de calidad alimenticia para trasiego de leche.

#### 4.1.5. Uso actual del predio.

El predio es un campo destinado a la crianza de ovinos y bovinos y a cultivos tradicionales como trigo y avena.

#### 4.1.6. Personal

Se cuenta con la participación de un Pastor Vasco quien tiene como base el lugar del rebaño y es el responsable del cuidado de los animales y de la enseñanza del manejo a las personas que el FIA determine.

Además, se cuenta con un Técnico Agrícola para la colaboración de las distintas labores agropecuarias del rebaño.

#### 4.1.7. Capacitación

La Unidad Demostrativa se constituirá en un lugar en el que se podrá capacitar en el manejo de las ovejas a profesionales, técnicos y productores interesados en el rubro. De estos últimos tendrán prioridad: los seleccionados para optar a las Unidades de Replica. En dicha selección le corresponderá especial participación al INDAP.

Las personas ha capacitarse contarán con alojamiento debiendo ser de su responsabilidad el traslado y alimentación. Dichas personas deberán someterse al régimen de trabajo de la Unidad Demostrativa en toda su extensión y ámbitos de actividades.

#### 4.1.8. Aportes financieros FIA

El resumen del aporte FIA para inversión, gestión, operación y personal para los años 1995 1996, 1997 y 1998 se indican en el Anexo N° 2.

#### 4.2. UNIDAD QUESERA

En esta quesería se realizará la transformación de la leche de oveja en queso maduro del *tipo Idiazabal*.

Para que la elaboración del queso se ajuste a la normativa sanitaria vigente y su calidad organoléptica sea óptima, los procesos de fabricación estarán sujetos a un **Protocolo de Transformación**, el cual tendrá carácter oficial y contará con el soporte técnico del País Vasco.

#### 4.2.1 Ubicación

Será construida en la ciudad de Chanco. Para este efecto el Gobierno Regional aportará los recursos necesarios para construir una quesería que cumpla con todas las exigencias sanitarias vigentes; para ello se contará con la participación de profesionales del Servicio Nacional de Salud.

#### 4.2.2 Infraestructura

En la actualidad se cuenta con el equipamiento base de una quesería para fabricación de quesos frescos, semi maduros y maduros o curados.

Dicho equipamiento constituye aporte del FIA y consiste en los siguientes implementos :

- Una cuba quesera de 400 litros de capacidad.
- Dos liras de corte cuajada.
- Un agitador perforado doble S.

- Una mesa de acero para elaboración de doble bandeja.
- Una prensa neumática de canaleta de 3 alturas para 60 moldes simultáneos.
- Un compresor de aire comprimido.
- Un saladero de 600 litros
- Una estantería con baldas ranuradas para el oreo de 60 quesos.
- Una caldera de calefacción mural.
- Utensilios varios : moldes, termómetro, cubos de asa, jarras para cuajo y colador de malla.

#### 4.2.3 Personal

Entre agosto a diciembre de 1996 se realizará la primera ordeña de las ovejas con carácter productivo, ya que la realizada durante la cuarentena en 1995 fue básicamente experimental. Para 1996 se contará con el apoyo técnico de un Tecnólogo en Alimentos con especialidad en elaboración de quesos Idiazabal. Dicho profesional tendrá como función principal la capacitación de técnicos chilenos en la transformación de leche a queso de este tipo.

En la actualidad el FIA cuenta con un Técnico Agrícola con vasta experiencia en la elaboración de quesos; se encuentra radicado en la localidad de Chanco y prestará servicios en la Unidad Quesera.

Por su parte la Ilustre Municipalidad de Chanco ha ofrecido a un profesional del área comercial para desarrollar la labor de Administrador de la Unidad Quesera.

#### 4.2.4 Aportes financieros FIA

El resumen de los aportes FIA para inversión, gestión, operación y personal para los años 1995 1996, 1997 y 1998 se indica en el Anexo N° 2.

#### 4.3. UNIDADES DE REPLICA

Se propone que sea el INDAP la institución que lidere las acciones relacionadas con las Unidades de Replica, por cuanto, es dicho instituto quien conoce a profundidad a los agricultores de la zona. Por tanto es el INDAP quien posee conocimientos y experiencia para la selección de aquellos beneficiarios con mayores condiciones para optar e implementar unidades productivas de ovejera lechera.

Además, también el INDAP posee todos los instrumentos necesarios para implementar las necesidades de infraestructura,

Por su parte la Ilustre Municipalidad de Chanco ha ofrecido a un profesional del área comercial para desarrollar la labor de Administrador de la Unidad Quesera.

#### 4.2.4 Aportes financieros FIA

El resumen de los aportes FIA para inversión, gestión, operación y personal para los años 1995 1996, 1997 y 1998 se indica en el Anexo N° 2.

#### 4.3. UNIDADES DE REPLICA

Se propone que sea el INDAP la institución que lidere las acciones relacionadas con las Unidades de Replica, por cuanto, es dicho instituto quien conoce a profundidad a los agricultores de la zona. Por tanto es el INDAP quien posee conocimientos y experiencia para la selección de aquellos beneficiarios con mayores condiciones para optar e implementar unidades productivas de ovejería lechera.

Además, también el INDAP posee todos los instrumentos necesarios para implementar las necesidades de infraestructura,

capacitación y transferencia, de modo tal que se enfrente con éxito la introducción del nuevo rubro pecuario.

Con este objetivo se invita al Instituto de Desarrollo Agropecuario de la VII Región a sumarse al esfuerzo del Ministerio de Agricultura y del Gobierno Provincial de la Provincia de Cauquenes, asumiendo los compromisos institucionales que sean necesarios para la introducción del rubro ovino lechero en el secano costero de la comuna de Chanco.

El FIA aportará para la cristalización de las Unidades de Replicas, el material genético ovino lechero de raza latxa y el soporte técnico y de manejo (ordeña, reproducción, alimentación, destete, etc. ). Las actividades de capacitación ofrecidas por el FIA se concentrarán en la Unidad Demostrativa, ubicada en el predio Villa Cristina de la comuna de Chanco. Así también, la producción lechera de las Unidades de Replica será recibida en la Unidad Quesera, planta elaboradora que forma parte de este proyecto y que se ubicará en la ciudad de Chanco.

Conforme al Desarrollo de Masa indicado en el punto 6. de este proyecto y a las fechas estimadas de entrega de los animales para las Unidades de Réplica, la primera producción de leche originada desde estas Unidades se estaría produciendo durante la primavera de 1997.

#### 4.4. Calendario de Actividades

En el Anexo N° 1 se pueden observar las diferentes actividades reproductivas, sanitarias, de suplementación alimenticia, como también de necesidad de infraestructura.

### 5. DISEÑO DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LECHE

#### 5.1. Premisas para el diseño del sistema.

El sistema ha sido diseñado de acuerdo a la estacionalidad reproductiva de la hembra y tratando de ajustar la curva de lactancia de las ovejas a la curva de crecimiento de los pastos de la zona central. De esta manera la cuarta semana de lactancia, y el inicio de la ordeña debe coincidir con el inicio del crecimiento del pasto.

Los indicadores técnicos utilizados para los cálculos del desarrollo de masa, necesidades de alimentación, sanidad y producción se indican en el Cuadro 1.

CUADRO N° 1

INDICADORES TÉCNICOS				
INDICADOR / AÑO	MEDIDA	1996	1997	1998
PARICION HEMBRAS ADULTAS	%	90	90	90

PARICION BORREGAS	%	60	70	70
PROLIFICIDAD ADULTAS	%	120	120	120
PROLIFICIDAD BORREGAS	%	100	100	100
PROD. LECHE ADULTAS	LTS.	100	100	100
PROD. LECHE BORRAGAS	LTS.	60	60	60
MORTALIDAD ADULTOS	%	10	5	5
MORTALIDAD CRÍAS	%	10	10	10
PROD. LANA ADULTOS	KG.	2	2	2
PROD. LANA BORREGAS	KG.	1	1	1

## 5.2 Manejo reproductivo del rebaño

El encaste de los animales en el año 1996 se realizará en las condiciones naturales de fotoperíodo decreciente del hemisferio sur.

El primer año sólo se contará con machos jóvenes, nacidos durante el período cuarentenario efectuado en la localidad de Paine, por cuanto no se podrá contar para 1996 con semen congelado proveniente del Centro ARDIEKIN del País Vasco. Por esta razón, para el encaste de verano de 1996 se ejecutará un **Protocolo de Reproducción** elaborado por especialistas en reproducción ovina del País vasco.

La inseminación artificial se utilizará a partir de 1997 y años sucesivos, de forma de lograr una mejora genética a partir de buenos reproductores. El repaso de las ovejas no preñadas se realizará con los carneros disponibles nacidos en Chile.

El calendario reproductivo que se propone es el siguiente:

**Encaste:** Se realizará entre el 15 de febrero y el 20 de marzo.

**Parición:** Ocurrirá entre el 15 de julio y el 20 de agosto.

**Destete:** Se realizará según edad de los corderos a los 25-30 días post-parto.

Las borregas serán cubiertas también por monta natural, pero se efectuará 30 días posterior a las ovejas.

### 5.3 Alimentación.

El sistema está concebido para que gran parte de la alimentación provenga de los recursos forrajeros de la zona y del pastoreo.

En el Calendario de Actividades, punto 4.4. se incluye un calendario productivo tentativo (reproducción y alimentación) que permite visualizar los períodos de altos requerimientos para lograr una alta producción de los animales en base a una

combinación de praderas y la utilización de recursos de conservación y concentrado.

### **Praderas**

El sistema se utilizará para una masa estabilizada de 80 ovejas.

El objetivo que se persigue es estudiar un sistema de producción basado en recursos forrajeros de riego y de secano, debido a las restricciones de agua que son comunes en el secano costero durante el verano.

#### **Concentrado y heno**

Se recurrirá a la suplementación de las ovejas, sistemáticamente, en las épocas de preencaste, último tercio de gestación y lactancia.

Se contempla el uso de estos recursos en las crías hasta los 60 días de edad y de los animales en crecimiento y desarrollo (borregas y carnerillos)

También habrá que tener muy presente las necesidades de los carneros previo y durante la época de encaste.

#### **5.4. Ordeño**

Las ovejas se ordeñarán aproximadamente a partir del día 25 de lactancia, cuando se destete definitivamente el

cordero. Para las corderas de reemplazo se prevé hacer un destete gradual que finalizará el día 60 post-parto.

Se ordeñará 2 veces al día, en ordeños de mañana y tarde. El sistema de ordeño será manual. Se ha diseñado una sala de ordeño con foto y con capacidad para 12 ovejas.

Se llevará a cabo un control lechero, en combinación con IKT, para este efecto se cuenta con un manual para su realización en terreno.

#### **5.5. Sanidad animal**

El programa contempla efectuar en el primer año seis dosificaciones contra Distomatosis, bajando gradualmente según el tipo de animal a cuatro en las hembras y en los machos a dos. Se realizará muestreo de fecas entre cuatro y dos veces por año dependiendo de la categoría de animal y del año. En el caso de estos últimos y debido a que el predio tiene problemas de Distomatosis, se diseña un mecanismo de resistencia mediante la infestación gradual y controlada de Fasciola que no ponga en peligro la vida de los animales.

Contra parásitos gastrointestinales se ha diseñado un programa de dosificaciones y análisis de fecas más intensos que

los habituales, dado el desconocimiento del comportamiento de la raza en la zona.

El calendario de vacunaciones contra Bradsot contempla dos aplicaciones para animales adultos y una para animales en crecimiento, al año de edad. La vacunación contra enterotoxemia considera dos aplicaciones para los animales menores a un año de edad, y una aplicación al año para animales mayores a un año. La vacuna Mixta (Mancha y Hemoglobinuria) se aplicará una vez al año, para todas las categorías de animales.

#### 6. DESARROLLO DE MASA

El proyecto contempla una masa inicial para la Unidad Demostrativa compuesta por 100 ovejas adultas, 38 borregas y 10 carneros.

AÑO 1

CATEGORÍA	INICIAL	NACIMIENTOS	MUERTES	SALIDAS	REPLICAS	FINAL
CARNEROS	10		1		2	7
OVEJAS ADULTAS	100		10		43	85
BORREGAS	38				37	15
CORDERAS		58	6			
CORDEROS		58	6	47		5

## AÑO 2

CATEGORÍA	INICIAL	NACIMIENTOS	MUERTES	SALIDAS	REPLICAS	FINAL
CARNEROS	7		1	3	1	7
OVEJAS ADULTAS	85		5		10	85
BORREGAS	15				32	15
CORDERAS		52	5			
CORDEROS	5	52	5	42		5

## AÑO 3

CATEGORÍA	INICIAL	NACIMIENTOS	MUERTES	SALIADAS	REPLICAS	FINAL
CARNEROS	7		1	3	1	7
OVEJAS ADULTAS	85		5		10	85
BORREGAS	5				32	15
CORDERAS		53	6			
CORDEROS	5	53	6	42		5

La estabilización de la masa en la Unidad Demostrativa comprende 85 ovejas, 15 borregas 7 carneros y 5 corderos. Dicha estabilización es similar al modelo adoptado en rebaño que se encuentra en la Universidad Austral de Valdivia, a objeto de mantener esquemas de trabajo que puedan ser compartidos y enriquecidos mutuamente.

La estabilización de la masa ovina de las Unidades de Réplica, se establecerá a futuro y de acuerdo a criterios técnicos y de mercado del queso que en la actualidad no es

posible definir con exactitud. Por esta razón, los animales que la Unidad Demostrativa dispone para entregar en réplica, corresponden a la diferencia en su masa estabilizada, de esta forma se dispondrán de 168 animales distribuidos en los años 1996, 1997 y 1998 conforme a lo indicado en el cuadro de desarrollo de masa.



## 7. INDUSTRIALIZACIÓN DE LA LECHE Y MERCADEO DEL QUESO.

### 7.1. Mercado para la producción de leche de oveja.

El queso de leche de oveja es un producto nuevo para el mercado nacional, sin embargo, sus perspectivas pueden ser extremadamente promisorias si se tienen en cuenta las tendencias actuales del mercado y en especial la de los grupos urbanos de mayores ingresos, que normalmente buscan productos nuevos de alta calidad y originalidad.

Por otra parte, el queso de oveja, puede realizar importantes aportes al mejoramiento de la dieta familiar al destinarse parte de este al autoconsumo.

Según datos de FAO del año 1986, la producción anual de leche de oveja fue de 8,6 millones de toneladas. Esta se utiliza casi en un 100 por ciento en la elaboración de quesos. La

producción anual de quesos fue el citado año de 1 millón de toneladas.

En Europa los principales productores y por lo tanto los mercados mas importantes se encuentran en Turquía, y en países de alto desarrollo como Francia, Italia, España y Grecia. Estos países exportan parte importante de su producción a Norte América y a otros países del norte de Europa.

Hay una gran cantidad y variedad de marcas de queso de oveja en Europa: el queso Idiazabal se ha posecionado entre estos quesos de alta reputación. La producción vasca apenas sale del país ya que la demanda supera las posibilidades de la oferta actual.

Paralelamente existe una infinidad de productos artesanales que son consumidos localmente.

Las posibilidades de exportación futuras estarían en Europa del norte, y Norteamérica con opción a asociarse a otros productos locales como los vinos.

En el País Vasco el queso producido a partir de la leche de oveja latxa está acogido a la Denominación de Origen Queso Idiazabal, cuyo Consejo Regulador es el encargado de velar por la calidad y la excelencia gastronómica de este producto.

Sin embargo, cualquiera sea el mercado de destino (externo o interno), el rubro ovino lechero requerirá de organizaciones donde estén fuertemente involucrados los ganaderos relacionados al rubro, de forma de enfrentar uno de los elementos de mayor importancia, y de menor desarrollo por sus limitantes y que el lograr una eficaz y real incorporación y acceso al mercado. Por esta razón deberá implementarse los instrumentos de comercialización del queso de oveja, con especial relevancia a la Información de Mercado con el objeto de mejorar la capacidad de los agricultores en la toma de decisiones en cuanto a como producir y especialmente a cuanto y como vender. En este aspecto resulta indispensable la participación de INDAP para establecer un sistema fuertemente orientado a la promoción y apoyo de organizaciones campesinas ligadas al rubro ovino lechero, donde los esfuerzos por apoyar sus capacidades técnicas, de gestión, capacitación, etc.

#### **7.2. Productos y subproductos generados por el proyecto.**

Los volúmenes físicos de producción esperados para los tres años del proyecto se indican en el Anexo N° 3. De igual forma la estimación de precios unitarios se pueden observar en el Anexo N° 4.

### **8.- ANÁLISIS ECONÓMICO**

Atendido el hecho de que éste proyecto se formula para respaldar ante el Consejo de FIA las inversiones que deberá financiar la entidad, y para tener una propuesta concreta de actividades en el período de ejecución, éste documento solo se ha referido a los aportes y compromisos de FIA.

Falta definir los montos del aporte que efectuará el Gobierno Regional de la VII Región para la construcción de la Unidad Quesera y del Administrador de la misma; como también deben establecerse los mecanismos y recursos financieros por medio de los cuales el INDAP se hará cargo de las Unidades de Réplica Bajo esta perspectiva, para el caso de la lechería ovina sería conveniente estudiar alternativas como la estructuración de programas especiales de bancos ganaderos con subsidios al establecimiento de praderas artificiales.

En todo caso debe considerarse que el presente documento involucra tres subproyectos, los que si bien están íntimamente ligados, y sobre los cuales el FIA realiza aportes financieros en cada uno de ellos, **para su evaluación técnica y económica deben ser considerados de forma independiente.**

Se deja constancia de los importantes aportes de la Comunidad Autónoma del País Vasco al proveer las ovejas madres que permiten la ejecución del proyecto, financiar la permanencia

del pastor, y suministrar un importante soporte técnico en el desarrollo mismo del proyecto.