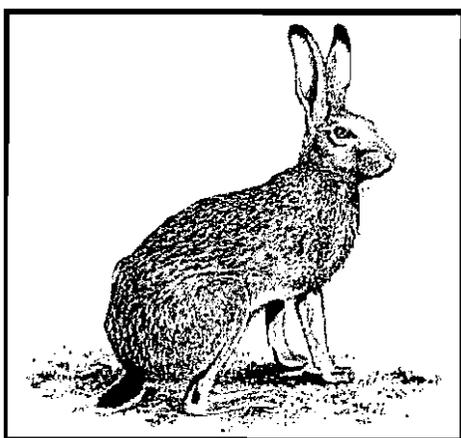
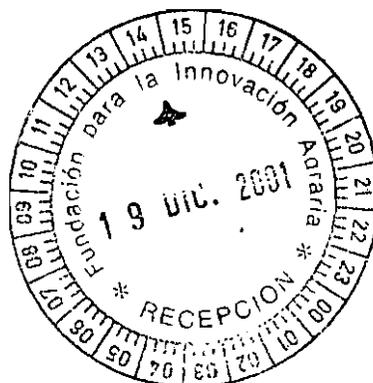




CONCURSO NACIONAL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN AGRARIA 2001



**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE
PRODUCCIÓN DE CARNE Y PIEL CON LIEBRES
EN SEMI-CAUTIVERIO ORIENTADO A
MERCADOS DE EXPORTACIÓN.**





FOLIO DE BASES

CÓDIGO
(uso interno)

C 09 - 1 - P - 017

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CARNE Y PIEL CON LIEBRES EN SEMI-CAUTIVERIO ORIENTADO A MERCADOS DE EXPORTACIÓN.

Línea Temática: **DIVERSIFICACIÓN**

Rubro: **PRODUCCIÓN ANIMAL**

Región(es) de Ejecución: **SÉPTIMA**

Fecha de Inicio: **Noviembre 2001**

DURACIÓN: **48 meses**

Fecha de Término: **Noviembre 2005**

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : **CARMEN BADILLA AVILA**

Dirección : **Fundo Santa Domitila** Ciudad y Región: **Chanco. VII Reg.**

RUT :

Teléfono : **09 837 7120**

Fax y e-mail:

Cuenta Bancaria (tipo, N°, banco):

AGENTES ASOCIADOS: REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:

Nombre: **CARMEN BADILLA AVILA**

Cargo en el agente postulante: **Propietaria**

RUT:

Dirección: **Fundo Santa Domitila**

Fono: **09 837 7120**

Firma: *Carmen Badilla A.*
Ciudad y Región: **Chanco. VII Reg.**
Fax y e-mail:

COSTO TOTAL DEL PROYECTO
(Valores Reajustados) : \$ **123.745.044**

FINANCIAMIENTO SOLICITADO
(Valores Reajustados) : \$ **77.908.726** **63** %

APORTE DE CONTRAPARTE
(Valores Reajustados) : \$ **45.836.318** **37** %

CBA
[Handwritten signature]



2.2. Equipo Técnico del Proyecto

(presentar en Anexo A información solicitada sobre los miembros del equipo técnico)

Nombre Completo y Firma	RUT	Profesión	Especialidad	Función y Actividad en el Proyecto	Dedicación al Proyecto (%/año)
Waldo Caro Trujillo		Ingeniero Agrónomo	Cunicultura	Montaje del sistema productivo, organización, mediciones y análisis de información. Charlas, edición de manuales, cartillas. Informes parciales y final	8%
Dina Cerda Antivilo		Químico Laboratorista	Evaluación de alimentos.	Desarrollará una serie de acciones relacionadas con los estudios de alimentación del proyecto. Deberá encargarse de la planificación de ensayos de alimentación con liebres y lebratos. Control, toma de datos, análisis de datos, Elaboración de publicaciones científicas; participación en la organización de los días de campo. Colaboración en el desarrollo de manuales y cartillas de divulgación. Informes parciales y final.	9%
William Curie		Ing. Agr.	Economía Agraria	Realizar estudios económicos, hacer estudios de mercado, apoyo a la gestión del proyecto. Creación de base de datos; Análisis de los datos obtenidos en los diferentes ensayos que se realicen.	14%
Ana María Pino		Ingeniero en Alimentos		Desarrollar, realizar y controlar estudios en carnes de liebres en cuanto a composición, distribución de grasas, rendimientos de las distintas partes. Apoyo al desarrollo del proyecto, controles y registros computacionales	4%





2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

2.1. Equipo de coordinación del proyecto

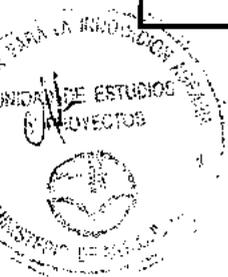
(presentar en Anexo A información solicitada sobre los Coordinadores)

COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE HECTOR MANTEROLA BADILLA	RUT	FIRMA
AGENTE CARMEN BADILLA AVILA	DEDICACIÓN PROYECTO (%/año) 30%	
CARGO ACTUAL ADMINISTRADOR GENERAL	CASILLA 27	
DIRECCIÓN FUNDO SANTA DOMITILA	CIUDAD CHANCO	
FONO 09- 8730269	FAX 2205298	rmanterola@entelchile. net

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE ADOLFO VEGA HERNANDEZ	RUT	FIRMA 
AGENTE CARMEN BADILLA AVILA	DEDICACIÓN PROYECTO %/AÑO 30%	
CARGO ACTUAL SUB- ADMINISTRADOR	CASILLA	
DIRECCIÓN FUNDO SANTA DOMITILA S/N.	CIUDAD CHANCO	
FONO 098377120	FAX	EMAIL





3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

La agricultura y ganadería de secano entre la V y IX Región enfrenta graves dificultades derivadas de los bajos precios de los productos derivados de cultivos y ganadería tradicional de esas zonas y a l pequeño tamaño de la superficie promedio de las explotaciones agrícolas, que las hacen de baja viabilidad económica con dichos cultivos o ganadería, generando un problema social y económico, que afecta a todas las actividades de la zona y región. Una de las alternativas productivas que puede ayudar a mejorar substancialmente esta situación, es la crianza de liebres, para producir carne, piel y/o pelo, productos muy cotizados en los mercados especialmente internacionales. De hecho, en 1988, se exportaron 70 millones de liebres desde Argentina y Chile a Europa y en 1998, esta cifra descendió a 2.5 millones, lo cual significa un agotamiento del recurso natural y un mercado insatisfecho, de grandes dimensiones. Esta especie fue introducida por los españoles y se le considera una plaga, por lo que no está sujeta a cuotas o restricciones de caza. La carne de liebre es de tipo rojo, magra, y rica en ácidos grasos poliinsaturados del tipo Omega-3 y Omega-6, ambos muy solicitados por sus propiedades terapéuticas. Existen muchas dificultades en criar la liebre en confinamiento, pero en países como Italia, Francia y Australia, se han desarrollado metodologías que han tenido éxito. En Chile esto no se ha intentado y el abastecimiento de liebres a restaurantes sólo proviene de la caza de animales silvestres. Por los precios que se obtienen en los mercados externos, es factible que esta actividad, bien llevada, pueda convertirse en una alternativa de alta rentabilidad. El proyecto tiene por objetivo general, desarrollar una nueva alternativa productiva que mejore la condición socioeconómica de los productores agrícolas. Los objetivos específicos se orientan a 1) Determinar el comportamiento reproductivo y productivo de la liebre bajo condiciones de semicautiverio y cautiverio; 2) Determinar las condiciones de manejo y de alimentación requeridas para optimizar la producción de carne y piel; 3) Cuantificar los efectos de diversos factores que afectan el crecimiento y las características de la canal; 4) Caracterizar la composición nutritiva de la carne y sus características organolépticas; 5) Caracterizar las propiedades peleteras de la piel y 6) Determinar los mercados potenciales internos y externos, sus requerimientos y aceptabilidad de estos productos. Los estudios se realizarán en el Fundo Santa Domitila, de propiedad de la Sra. Carmen Badilla Ávila, ubicado en la comuna de Chanco, Provincia de Cauquenes, VII Región. En este campo, se ubicará un módulo de 5 há en el cual se ubicará toda la infraestructura requerida para la adecuada crianza de liebres. Se adquirirán liebres nuevas (recién destetadas) y liebres adultas (machos y hembras en proporción 1 : 4). Se realizarán controles de preñez, fertilidad, prolificidad, sobrevivencia neonatal y postnatal, incrementos de peso, consumo, velocidad de crecimiento, beneficio a distintas edades y pesos, estudios de canal, estudios de la composición cárnea y de las grasas constituyentes y de depósito, estudio de los mercados internos y externos. La valoración económica de un módulo de 470 liebres arroja un VAN de \$21.385.278 y un TIR de 42%, vendiendo la liebre adulta a \$2.100/unidad; la liebre joven (del año) a \$2.500/unidad y las pieles (50% de ellas consideradas aptas) a \$1.500/unidad. Estos resultados se contrastaron con el cultivo de trigo, que tiene una rentabilidad estimada de 8%, con una producción de 45 qqm/ha y un costo de producción de 23 qqm/ha sin considerar el capital tierra (o arriendo del suelo).

Las liebres se capturarán con red o con disparos en el sistema de semicautiverio y a mano en el sistema cautivo, y se enviarán vivas, aunque tranquilizadas al matadero especializado en conejos que existe en Curicó, donde se realizarán estudios de cortes de la canal y de conservación, así como de rendimientos de los diferentes cortes.

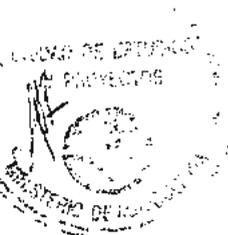


4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

En la Séptima Región, sector seco interior y costero se desarrolla una agricultura tradicional, en muchos casos de subsistencia o de baja rentabilidad que provoca severos problemas sociales, afectando tanto al pequeño como mediano agricultor. Además la propiedad está subdividida, predominando el minifundio o propiedades pequeño a mediano tamaño, lo que ha llevado a una sobre-explotación de los suelos, los cuales han perdido su fertilidad y a un sobretalajeo de las praderas, todo lo cual ha aumentado el problema socio-económico. Por otra parte estas zonas están alejadas de las rutas centrales, en muchos casos con dificultades de acceso en ciertas épocas del año. Las alternativas productivas, actuales, por lo anteriormente señalado son pocas y algunas de ellas de alto costo y otras de baja rentabilidad. Ha habido distintas acciones para desarrollar sistemas productivos que mejoren la situación de los productores agrícolas, entre ellas la producción de frutillas, la producción de quesos de ovejas y vacas, etc. La producción de frutillas implica un alto costo de inversión que los pequeños productores no pueden afrontar por si solos y deben recurrir a créditos gubernamentales como los de INDAP, con lo cual se endeudan y en muchos casos no desarrollan los recursos para pagar el crédito.

Existen otras posibles alternativas productivas que es factible desarrollar en esas zonas de seco y dentro de ellas está la producción de carne y piel con liebres criadas en cautiverio. Esta especie que se ha naturalizado en Chile desde hace varios siglos, ha demostrado ser de alta rentabilidad ya que no requiere de estructuras costosas, su alimentación puede basarse en la pradera natural o mejorada y en pequeños aportes de alimentos en ciertos periodos. Por otra parte se requiere un espacio relativamente pequeño para desarrollar un sistema productivo. La carne es altamente apreciada en los mercados europeos ya que es baja en grasas y las que posee, tienen altos contenidos de ácidos grasos Omega-3 y Omega 6, tiene muy buen precio en esos mercados e incluso en los nacionales. La piel es muy utilizada en peletería para fabricación de abrigos y chaquetones, en España y Francia.

El problema de este rubro es que no se cuenta con información suficiente a nivel nacional o internacional sobre la crianza en cautiverio o semicautiverio de esta especie, por lo que será necesario desarrollar todo un paquete tecnológico, que incluye desde los aspectos de reproducción, manejo general, manejo alimenticio de hembras gestantes y lactantes, de los lebratos, eficiencia productiva, beneficio y análisis químico de las carnes.





5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.- Estadísticas de la agricultura y ganadería de la VII Región

La Séptima Región, del Maule, está constituida por las provincias de Curicó, Talca, Linares y Cauquenes. La superficie de esta Región es de 1.371.500 has, de las cuales 295.000 ha (21.5%) tienen uso intensivo con cultivos anuales, frutales y viñas, hortalizas, empastadas artificiales, etc; 1.076.609 has son de uso extensivo (78.5%) con praderas tanto mejoradas como naturales y plantaciones forestales. Además hay 602.000 ha de otros suelos correspondientes a quebradas y cerros no aptos para la agricultura o ganadería. Dentro de los cultivos anuales, el más importante es el trigo, con 60.830 hás y una producción total de 220.774 ton. (temporada 99/00). Le siguen el arroz, con 20.000 has y 87.219 ton; el poroto, con 17.350 has y 25.519 ton; el maíz, con 15.810 has y 68.860 ton y finalmente la remolacha con 14.700 has y 1.083.000 ton de producción. Además, se desarrollan una serie de cultivos como papas, lentejas, chícharos, arvejas, maravilla, etc., cuya superficie es muy baja y que se desarrollan principalmente en sectores de secano costero. La mayor parte de estos cultivos ha disminuido fuertemente en superficie. De los cultivos tradicionales, el trigo es el que está más difundido en los sectores de secano tanto interior como costero, aportando un porcentaje importante del total de superficie y producción, aunque no de los rendimientos y constituyéndose en un cultivo de gran impacto en la economía de los pequeños y medianos propietarios.

En lo que respecta a la ganadería de esta región, domina la especie bovina, con 356.573 (ODEPA, 1997), seguida por la especie ovina con 212.619 cabezas; los porcinos con 123.940 cabezas y los equinos con 76.931 cabezas. La ganadería mayor se sitúa preferentemente tanto en los sectores de secano interior y costero como en la precordillera. Los ovinos se sitúan en el secano interior y en el costero y un porcentaje importante de ellos está en manos de pequeños y medianos propietarios. En esta región ha habido una fuerte reconversión de sectores ganaderos a sectores de uso forestal, principalmente plantaciones de pino y eucaliptus.

2.- Análisis de las estadísticas macrosectoriales.

El Producto Interno Bruto (PIB) regional ha aumentado desde el año 1985, de 121.992 millones de pesos a 270.387 millones en 1997 (121% de incremento). El PIB de la Agricultura ha aumentado desde 33.613 millones en 1985 a 84.615 millones en 1996, lo que significó un 151% de incremento. Sin embargo en 1997 se observa un decrecimiento del PIB agrícola a 80.615 millones, lo cual se explica más por la disminución en la actividad agrícola que en la ganadera. En 1985, el PIB agrícola era un 27.6% del PIB total regional y en 1997 fue de 29.8. Respecto al PIB agrícola por actividad, en el período 90/97, se observa un crecimiento fuerte desde 49.085 millones en 1990 a 84.307 millones en 1997. La pesca disminuyó en el mismo período, en cambio la minería y la industria manufacturera aumentaron significativamente, lo mismo que la electricidad, gas y agua. La construcción subió levemente, en cambio el comercio duplicó su aporte al PIB regional. La actividad silvo-agropecuaria fue la que realizó el mayor aporte al PIB con 32.2%; seguido por la industria manufacturera que aportó un 22.3% y el comercio con 11%. Esto claramente señala la importancia que tiene la actividad silvoagropecuaria en toda la región y el impacto de ella en todas las otras actividades.

En cuanto a las exportaciones totales de esta Región, ellas en 1995 alcanzaron a US\$ 385.000.000 y en 1999 a US\$ 441.643.000, lo que significó un incremento de 14.7%.





De este total, las exportaciones de productos primarios subieron de US\$ 83.653.000 en 1995 a US\$ 131.000.000 en 1999, observándose un fuerte descenso entre 1998 y 1999. De estas exportaciones primarias, la ganadería fue la única actividad que creció sostenidamente en este quinquenio, experimentando un crecimiento entre 1998 y 1999. De las exportaciones de productos industriales, el total en 1995 alcanzó a US\$ 301.379.000 a US\$ 310.464.000. Dentro de ellas, las agrícolas y pecuarias crecieron no así las forestales que disminuyeron. (ODEPA, 2001)

Respecto a la distribución de la población, de un total de 836.141 habitantes en 1992, 500.000 vivían en zonas urbanas y 335.995 en zonas rurales, lo que significa que un 59.8% es urbana y 40% es rural, lo que contrasta fuertemente con el país total en que sólo un 16.5% es rural. Dentro de las provincias componentes de esta región, las de Linares y Cauquenes tienen un 50.1 y 40.8% de su población en zonas rurales, lo cual significa que las acciones de mejoramiento tecnológico que se realicen en el sector agropecuario tendrán un fuerte impacto en las condiciones socioeconómicas de esas provincias y de la región.

3.- Análisis de la problemática agrícola y ganadera de la VII Región.

La agricultura y ganadería de la VII Región se debe dividir entre la de riego y la de secano, conformándose dos realidades muy diferentes. Los mayores problemas están asociados a los sectores de secano tanto interior como costero. En ambos sectores existen problemas comunes como la baja fertilidad de suelos, el alto nivel de erosión de ellos, la baja tecnología utilizada, el pequeño tamaño de las propiedades, el bajo nivel cultural que deriva en una baja captación y aplicación de tecnologías más modernas.

En general, se observa en los cultivos, el uso de variedades antiguas, deficiente uso de fertilizantes y pesticidas; cultivos continuos de cereales por varios años con muy poco descanso de los suelos. El producto generado es de baja calidad y es castigado en su precio en los mercados respectivos. En cuanto a la ganadería, el tipo de animal que poseen no responde a una raza definida, el manejo es muy rudimentario y las condiciones alimenticias relativamente bajas, basándose principalmente en la pradera natural, comúnmente degradada. Bajo estas condiciones, las especies ganaderas presentan bajos índices reproductivos y alta mortalidad pre y postnatal. Esto se traduce en niveles de productividad muy bajos.

En Chile existen dos especies de liebre, la liebre europea, que vive en los llanos centrales y costa, desde la XII Región y la liebre patagónica o Mara, que habita principalmente en la Patagonia de Chile y Argentina. Esta última es un roedor y pertenece al orden Rhodentia, (roedores) a diferencia de la primera que pertenece al orden Lagomorpha. La liebre europea es una especie que fue introducida por los españoles y que se ha difundido a lo largo de todo el país



La liebre europea (*Lepus europaeus*) es una de las especies de más amplia distribución en el mundo estando presente en países tan disímiles como Escandinavia, las Hébridas, Irlanda, las Bahamas, Canadá, Norte y Sud América, Australia y Nueva Zelandia; en los Alpes hasta sobre los 2.000 m de altitud (Flux, 1967). En la mayoría de los países se considera como una plaga, dados los daños que produce a la agricultura y la gran capacidad de adaptación y reproducción que posee. Sin embargo, en muchos de esos mismos países, se la utiliza como animal de caza y en cocina de alto nivel. Las grandes matanzas que ha experimentado en los países europeos, sumado a la alta mortalidad causada por un virus específico de la liebre, que causa el síndrome viral de la liebre, que es mortal, han diezmando la población de liebres de esos países europeos y en la actualidad, sólo se exportan liebres congeladas desde Chile y Argentina. Flux (1967) señala que en esos años se exportaron desde Nueva Zelanda a Europa, 40.000 canales de liebre/año. Datos más recientes indican que en 1991, se exportaron a Europa, desde Chile y Argentina 70.000.000 de liebres y en la actualidad (1998-1999) esta cifra bajó a 2.2 millones de individuos, lo que se debe principalmente a un agotamiento del recurso por sobreexplotación. La demanda europea se abastece en parte de Italia, país que ha desarrollado tecnologías para la crianza de liebres en cautiverio. Sin embargo, la mayor parte de las liebres que se consumen provienen de la caza y sólo un pequeño porcentaje de criaderos específicos.

Características biológicas de la liebre:

La liebre europea pertenece al género *Lepus*, del Orden Lagomorpha, el cual también incluye los conejos. Esta especie fue introducida en Sud América por los españoles y se difundió a todos los países y en Chile y Argentina se adaptó y diseminó en todas las regiones y en algunas de ellas como la IX y XII alcanzó niveles de plaga, siendo los lugares de donde se exporta a Europa. Es un animal tímido, de gran autonomía que hasta 1945 se pensó que era imposible criarla en cautiverio, sin embargo estudios realizados en un zoológico de Suiza permitieron desarrollar las primeras tecnologías que permitieron su reproducción y crianza en cautiverio.

La estación reproductiva comienza en el Hemisferio Sur en Julio y los celos, así como la libido del macho es influenciada por las condiciones climáticas y por las horas luz (largo del día). Esta estación se prolonga hasta febrero y ya en marzo declina fuertemente, llegando a cero en abril y mayo (Flux, 1967). Las hembras alcanzan su madurez zootécnica cuando alcanzan peso de 1.5 kg, lo cual lo pueden lograr dentro del mismo año si su nacimiento ocurre temprano. Las liebres hembras adultas pesan entre 3.0 y 4.0, aun cuando pueden llegar a pesar sobre 6 kg. Los machos pesan entre 3.5 y 4.5 kg y pueden llegar a pesar hasta 7 kg.





El período de gestación dura 42 días y se ha determinado que bajo condiciones de cautiverio se presenta el fenómeno de superfetación o nueva gestación durante el último período de la gestación anterior. Se ha visto que la liebre puede generar, bajo condiciones normales, 7 a 8 camadas y bajo condiciones de semicautiverio o cautiverio total, 5 y 4 camadas respectivamente. Las camadas pueden fluctuar para hembras adultas entre 2.1 y 2.8, existiendo una alta mortalidad embrionaria y fetal, que se agudiza bajo condiciones de cautiverio. Para hembras primerizas, las camadas son del orden de 1.5 con menores frecuencias de parición durante el período y con una mayor mortalidad tanto embrionaria, como fetal y postnatal.

Martinet (1980) observó la presentación de celo en hembras gestantes que viven permanentemente con machos, seguido por cruzamiento, lo cual se va incrementando rápidamente desde el día 34 al 38 de la gestación. Durante la gestación, el crecimiento folicular no se interrumpe, sin embargo el bajo número de folículos desarrollados se incrementa hacia el final de la gestación. La ovulación puede ser inducida por h C G en cualquier estado de la gestación, pero sólo en los últimos días de ella es efectivo el cruzamiento.

Estudios previos han mostrado, con ovulación inducida, que la actividad sexual se presenta desde el comienzo de la gestación, (la gestación dura 41 días) sin embargo, desde el día 34 se incrementa la frecuencia del celo seguida por monta, con ovulación y fertilización, Caillol et al (1991). Estos autores determinaron que el 59% de las hembras presenta una superfetación natural. En este trabajo se estudiaron niveles de circulación de LH, FSH, estradiol y progesterona, en 13 hembras gestantes que habían nacido en cautividad y alojadas con 1 macho, y en 10 hembras similares, aisladas de los machos, con alrededor de 20 días de gestación. En los 2 grupos la concentración de FSH en el suero fue alta al comienzo y término de la gestación. Todas las hembras presentan un peak de FSH al final del 4º día de gestación, sin hacer caso de que ocurra monta. Este peak de FSH fue mayor para las hembras que permanecieron permanentemente con los machos, que aquellas aisladas de ellos durante la gestación. El estradiol fluctúa entre 20 y 100 pg/ml, y no se correlacionó con el comportamiento sexual o con la presentación de otras hormonas. El cruzamiento pre parto ocurre cuando el nivel de progesterona era aún >50 mg/ml, y seguida por una elevación del nivel de LH y progesterona preovulatoria (>100 ng/ml en la mañana previa a la monta). Tales cambios en LH y progesterona no fueron detectados antes de 34 días, se sugiere que la monta no puede realizarse aún cuando la LH aparece al principio de la gestación. Después de 34 días la monta produce elevación de LH, la ovulación y superfetación.





Trabajos en Yugoslavia señalan que el cuerno izquierdo se encuentra grávido con mayor frecuencia que el derecho, lo que no ocurrió en observaciones en Nueva Zelanda, por su parte Asdell (1946), señala que aquello es característico de muchos mamíferos. Hewson (1964), calculó una mortalidad parcial de camadas en *L. Europaeus* de 23%, en Escocia, considerando la diferencia de camadas con embriones pequeños y aquellos con embriones grandes (T.C. 246). Cálculos semejantes, con camadas de 2,27 integrantes en 124 casos, con embriones pequeños y 2,14 para 97 camadas con embriones grandes, una mortalidad parcial de sólo 6%. En Nueva Zelanda se encontró una mortalidad mayor en invierno y menor en otoño (afectada tal vez por falta de alimento, medio ambiente frío, que afectó el cruzamiento en algún momento del año).

En grupos controlados, existen más hembras que machos, probablemente por que las hembras son más longevas. Por otra parte, la mayor cantidad de hembras gestantes se encuentran entre agosto y febrero (90%), iniciándose los cruzamientos más temprano cuando el clima es benigno, y estas se retrasan con inviernos fríos. En todo caso, las hembras juveniles comienzan su actividad reproductiva 3 semanas más tarde que las adultas. Se han encontrado hembras con cuerpo luteo activo en todos los meses del año, excepto en mayo, y pocas hembras gestantes en julio. Además, se detectó superfetación en el 18% del total de las camadas, Silva et al (1986).

En machos se ha encontrado que presentan variación en el peso de los testículos, existiendo un padrón estacional, y no varían significativamente entre diferentes áreas de Nueva Zelanda. En colectas hechas en marzo a mayo se encontraron testículos que pesaban 5 g o más que el promedio (éstos son capaces de reproducirse). Consecuente con esto, el período reproductivo definido cuando en los machos los testículos exceden 5 g, la estación para Nueva Zelanda sería de 10,5 meses y sólo 9 meses en Polonia.

Los machos juveniles llegan a la estación reproductiva con un peso vivo de 2,0 – 2,5 kg (alrededor de 4 meses), por lo tanto, los procedentes de camadas tempranas son capaces de reproducirse en la misma temporada en que nacieron.

Los recién nacidos pesan entre 100 – 165 g. al nacimiento y maman hasta alcanzar 1.400 g, llegando al tamaño adulto a los 5 meses, Silva et al (1987). observándose que la primera muda de pelo la presentan en primavera cuando alcanzan 1,3 – 1,8 kg, con 2 – 3 meses de edad, y la segunda en otoño.

Crianza de liebres en cautividad:

Se han llevado a cabo numerosos trabajos con el objeto de establecer crianzas en cautividad. (Para ello se han estudiado la reproducción en países como Rusia, Alemania, Yugoslavia, Canadá, Escocia y Polonia, además de trabajos sobre estaciones de cruzamiento y tamaños de camada (Flux 1967).



Con respecto a la alimentación de la liebre en cautividad en trabajos realizados por Petit -c- le y Rechassat en Francia (1977), se controló una cantidad de liebres por un largo período. Se usó varios alimentos peletizados disponibles, y agua a discreción. Todo el período de cría se mantuvo con 16 horas de luz diaria. La gestación no incrementó los requerimientos nutricionales, ni cuantitativa ni cualitativamente, pero el consumo y los requerimientos energéticos se incrementaron durante la lactancia. El contenido de proteína y celulosa del alimento consumido espontáneamente por las hembras fue semejante a las recomendaciones para conejos en el mismo estado fisiológico, pero la energía requerida fue mucho mayor. Después del nacimiento (25 - 30 días) los jóvenes lebratos comen espontáneamente alimento rico en proteínas y con poca celulosa, las cantidades de éstos nutrientes fueron, respectivamente, más y menos que las cantidades recomendadas para conejos en crecimiento. En este período, las liebres consumen mucha más energía que los conejos. La digestibilidad de los nutrientes, entre adultos fue semejante para ambas especies. A las 3 semanas del nacimiento, la digestibilidad de la celulosa disminuye considerablemente en la liebre, pero sube más adelante. Verini et al (1997), al analizar el alimento consumido, las heces producidas, la temperatura y humedad relativa, y calculando la digestibilidad en 2 concentrados diferentes, obtuvieron que, el incremento de peso y el coeficiente de digestibilidad aparente son influenciados por la estación y sexo.

El consumo de leche y alimento sólido por lebratos antes del destete fue estudiado por Lhuillery et al (1984), en que la leche y el alimento sólido fue controlado durante 30 días. Se detectaron 3 fases: - un incremento entre los días 0 y 12, - mantención entre los días 12 y 22, - decrecimiento entre los días 22 y 30. El consumo de alimento sólido comienza el día 7 y se incrementa significativamente desde el día 14. Los sólidos totales, grasas y contenido de proteína de la leche de liebre es similar a la leche de conejos. La composición en aminoácidos de las proteínas, se presenta igual a la leche de conejos. Existen pocos ácidos grasos de cadena media (c 8:0 - c 14:0) comparado con la leche de conejos y un mayor contenido de algunos minerales (Ca, P, K). Las proteínas y ácidos grasos de cadena media (excepto c14:0) incrementan su contenido en forma importante en el tiempo. Por otra parte los ácidos grasos de cadena larga decrecen significativamente. No hay cambios importantes en otros factores estudiados.

En cuanto al crecimiento, Petter (1989), estudió el efecto de 2 tipos de alimentos, formulados para conejos. Los lebratos se alimentaron desde la semana 3 a la 17, con alimentos peletizados y heno. La ganancia diaria fue de 22,8 y 23, 3 g/día, con la mezcla de 2 y 1 respectivamente. Los machos crecieron más rápido que las hembras hasta la 5ª a 6ª semana de control, produciéndose lo contrario a las 7 semanas.

Silva et al (1986), realizó un trabajo con carcasas de liebres al final del invierno en la zona de Coyhaique. El promedio de peso fue de 3.312 g para machos y 3.381 g para hembras (no se especifica la edad), con un rendimiento a la canal de 56,8 y 56,3% respectivamente.





Las canales se separaron en 4 partes: piernas, lomo, espalda y tórax en carcasas cocidas. Las piernas constituyeron la parte mayor y el lomo la mejor relación carne/hueso (7:1 para machos y 6:8 para hembras). La porción comestible, como proporción del peso corporal, crudo y cocido respectivamente fue 80,3, 47,3, 26,2 % y para machos y 79,4, 44,9 y 25,1% para hembras. El contenido de proteínas, base M.S. fue 86,8, cenizas 4,5 y grasa 2,3%. Bonino (1985), al comparar 128 liebres hembras y machos jóvenes y adultos, señala que la diferencia de peso vivo entre hembras y machos no fue significativa.

Slamecka et al (1997) estudió la composición química básica, tejido conectivo, proteínas, colesterol y contenido mineral en animales jóvenes y adultos. Los valores cualitativos son: pH 5.60 – 5.72 capacidad de retención de agua 28.99 – 30.22 g/100g; pérdida por cocción 34.9 – 35.8 g/100g; Agua total 72.36 – 73.04%, proteína 23.87 – 24.53%, grasa 1.18 – 2.16%; cenizas 1.06 – 1.16%; tejido conectivo proteico 0.18 – 0.19. El contenido de colesterol fue 138 – 148 mg/100g. En cuanto a minerales: P 118.96 – 129.92; Ca 49.09 – 57.27; K 248.01 – 271.33; Na 61.90 – 78.05; Mg 28,89 – 32.12.

Romboli et al (1987), estudiaron el efecto jaula, para ello utilizaron jaulas metálicas y fibra de vidrio, efectuando cruzamiento en los 2 tipos. El tamaño promedio de camada para ambos tipos fue de 2.0 y 2.0 y la mortalidad al nacimiento fue de 28,57 y 17,93% respectivamente ($P < 0,05$).

Comercialización de los productos de la liebre.

El principal mercado de la liebre es Europa el cual es abastecido en una mínima parte por Italia o Francia, pero en el mayor porcentaje por Argentina y Chile. **Entre 1988 y 1989 se exportaron a Europa, 70 millones de liebres, equivalente a 175.000 ton de cortes con hueso; sin embargo hay indicaciones que las poblaciones de liebres de Argentina y Chile han declinado substancialmente, ya que en 1998/99 se exportaron sólo 2.2 millones de liebres, equivalentes a 5.500 ton de cortes con hueso. Esto indica que existe un mercado insatisfecho de grandes proporciones y que corresponde a un segmento de altos ingresos, ya que la liebre es considerada un plato fino.**

En Chile, no existe una comercialización formal de la carne de liebre y los restaurantes que la ofrecen, se surten de cazadores que tienen contactos con ellos, pero no existe ningún criadero ni algo organizado para surtir los mercados internos. El mercado externo, es abastecido desde las regiones XI y XII, ya que en esas zonas existe una gran concentración de poblaciones de liebres, en los sectores de pampa. Las liebres son cazadas, faenadas, cortadas de acuerdo a las exigencias del mercado europeo y congeladas para su posterior exportación.



En general, el actual mercado de la liebre es pequeño y presenta una estacionalidad muy marcada, por lo que los supermercados o restaurantes no pueden ofrecerla en forma más continua en el año. Se estima que la demanda aumentaría si existiera un abastecimiento regular y en cantidad, teniendo en cuenta que el precio de la liebre criada debe ser similar al de la silvestre cazada. La oferta actual tiende a decrecer por las razones mencionadas anteriormente (enfermedades y sobreexplotación del recurso).

Respecto a la piel, existe también un mercado interesante, especialmente para la piel de invierno, la cual es muy atractiva en color y textura y muy apreciada por los peleteros en España y Francia. Junto con esto, existe la posibilidad de uso del pelo en textiles finos, en los cuales se mezcla con fibra sintética o con lana, para mejorar sus características térmicas.

Como posible competidor aparece Australia, país que está impulsando diversos proyectos para lograr criar liebres en cautiverio o en sistemas más extensivos y abastecer tanto el consumo interno como exportar a los países europeos.

Características del mercado mundial

La liebre europea corresponde a una delicatessen que es distribuida principalmente a hoteles y restaurantes en Europa. Se comercializa como producto fresco, congelado procesado para ser calentado en microondas además de otras formas de comercialización.

Según un estudio realizado por RIRDC (Rural Industries Research Development) en Australia algunas compañías han desarrollado una serie de packs que forman parte de la oferta frecuente de los restaurantes. El mayor mercado lo constituye actualmente Francia, Alemania, reino Unido, Países Bajos e Italia. A un precio alrededor de US\$ 5.7 la unidad de canal completa subiendo bastante según el corte y observándose grandes diferencias en los precios según la época del año y del mercado en que se comercializa. Sin embargo, lo común a estos lo constituye su marcada estabilidad y su elevado valor.

Liebre entera en los Países Bajos	US\$	4.10/Unid.
Filete de liebre deshuesada en Dusseldorf	US\$	19.23/Kg
Ancas de liebre deshuesada en Dusseldorf	US\$	14.55/Kg
Patitas delanteras deshuesadas en Dusseldorf	US\$	6.70/Kg

La gran mayoría de las liebres que se consumen en Europa provienen de la caza de estos animales y se realiza bajo estrictas medidas de control. En los últimos años, Italia y Australia han desarrollado tecnologías para criar la liebre en cautiverio o semicautiverio y ha iniciado exportaciones a los países europeos, con sellos de calidad y con cortes específicos.



El mercado europeo es abastecido en gran proporción por Argentina y Chile, con una marcada estacionalidad en la oferta, la que se concentra principalmente en los meses de mayo a septiembre. De las 26.000 ton mensuales de carnes de todo tipo que Argentina exporta, el 1,4% corresponde a liebres (364 ton/mes). En el año 1996 se exportaron 4.399 ton de liebre y en 1997 subió a 5.700 ton. El 40% se destinó a Alemania y el 35% a Holanda. En mayo de 1999 el precio promedio alcanzó a US\$ 4.650 la tonelada. Las principales provincias que cazan liebres son Córdoba, Santa Fé, La Pampa y Buenos Aires. El sector moviliza a más de 7.500 trabajadores de las zonas rurales que se dedican a la caza y posterior venta de este producto a empresas que lo comercializan.

Asociado al mercado de la carne de liebre existe una industria cuya materia prima es la piel, que compite fuertemente en Europa con la de conejo importada desde China. En Chile sin embargo no existe esta alternativa, la cual podría desarrollarse y establecer una peletería fina con elaboración de artículos de cuero para exportación.

Actualmente, la presencia de un virus específico de la liebre ha diezgado las poblaciones de liebres silvestres en Europa y en USA, país que bajó su producción de carne en forma significativa.

Otro aspecto importante de mencionar se refiere al hecho que la liebre actúa como bioacumulador de desechos tóxicos, metales pesados, pesticidas, insecticidas que están presentes en el medio ambiente, lo cual dificulta aún más la incorporación a largo plazo de otros oferentes.

Características de la demanda

Es posible determinar que existe un aumento significativo en el consumo de carnes que presenten un menor contenido de grasas y de colesterol, así como también sabores diferentes o exóticos. Adicionalmente se está buscando un alto contenido de ácidos grasos del tipo enoico (Omega3 y Omega6) en los cuales la carne de liebre es rica.

La demanda por carne de liebre en el mercado Europeo está insatisfecha debido a la escasez que ha generado la sobreexplotación del recurso tanto en Europa como en Sudamérica, en donde es obtenida principalmente de la caza silvestre. El interés por este tipo de carnes se refleja en el gran consumo que tuvo hace unos pocos años y que los países como Chile y Argentina no son capaces de abastecer esa demanda en volumen y menos durante todo el año, ya que la población de liebres ha disminuido significativamente.

Características de la oferta:

El origen de la carne de liebre en Europa corresponde fundamentalmente a liebres obtenidas en forma silvestre, lo que ha incidido en una baja fuerte en las poblaciones, lo que sumado a las mortandades causadas por el virus, permiten visualizar que no habrá un aumento significativo de la oferta por parte de Europa, USA o Argentina. En el caso de Europa, la principal oferta proviene de Italia, que ha desarrollado metodologías para criar liebres en cautiverio.



BIBLIOGRAFIA

- Asdell, S. A. 1946. Patterns of mammalian Reproduction . Comstock, New York . 437 p.
- Bonino , N. ; Amaya J . 1985. Carcass weight and yield in the european hare (Lepus european Pallas) . INTA , EERA, Bariloche , Argentina .
- Caillol, M. ; Mondain-Monval, M. ; Rssano, B. 1991 . Gonadotrophin and sex steroids during pregnancy and natural superfoetacion in captive brown hares (Lepus europaeus) .
- Flux, Jhon E. C. 1967. Reproduction and body weights of the hare (Lepus europaeus Pallas) in New Zealand, in : Joural of science. Vol 10 numbe 2 .
- Hewson 1964. Moults and pelages in the brown hare . (Lepuus europaeus occidentalis) de Winton . Proc. zool. Soc. Lond. 141: 677: 87.
- Lhuillery , C. ; Matinet, L. ; Demarne, Y. ; Lecourtier , M. J. 1984. Food intake in captive leverets before weaning and the composition of the milk of brown doe hare (Lepus europaeus) .
- Martinet, L. 1980. Oestrus behaviour, follicular growth and ovulation durig pregnancy in the hare (Lepus europaeus) . Station centrale de physiologie animale , Institut national dela Recherche Agronomique , 78350 Jouy- en- Josas, France.
- Petersen, A. 1989. Experiment with the european hare (Lepus europaeus Pallas) . Denmark.
- Petit - C-le ; Rechassat , C. Nutrition of the brown hare (Lepus europaeus Pallas 1978) in restricted captivity. Ecole Nationale Veterinaire. e D'Alfort , France .
- Petter , F. 1961. Elements d'une revision des lievres europeens et asiatiques du sous genre Lepus .Z. Sagetierk.26:30-40.
- Romboli, I ; Bagliuca , M. ; Gringoli, G. 1987. Effetto di gabia sulla produttivita de la lepre europea (Lepus europaeus Pallas) Universita, Pisa , Italy.
- Silva , J. R. ; Raty, P. ; Bifani, V. 1986. Evaluación de canales de liebre (Lepus europaeus Pallas) in : Revista Aagentina de Producción Animal 6 : 11-12, 731-737.
- Slamecka, J. ; Palanska, O. ; Ursik R. 1997. Meat quality of hares (lepus europaeus Pallas) . Forschungsinstitutur fur Tierproduktion , Abteilung Wildbiologie, Hlohovska 2 , Slovak Republic.
- Verini Supplizi ; Sabato , R. ; Olivieri, O. ; Salvatelli, A. 1997. digestibilidad de 2 concentrados diferentes para alimentar liebres juvenes (Lepus europaeus en cautividad , in : Coniglicolt





6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Frente a los grandes desafíos que impone la apertura comercial de Chile ante otros países y su asociación a acuerdos de libre comercio y a los efectos que están causando estas acciones sobre la actividad agropecuaria, es fundamental estudiar opciones diferentes a las tradicionales que permitan utilizar las ventajas comparativas y competitivas y atenuar o eliminar los efectos negativos.

El proyecto se enmarca dentro de los programas de investigación sobre nuevas alternativas de producción para los pequeños y medianos propietarios que la Fundación FIA ha estado impulsando en las diferentes áreas del sector agropecuario. Los éxitos obtenidos en otros proyectos FIA, como por ejemplo caprinos, ovinos de leche, flores, avestruces, permite tener grandes expectativas, respecto a la posibilidad de producir carne de liebre en condiciones de cautiverio o semicautiverio, ya que se requieren pequeñas superficies para producir un producto que tiene gran demanda en mercados internacionales como el mercado europeo. Por otra parte hay un segundo producto que es la piel, la cual tiene un gran valor peletero, como lo demuestra su amplio uso chaquetas y abrigo en España y Francia. Es preciso destacar que Chile tiene la gran ventaja de estar libre de una enfermedad que ataca a las liebres y cuyo agente es un virus específico de la liebre, que les provoca la muerte y que ha provocado la casi extinción de las liebres en Europa. De hecho, Chile y Argentina son los dos únicos países que exportan carne de liebre a la comunidad europea.

Los resultados de este proyecto, si bien se generarán principalmente en la VII Región, en el Secano Costero, serán aplicables a todos los Secanos tanto interior como costero entre la V y IX Región, beneficiando a una gran cantidad de pequeños y medianos productores, los cuales en la medida que puedan formar asociaciones tendrán mayores posibilidades de comercializar mejor sus productos. Además, permitirá dar trabajo a un porcentaje importante de la mano de obra familiar e incluso contratar mano de obra en el caso de empresas de mayor tamaño.

Otro aspecto importante se refiere a lograr a futuro un producto diferenciado, con denominación de origen y sello de calidad, así como sellos de trazabilidad.

Se ha elegido la zona de Chanco, por ser una localidad de medianos y pequeños productores, con muy pocas alternativas productivas y donde las poblaciones de liebres aún son relativamente abundantes, lo que facilitará su captura. Otra ventaja adicional se deriva que muchos de los cultivos de la zona, como trigo, porotos, garbanzos, lentejas, chícharos forman parte habitual de la dieta de la liebre silvestre, por lo que su adaptación a condiciones de semi-cautiverio será más fácil.



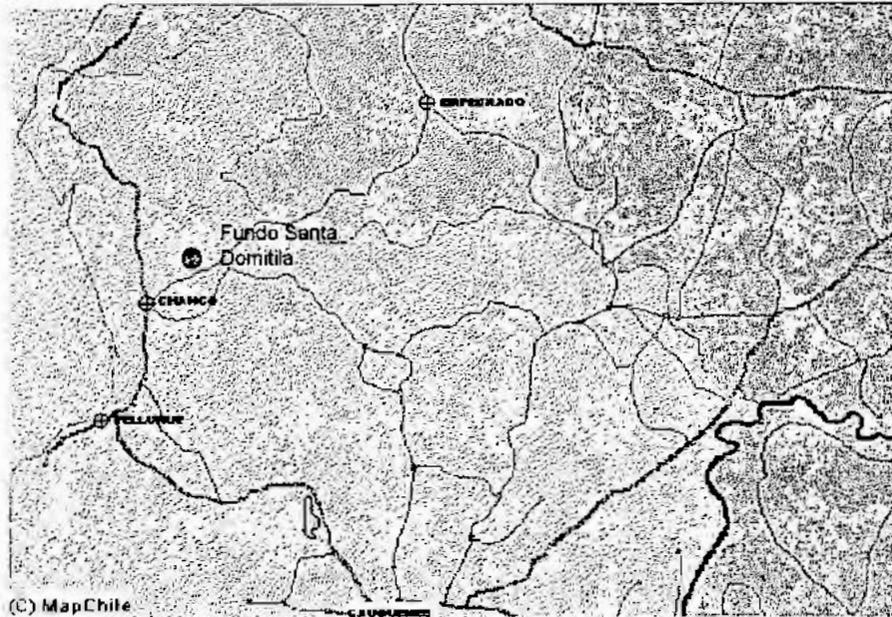
[Handwritten signature]



7. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL PROYECTO

(Anexar además un plano o mapa de la ubicación del proyecto)

Este proyecto se desarrollará en el Fundo Sta. Domitila, ubicado en la Comuna de Chanco, Provincia de Cauquenes, VII Región del Maule. El predio está situado a 4 km al Nororiente del pueblo de Chanco, por el antiguo camino a Empedrado.



[Handwritten signature]



8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1 GENERAL

Este proyecto tiene por objetivo general contribuir al desarrollo de una nueva alternativa productiva de mayor rentabilidad para los agricultores medianos y pequeños situados en los secanos costeros entre la V y IX Región a través de la incorporación de la liebre como animal productor de carne y piel, que les permita aumentar sus ingresos y mejorar su condición socioeconómica.

8.2 ESPECÍFICOS:

- 1.- Determinar el comportamiento reproductivo y productivo de la liebre bajo condiciones de semicautiverio y de cautiverio.
- 2.- Determinar las condiciones de manejo y de alimentación requeridas para optimizar la producción de carne y piel.
- 3.- Cuantificar los efectos de diversos factores que afectan el crecimiento y las características de la canal.
- 4.- Caracterizar la composición nutritiva de la carne y sus características organolépticas.
- 5.- Caracterizar las propiedades peleteras de la piel de liebre y la factibilidad de utilizar el pelo de la liebre en la industria textil de alta calidad.
- 6.- Determinar los mercados potenciales internos y externos, sus requerimientos y aceptabilidad de estos productos.
- 7.- Generar interés en diversos productores para iniciarse en el rubro y desarrollar esta nueva alternativa productiva.



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

1.- Para cumplir con el objetivo 1: " Determinar el comportamiento reproductivo de la liebre bajo condiciones de semi-cautiverio y cautiverio ".

a) Estudios del comportamiento reproductivo de la liebre.

Se adquirirán en el primer año 150 hembras de distintas edades y 40 a 50 machos adultos. Durante los primeros años se criarán en condiciones de semi-cautiverio, en una superficie acotada y cerrada por malla bizcocho, donde existirán bebederos y comederos. Posteriormente, con las generaciones siguientes, más acostumbradas a la presencia humana, se constituirá otro grupo que se criará en condiciones de cautiverio, utilizando jaulas "ad hoc" o corrales, provistos de comederos y bebederos. En ambos sistemas, los machos estarán permanentemente con las hembras, en las proporciones que indica la literatura. En ambos grupos se determinará el número y frecuencia de gestaciones que presenten las liebres por año y estación. Además, se medirá el número de crías por camada registrando los ejemplares nacidos vivos y muertos; se registrarán los pesos al nacer, a los 15 y 30 días y luego cada 30 días. En las hembras jóvenes, se controlará la edad y peso a que se produce el primer celo.

Durante la fase de adquisición, se priorizará la obtención de hembras de diferentes lugares al igual que machos. En cuanto a individuos de origen silvestre no se aplicará ningún criterio de selección, debido a posible escasez de ejemplares y la mortalidad inicial causado por estrés; se hará una clasificación por origen y edad, prefiriéndose los individuos recién destetados o cercanos a esa edad. Para la constitución de las familias, se tomará en cuenta el origen o localidad, cruzándose machos con hembras de diferentes lugares, de modo de evitar cualquier problema de consanguinidad.

b) Estudios de crecimiento y desarrollo de la liebre.

En cada sistema se identificarán machos y hembras desde el nacimiento y se hará un seguimiento de ellos controlando periódicamente el peso y ciertas características alométricas como: largo del cuerpo, ancho a la altura del pecho, largo de manos y patas. Estos parámetros se correlacionarán con el peso y conformación de la madre; tamaño de la camada y estación de nacimiento. Estos controles se llevarán a cabo hasta que los individuos alcancen el tamaño y peso adulto.

2.- Para cumplir con el objetivo 2: " Determinar las condiciones de manejo y de alimentación requeridas para optimizar la producción de carne y piel ".

a) Estudios de nutrición y alimentación en la madre gestante y lactante.

En estos estudios, se cuantificará los efectos de variar el contenido de proteína, energía y fibra sobre el tamaño y viabilidad de la camada, así como sobre el peso de la madre. Para ello, se utilizarán grupos de 10 -15 madres gestantes, ubicadas en potreros especiales, las cuales serán sometidas a dietas que incluyan cantidades variables de los nutrientes señalados, controlándose en forma periódica el consumo, los incrementos de peso, el número y peso de la camada, la viabilidad de los individuos recién nacidos.



Se probarán al menos 2 niveles de proteínas (16 y 20%), 2 niveles de energía metabolizable (2,4 y 2,8 Mcal/kg) y 2 niveles de fibra (20 y 25%). En todas las dietas existirá un aporte importante de fibra mediante la inclusión de paja de cereales y paja de leguminosas (lenteja, garbanzo, porotos)

Posterior a esto se realizarán estudios de uso de distintos ingredientes en la dieta de esos animales, como por ej. Pajas de diferentes cultivos, henos, afrechos de oleaginosas y granos de cereales. Para ello, grupos de 12 a 15 hembras ya sea gestantes o lactando, se distribuirán en tratamientos que incluyan los ingredientes en estudio; en las hembras gestantes se controlará el peso de la madre y de la camada total al nacimiento. En la hembra lactante, se controlará el peso en la madre y el peso en los lebratos cada 15 días.

c) Estudios de nutrición y alimentación en lebratos en el período de crianza/engorda.

Estos estudios se realizarán tanto en machos como en hembras recién destetados. Estos animales se separarán de los padres y se criarán en potreros o corralitos (según sistema) en donde existirá una pradera y donde se les proporcionarán dietas experimentales. Se estudiarán los efectos de variar el nivel de proteína entre 15 y 18%; el nivel de energía entre 2.5 a 3.0 Mcal/kg de EM y la fibra, de 15 a 20%. Para ello, los animales recién destetados se asignarán a los tratamientos correspondientes (6 a 10/tratamiento) y se les someterá a las dietas experimentales. Periódicamente se controlará el consumo, peso vivo, conformación corporal (largo, alto, envergadura) y se determinarán curvas de crecimiento en función del tiempo y de los niveles de nutrientes aportados. La duración de cada estudio será aproximadamente de 3 meses. En la etapa final del proceso de crianza/engorda, que estará definida previamente, se estudiarán los efectos de menores aportes proteicos y mayores de energía metabolizable.

d) Estudios de manejo zootécnico:

Con la información colectada, se realizarán estudios de distintos sistemas de manejo. En reproducción, se realizarán pruebas para determinar el número adecuado de hembras por macho, así como las épocas mejores para realizar el encaste. En manejo general, en el sistema en confinamiento, se estudiará la densidad de individuos por corral o jaula; la separación de machos y hembras de crianza. En el sistema a semi-confinamiento, la densidad de individuos por ha y la necesidad de contar con arbustos pequeños o con pastos altos. Se estudiará la forma de capturar las liebres para su beneficio en el sistema de semi-confinamiento, probándose sistemas de redes o mallas, rifles, etc. En cuanto al manejo alimenticio, se estudiarán diversas formas de suministrar el forraje y el concentrado, como por ejemplo en forma de pellets. Además se estudiará la aceptación por las liebres, del ensilaje de avena-vicia o de otros tipos.





Con el fin de comparar biotipos de diferentes localidades, se organizarán grupos de familias que provengan de diferentes orígenes. Estos grupos serán evaluados en todos los aspectos productivos y de ellos se irán seleccionando los mejores machos para la cruce con las hembras de otras localidades. Así, se pretende generar biotipos seleccionados hacia una mayor productividad dada por aspectos tales como menor estrés, mayor tasa reproductiva, mayor tasa de crecimiento, mejor calidad de canal, etc. Este trabajo es lento aun cuando juega a favor la rápida frecuencia reproductiva de las liebres.

3.- Para cumplir con el objetivo 3. "Cuantificar los diversos factores que afectan el crecimiento y las características de la canal".

a) Estudios de diferentes tipos de raciones sobre el crecimiento y las características de la canal.

Para estos efectos se utilizarán grupos de liebres recién destetadas las que se distribuirán en tratamientos basados en diferentes niveles de proteína y /o de energía. Periódicamente se controlará el consumo y el peso vivo para calcular las ganancias diarias y la eficiencia de conversión. Al término de los ensayos, los animales serán beneficiados y se realizarán las mediciones de la canal (Peso de canal caliente, largo de canal, espesor del área del músculo, espesor de la grasa dorsal, peso de grasa perirrenal, peso de estómago e intestinos y peso de pulmones y corazón. Con estos datos se determinará los efectos de utilizar dietas con diferentes contenidos proteicos o energéticos, sobre la depositación de proteínas y grasas en la canal.

En otros estudios, se variará la relación forraje/concentrado, para cuantificar los efectos de las distintas relaciones sobre las ganancias de peso y las características de la canal. Para ello, se utilizarán grupos de animales asignados a tratamientos, los que consistirán en variar la relación forraje/concentrado de 70:30 hasta 30:70. Al igual que en los estudios previos, los animales se pesarán al inicio y luego en forma periódica, midiéndose consumo, peso vivo, eficiencia de conversión y ganancia de peso. Con estos datos, se obtendrá información que permitirá, a través de modificaciones en las dietas y en la edad de beneficio, obtener canales de la alta calidad.

b) Estudios de canal en liebres de distintas edades, pesos y sexo.

En los distintos individuos, a medida que vayan cumpliendo ciertas características de edad y peso, un determinado número de ellos serán sacrificados y se les realizarán una serie de mediciones en su canal: peso vivo previo a sacrificio, peso de la piel, peso del cuerpo; peso de la cabeza; peso de corazón y pulmones; peso de sistema digestivo, peso de la canal, largo de la canal; peso de la pierna y de la paleta, peso de los lomos; peso de la grasa de cobertura; nivel de engrasamiento interno y externo, rendimiento centesimal y color de la carne. Con estos datos se describirán los cambios que ocurren en los individuos, en cuanto a su canal, a medida que aumentan de peso y se desarrollan, hasta llegar a la etapa adulta. Estos estudios se realizarán tanto en machos como en hembras y en individuos desarrollados bajo los dos sistemas de producción propuestos.





Para cumplir con el objetivo 4: "Caracterizar la composición nutritiva de la carne y sus características organolépticas."

a).- Estudios de las características nutritivas de la carne

En las canales, se tomarán muestras de tejido muscular de diferentes zonas del cuerpo, tales como muslos, paleta, lomos. En esas muestras, se realizarán una serie de determinaciones como materia seca, proteína bruta, extracto etéreo, cenizas, tipos de ácidos grasos y nivel de insaturación de ellos. Estos estudios se realizarán en canales de individuos de diferentes edades o pesos, con diferentes tipos de alimentación y provenientes de los dos sistemas empleados, incluyendo machos y hembras viejos. Con estos datos se tendrá información respecto al valor nutritivo de la carne y su variación en función del peso, sexo y de la edad. Así mismo se podrá conocer la cantidad de ácidos grasos poliinsaturados (Omega-3 y Omega 6) que se depositan en tejido graso o en el tejido muscular en función de la edad y del tipo de alimentación.

b).- Estudios de las características organolépticas y de aceptabilidad de la carne.

En este caso, los esfuerzos apuntan a determinar posibles diferencias en calidad de la canal, que pudiera afectar su aceptabilidad. Se tomarán muestras de las principales zonas cárnicas (Muslos, paletas, lomo) y, se someterán a estudios organolépticos, tales como aroma, textura, color, ternura, etc. Se tomarán muestras de los distintos grupos etéreos y tanto en machos como en hembras. Además se harán pruebas de aceptabilidad o test de degustación, en los cuales se presentarán trozos de carne preparadas bajo distintas modalidades y aliños y se compararán con carnes tradicionales (aves, vacuno, ovino, conejo). Todos estos estudios se harán contrastando las liebres provenientes del proyecto con liebres silvestres.

Estos estudios se llevarán a cabo en el laboratorio de Evaluación sensorial de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Las muestras ya mencionadas se someten a procesos evaluativos, recurriendo a personas ya entrenadas en este tipo de análisis. Las muestras serán sometidas a diferentes procesos preparativos (cocción, asado) y luego se ofrecerán para degustación bajo diferentes condiciones ambientales. El evaluador deberá completar una pauta especial. Esto constituye una metodología ya estandarizada y de uso universal.

5.- Para cumplir con el objetivo 5: "Caracterizar las propiedades peleteras de la piel de liebre y estudiar la factibilidad de utilizar el pelo en la industria textil de alta calidad"

a) Estudios de la calidad peletera de la piel.

Las pieles obtenidas de los animales beneficiados serán raspadas y saladas para luego enviarlas a una curtiembre con el fin de que allí se estudien sus características peleteras en cuanto a suavidad, duración del pelo, peso, elasticidad, grado de rigidez, etc. Este servicio deberá ser comprado.

FUNDACIÓN PARA
UNIDAD
PROYECTOS
[Handwritten signatures and stamps]

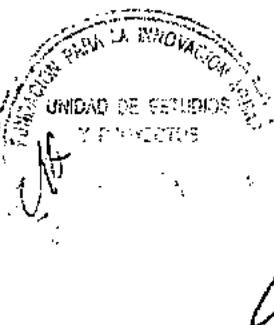


Se compararán pieles provenientes de liebres de ambos sistemas de producción, además se comparará las pieles de los dos sexos y se analizarán los efectos nutricionales sobre las características de la piel, así como también la estación del año.

Respecto al pelo, se esquilan los diferentes biotipos de liebres (según sexo, edad, peso y estación del año) y se harán mediciones de grosor de fibra, largo, color, etc.

6.- Para cumplir con el objetivo 6: " Determinar y caracterizar los mercados potenciales internos y externos, sus requerimientos, y aceptabilidad del producto."

En Chile, se harán encuestas a 20 restaurantes en relación a la presencia de carne de liebre en sus recetas y la frecuencia de consumo de ella. En supermercados que ya venden conejos, se harán consultas acerca de la posible colocación de carne de liebre trozada y en envase de plumavit y film. En el extranjero se harán visitas a España, Francia e Italia, lugares donde es muy apetecida y demandado este tipo de carne. A través de Prochile, se harán contactos para localizar los sitios y las formas de comercialización de este producto. Se debe señalar que la XI Región está exportando liebres silvestres a Europa. Por último se hará una evaluación técnica económica de la tecnología, orientada a exportar liebres al mercado europeo.





10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2001

Objetivo especific. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1	Preparación de los terrenos para establecer el habitat de la liebre. Enmallado, cercado y colocación de comederos, bebederos y cobertizos.	16/Nov.	20/Dic.
1	2	Fabricación de los corrales e infraestructura para el sistema de semi-cautiverio.	1/Dic.	30/Dic.
1	3	Adquisición o captura de liebres de distintas edades y sexos. Marcación y pesaje.	20/Nov.	30/Dic.
1	4	Encaste de las liebres tanto en el sistema de semicautiverio como en el de cautiverio.	30/Nov.	30/Dic.
1	5	Control mensual de las liebres en cada sistema. Pesajes y detección de preñez.	15/Dic.	30/Dic.
7	1	Publicación de artículo en la Revista del Campo sobre la posibilidad de criar liebres para producir carne para mercados externos	20/Dic	20/Dic
1-2	1	Informe Parcial	27/Dic.	29/Dic.





10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual)

AÑO 2002

Objetivo Especif. Nº	Actividad Nº	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1	Preparación de los terrenos para establecer el habitat de la liebre. Enmallado, cercado y colocación de comederos, bebederos y cobertizos.	1/Ene	30/Mar.
1	2	Fabricación de los corrales e infraestructura para el sistema de semi-cautiverio.	1/Ene	30/Mar.
1	3	Adquisición o captura de liebres de distintas edades y sexos. Marcación y pesaje.	1/Ene	30/Jun.
1	4	Encaste de las liebres tanto en el sistema de semicautiverio como en el de cautiverio.	1/Ene 1/Jul	30/Mar. 31/Dic.
1	5	Control mensual de las liebres en cada sistema. Pesajes y detección de preñez.	1/Ene 1/Ago	30/Abr. 31/Dic.
1	6	Pesaje de la camada y conteo de los recién nacidos. Individualización	1/Ene 1/Ago	30/Abr. 31/Dic.
1	7	Estudio de la incidencia de celos en las liebres según edad, época del año y nivel de alimentación	1/May	31/Jul
2	1	Pesaje de los individuos de la camada cada 15-30 días. Toma y registro de medidas corporales	1/Feb 1/Sep.	30/Abr 31/Dic
2	2	Estudios de niveles de proteína y energía en liebres gestantes y lactantes.	15/Abr 1/Sep	30/Jun 30/Nov
7	2	Charla sobre la factibilidad de producir liebres en condiciones de semi-cautiverio o cautiverio total y la potencialidad de los mercados	20/Abr	23/Abr
2	3	Estudiar los efectos de incluir diferentes tipos de alimentos, sobre el consumo y producción de liebres adultas	15/jul 1/Dic	30/sep 31/Dic
2	4	Estudio de los efectos de incluir distintos tipos de alimentos en la dieta, sobre el consumo y la ganancia de peso en liebres en crecimiento.	1/Sep.	30/Oct
3	1	Estudio de distintas edades, sexo y pesos de beneficio sobre las características de la canal.	15/Mar. 1/Oct	30/Jun 31Dic.
1-2-3	1	Análisis y discusión de la información colectada en relación al objetivo 1 y parcialmente del 2 y 3	1/Dic.	30/Oic.
7	3	Presentación en Congreso de la Soc. Chilena de Producción Animal	1/Nov.	30/Nov.
7	4	Publicación de 2 artículos en Revistas científicas (Animal Feed Sc. and Technology y en Avances en Prod. Animal.)	1/Nov.	30/Dic.
7	5	1er día de Campo: Charlas a profesionales y productores sobre los avances del proyecto y la factibilidad de producir carne y piel de liebre.	10/Dic.	10/Dic.
1-2-3-7	1	Informe Anual	15/nov	20/nov
3	2	Estudios de las características de la canal de las Liebres beneficiadas a diferentes edades y pesos y de diferentes sexos.	1/Abr.	30/Jun.

CA



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2003

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	4	Encaste de las liebres tanto en el sistema de semicautiverio como en el de cautiverio.	1/Ene 1/Jul	28/Feb. 31/Dic.
1	5	Control mensual de las liebres en cada sistema. Pesajes y detección de preñez.	1/Ene 1/Jul	30/Mar. 31/Dic.
1	6	Pesaje de la camada y conteo de los recién nacidos. Individualización	1/Ene 1/Ago	30/Abr. 31/Dic.
1	7	Estudio de la incidencia de celos en las liebres según edad, época del año y nivel de alimentación	1/Abr	30/Jun
2	1	Pesaje de los individuos de la camada cada 15-30 días. Toma y registro de medidas corporales	1/Ene 1/Ago.	30/Abr 31/Dic
2	2	Estudios de niveles de proteína y energía en liebres gestantes y lactantes.	1/Feb	30/Abr
2	3	Estudiar los efectos de incluir los diferentes tipos de alimentos, sobre el consumo y producción de liebres adultas	1/Ene 1/Jul	28/Feb 30/Sep
2	4	Estudio de los efectos de incluir distintos tipos de alimento en la dieta, sobre el consumo y la ganancia de peso en liebres en crecimiento	1/Feb 1/Sep	30/Mar 30/Oct
3	1	Estudio de las distintas edades, sexo y peso de beneficio sobres las características de la canal	1/Ene 1/Oct	30/Ene 30/Dic
7	3	Presentación en congreso de la Soc Chilena de Producción Animal	1/Nov	30/Nov
2	5	Estudio de los efectos del tamaño de camada sobres el peso al nacer y pesos a diferentes edades	1/May	30/Jun
2	6	Estudio del peso de la madre, sobre el tamaño de camada, peso de los nacidos, supervivencia y peso al destete	1/May	30/Jun
2	7	Estudio de la época de parto y condiciones ambientales sobre el peso al nacer y supervivencia de la camada	1/Jun	30/Jul
3	2	Estudio de las características de la canal de liebres beneficiadas a diferentes edades y pesos y de diferentes sexos	1/Abr	30/Jun
4	1	Estudio de la composición química de la carne de liebre de diferentes pesos, sexos y edades	1/Abr	30/Jun
4	2	Estudio de la distribución y composición de las grasas en la canal de liebres de distintas edades	1/Abr	30/Jun
4	3	Estudio de las características organolépticas de la carne de liebre	1/May	30/Jun
5	1	Envío de pieles a industrias peleteras para su caracterización	1/Mar 1/May 1/Jul 1/Nov	30/Mar 30/May 30/Jul 30/Nov



5	2	Caracterización del pelo de la liebre	1/Mar 1/Jul 1/Nov	30/Mar 30/Jul 30/Nov
6	1	Estudio de los mercados internos y externos de la carne de liebre	1/Abr	30/Dic
7	6	Presentación de dos trabajos en el congreso latinoamericano de producción animal	1/Nov	30/Nov
7	7	Publicación de dos artículos en revistas científicas especializadas	1/Ago	30/Nov
7	8	Realización del segundo día de campo a profesionales y productores para informar sobre los avances del proyecto	1/Nov	30/Nov
7	9	Publicación de dos artículos en revistas de extensión	1/Dic	30/Dic
1-2-3-4-5-6-7	1	Elaboración del Informe Anual	15/nov	20/nov

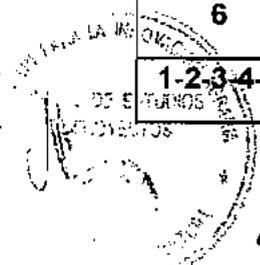
Handwritten signature and circular stamp.



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2004

Objetivo especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	4	Encaste de las liebres tanto en el sistema de semicautiverio como en el de cautiverio.	1/Ene 1/Jul	28/Feb. 31/Dic.
1	5	Control mensual de las liebres en cada sistema. Pesajes y detección de preñez.	1/Ene 1/Jul	30/Mar. 31/Dic.
1	6	Pesaje de la camada y conteo de los recién nacidos. Individualización	1/Ene 1/Ago	30/Abr. 31/Dic.
1	7	Estudio de la incidencia de celos en las liebres según edad, época del año y nivel de alimentación	1/Abr	30/Jun
2	1	Pesaje de los individuos de la camada cada 15-30 días. Toma y registro de medidas corporales	1/Ene 1/Ago.	30/Abr 31/Dic
3	1	Estudio de las distintas edades, sexo y peso de beneficio sobres las características de la canal	1/Ene 1/Sep	30/Ene 30/Dic
7	3	Presentación en congreso de la Soc Chilena de Producción Animal	1/Nov	30/Nov
2	5	Estudio de los efectos del tamaño de camada sobres el peso al nacer y pesos a diferentes edades	1/May	30/Jun
2	6	Estudio del peso de la madre, sobre el tamaño de camada, peso de los nacidos, supervivencia y peso al destete	1/May	30/Jun
2	7	Estudio de la época de parto y condiciones ambientales sobre el peso al nacer y supervivencia de la camada	1/Jun	30/Jul
3	2	Estudio de las características de la canal de liebres beneficiadas a diferentes edades y pesos y de diferentes sexos	1/Abr	30/Jun
4	1	Estudio de la composición química de la carne de liebre de diferentes pesos, sexos y edades	1/Abr	30/Jun
4	2	Estudio de la distribución y composición de las grasas en la canal de liebres de distintas edades	1/Abr	30/Jun
4	3	Estudio de las características organolépticas de la carne de liebre	1/May	30/Jun
3	5	Estudio de las condiciones de refrigeración para la mantención de las carnes de liebres	1/Mar	30/May
3	6	Estudio de cortes de presentación de carne de liebres, para su comercialización en los mercados internos	1/Abr	30/Jul
4	4	Realización de tests de degustación con diferentes preparaciones con carne de liebre	1/May 1/Jul 1/Oct	30/May 30/Jul 30/Nov
6	2	Continuación de los estudios de la potencialidad de los mercados europeos para este producto.	1/Nov	30/Dic
1-2-3-4-5	1	Análisis de los resultados obtenidos en relación a los objetivos 2-3-4 y 5	1/Dic	30/Dic





7	10	Conferencias sobre los sistemas de producción de carne y piel con fiebres	1/Nov	30/Nov
7	11	Presentación de dos trabajos en el congreso anual de Sochipa	1/Nov	30/Nov
7	12	Publicación de dos artículos científicos en revistas especializadas	1/Nov	30/Dic
7	13	Publicación de artículos de extensión en revistas especializadas	1/Dic	30/Dic
1-2-3-4-5-7	2	Elaboración de informe anual	1/Nov	30/Nov



[Handwritten signature]



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2005

Objetivo especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	4	Encaste de las liebres tanto en el sistema de semicautiverio como en el de cautiverio.	1/Ene 1/Jul	28/Feb. 30/Oct.
1	5	Control mensual de las liebres en cada sistema. Pesajes y detección de preñez.	1/Ene 1/Jul	30/Mar. 30/Oct.
1	6	Pesaje de la camada y conteo de los recién nacidos. Individualización	1/Ene 1/Ago	30/Abr. 30/Oct.
1	7	Estudio de la incidencia de celos en las liebres según edad, época del año y nivel de alimentación	1/Abr	30/Jun
2	1	Pesaje de los individuos de la camada cada 15-30 días. Toma y registro de medidas corporales	1/Ene 1/Ago.	30/Abr 30/Oct
7	3	Presentación en congreso de la Soc Chilena de Producción Animal	1/Nov	30/Oct
2	5	Estudio de los efectos del tamaño de camada sobres el peso al nacer y pesos a diferentes edades	1/May	30/Jun
2	6	Estudio del peso de la madre, sobre el tamaño de camada, peso de los nacidos, supervivencia y peso al destete	1/May	30/Jun
2	7	Estudio de la época de parto y condiciones ambientales sobre el peso al nacer y supervivencia de la camada	1/Jun	30/Jul
6	2	Continuación de los estudios de la potencialidad de los mercados europeos para este producto.	1/Ene	30/Mar
4	5	Continuación de estudios de degustación de la carne de liebre	1/Ene	30/abr
6	3	Continuación y finalización de estudio de los mercados europeos para la comercialización de carne de liebre	1/Ene	30/May
7	14	Realización de un taller sobre la factibilidad técnica y económica de establecer y operar sistemas de producción de carne y piel de liebre	1/Mar	30/Abr
7	15	Publicación de dos artículos en revistas científicas especializadas	1/Jun	30/Jun
7	16	Desarrollo de un video con los aspectos más relevantes de la producción de liebre	1/ago	30/ago
1-2-3-4-5-6-7	1	Informe Final	1/oct	15/nov.



11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

11.1 Resultados esperados por objetivo

Obj. Esp. Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
1	Liebres adaptadas a las condiciones de semi-cautiverio y reproduciéndose normalmente	Nº de pariciones/año	4	3	Abril 2002
2	Sistemas de manejo y alimentación desarrollados y aplicándose	Kg liebres /año/Hembra	30	20	Diciembre 2002
3	Factores determinantes del crecimiento y de características de canal estudiados y controlados	gr/día	50	30	Diciembre 2003
4	Composición nutritiva y características organolépticas de la carne estudiadas y cuantificadas	Nº de canales estudiadas	100	50	Diciembre 2003
5	Características peleteras de la piel determinadas	Nº de pieles analizadas	50	30	Diciembre 2004
6	Mercados potenciales internos y externos analizados y dimensionados en su potencialidad	Nº de mercados analizados	6	3	Junio 2004
7	Productores agrícolas estableciendo sistemas productivos en sus predios	Nº de productores	5	2	Agos. 2005





11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Esp. Nº	Activid. Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
1	1	Superficie seleccionada, cercada con malla y alambre de púas y comederos y bebederos instalados	Nº de has	4 has	2 has	Marzo 2002
1	2	Potrerillos y jaulas especiales confeccionadas y listas para alojar las liebres	Nº de potrerillos y jaulas confeccionados	15 potrerillos y 100 jaulas reprod.	8 potrerillos y 20 jaulas	Marzo 2002
1	3	Liebres machos y hembras adquiridos o capturados e identificados con crotales	Nº de liebres	200	100	Dic. 2001
1	4	Liebres en encaste y machos cubriendo las hembras.	% de liebres cubiertas	90%	90%	Abril 2002
1	5	Controles realizados y preñez de hembras detectadas	% de liebres preñadas	85%	60%	Abril 2002
1	6	Camadas nacidas pesadas e identificados cada individuo	No indiv/camada	2.0	1.3	Nov. 2002
1-2	1	Artículo publicado en Revista del Campo	Nº de artículos	1	1	Dic. 2002
1-2	1	Primer informe de avance	Nº	1	1	Marzo 2002
2	1	Niveles de proteína y energía en dieta de hembras gestantes y lactantes determinados y aplicados	gr/ camada al destete	1.800	1200	Nov. 2002
2	2	Diferentes tipos de alimentos probados en su inclusión en la dieta en liebres adultas	Nº de alimentos estudiados	7	4	Diciembre 2003
2	3	Diferentes tipos de alimentos probados en su inclusión en la dieta en liebres en crecimiento	Nº de alimentos estudiados	7	4	Septiembre 2003
2	4	Efectos del tamaño de camada sobre peso al nacer y pesos a diferentes edades, cuantificados	Nº de estudios	3	2	Diciembre 2003
2	5	Efectos de la época de parto y condiciones ambientales sobre el peso al nacer y sobrevivencia de la camada, cuantificados	Nº de estudios realizados	4	2	Diciembre 2003





3	1	Edades y pesos de beneficio para canales óptimas determinados	Edad en meses y peso en gr	5 meses 3.000 gr	7 meses 3.000 gr	Diciembre 2003
3	2	Niveles de proteína y energía en liebres en crianza/engorda y su efecto sobre la ganancia de peso y canal determinados y aplicándose	gr/día ganancia de peso y kg de canal	60 gr/día 2.0 kg canal	30 gr/día y 1.5 kg canal	Septiembre 2004
3	3	Relación forraje/concentrado en liebres en crianza/engorda y su efecto sobre la ganancia de peso y canal determinados y aplicándose	gr/día ganancia de peso y kg de canal	60 gr/día 2.0 kg canal	30 gr/día y 1.5 kg canal	Diciembre 2004
3	4	Efectos de edad, sistemas de alimentación y sexo sobre las características de la canal determinados	N° de canales/cada factor	30	20	Diciembre 2004
3	6	Condiciones de refrigeración para canales de liebre determinadas	N° canales bien conservadas	50	30	Diciembre 2004
4	1	Composición química de canales de liebres de distintas edades, sexos y pesos, determinadas	N° de canales analizadas	30	20	Setiembre 2004
4	2	Distribución y composición de grasa en canal de liebres de 1 año determinado	N° de canales analizadas	30	20	Setiembre 2003
4	3	Distribución y composición de grasa en canal de liebres de 2 años determinado	N° de canales analizadas	30	20	Setiembre 2004
4	4	Características organolépticas de la carne de liebre determinadas	N° de muestras analizadas	50	30	Diciembre 2003
4	5	Primera fase de Test de degustaciones realizados	N° de determinaciones realizadas	20	10	Julio 2004
4	6	Segunda fase de test de degustación realizados	N° de determinaciones realizadas	20	10	Diciembre 2004
5	1	Características peleteras de la piel de liebre determinadas por industria peletera	N° de pieles analizadas	40	15	Diciembre 2004
6	1	Estudios de la potencialidad del mercado interno realizados	N° de restaurantes y supermercados encuestados	10	5	Diciembre 2003
6	4	Estudios de la potencialidad del mercado externo realizados en función de la información obtenida.	N° de países contactados y estudiados	10	4	Diciembre 2004





1-2-3	1	Charlas sobre potencialidad de producir carne de liebre dictadas	No de charlas	1	1	Marzo 2002
1-2-3	2	Artículos de extensión publicados en Revista del Campo	No de artículos	2	1	Marzo del 2002
1-2-3	3	Informe Anual terminado	Informe anual entregado	1	1	Nov. 2002
2-3-4	1	Trabajos científicos presentados a Congresos Nacionales o Internacionales	No de trabajos	6	1	Noviembre 2002
2-3-4	2	Trabajos científicos aceptados para publicación en revistas científicas	No de trabajos	4	1	Julio 2003
2-3-4	3	Conferencias a profesionales y productores	No de conferencias	4	2	Septiembre 2003
2-3-4	4	Artículos publicados en revistas de extensión	No artículos	5	3	Diciembre 2003
2-3-4	5	Informe Anual terminado	Informe Anual entregado	1	1	Nov. 2003
2-3-4-5-6	1	Taller sobre sistemas de producción de carne de liebre realizado	Taller realizado	1	1	Marzo de 2005
2-3-4-5-6	2	Artículos aceptados para publicación en revistas científicas	No de artículos	3	2	Diciembre 2004
2-3-4-5-6	3	Vídeo sobre crianza de liebres desarrollado	No de videos	1	1	Marzo de 2005





12. IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

Los impactos económicos se derivarán del incremento significativo en los ingresos de los productores, que pueden casi duplicar su ingreso por hectárea con las alternativas existentes en la actualidad; y en un aumento de la actividad económica en los grupos humanos relacionados. Los principales impactos se originarán primero por un aumento en la producción de carne de liebre que al comienzo irá principalmente al mercado nacional. Posteriormente, cuando esta producción alcance volúmenes significativos y calidad adecuada, provocará un segundo impacto económico al acceder a los mercados de exportación, con precios significativamente mayores. Por otra parte al aumentar la rentabilidad por ha permite contar con técnicos especializados que permiten una mejor gestión productiva.

En el secano costero de la VII Región, que tradicionalmente ha sido orientada a cultivos tradicionales y ganadería menor, ha habido una tendencia sostenida en los últimos años a una reducción en la rentabilidad debido a una disminución significativa de los precios a productor en estos rubros.

En forma específica, este proyecto permitirá incrementar los ingresos de los productores en una forma significativa tanto por venta de las canales de liebres a los restaurantes o a los supermercados y por la venta de pieles a curtiembres o peleterías y adicionalmente por la venta del pelo de invierno, que posee excelentes características textiles..

12.2. Social

Los impactos de tipo social que producirá este proyecto, se derivan principalmente del mejoramiento sustantivo de la parte económica ya que permitirá que con los mayores ingresos las familias tanto de los productores como de sus empleados mejoren sus estándares de vida y tengan acceso a una mejor educación, mejor salud y por lo tanto mejor bienestar social.

Por otra parte se provocará un impacto adicional, al aumentar la demanda de mano de obra, lo cual provocará un efecto multiplicador en la zona, derivándose en un incremento en la demanda de bienes y servicios a nivel del comercio establecido.

Otro impacto social se derivará del mayor nivel tecnológico a que accederán los productores y empleados, los cuales requerirán permanentemente de mayores conocimientos y demandarán mayor cantidad de cursos, seminarios, revistas o folletos de extensión, todo lo cual se traducirá en una mayor culturización del medio, favoreciendo el desarrollo de los atributos propios de los empresarios.





12.3. Otros (legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)

Los productores necesariamente deberán asociarse para enfrentar los mercados tanto internos como especialmente los externos. Esto permitirá ir disminuyendo el individualismo y además, se tendrán mejores posibilidades de acceso a la asistencia técnica y a otros beneficios propios de las empresas de mayor tamaño. Esto último esencial al tener como mercado objetivo la exportación.

Official circular stamp of the Fundación para la Innovación Agraria, with a handwritten signature over it.



13. EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

Contribución al mejor manejo de los recursos naturales renovables.

El uso de suelos para esta actividad que involucra un adecuado manejo y establecimiento de praderas permitirá aumentar la sustentabilidad del sistema, mejorando la condición de los suelos y de sus componentes bióticos (microflora y microfauna) que redundará en un mejoramiento de la estructura y fertilidad.

Disminución de la erosión del suelo, debido a que cuenta con una cubierta vegetal permanente.

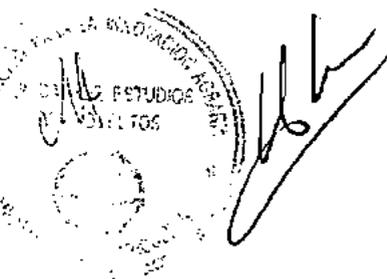
Al establecer sistemas productivos más rentables que requieren menor superficie, evitará que los agricultores extiendan o continúen los rubros actualmente explotados, en suelos frágiles, lo cual permitirá incorporar dichos suelos a planes de conservación o manejo reparador de los ecosistemas

13.2. Acciones propuestas

No es aplicable, debido a que el efecto es positivo.

13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

No es aplicable, debido a que el efecto es positivo.





14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN

(resultado de la sumatoria de los cuadros 15.1 y 15.3)

Ítem de Gasto	AÑO (2001)	AÑO (2002)	AÑO (2003)	AÑO (2004)	AÑO (2005)	TOTAL
1. Recursos Humanos	1.980.556	14.930.939	13.527.216	15.316.904	14.092.252	59.847.867
1.1 Profesionales	950.000	7.269.600	6.641.024	8.155.264	7.264.822	30.280.710
Hector Manerola	0	0	0	0	0	0
Waldo Caro	300.000	1.955.200	1.427.712	1.619.804	1.193.256	6.495.972
Dina Cerda	300.000	1.040.000	1.103.232	1.237.350	818.901	4.499.483
Ana María Pino	250.000	1.154.400	865.280	1.248.599	1.754.788	5.273.067
William Curie	100.000	3.120.000	3.244.800	4.049.510	3.497.877	14.012.187
1.2 Técnicos	671.516	3.180.520	2.226.140	2.315.186	2.207.144	10.600.506
Adolfo Vega	75.516	942.440	980.137	1.019.343	971.773	3.989.209
Rigoberto Martínez G	96.000	1.198.080	1.246.003	1.295.843	1.235.371	5.071.297
Cazadores de liebres	500.000	1.040.000	0	0	0	1.540.000
1.5 Mano de obra	359.040	4.480.819	4.660.052	4.846.454	4.620.286	18.966.651
Obreros 3	359.040	4.480.819	4.660.052	4.846.454	4.620.286	18.966.651
2. Equipamiento	1.784.109	499.200	519.168	539.935	561.532	3.903.944
2,1 Adquisición de equipos	1.784.109	0	0	0	0	1.784.109
2.1.1 Equipos computacionales	1.576.700	0	0	0	0	1.576.700
Note book	899.900	0	0	0	0	899.900
Desktop pentium	559.900	0	0	0	0	559.900
Impresora	116.900	0	0	0	0	116.900
2.1.2 Equipos de campo	207.409	0	0	0	0	207.409
Balanza electrónica de sobre mesa	207.409	0	0	0	0	207.409
2,2 Valoración de uso de equipos	0	499.200	519.168	539.935	561.532	2.119.835
2,2,2 Uso de equipos de campo	0	499.200	519.168	539.935	561.532	2.119.835
Maquinaria	247.000	3.082.560	3.205.862	3.334.097	3.178.506	13.048.025
3. Infraestructura	247.000	3.082.560	3.205.862	3.334.097	3.178.506	13.048.025
3,1 Uso de infraestructura	247.000	3.082.560	3.205.862	3.334.097	3.178.506	13.048.025
Superficie 5 ha	91.667	1.144.000	1.189.760	1.237.350	1.179.607	4.842.384
Galpones 200 mts 2	83.333	1.040.000	1.081.600	1.124.864	1.072.370	4.402.168
Oficina	60.000	748.800	778.752	809.902	772.107	3.169.561
5 ha de praderas	12.000	149.760	155.750	161.980	154.421	633.912
4. Movilización, viáticos y combustibles	423.600	3.964.896	3.755.748	3.630.386	4.612.050	16.386.680
4.1 Viáticos nacionales o alojamiento y comida	180.000	1.684.800	1.687.296	1.518.566	1.965.362	7.036.025
4.3 Arriendo vehículos	140.000	1.310.400	1.059.968	1.062.996	1.474.022	5.047.386
4.4 Pasajes	0	0	0	0	0	0
4.5 Combustibles	86.800	812.448	844.946	878.744	1.015.437	3.638.375
4.6 Peajes	16.800	157.248	163.538	170.079	157.229	664.894
Plaza Angostura	5.600	52.416	54.513	56.693	52.410	221.631
Plaza (2)	5.600	52.416	54.513	56.693	52.410	221.631
Plaza Quinta	5.600	52.416	54.513	56.693	52.410	221.631
5. Materiales e insumos	3.862.090	2.009.992	2.009.142	2.086.088	2.080.857	12.048.170

SECRETARÍA DE ESTADO
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PROYECTOS



5.1 Herramientas	230.000	0	0	0	0	230.000
Herramientas de carpintería (serucho, martillo, desatomilladores, etc)	100.000	0	0	0	0	100.000
Herramientas de mecánica (llaves de distinto tamaño, caiman, etc)	130.000	0	0	0	0	130.000
5.2 Insumos de laboratorio	0	0	0	0	0	0
5.3 Insumos de campo	3.632.090	1.905.992	1.900.982	1.973.602	2.080.857	11.493.523
Maderas de distintas dimensiones para comederos, cobertizos y otros	400.000	416.000	0	0	0	816.000
Perfiles de fierro de distintas dimensiones para jaulas	300.000	0	0	0	0	300.000
Malla biscocho para cerrar 4 ha (800x1,5)	1.276.560	0	0	0	0	1.276.560
Postes de eucalipto	540.000	0	0	0	0	540.000
Alambre de pua para cerrar 4 ha (5000 mts)	100.000	104.000	0	0	0	204.000
Planchas de pizarreño	89.650	0	0	0	0	89.650
Clavos de distintas medidas	20.000	0	0	0	0	20.000
Alimento para liebres (concentrado para conejos adultos)	0	235.622	520.726	637.123	993.912	2.387.383
Alimento para liebres (concentrado para conejos crianza)	72.000	449.280	467.251	499.440	438.697	1.926.668
Heno de alfalfa	0	124.800	194.688	202.476	315.862	837.825
Paja de cebada	0	83.200	129.792	134.984	210.575	558.550
Sacos de plástico	0	93.600	97.344	67.492	0	258.436
Bolsas de papel de 10 kg (por mil unidades)	0	0	75.712	0	0	75.712
Semilla de avena (\$600/Kg, 80Kg) y vicia (\$1000/kg, 20Kg)	0	70.720	73.549	76.491	79.550	300.310
Fosfato para pradera henificación	33.750	10.530	10.951	11.389	11.845	78.465
Supemitro /kg	130	27.040	28.122	29.246	30.416	114.954
Plástico para ensilajes (m2)	0	83.200	86.528	89.989	0	259.717
Medicamentos (diversos)	150.000	156.000	162.240	168.730	0	636.970
Desinfectantes (diversos)	50.000	52.000	54.080	56.243	0	212.323
Elementos de marcaje (crotales) (1000)	600.000	0	0	0	0	600.000
5.4 Materiales varios	0	104.000	108.160	112.486	0	324.646
6. Servicios de terceros	60.000	2.011.152	1.929.358	1.042.974	0	5.043.484
6.1 Análisis de laboratorio	0	1.886.352	1.864.462	975.482	0	4.726.296
Análisis químico proximal, digestibilidad, fibra detergente neutro,	0	1.029.600	973.440	809.902	0	2.812.942



correspondiente a heno, pellets, praderas, ensilajes, etc.						
Análisis de composición cármica	0	627.120	652.205	0	0	1.279.325
Evaluación sensorial	0	229.632	238.817	165.580	0	634.029
6.2 Otros servicios	60.000	124.800	64.896	67.492	0	317.188
Pago servicios de carpintería, gasfitería, etc.	60.000	124.800	64.896	67.492	0	317.188
7. Difusión	0	1.040.000	1.081.600	2.249.728	584.929	4.956.257
7.1 Días de campo	0	1.040.000	1.081.600	0	0	2.121.600
7.2 Talleres	0	0	0	1.687.296	0	1.687.296
7.3 Charlas o conferencias	0	0	0	562.432	584.929	1.147.361
8. Gastos Generales	456.000	1.114.880	1.159.475	1.205.854	837.619	4.773.828
8.1 Consumos básicos (luz, agua, teléfono, gas)	50.000	624.000	648.960	674.918	643.422	2.641.301
8.2 Fotocopias	6.000	74.880	77.875	80.990	77.211	316.956
8.3 Materiales de oficina	300.000	312.000	324.480	337.459	0	1.273.939
Hojas, diskettes, lapices, block, cuadernos, etc	300.000	312.000	324.480	337.459	0	1.273.939
8.4 Material audiovisual	100.000	104.000	108.160	112.486	116.986	541.632
9. Imprevistos	45.488	624.000	648.960	674.918	643.422	2.636.789
10. Otros (formulación proyecto)	1.100.000	0	0	0	0	1.100.000
TOTAL	9.958.843	29.277.619	27.836.530	30.080.885	26.591.167	123.745.044



15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

15.1. Aportes de contraparte: Cuadro Resumen (utilizar valores reajustados por año según índice anual)

Si hay más de una institución que aporta fondos de contraparte se deben presentar los valores en cuadros separados para cada agente

Ítem de Gasto	AÑO (2001)	AÑO (2002)	AÑO (2003)	AÑO (2004)	AÑO (2005)	TOTAL
1 Recursos Humanos	530.556	6.621.339	6.886.192	7.161.640	6.827.430	28.027.158
1.1 Profesionales	0	0	0	0	0	0
Hector Manterola	0	0	0	0	0	0
1.2 Técnicos	171.516	2.140.520	2.226.140	2.315.186	2.207.144	9.060.506
Adolfo Vega	75.516	942.440	980.137	1.019.343	971.773	3.989.209
Rigoberto Martínez	96.000	1.198.080	1.246.003	1.295.843	1.235.371	5.071.297
1.5 Mano de obra	359.040	4.480.819	4.660.052	4.846.454	4.620.286	18.966.651
Obreros 3	359.040	4.480.819	4.660.052	4.846.454	4.620.286	18.966.651
2, Equipamiento	0	499.200	519.168	539.935	561.532	2.119.835
2,2 Valoración de uso de equipos	0	499.200	519.168	539.935	561.532	2.119.835
2,2,2 Uso de equipos de campo	0	499.200	519.168	539.935	561.532	2.119.835
Maquinaria	0	499.200	519.168	539.935	561.532	2.119.835
3, Infraestructura	247.000	3.082.560	3.205.862	3.334.097	3.178.506	13.048.025
3,1 Uso de infraestructura	247.000	3.082.560	3.205.862	3.334.097	3.178.506	13.048.025
Superficie 5 ha	91.667	1.144.000	1.189.760	1.237.350	1.179.607	4.842.384
Galpones 200 mts 2	83.333	1.040.000	1.081.600	1.124.864	1.072.370	4.402.168
Oficina	60.000	748.800	778.752	809.902	772.107	3.169.561
5 ha de praderas	12.000	149.760	155.750	161.980	154.421	633.912
8 Gastos Generales	50.000	624.000	648.960	674.918	643.422	2.641.301
8,1 Consumos básicos (Agua, luz, etc)	50.000	624.000	648.960	674.918	643.422	2.641.301
TOTAL	827.556	10.827.099	11.260.183	11.710.590	11.210.890	45.836.318





15.2. Aportes de contraparte: criterios y métodos de valoración

Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.

(para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)

Aportes de la contraparte

Justificación por ítem:

Recursos Humanos: corresponden a un profesional, un técnico y obreros que cumplirán diversas funciones en el desarrollo del proyecto.

Héctor Manterola. Se ha cargo del desarrollo y ejecución del proyecto.

Adolfo Vega. Supervisará las acciones periódicas, e implementará en terreno las distintas fases del proyecto.

Técnico Agrícola. Controlará el día a día de los ensayos y de las actividades detalladas en el documento.

Obreros: Se contará con 3 obreros a jornada completa para realizar las labores asociadas al proyecto.

Equipamiento:

Uso de equipos de campo

Maquinaria para labores de campo.

Infraestructura

Uso de infraestructura, corresponde a 5 hectáreas de terreno agrícola con praderas, 200m² de galpones y oficinas

Gastos generales

Consumos básicos, referente a agua, luz, etc.

Presupuesto de gastos

1. Recursos humanos

Dedicación en horas del equipo técnico asociado al proyecto con financiamiento del Fondo Santa Domitila (hrs/mes)

	2001	2002	2003	2004	2005	Total
Héctor Manterola	52	624	624	624	624	2.548
Adolfo Vega	58	696	696	696	696	2.842
Rigoberto Martínez	64	768	768	768	768	3.136

FONDO SANTA DOMITILA
UNIDAD DE ESTUDIOS Y FINANCIAMIENTO



Recursos humanos (valores reajustados en pesos).

	2001	2002	2003	2004	2005	Total
Héctor Manterola	0	0	0	0	0	0
Adolfo Vega	75.516	906.192	906.192	906.192	830.676	3.624.768
Rigoberto Martínez	96.000	1.152.000	1.152.000	1.152.000	1.056.000	4.608.000
Obreros (3).	359.040	4.480.819	4.660.052	4.846.454	4.620.286	18.966.651

2. Uso de equipos de campo (valores reajustados en pesos)

	0	499.200	519.168	539.935	561.532	2.119.835
--	---	---------	---------	---------	---------	-----------

3. Uso de infraestructura (valores reajustados en pesos)

Superficie 5 ha	91.667	1.144.000	1.189.760	1.237.350	1.179.607	4.842.384
Galpones 200 mts 2	83.333	1.040.000	1.081.600	1.124.864	1.072.370	4.402.168
Oficina	60.000	748.800	778.752	809.902	772.107	3.169.561
5 ha de praderas	12.000	149.760	155.750	161.980	154.421	633.912

8. Gastos generales (agua, luz, etc) (valores reajustados en pesos)

	50.000	624.000	648.960	674.918	643.422	2.641.301
--	--------	---------	---------	---------	---------	-----------





15.3. Financiamiento Solicitado a FIA: Cuadro Resumen
(utilizar valores reajustados por año según índice anual)

(desglosado por ítem y por año)

Ítem de Gasto	AÑO (2001)	AÑO (2002)	AÑO (2003)	AÑO (2004)	AÑO (2005)	TOTAL
1. Recursos Humanos	1.450.000	8.309.600	6.641.024	8.155.264	7.264.822	31.820.710
1.1 Profesionales	950.000	7.269.600	6.641.024	8.155.264	7.264.822	30.280.710
Waldo Caro	300.000	1.955.200	1.427.712	1.619.804	1.193.256	6.495.972
Dina Cerda	300.000	1.040.000	1.103.232	1.237.350	818.901	4.499.483
Ana María Pino	250.000	1.154.400	865.280	1.248.599	1.754.788	5.273.067
William Currie	100.000	3.120.000	3.244.800	4.049.510	3.497.877	14.012.187
1.2 Técnicos	500.000	1.040.000	0	0	0	1.540.000
Cazadores de liebres	500.000	1.040.000	0	0	0	1.540.000
2. Equipamiento	1.784.109	0	0	0	0	1.784.109
2.1 Adquisición de equipos	1.784.109	0	0	0	0	1.784.109
2.1.1 Equipos computacionales	1.576.700	0	0	0	0	1.576.700
Note book	899.900	0	0	0	0	899.900
Desktop pentium	559.900	0	0	0	0	559.900
Impresora	116.900	0	0	0	0	116.900
2.1.2 Equipos de campo	207.409	0	0	0	0	207.409
Balanza electrónica de sobre mesa	207.409	0	0	0	0	207.409
3. Infraestructura	0	0	0	0	0	0
4. Movilización, viáticos y combustibles	423.600	3.964.896	3.755.748	3.630.386	4.612.050	16.386.680
4.1 Viáticos nacionales o alojamiento y comida	180.000	1.684.800	1.687.296	1.518.566	1.965.362	7.036.025
4.3 Arriendo vehículos	140.000	1.310.400	1.059.968	1.062.996	1.474.022	5.047.386
4.4 Pasajes	0	0	0	0	0	0
4.5 Combustibles	86.800	812.448	844.946	878.744	1.015.437	3.638.375
4.6 Peajes	16.800	157.248	163.538	170.079	157.229	664.894
Plaza Angostura	5.600	52.416	54.513	56.693	52.410	221.631
Plaza (2)	5.600	52.416	54.513	56.693	52.410	221.631
Plaza Quinta	5.600	52.416	54.513	56.693	52.410	221.631
5. Materiales e insumos	3.862.090	2.009.992	2.009.142	2.086.088	2.080.857	12.048.170
5.1 Herramientas	230.000	0	0	0	0	230.000
Herramientas de carpintería (serrucho, martillo, desatomilladores, etc)	100.000	0	0	0	0	100.000
Herramientas de mecánica (llaves de distinto tamaño, caimán, etc)	130.000	0	0	0	0	130.000
5.2 Insumos de laboratorio	0	0	0	0	0	0
5.3 Insumos de campo	3.632.090	1.905.992	1.900.982	1.973.602	2.080.857	11.493.523
Maderas de distintas	400.000	416.000	0	0	0	816.000



dimensiones para comederos, cobertizos y otros						
Perfiles de fierro de distintas dimensiones para jaulas	300.000	0	0	0	0	300.000
Malla bischocho para cerrar 4 ha (800x1,5)	1.276.560	0	0	0	0	1.276.560
Postes de eucalipto	540.000	0	0	0	0	540.000
Alambre de pua para cerrar 4 ha (5000 mts)	100.000	104.000	0	0	0	204.000
Planchas de pizarreño	89.650	0	0	0	0	89.650
Clavos de distintas medidas	20.000	0	0	0	0	20.000
Alimento para liebres (concentrado para conejos adultos)	0	235.622	520.726	637.123	993.912	2.387.383
Alimento para liebres (concentrado para conejos crianza)	72.000	449.280	467.251	499.440	438.697	1.926.668
Heno de alfalfa	0	124.800	194.688	202.476	315.862	837.825
Paja de cebada	0	83.200	129.792	134.984	210.575	558.550
Sacos de plástico	0	93.600	97.344	67.492	0	258.436
Bolsas de papel de 10 kg (por mil unidades)	0	0	75.712	0	0	75.712
Semilla de avena (\$600/Kg, 80Kg) y vicia (\$1000/kg, 20Kg)	0	70.720	73.549	76.491	79.550	300.310
Fosfato para pradera henificación	33.750	10.530	10.951	11.389	11.845	78.465
Supernitro /kg	130	27.040	28.122	29.246	30.416	114.954
Plástico para ensilajes (m2)	0	83.200	86.528	89.989	0	259.717
Medicamentos (diversos)	150.000	156.000	162.240	168.730	0	636.970
Desinfectantes (diversos)	50.000	52.000	54.080	56.243	0	212.323
Elementos de marcaje (crotales) (1000)	600.000	0	0	0	0	600.000
5.4 Materiales varios	0	104.000	108.160	112.486	0	324.646
6. Servicios de terceros	60.000	2.011.152	1.929.358	1.042.974	0	5.043.484
6.1 Análisis de laboratorio	0	1.886.352	1.864.462	975.482	0	4.726.296
Análisis químico proximal, digestibilidad, fibra detergente neutro, correspondiente a heno, pellets, praderas, ensilajes, etc.	0	1.029.600	973.440	809.902	0	2.812.942
Análisis de composición cármica	0	627.120	652.205	0	0	1.279.325
Evaluación sensorial	0	229.632	238.817	165.580	0	634.029
6.2 Otros servicios	60.000	124.800	64.896	67.492	0	317.188

[Handwritten signature]



Pago servicios de carpintería, gasitería, etc.	60.000	124.800	64.896	67.492	0	317.188
7. Difusión	0	1.040.000	1.081.600	2.249.728	584.929	4.956.257
7.1 Días de campo	0	1.040.000	1.081.600	0	0	2.121.600
7.2 Talleres	0	0	0	1.687.296	0	1.687.296
7.3 Charlas o conferencias	0	0	0	562.432	584.929	1.147.361
8. Gastos Generales	406.000	490.880	510.515	530.936	194.197	2.132.528
8.1 Consumos básicos (luz, agua, teléfono, gas)	0	0	0	0	0	0
8.2 Fotocopias	6.000	74.880	77.875	80.990	77.211	316.956
8.3 Materiales de oficina	300.000	312.000	324.480	337.459	0	1.273.939
Hojas, diskettes, lapices, block, cuadernos, etc	300.000	312.000	324.480	337.459	0	1.273.939
8.4 Material audiovisual	100.000	104.000	108.160	112.486	116.986	541.632
9. Imprevistos	45.488	624.000	648.960	674.918	643.422	2.636.789
10. Otros (formulación proyecto)	1.100.000	0	0	0	0	1.100.000
TOTAL	9.131.287	18.450.520	16.576.347	18.370.295	15.380.277	77.908.726

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA
CHILE

Detalle presupuestario de recursos aportados por privado en unidades

Valor \$/U	2,002											2,003											
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septieml	Octubre	Noviembre	Diciemb	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septieml	
1 Recursos Humanos																							
1.1 Profesionales																							
Hector Manterola	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	
1.2 Técnicos																							
Adolfo Vega	1,302	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	
Rigoberto Martínez	1,500	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	
1.5 Mano de obra																							
Obreros 3	680	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	
2. Equipamiento																							
2.2 Valoración de uso de equipos																							
2.2.2 Uso de equipos de campo																							
Maquinaria	20,000					4	4	4	4	4	4							4	4	4	4	4	
3. Infraestructura																							
3.1 Uso de Infraestructura																							
Superficie 5 ha	1,100,000	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	
Galpones 200 mts 2	1,000,000	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	
Oficina	60,000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
7ha de praderas	12,000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
8 Gastos Generales																							
8.1 Consumos básicos (Agua, luz, etc)	50,000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Aporte EMPRESA		653	653	653	653	653	657	657	657	657	657		653	653	653	653	653	657	657	657	657	657	
		7,862											7,862										

2,004												2,005												TOTAL		
Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre		Octubre	Noviembre
53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	2,544
53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	2,544
58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	2,784
64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	3,072
528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	25,344
4								4	4	4	4	4	4						4	4	4	4	4	4	96	
0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	4
0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	4
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	48
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	48
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	48
657	653	653	653	653	653	653	657	657	657	657	657	657	653	653	653	653	653	653	657	657	657	657	657	657	653	31,448
7,862												7,209												30,785		

REPUBLICA DE CUBA
 COMPTROLLER GENERAL OF THE REPUBLIC OF CUBA
 (Official stamp and signature)

Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	TOTAL
540,000	490,000	790,000	650,000	550,000	850,000	250,000	250,000	29,040,000
540,000	490,000	790,000	650,000	550,000	850,000	250,000	250,000	27,540,000
240,000	0	240,000	0	0	300,000	0	0	5,960,000
0	200,000	0	100,000	0	0	0	0	4,120,000
0	0	300,000	300,000	300,000	300,000	0	0	4,770,000
300,000	290,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	12,690,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,500,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,500,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,784,109
0	0	0	0	0	0	0	0	1,784,109
0	0	0	0	0	0	0	0	1,576,700
0	0	0	0	0	0	0	0	899,800
0	0	0	0	0	0	0	0	559,900
0	0	0	0	0	0	0	0	118,800
0	0	0	0	0	0	0	0	207,409
0	0	0	0	0	0	0	0	207,409
0	0	0	0	0	0	0	0	0
358,600	423,800	423,800	0	415,200	415,200	415,200	415,200	14,878,200
150,000	180,000	180,000	0	180,000	180,000	180,000	180,000	6,390,000
105,000	140,000	140,000	0	140,000	140,000	140,000	140,000	4,585,000
0	0	0	0	0	0	0	0	0
86,800	86,800	86,800	0	86,800	86,800	86,800	86,800	3,298,400
18,800	18,800	18,800	0	8,400	8,400	8,400	8,400	604,800
5,800	5,800	5,800	0	2,800	2,800	2,800	2,800	201,600
5,800	5,800	5,800	0	2,800	2,800	2,800	2,800	201,600
5,800	5,800	5,800	0	2,800	2,800	2,800	2,800	201,600
218,600	395,725	218,600	291,600	0	218,600	291,600	0	11,285,590
0	0	0	0	0	0	0	0	230,000
0	0	0	0	0	0	0	0	100,000
0	0	0	0	0	0	0	0	130,000
0	0	0	0	0	0	0	0	0
218,600	395,725	218,600	291,600	0	218,600	291,600	0	10,755,590
0	0	0	0	0	0	0	0	800,000
0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,278,560
0	0	0	0	0	0	0	0	540,000
0	0	0	0	0	0	0	0	200,000
0	0	0	0	0	0	0	0	89,650
0	0	0	0	0	0	0	0	20,000
141,600	141,800	141,800	141,600	0	141,600	141,600	0	2,124,000
0	75,000	0	75,000	0	0	75,000	0	1,755,000
45,000	45,000	45,000	45,000	0	45,000	45,000	0	750,000
30,000	30,000	30,000	30,000	0	30,000	30,000	0	500,000
0	0	0	0	0	0	0	0	240,000
0	0	0	0	0	0	0	0	70,000
0	88,000	0	0	0	0	0	0	272,000
0	10,125	0	0	0	0	0	0	74,250
0	26,000	0	0	0	0	0	0	104,130
0	0	0	0	0	0	0	0	240,000
0	0	0	0	0	0	0	0	800,000
0	0	0	0	0	0	0	0	200,000
0	0	0	0	0	0	0	0	800,000
0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
0	0	0	0	0	0	0	0	4,704,800
0	0	0	0	0	0	0	0	4,404,800
0	0	0	0	0	0	0	0	2,810,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,208,000
0	0	0	0	0	0	0	0	588,800
0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
0	0	0	0	0	0	0	0	4,500,000
0	0	0	0	0	0	0	0	2,000,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,500,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000
8,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	1,988,000
0	0	0	0	0	0	0	0	0
8,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	288,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,200,000
0	0	0	0	0	0	0	0	1,200,000
0	0	0	0	0	0	0	0	500,000
50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	2,385,488
0	0	0	0	0	0	0	0	1,100,000
1171200	1385325	1488200	997600	1021200	1537800	1012800	721,200	71,878,187

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
REPUBLICA DE CUBA

[Handwritten Signature]

Detalle presupuestario de recursos aportados por privado en pesos

2,002

2,003

		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero
Valor \$/U																
1 Recursos Humanos		0	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556
1.1 Profesionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hector Manterola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2 Técnicos		0	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516
Adolfo Vega	1,302	0	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516
Rigoberto Martinez	1,500		96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000
1.5 Mano de obra	680,00	0	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040
Obreros 3	680	0	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040
2, Equipamiento		0	0	0	0	0	0	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	0	0	0
2.2 Valoración de uso de equipos		0	0	0	0	0	0	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	0	0	0
2.2.2 Uso de equipos de campo	20,000	0	0	0	0	0	0	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	0	0	0
Maquinaria	20,000	0	0	0	0	0	0	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	0	0	0
3, Infraestructura		0	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000
3.1 Uso de infraestructura	0	0	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000
Superficie 5 ha	1,100,000	0	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667
Galpones 200 mts 2	1,000,000	0	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333	63,333
Oficina	60,000	0	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
5 ha de praderas	12,000	0	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
8 Gastos Generales	0	0	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
8.1 Consumos básicos (Agua, luz, etc)	50,000	0	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
Aporte EMPRESA	0	0	827,556	827,556	827,556	827,556	827,556	907,556	907,556	907,556	907,556	907,556	907,556	827,556	827,556	827,556



[Handwritten signature]

2,005

Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	TOTAL
530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	530,556	25,466,688
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	171,516	8,232,768
75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	75,516	3,624,768
96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	4,608,000
359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	17,233,920
359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	359,040	17,233,920
80,000	80,000	0	0	0	0	0	0	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	1,920,000
80,000	80,000	0	0	0	0	0	0	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	1,920,000
80,000	80,000	0	0	0	0	0	0	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	1,920,000
80,000	80,000	0	0	0	0	0	0	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	1,920,000
247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	11,856,000
247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	247,000	11,856,000
91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	91,667	4,400,000
83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	83,333	4,000,000
60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	80,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	2,880,000
12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	576,000
50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	2,400,000
50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	2,400,000
907,556	907,556	827,556	827,556	827,556	827,556	827,556	827,556	907,556	907,556	907,556	907,556	907,556	907,556	827,556	41,642,688

Handwritten signature and stamp in the bottom left corner of the page.

Detalle presupuestario de recursos solicitados a FIA en pesos

	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005	TOTAL
1. Recursos Humanos	1,450,000	8,309,600	6,641,024	8,155,264	7,264,822	31,820,710
1.1 Profesionales	950,000	7,269,600	6,641,024	8,155,264	7,264,822	30,280,710
Waldo Caro	300,000	1,955,200	1,427,712	1,619,804	1,193,256	6,495,972
Dina Cerda	300,000	1,040,000	1,103,232	1,237,350	818,901	4,499,483
Ana Maria Pino	250,000	1,154,400	865,280	1,248,599	1,754,788	5,273,067
William Currie	100,000	3,120,000	3,244,800	4,049,510	3,497,877	14,012,187
1.2 Técnicos	500,000	1,040,000	0	0	0	1,540,000
Cazadores de liebres	500,000	1,040,000	0	0	0	1,540,000
2. Equipamiento	1,784,109	0	0	0	0	1,784,109
2.1 Adquisición de equipos	1,784,109	0	0	0	0	1,784,109
2.1.1 Equipos computacionales	1,576,700	0	0	0	0	1,576,700
Note book	899,900	0	0	0	0	899,900
Desktop pentium	559,900	0	0	0	0	559,900
Impresora	116,900	0	0	0	0	116,900
2.1.2 Equipos de campo	207,409	0	0	0	0	207,409
Balanza electrónica de sobre me	207,409	0	0	0	0	207,409
3. Infraestructura	0	0	0	0	0	0
4. Movilización, viáticos y combustibles	423,600	3,964,896	3,755,748	3,630,386	4,612,050	16,386,680
4.1 Viáticos nacionales o alojamiento	180,000	1,684,800	1,687,296	1,518,586	1,965,382	7,036,025
4.3 Arriendo vehículos	140,000	1,310,400	1,059,968	1,062,996	1,474,022	5,047,386
4.4 Pasajes	0	0	0	0	0	0
4.5 Combustibles	86,800	812,448	844,946	878,744	1,015,437	3,638,375
4.6 Peajes	16,800	157,248	163,538	170,079	157,229	664,894
Plaza Angostura	5,600	52,416	54,513	56,693	52,410	221,631
Plaza (2)	5,600	52,416	54,513	56,693	52,410	221,631
Plaza Quinta	5,600	52,416	54,513	56,693	52,410	221,631
5. Materiales e insumos	3,862,090	2,009,992	2,009,142	2,086,088	2,080,857	12,048,170
5.1 Herramientas	230,000	0	0	0	0	230,000
Herramientas de carpintería (seruc)	100,000	0	0	0	0	100,000
Herramientas de mecánica (llaves)	130,000	0	0	0	0	130,000
5.2 Insumos de laboratorio	0	0	0	0	0	0
5.3 Insumos de campo	3,632,090	1,905,992	1,900,982	1,973,602	2,080,857	11,493,523
Maderas de distintas dimensiones	400,000	416,000	0	0	0	816,000
Perfiles de fierro de distintas dimer	300,000	0	0	0	0	300,000
Malla biscocho para cerrar 4 ha (8C)	1,276,560	0	0	0	0	1,276,560
Postes de eucalipto	540,000	0	0	0	0	540,000
Alambre de pua para cerrar 4 ha (5)	100,000	104,000	0	0	0	204,000
Planchas de pizarreño	89,650	0	0	0	0	89,650
Clavos de distintas medidas	20,000	0	0	0	0	20,000
Alimento para liebres (concentrado)	0	235,622	520,726	837,123	993,912	2,387,383
Alimento para liebres (concentrado)	72,000	449,280	467,251	499,440	438,697	1,926,668
Heno de alfalfa	0	124,800	194,688	202,476	315,862	837,825
Paja de cebada	0	83,200	129,792	134,984	210,575	558,550
Sacos de plástico	0	93,600	97,344	67,492	0	258,436
Boisas de papel de 10 kg (por mil L)	0	0	75,712	0	0	75,712
Semilla de avena (\$600/Kg, 80Kg)	0	70,720	73,549	76,491	79,550	300,310
Fosfato para pradera henificación	33,750	10,530	10,951	11,389	11,845	78,465
Supernitro /kg	130	27,040	28,122	29,246	30,416	114,954
Plástico para enstiajes (m2)	0	83,200	86,528	89,989	0	259,717
Medicamentos (diversos)	150,000	156,000	162,240	168,730	0	636,970
Desinfectantes (diversos)	50,000	52,000	54,080	56,243	0	212,323
Elementos de marcaje (crolales) (1)	600,000	0	0	0	0	600,000
5.4 Materiales varios	0	104,000	108,160	112,486	0	324,646
6. Servicios de terceros	60,000	2,011,152	1,929,358	1,042,974	0	5,043,484
6.1 Análisis de laboratorio	0	1,886,352	1,864,462	975,462	0	4,726,296
Análisis químico proximal, digestibi	0	1,029,600	973,440	809,902	0	2,812,942
Análisis de composición cárnica	0	627,120	652,205	0	0	1,279,325
Evaluación sensorial	0	229,632	238,817	165,580	0	634,029
6.2 Otros servicios	60,000	124,800	64,896	67,492	0	317,188
Pago servicios de carpintería, gasfi	60,000	124,800	64,896	67,492	0	317,188
7. Difusión	0	1,040,000	1,081,600	2,248,728	584,929	4,956,257
7.1 Días de campo	0	1,040,000	1,081,600	0	0	2,121,600
7.2 Talleres	0	0	0	1,687,296	0	1,687,296
7.3 Charlas o conferencias	0	0	0	562,432	584,929	1,147,361
8. Gastos Generales	406,000	480,880	510,515	530,936	194,197	2,132,528
8.1 Consumos básicos (luz, agua, telé	0	0	0	0	0	0
8.2 Fotocopias	6,000	74,880	77,875	80,990	77,211	316,956
8.3 Materiales de oficina	300,000	312,000	324,480	337,459	0	1,273,939
Hojas, diskettes, lapices, block, cur	300,000	312,000	324,480	337,459	0	1,273,939
8.4 Material audiovisual	100,000	104,000	108,160	112,486	116,986	541,632
9. Imprevistos	45,488	624,000	648,960	674,918	643,422	2,636,789
10. Otros (formulación proyecto)	1,100,000	0	0	0	0	1,100,000
TOTAL	9,131,287	18,450,520	18,576,347	18,370,295	15,380,277	77,908,726

Detalle presupuestario de recursos aportados por privado en pesos

	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005	TOTAL
1 Recursos Humanos	530,556	6,621,339	6,886,192	7,161,640	6,827,430	28,027,158
1.1 Profesionales	0	0	0	0	0	0
Hector Manterola	0	0	0	0	0	0
1.2 Técnicos	171,516	2,140,520	2,226,140	2,315,186	2,207,144	9,060,506
Adolfo Vega	75,516	942,440	980,137	1,019,343	971,773	3,989,209
Rigoberto Martinez	96,000	1,198,080	1,246,003	1,295,843	1,235,371	5,071,297
1.5 Mano de obra	359,040	4,480,819	4,660,052	4,846,454	4,620,286	18,966,651
Obreros 3	359,040	4,480,819	4,660,052	4,846,454	4,620,286	18,966,651
2, Equipamiento	0	499,200	519,168	539,935	561,532	2,119,835
2,2 Valoración de uso de equipos	0	499,200	519,168	539,935	561,532	2,119,835
2,2.2 Uso de equipos de campo	0	499,200	519,168	539,935	561,532	2,119,835
Maquinaria	0	499,200	519,168	539,935	561,532	2,119,835
3, Infraestructura	247,000	3,082,560	3,205,862	3,334,097	3,178,506	13,048,025
3,1 Uso de infraestructura	247,000	3,082,560	3,205,862	3,334,097	3,178,506	13,048,025
Superficie 5 ha	91,667	1,144,000	1,189,760	1,237,350	1,179,607	4,842,384
Galpones 200 mts 2	83,333	1,040,000	1,081,600	1,124,864	1,072,370	4,402,168
Oficina	60,000	748,800	778,752	809,902	772,107	3,169,561
5 ha de praderas	12,000	149,760	155,750	161,980	154,421	633,912
8 Gastos Generales	50,000	624,000	648,960	674,918	643,422	2,641,301
8,1 Consumos básicos (Agua, luz, etc	50,000	624,000	648,960	674,918	643,422	2,641,301
Aporte EMPRESA	827,556	10,827,099	11,260,183	11,710,590	11,210,890	45,836,318



Detalle presupuestario total del proyecto en pesos

1. Recursos Humanos	1,980,556	14,930,939	13,527,216	15,316,904	14,092,252	59,847,867
1.1 Profesionales	950,000	7,269,600	6,641,024	8,155,264	7,264,822	30,280,710
Hector Manterola	0	0	0	0	0	0
Waldo Caro	300,000	1,955,200	1,427,712	1,619,804	1,193,256	6,495,972
Dina Cerda	300,000	1,040,000	1,103,232	1,237,350	818,901	4,499,483
Ana María Pino	250,000	1,154,400	885,280	1,248,599	1,754,788	5,273,067
William Currie	100,000	3,120,000	3,244,800	4,049,510	3,497,877	14,012,187
1.2 Técnicos	671,516	3,180,520	2,226,140	2,315,186	2,207,144	10,600,506
Adolfo Vega	75,516	942,440	980,137	1,019,343	971,773	3,989,209
Rigoberto Martínez	96,000	1,198,080	1,246,003	1,295,843	1,235,371	5,071,297
Cazadores de liebres	500,000	1,040,000	0	0	0	1,540,000
1.5 Mano de obra	359,040	4,480,819	4,660,052	4,848,454	4,620,288	18,966,651
Obreros 3	359,040	4,480,819	4,660,052	4,848,454	4,620,288	18,966,651
2. Equipamiento	1,784,109	499,200	519,168	539,935	561,532	3,903,944
2.1 Adquisición de equipos	1,784,109	0	0	0	0	1,784,109
2.1.1 Equipos computacionales	1,576,700	0	0	0	0	1,576,700
Note book	899,900	0	0	0	0	899,900
Desktop pentium	559,900	0	0	0	0	559,900
Impresora	116,900	0	0	0	0	116,900
2.1.2 Equipos de campo	207,409	0	0	0	0	207,409
Balanza electrónica de sobre m	207,409	0	0	0	0	207,409
2.2 Valoración de uso de equipos	0	499,200	519,168	539,935	561,532	2,119,835
2.2.2 Uso de equipos de campo	0	499,200	519,168	539,935	561,532	2,119,835
Maquinaria	247,000	3,082,560	3,205,862	3,334,097	3,178,506	13,048,025
3. Infraestructura	247,000	3,082,560	3,205,862	3,334,097	3,178,506	13,048,025
3.1 Uso de infraestructura	247,000	3,082,560	3,205,862	3,334,097	3,178,506	13,048,025
Superficie 5 ha	91,667	1,144,000	1,189,760	1,237,350	1,179,607	4,842,384
Galpones 200 mts 2	83,333	1,040,000	1,081,600	1,124,864	1,072,370	4,402,168
Oficina	60,000	748,800	778,752	809,902	772,107	3,169,561
5 ha de praderas	12,000	149,760	155,750	161,980	154,421	633,912
4. Movilización, viáticos y combustibles	423,600	3,964,896	3,755,748	3,630,386	4,612,050	16,386,680
4.1 Viáticos nacionales o alojamiento	180,000	1,684,800	1,687,296	1,518,566	1,965,362	7,036,025
4.3 Arriendo vehiculos	140,000	1,310,400	1,059,968	1,062,996	1,474,022	5,047,386
4.4 Pasajes	0	0	0	0	0	0
4.5 Combustibles	86,800	812,448	844,946	878,744	1,015,437	3,638,375
4.6 Peajes	16,800	157,248	163,538	170,079	157,229	664,894
Plaza Angostura	5,600	52,416	54,513	56,693	52,410	221,631
Plaza (2)	5,600	52,416	54,513	56,693	52,410	221,631
Plaza Quinta	5,600	52,416	54,513	56,693	52,410	221,631
5. Materiales e insumos	3,862,090	2,009,992	2,009,142	2,086,088	2,080,857	12,048,170
5.1 Herramientas	230,000	0	0	0	0	230,000
Herramientas de carpintería (seruc	100,000	0	0	0	0	100,000
Herramientas de mecánica (llaves	130,000	0	0	0	0	130,000
5.2 Insumos de laboratorio	0	0	0	0	0	0
5.3 Insumos de campo	3,632,090	1,905,992	1,900,982	1,973,602	2,080,857	11,493,523
Maderas de distintas dimensiones	400,000	416,000	0	0	0	816,000
Perfiles de fierro de distintas dime	300,000	0	0	0	0	300,000
Malla biscocho para cerrar 4 ha (8	1,276,560	0	0	0	0	1,276,560
Postes de eucalipto	540,000	0	0	0	0	540,000
Alambre de pua para cerrar 4 ha (:	100,000	104,000	0	0	0	204,000
Planchas de pizarreño	89,650	0	0	0	0	89,650
Clavos de distintas medidas	20,000	0	0	0	0	20,000
Alimento para liebres (concentrad	0	235,622	520,726	637,123	993,912	2,387,383
Alimento para liebres (concentrad	72,000	449,280	467,251	499,440	438,697	1,926,668
Heno de alfalfa	0	124,800	194,688	202,476	315,862	837,825
Paja de cebada	0	83,200	129,792	134,984	210,575	558,550
Sacos de plástico	0	93,600	97,344	67,492	0	258,436
Bolsas de papel de 10 kg (por mil	0	0	75,712	0	0	75,712
Semilla de avena (\$600/Kg, 80Kg)	0	70,720	73,549	76,491	79,550	300,310
Fosfato para pradera henificación	33,750	10,530	10,951	11,389	11,845	78,465
Supemitro /kg	130	27,040	28,122	29,248	30,416	114,954
Plástico para ensilajes (m2)	0	83,200	86,528	89,989	0	259,717
Medicamentos (diversos)	150,000	156,000	162,240	168,730	0	636,970
Desinfectantes (diversos)	50,000	52,000	54,080	56,243	0	212,323
Elementos de marcaje (crotales) (:	600,000	0	0	0	0	600,000
5.4 Materiales varios	0	104,000	108,160	112,486	0	324,646
6. Servicios de terceros	60,000	2,011,152	1,929,358	1,042,974	0	5,043,484
6.1 Análisis de laboratorio	0	1,886,352	1,864,462	975,482	0	4,728,296
Análisis químico proximal, digestib	0	1,029,600	973,440	809,902	0	2,812,942
Análisis de composición cármica	0	627,120	652,205	0	0	1,279,325
Evaluación sensorial	0	229,632	238,817	165,580	0	634,029
6.2 Otros servicios	60,000	124,800	64,896	67,492	0	317,188
Pago servicios de carpintería, gast	60,000	124,800	64,896	67,492	0	317,188
7. Difusión	0	1,040,000	1,081,600	2,249,728	584,929	4,956,257
7.1 Días de campo	0	1,040,000	1,081,600	0	0	2,121,600
7.2 Talleres	0	0	0	1,687,296	0	1,687,296
7.3 Charlas o conferencias	0	0	0	562,432	584,929	1,147,361
8. Gastos Generales	456,000	1,114,880	1,159,475	1,205,854	837,619	4,773,828
8.1 Consumos básicos (luz, agua, tel	50,000	624,000	648,960	674,918	643,422	2,841,301
8.2 Fotocopias	6,000	74,880	77,875	80,990	77,211	316,956
8.3 Materiales de oficina	300,000	312,000	324,480	337,459	0	1,273,939
Hojas, diskettes, lapices, block, c	300,000	312,000	324,480	337,459	0	1,273,939
8.4 Material audiovisual	100,000	104,000	108,160	112,486	116,986	541,632
9. Imprevistos	45,488	624,000	648,960	674,918	643,422	2,636,789
10. Otros (formulación proyecto)	1,100,000	0	0	0	0	1,100,000
TOTAL	9,958,843	29,277,619	27,836,530	30,080,885	26,591,167	123,745,044





15.4. Financiamiento solicitado a FIA: criterios y métodos de valoración

Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.

(para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)

Justificación por ítem:

Honorarios: Los honorarios corresponden a profesionales que cumplirán diversas funciones en el desarrollo del proyecto.

Ing. Agr. Sr Waldo Caro T. Se ha especializado en producción de conejos. En el proyecto deberá encargarse de planificar diversos aspectos relacionado con los sistemas productivos propuestos. Deberá además encargarse de organizar los grupos de familias, analizar datos, organización de la colección de información, edición de manuales, participación en charlas, informes parciales, finales, etc. Deberá realizar visitas periódicas para controlar el estado sanitario y de comportamiento de las liebres; deberá controlar el cumplimiento de las instrucciones. Deberá realizar toma de datos y su posterior análisis.

Srta Dina Cerda A. Químico Laboratorista: desarrollará una serie de acciones relacionadas con los estudios de alimentación del proyecto. Deberá encargarse de la planificación de los ensayos de alimentación con liebres y lebratos. Deberá ir a terreno a realizar la toma de datos y posteriormente desarrollar en conjunto con los otros componentes, el análisis de esos datos, deberá tomar muestras de las diferentes pederas y de los concentrados que se usen y enviarlas a análisis. Deberá participar activamente en la elaboración de publicaciones científicas; participación en la organización de los días de campo. Colaboración en el desarrollo de manuales y cartillas de divulgación. Informes parciales y final.

Srta Ana María Pino: Ingeniero en alimentos: Tendrá como responsabilidad desarrollar, realizar y controlar estudios en carnes de liebres en cuanto a composición, distribución de grasas, rendimientos de las distintas partes. Tendrá además una importante labor en el desarrollo de archivos para llevar los datos de los diferentes estudios. Apoyo al desarrollo del proyecto, controles y registros computacionales

Sr William Currie: Ing. Agr. Su función será realizar estudios de mercado y estudios económicos de los sistemas de producción propuestos. Además dará apoyo a la gestión del proyecto a través de la creación de bases de datos, análisis de los datos obtenidos en los diferentes ensayos. Participará activamente en la organización y desarrollo de las actividades de difusión del proyecto y será el encargado de confeccionar los informes parciales y final con el apoyo de los otros asesores técnicos y coordinadores del proyecto.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA



Equipamiento:

Se contempla la adquisición de un notebook, necesario para permitir la toma de datos en terreno, además de que será utilizado en las presentaciones y talleres asociados al proyecto. Se requiere de un desktop para llevar a cabo los registros de información, seguimiento y control de proyecto. Además se requiere de una impresora para imprimir documentos que se deriven del proyecto.

Equipos de campo:

1 balanza electrónica de 5 kg, será utilizada para pesar las liebres, los lebratos, las canales, etc.

Movilización, viáticos y combustible:

En este ítem, se optó por la alternativa de arrendar un vehículo, lo cual es más eficiente y de menor costo que adquirir uno. Se consideró un mínimo de 2-3 visitas por mes a un costo de \$35.000/día. Este vehículo se requiere para realizar las visitas a terreno por parte del equipo técnico del proyecto. Cada visita tendrá una duración de 2 o 3 días. Los viáticos se calcularon con un costo de \$30.000/día. Respecto al combustible, cada viaje representa 1000 km (ida y vuelta) 2 veces por mes, por 39 meses y con un rendimiento de 10 km/l a \$ 430/lt de combustible

Materiales e insumos

En cuanto a insumos de campo, se ha considerado los diferentes materiales e insumos que requiere la ejecución del proyecto. Los de mayor incidencia son la madera para cobertizos y jaulas especiales, la malla de bizcocho para cerrar el perímetro y para dividir internamente esta superficie en 5 potreros; los alimentos y sacos.

Pago de análisis de laboratorio:

El proyecto deberá cancelar el uso de los laboratorios del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, con un mínimo de \$48.000/muestra. Otros análisis se deberán realizar en otros laboratorios de Universidad de Chile como es el análisis de los ácidos grasos componentes de las grasas y de la carne. El análisis sensorial de las carnes de liebre se llevará a cabo en dependencias de la Universidad de Chile, con un costo de \$36.800/muestra.



Presupuesto de gastos

Item	Años	Criterios	Total
1.- Honorarios			
Waldo Caro T			
2001	20 h/mes*2 meses	*\$10.000/h	\$400.000
2002	30 h/4meses +24 h/4meses a	10.000/h	\$2.160.000
2003	24 h/mes*6 meses	*\$10.000/h	\$1.440.000
2004	24 h/mes* 6 meses	*\$10.000/h	\$1.440.000
2005	30 h/1 mes+24h/mes*3meses	\$10.000/h	\$1.020.000
Dina Cerda A			
2001	40 h/ mes * 2 meses	* \$10.000/h	\$800.000
2002	30 h/ mes * 8 meses	* \$10.000/h	\$2.400.000
2003	30 h/ mes *6 meses	* \$10.000/h	\$1.800.000
2004	30 h/ mes *6 meses	* \$10.000/h	\$1.800.000
2005	30 h/ mes * 4 meses	* \$10.000/h	\$1.200.000
Ana María Pino			
2001	25h/ mes * 2 meses	* \$10.000/h	\$500.000
2002	27.75h/ mes * 4 meses	* \$10.000/h	\$1.110.000
2003	20h/ mes* 4 meses	* \$10.000/h	\$800.000
2004	27.75h/ mes * 4 meses	* \$10.000/h	\$1.110.000
2005	25h/ mes * 6 meses	* \$10.000/h	\$1.500.000
William Currie			
2001	20h/ mes * 2 meses	* \$10.000/h	\$400.000
2002	20h/ mes * 12meses	* \$10.000/h	\$2.400.000
2003	25h/ mes * 12 meses	* \$10.000/h	\$3.000.000
2004	30h/ mes * 12 meses	* \$10.000/h	\$3.600.000
2005	30h/ mes * 10 meses	* \$10.000/h	\$3.000.000
Cazadores			
2001	100 liebres	\$10.000/liebre	\$1.000.000
2002	100 liebres	\$10.000/liebre	\$1.000.000
2.- Equipamiento			
2.1 Adquisición de equipos			
2.1.1. 11 Notebook			\$899.900
2.1.1.2 1 desktop 300 MHz	128 MB RAM.		\$559.900
2.1.1.2.2 1 impresora inkjet			\$116.900
2.1.2. Equipos de campo:			
1 balanza electrónica de 5 kg	(1 gr)		\$207.900



4.0 Movilización, viáticos y combustible

4.1. Viáticos nacionales (alojamiento y comida)		
273 viáticos	(7 días /39 meses* 30.000/día	\$8.190.000
4.2.- Arriendo de vehículos	5 días/mes*39 meses*\$35.000/día	\$6.825.000
4.3.- Combustibles:		
7.800 lts bencina de 95,	500 km*2 *2veces/mes*24meses/10 km/lt*\$434	\$3.385.200
4.6.- Peajes		
78 peajes de \$2.800	2viajes/mes*39meses* ida \$2.800 (Angostura)	\$218.400
156 peajes de \$1.400	2viajes/mes*39meses* ida \$1.400 y vuelta \$1.400	\$218.400
78 peajes de \$2.800	2viajes/mes*39meses* vuelta \$2.800 (Camarico)	\$218.400

5.0 Materiales e insumos

5.1.- Herramientas:		
Herramientas de carpintería (marillos, serruchos, destornilladores, etc)		\$100.000
Herramientas de mecánica (llaves distintos tamaños, alicates, etc.)		\$130.000
5.2.- Insumos de laboratorio		
5.3.- Insumos de campo:		
Madera distintas dimensiones para comederos, cobertizos y otros		\$800.000
Perfiles de fierro de distintas dimensiones para construcción de jaulas y estructuras		\$300.000
Malla bizcocho para cerrar 4 has y subdividir en 5 potreros (2.500* 1.5 m	21.276/rollo	
60 rollos de 50 mts)		\$1.276.560
540 postes de eucalipto a \$1000/poste		\$540.000
Alambre de púas para cerrar 4 has con 2 hebras superiores (5.000 mts)		\$200.000
50 planchas de pizarra (\$1793 c/u)		\$89.650
Clavos distintas medidas.		\$20.000
Alimentos para conejos (peletizado) 0,3 kg/día*200 liebres* 250días*..120\$/kg		\$2.124.000
Alimento para crianza conejos (0.15 kg /día*600 lebratos * 130 días*...150.\$/kg		\$1.755.000
500 fardos de heno de alfalfa (\$1.500/fardo)		\$750.000
1.000 fardos de cebada (\$500/fardo) para dietas y camas		\$500.000
2000 sacos de plástico, guardar alimento(\$120 c/u)		\$240.000
1.000 bolsas papel 10 kg tomar muestras de alimentos y praderas		\$70.000
Semillas de vicia y avena para pradera ensilaje (0.5 ha*(20kg vicia+80 avena)*		\$272.000
Fosfato para pradera henificación (0.5*150 kg*\$120/kg)		\$74.250
Supernitro para pradera henificación (0.5*200 kg*\$130/kg)		\$104.130
Plástico para ensilaje (1000 mt2)		\$240.000
Medicamentos		\$600.000
Desinfectantes		\$200.000
Elementos de marcaje (crotales) 1.000 crotales		\$600.000
5.4.- Materiales varios:		
		\$300.000

6.0.- Servicios a terceros

6.1.- Análisis de laboratorio:		
Análisis químico proximal, digestibilidad, FDN, etc, correspondiente a heno, pellets, praderas, ensilajes, etc. 18 muestras, \$30.000/muestra		\$1.416.000
Análisis de la composición química de las carnes y grasas de las canales, 18 muestras \$67.000/muestra		\$1.809.000
Análisis sensorial de las carnes de liebres según sexo, edad, peso y alimentación. \$36.800/muestra* 30 muestras		\$1.104.000
6.2.- Otros servicios:		
Pago servicios de carpintería, gasfitería, etc.		300.000

[Handwritten signature]



7.0.- Difusión:

7.1.- Días de campo: 2 días de campo	\$1.500.000/día de campo	\$3.000.000
7.2.- Talleres: 1 taller	\$ 2.300.000 c/u	\$2.300.000
7.3.- Charlas o conferencias: 2,	\$ 500.000/evento	\$1.000.000
7.4.- Videos. 1 video	3.700.000/video	\$3.700.000

8.0.- Gastos generales:

8.2.- Fotocopias (96.000 fotoc. *\$30c/u en 48 meses)	\$288.000
8.3.- Materiales de oficina: Hojas, diskettes, lápices, blocks, cuadernos, etc.	\$1.200.000
8.4.- Material audiovisual	\$500.000
8.5.- Mantenimiento de equipos	\$400.000

9.0 Imprevistos \$50.000/mes*48 meses \$2.400.000

10.0 Otros (Formulación del proyecto) \$1.100.000





16. ANALISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

16.1. Criterios y supuestos utilizados en el análisis

Indicar criterios y supuestos utilizados en el cálculo de ingresos (entradas) y costos (salidas) del proyecto

Criterios y supuestos de la situación sin proyecto

La situación sin proyecto corresponde al caso de agricultores medianos y pequeños que desarrollan su actividad en las zonas de secano interior y costero, con predios de superficies entre 50 y 300 ha y que se dedican principalmente a cultivos tradicionales como trigo, cebada, lenteja, garbanzos, chícharos, etc. Poseen pequeños rebaños de ovinos o de vacunos, todo lo cual, por las condiciones climáticas y de pequeña superficie los hace estar muy cerca del límite de viabilidad. Estos productores ocupan una porción importante de los suelos de secano entre la V y VIII regiones, con muy pocas posibilidades de crecer en superficie y con graves problemas de rentabilidad debido a gestión deficiente, competencia con productos importados a bajo precio y con graves problemas de financiamiento. Los rendimientos en trigo y cebada no superan los 30 a 35 qqm/ha con un costo de producción de 20 a 25 qq/ha, con un precio que ha disminuido en los últimos años y que para 2001 es para el trigo de \$95/kg. (precio bruto, sin descuentos) y para la cebada de \$98/kg. Respecto a leguminosas de grano, los rendimientos para el caso de lenteja son de 10 a 12 qq/ha; para garbanzo, de 20 qq/ha y para chícharos, de 20 a 25 qqm/ha. En estos productos, los precios también han bajado, es así que la lenteja tiene un precio a productor de \$250/kg; el garbanzo de \$150/kg. En el área ganadera, los rebaños de ovinos que poseen estos productores, son del orden de 50 a 100 animales con una fertilidad de 70% y un % de parición de 90% (incluye mellizos). La mortalidad postnatal es elevada, sobre el 15%. Todo ello resulta en que cada oveja genera entre 0.5 y 0.6 corderos, los cuales se transan en los mercados locales a \$12.000/unidad. En el caso de bovinos, estos productores tienen pequeños hatos de ganado de entre 5 y 10 vacas que las usan para tener reserva de capital de liquidación inmediata. Al igual que en el caso de los ovinos, la fertilidad es baja, no superior al 60%; la mortalidad es del orden de 10%, por lo que cada vaca genera el equivalente a 0.5 terneros por año.

Derivado de esta situación de muy baja rentabilidad que los hace muy sensibles a cualquier factor adicional como por ejemplo una sequía o una plaga, se está produciendo una migración fuerte desde el campo a las ciudades, especialmente de los individuos jóvenes, un incremento en la cesantía y un empobrecimiento de la población, que abarca todas las actividades relacionadas con la agricultura, como es el comercio y pequeña industria asociada.

Es así que un productor que dedica 20 has a trigo con un rendimiento de 45 qq/ha y con un costo de producción de 25 qq/ha, cosechará 900 qq, de los cuales 500 qq son de costo de producción, por lo que queda un neto de 400 qq, a \$9.500/qq, le deja un ingreso de \$3.800.000 lo cual dividido en 12 meses le deja un ingreso mensual de \$316.666, con lo cual además de vivir, debe destinar a mejorar su campo.





Criterios y supuestos de la situación con proyecto.

Al disponer de alternativas de mayor rentabilidad y proyección futura, los agricultores podrán detener y revertir el proceso de empobrecimiento, lo cual se irradiará a las otras actividades relacionadas. Al captar mano de obra familiar, se frenará el proceso de emigración. Los productores, ya sea solos o asociados, generarán bienes de mayor valor comercial como lo son la carne y piel de liebre e incluso alternativamente el pelo de liebre que presenta características muy adecuadas para su inclusión en lanas. Si esta asociación penetra en el mercado ya sea interno o externo con pocos intermediarios o sin ellos, el productor podrá tener al máximo de rentabilidad, al beneficiarse del valor agregado en cada etapa del proceso. Numerosos agricultores que actualmente tienen rendimientos marginales por há, podrían incorporarse a este tipo de producción, con una planificación adecuada, un aporte tecnológico fuerte de parte de las Instituciones de investigación y en lo posible constituyendo sociedades de productores, que les permitiría tener poder de presión en los mercados tanto de insumos como de sus productos. Todo esto derivaría en una mayor captación de mano de obra calificada, un incremento en los sueldos y salarios, con el consiguiente efecto en el comercio local y regional y en empresas que están estrechamente ligadas al sector agropecuario.

En la situación con proyecto, se consideran los mismos ingresos provenientes de las actividades tradicionales ya descritas, mas los ingresos provenientes de un criadero de liebres de las siguientes características: Hembras de reproducción :para el año1 son 50; machos adultos: 8; Considerando una tasa de parición de 1.8 lebratos vivos destetados por camada y 5 camadas generadas en el año, cada liebre generará 12 individuos, por lo que las 50 hembras, generarán 450 liebres, de las cuales 225 serán machos y 225 hembras. Durante el primer año, dejando 63 hembras para reposición y aumento de masa y 20 machos y considerando un 15% de mortalidad (90) el productor podrá vender 324 unidades de un peso promedio de 2.5 kg a los 5 meses, (810 kg totales de carne) que a un precio de \$1.200/kg le reportará un ingreso de \$972.000. A esto es preciso sumarle los ingresos por piel, que se ha estimado en \$500/unidad, lo cual significa \$162.000. El total de ingresos brutos sería de \$1.134.000. Considerando un costo de producción equivalente a 30% de los ingresos totales, (\$340.000), el productor dispondrá de un ingreso adicional al de los cultivos, de \$ 793.800, para el primer año lo cual dividido en los 12 meses le da un ingreso mensual adicional de \$86.150, obteniendo un ingreso total de \$175.316. En los siguientes años, (años 2 adelante) en la medida que aumente la cantidad de hembras vientres, los ingresos aumentarán considerablemente, como se observa en el flujo de caja de la situación con proyecto.



16.2. Flujo de Fondos del Proyecto e Indicadores de Rentabilidad

(calcular el VAN y la TIR dependiendo del tipo de proyecto)

I. PROYECCIÓN SITUACIÓN SIN PROYECTO (\$M)

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	1	2	3	4	5	6
1. ENTRADAS						
45 qqm de trigo/10/\$9.500/qq	4.275	4.275	4.275	4.275	4.275	4.275
Subtotal Entradas	4.275	4.275	4.275	4.275	4.275	4.275
2. SALIDAS						
2.1. Inversiones	0	0	0	0	0	0
2.2. Gastos de Operación para 10 ha						
Obrero	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
Semilla de trigo (\$20.000/qq) 18 qq	320	320	320	320	320	320
Fertilizantes (200kg Superfosfato +300 Supernitro)/ha	240	240	240	240	240	240
Arriendo tractor e implementos	200	200	200	200	200	200
Herbicida \$5.000/ha	50	50	50	50	50	50
Fungicida \$6.000/ha	60	60	60	60	60	60
Cosecha (\$20.000/ha)	200	200	200	200	200	200
2.3. Otros						
Gastos administrativos, agua, luz	120	120	120	120	120	120
Subtotal Salidas	2.510	2.510	2.510	2.510	2.510	2.510
3. BENEFICIOS NETOS						
TOTALES (1-2)	1.765	1.765	1.765	1.765	1.765	1.765
VAN (12%)	7.257					
TIR	sin valor	(No hay inversiones.)				





II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO M\$						
ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	1	2	3	4	5	6
1. ENTRADAS						
Venta liebres adultas (descarte)	654	1.524	2.239	2.776	3.584	3.584
Venta liebres juvenes (descarte)	4.370	4.728	10.961	14.893	21.490	21.490
Pieles	1.508	1.875	3.960	5.301	7.523	7.523
Venta reproductores hembras	560	610	2.220	3.010	5.070	5.070
Venta reproductores machos	2.445	2.625	4.890	6.645	8.505	8.505
Subtotal Entradas	9.536	11.361	24.270	32.625	46.171	46.171
2. SALIDAS						
2.1. Inversiones						
Cierros malla	2.185					
Alambre de puas	340					
Postes	1.050					
Comederos	250					
Cubículos de reproducción	3.000					
Cubículos de crianza	2.000					
Animales	5.900					
Establecimiento de pradera	1.600					
Total Inversiones	16.325					
2.2. Gastos de Operación						
Mano obra						
Técnicos y profesionales	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Obreros	3.120	4.680	6.240	6.240	6.240	6.240
Insumos						
Medicamentos y desinfectantes (aplicac)	143	196	330	435	553	553
Alimentos concentrados crías (kg)	1.004	1.106	1.999	2.711	3.424	3.424
Alimentos concentrado adultos (kg)	345	805	1.182	1.466	1.892	1.892
Forraje conservado crías (kg)	558	614	1.111	1.506	1.902	1.902
Forraje conservado adultos (kg)	94	219	322	400	516	516
Semillas pradera suplementaria (avena)	105	244	358	444	573	573
Fertilizantes (150 kg Superfosfato, 200 kg Supernitro)	198	295	484	632	805	805
Arriendo de tractor e implemento	60	80	100	120	130	130
Captura y transporte	367	446	956	1.284	1.827	1.827
2.3. Otros						
Gastos administrativos.	1.000	1.100	1.200	1.200	1.300	1.300
Agua, luz, gas	700	750	770	850	870	900
Subtotal Salidas	25.819	12.335	16.853	19.087	21.833	21.863
3. BENEFICIOS NETOS						
TOTALES (1-2)	-16.283	-974	7.417	13.538	24.338	24.308
VAN (12.%)	24.694					
TIR	46%					



ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	1	2	3	4	5	6
1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO	4.275	4.275	4.275	4.275	4.275	4.275
2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO	9.536	11.361	24.270	32.625	46.171	46.171
3. ENTRADAS TOTALES (2-1)	5.261	7.086	19.995	28.350	41.896	41.896
4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO	2.510	2.510	2.510	2.510	2.510	2.510
5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO	25.819	12.335	16.853	19.087	21.833	21.863
6. SALIDAS TOTALES (5-4)	23.309	9.825	14.343	16.577	19.323	19.353
7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL PROYECTO (3-6)	-18.048	-2.739	5.652	11.773	22.573	22.543
8. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO (2-5)	-16.283	-974	7.417	13.538	24.338	24.308
9. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO DESPUÉS DEL IMPUESTO	-16.283	-974	6.304	11.507	20.687	20.662
VAN (12%)	18.692					
TIR	39%					

UNIDAD DE...
Y PROY...



17. RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

17.1. Técnicos

1.- Fallas en el proceso reproductivo:

Siendo la liebre un animal silvestre, muy tímido, está dentro de las posibilidades que no se reproduzca al incorporarlas a sistemas controlados en los cuales hay un mayor contacto con el hombre y por lo tanto un mayor estrés del animal.

2.- Alta mortalidad de las crías:

Por las mismas razones enunciadas anteriormente podría ser posibles que un alto porcentaje de las crías muriera debido a abandono materno, falta de leche materna o muerte por estrés.

3.- Dificultad para conseguir los reproductores (machos y hembras)

No hay criaderos de liebres en Chile que puedan vender reproductores machos y hembras, por lo que será necesario pagar a personas que las cacen sin daño ya sea mediante redes o trampas. Esto implica riesgos de no poder conseguir el número adecuado de liebres tanto machos como hembras para iniciar el proyecto.

4.- Alto rechazo de las dietas y del forraje suplementario

No hay en Chile estudios de nutrición y alimentación de liebres, por lo que hay que remitirse a la literatura extranjera. El riesgo es que al tratarse de animales silvestres, por lo menos en la generación de inicio y en la F1, existan problemas de adaptación a las dietas experimentales.

5.- Alta incidencia de enfermedades por concentración de individuos especialmente en el sistema de cautiverio.

La literatura cita algunas enfermedades, como Coccidiosis y parásitos internos que pueden presentarse en liebres bajo sistemas de confinamiento, lo cual es un riesgo que puede afectar la productividad del sistema.

6.- Ganancias de peso inferiores a las programadas

No existe experiencia chilena en estudios de ganancias de peso en liebres, por lo que hay que remitirse a estudios realizados en Argentina, Italia, etc. Existe el riesgo que las ganancias obtenidas en otros países no se den en el biotipo de liebre chilena que deriva de la liebre europea.





17.2. Económicos

1.- Dificultad de colocar los productos en los mercados, por baja demanda

Existe el riesgo, sobre todo durante los primeros años, de tener dificultades para colocar la carne de liebre en los mercados y restaurantes, a pesar que en este último caso hay indicaciones que les cuesta obtener estos productos y normalmente provienen de cazadores, por lo que la mantención y preservación de la canal es deficiente.

2.- Rechazo de las canales por deficiente presentación y conservación.

En la actualidad, la preservación y presentación del producto es esencial para una adecuada comercialización, por lo que existe el riesgo que a nivel de los supermercados se produzcan problemas que afecten la presentación y provoque un rechazo del producto.

3.- Precios a productor inferiores a los costos

A pesar de ser un producto que debiera ir a un cierto segmento del público consumidor de altos ingresos, por ser un producto de tipo elite, existe el riesgo que los supermercados o restaurantes o los mataderos específicos paguen un bajo precio a productor.

4.- Costos de producción muy altos con rentabilidad muy baja.

Existe el riesgo que al intensificar el sistema productivo, los costos suban demasiado, disminuyendo los márgenes de rentabilidad, haciendo que el rubro entre en el área de lo riesgoso.

5.- Dificultad en los mercados de exportación:

Los mercados de exportación requieren calidad y volumen por lo que se corre el riesgo de no llegar a cumplir con esas exigencias, lo cual impediría que se cumpliera uno de los objetivos que le da mayor valor al proyecto, como es colocar estos productos en los mercados europeos o estadounidenses.

17.3. Gestión

1.- Organización del sistema productivo:

Existe el riesgo de que el productor no organice adecuadamente su sistema productivo, por lo que, por tratarse de sistemas muy sensibles, podría afectarse significativamente su productividad.

2.- Gestión del sistema productivo:

Existe el riesgo que el productor se despreocupe de abastecer los requerimientos del sistema así como de la salida de los productos, lo cual afectaría directamente el sistema productivo total.

17.4. Otros





17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
Riesgos técnicos		
1.- Fallas en proceso reproductivo	Medio	Realizar el proceso reproductivo en un sistema de semicautiverío hasta obtener las primeras generaciones más adaptadas a estos sistemas.
2.- Alta mortalidad de crías	Medio	Idem
3.- Dificultad para conseguir reproductores	Bajo	
4.- Alto rechazo de dietas y forrajes	Medio	Realizar un acostumbramiento gradual de las liebres reproductores hembras y machos, durante los períodos de bajos requerimientos para no afectar su productividad.
5.- Alta incidencia de enfermedades o parásitos	Medio	Realizar controles preventivos y análisis de fecas con periodicidad y desinfectar los corralitos o jaulas.
6.- Ganancias de peso inferiores a las programadas	Bajo	
Riesgos económicos.		
1.- Dificultad en colocar los productos en los mercados, por baja demanda	Medio	Desarrollar una campaña de acercamiento a los supermercados y principalmente a los restaurantes para lograr un abastecimiento asegurado.
2.- Rechazo de canales por presentación deficiente o mal sistema de conservación.	Medio	Realizar controles de calidad a nivel de productor y de matadero. Realizar controles a nivel de supermercados.
3.- Precios a productor inferiores a los costos de producción	Medio	Eliminar eslabones de la cadena de comercialización y mediante asociación de productores, llegar con el producto lo más directo posible a público consumidor.
4.- Costos de producción muy altos, con rentabilidad muy baja.	Bajo	
5.- Dificultad en los mercados de exportación.	Alto	Establecer convenios de entrega a empresas dedicadas a la distribución en Europa y USA, para asegurar la comercialización de este producto. Realizar controles muy estrictos de calidad y desarrollar una excelente presentación del producto.
Riesgos de gestión.		
1.- Falla en la organización del sistema productivo	Medio	Realizar programas de capacitación directa a productor e indirecta a los profesionales y técnicos asesores. Realizar seguimiento a los productores involucrados.
2.- Falla en la gestión administrativa del sistema productivo	Medio	Realizar un asesoramiento integral al productor, mediante programas de asistencia técnica y charlas de extensión.



18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

La transferencia de resultados se hará a distintos niveles: profesionales, técnicos y productores. A nivel de profesionales se realizarán cursos cortos, conferencias sobre temas específicos en los cuales se entregarán aspectos conceptuales de los sistemas productivos con liebres, características del comportamiento de los animales, sus características de producción y biológicas, de tal forma que conozcan a fondo esta especie para poder manejarla adecuadamente. Además se entregarán conocimientos sobre organización del sistema, de las construcciones necesarias, del manejo, etc.

A nivel de técnicos agrícolas y productores, se desarrollarán días de campo en los cuales se harán presentaciones respecto a los aspectos más relevantes de la crianza de liebres, los principales problemas que se presentan y las formas de solucionarlos. También en estos días de campo, se presentarán aspectos de organización del sistema y de su gestión, para ir produciendo un cambio de mentalidad en los productores.

En etapas posteriores, se editarán cartillas divulgativas con descripción de aspectos prácticos del manejo de la liebre. Al final del proyecto, se editará un manual de producción de liebres, que englobe todo el conocimiento adquirido en el desarrollo del proyecto.

Finalmente, en cada año, los resultados que se vayan obteniendo, serán presentados en las reuniones anuales de la Sociedad Chilena de Producción Animal y serán publicados en revistas científicas tanto nacionales como internacionales.





19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante y agentes asociados

(Adjuntar en Anexo B el Perfil Institucional y documentación que indique la naturaleza jurídica del agente postulante)

El agente postulante es una persona natural, propietaria del Fundo Santa Domitila, lugar donde se llevará a cabo el proyecto. Tiene gran experiencia en desarrollar nuevos rubros innovativos. En el Fundo Srta Domitila, se han realizado diversas innovaciones tecnológicas, como por ejemplo, introducir el sistema de creep-feeding en temeros de raza Hereford, para aumentar el peso de destete, lo cual se logró con un incremento de un 30% en ese peso. También en los últimos dos años, se ha establecido un huerto de frutillas, que a la fecha se ha ampliado a 4 has, siendo un huerto modelo para el resto de los productores.

El sistema de rotaciones culturales y de establecimiento de praderas ha sido óptimo y ha permitido elevar la fertilidad de los suelos, presentando éstos, un alto contenido de MO; un alto contenido de P-disponible y un pH de 6 a 6.5, considerado excelente para esos suelos.

En los cultivos, los rendimientos en trigo están por sobre los 55 qq/ha y rendimiento de cebada por sobre los 50 qq/ha.

Respecto al Agente Asociado o Coordinador alterno del proyecto, tiene gran experiencia en dirigir y llevar a cabo iniciativas. Ha llevado a cabo proyectos de investigación aplicada con financiamiento de la IFS (Intern. Found. For Science), del FONDECYT, del FIA y de OEA. A nivel predial ha manejado el fundo Sta Domitila por 30 años, constituyéndose en un fundo modelo de la zona. Además a nivel de las Est. Experimentales, ha manejado los programas de producción ovina y el de Producción porcina.

Respecto al equipo técnico, el Profesor Waldo Caro se ha especializado en la producción de carne y piel de conejo, siendo uno de los mejores especialistas en el tema. Estos conocimientos son relativamente transferibles a la producción de carne y piel de liebre. Respecto a la Profesora Dina Cerda, ella tiene basta experiencia en análisis de alimentos y en realizar estudios de alimentación y nutrición. El Ing. Agr. Don William Currie tiene gran experiencia en la conducción técnico administrativa de proyectos FIA. Además será el encargado de tabular y analizar la información desde el punto de vista estadístico. Además será el encargado de llevar las cuentas de los fondos de proyecto. La Sra Ana María Pino es Técnico en Alimentos y tiene gran experiencia en análisis de carnes, sistemas de evaluación, etc.





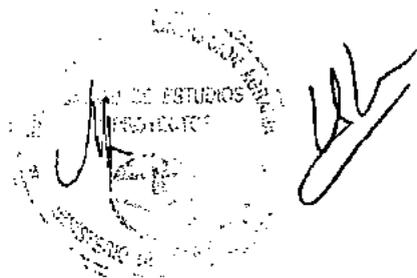
19.2. Instalaciones físicas, administrativas y contables

1. Facilidades de infraestructura y equipamiento importantes para la ejecución del proyecto.

El Fundo Santa Domitila tiene una superficie de 270 ha y cuenta con maquinaria agrícola necesaria para todas las labores que demande la realización del proyecto. Además cuenta con infraestructura de taller para confeccionar diversos artículos necesarios para el desenvolvimiento del proyecto. También cuenta con galpones para almacenar forrajes o para establecer las jaulas de crianza/engorda de las liebres.

2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

Respecto a la parte administrativa y contable, el Fundo cuenta con el Administrador, quien lleva registros de todos los gastos e ingresos y de las acciones que actualmente se realizan. En la parte contable, se cuenta con un contador quien realiza las declaraciones de IVA del fundo.





20. OBSERVACIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES <i>(Identificar a el o los especialistas que estime inconveniente que evalúen la propuesta. Justificar)</i>			
Nombre	Institución	Cargo	Observaciones

CENTRO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
GOBIERNO DE CHILE



ANEXO A

ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO



C U R R I C U L U M V I T A E

1.- DATOS PERSONALES.

- 1.1.- NOMBRE : **HECTOR MANTEROLA BADIILLA.**
- 1.2.- FECHA NACIMIENTO : 8 DE JULIO DE 1941
- 1.3.- CIUDAD.: SAN BERNARDO.
- 1.4.- ESTUDIOS SECUNDARIOS: INSTITUTO NACIONAL.
- 1.5.- ESTUDIOS UNIVERSITARIOS: UNIVERSIDAD DE CHILE.
- 1.6.- ESCUELA : ESCUELA DE AGRONOMIA.
- 1.7.- CARRERA: INGENIERO AGRONOMO.
- 1.8.- FECHA OBTENCION: AGOSTO DE 1966
- 1.9.- ESTUDIOS DE POST-GRADO: UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA. DAVIS
- 1.10.- TITULO OBTENIDO: MASTER OF SCIENCE. (ANIMAL PRODUCTION).
- 1.11.- FECHA: JUNIO DE 1972.
- 1.12.- NIVEL ACADEMICO ACTUAL: PROFESOR TITULAR.
- 1.14.- RUT:
- 1.15.- LUGAR DE TRABAJO: DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL. FAC.
DE CIENCIAS AGRONOMICAS. UNIVERSIDAD DE CHILE.
- 1.16.- DIRECCION: SANTA ROSA 11315. LA PINTANA. CASILLA 1004.
- 1.17.- DIRECCION PARTICULAR. DAKAR 8660 . LAS CONDES.
- 1.18.- FONO OFICINA: 6785705
- 1.19. FONO DOMICILIO 2207374.

2.- CARRERA ACADEMICA:

- PROFESOR AUXILIAR DE LA CATEDRA DE OVINOS ENTRE 1966 Y 1972.
- PROFESOR AUXILIAR DE LA CATEDRA DE NUTRICION ANIMAL GENERAL ENTRE 1972 Y 1974
- PROFESOR NIVEL A, JORNADA COMPLETA DESDE 1974 A 1986.
- PROFESOR TITULAR DESDE 1986 A LA FECHA (NOMBRAMIENTO RECTORIA)
- COORDINADOR DE INVESTIGACION DEL DEPTO DE PRODUCCION ANIMAL EN 1977.
- DIRECTOR DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS VETERINARIAS Y FORESTALES ENTRE 1976 Y 1985.
- DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRONOMIA DE LA FAC. DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES . 1985-1986.-
- JEFE DEL PROGRAMA DE INVESTIGACION EN OVINOS, DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL, DESDE 1966 A LA FECHA.
- JEFE DEL AREA DE NUTRICION DEL DEPTO DE PRODUCCION ANIMAL DESDE 1974 A LA FECHA.
- PRESIDENTE DE LA COMISION CENTRAL DE EVALUACION DE FACULTAD, ENTRE 1988 Y 1991.
- DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL. DESDE 1990 A LA FECHA.

MIEMBRO DE SOCIEDADES:

- 1.- Miembro de la Sociedad Chilena de Producción Animal.
- 2.- Miembro de la Sociedad Agronómica de Chile.



- 3.- Socio de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal.
- 4.- Socio de la Asociación Mundial del Merino. Representante de Chile.

3.- LABORES ACADEMICAS

ACTIVIDAD DOCENTE:

1.- NIVEL DE PRE-GRADO:

- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE NUTRICION ANIMAL GENERAL.
- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE NUTRICION DE RUMIANTES.
- PROFESOR COLABORADOR EN LA CATEDRA DE EVALUACION DE ALIMENTOS.

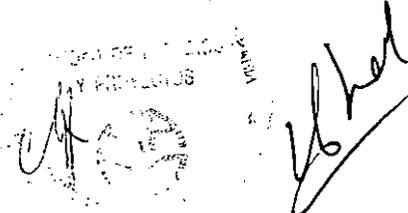
2.- NIVEL DE POST-GRADO:

- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE NUTRICION GENERAL AVANZADA.
- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE NUTRICION AVANZADA DE RUMIANTES.
- PROFESOR RESPONSABLE DEL GRUPO DE ESTUDIOS: NUTRICION Y PROCESOS PRODUCTIVOS.

3.- PROFESOR GUIA DE MAS DE 90 Tesis de Pregrado y 20 de Postgrado

4.- INVESTIGADOR RESPONSABLE DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION:

- Tratamientos químicos a forrajes toscos como un método para mejorar su valor nutritivo. Proyecto finalizado en 1989. Financiamiento de la International Foundation for Science (Suecia) y del DTI. U de Chile. Investigadores participantes: Prof. Héctor Manterola, Prof. Dina Cerda A y Dussan Jadrijevic.
- Desarrollo de sistemas semi-intensivos de producción de carne ovina en ecosistemas mediterráneos. Proyecto OEA. 1983-1985. Investigadores participantes: Guillermo García y Héctor Manterola.
- Estudios de nutrición y manejo de corderos destetados precozmente. Proyecto iniciado en 1980 y terminado en 1996. Investigadores participantes: Prof. Héctor Manterola, Prof. Luis Sirhan, Susana Muñoz y Dina Cerda.
- Valor nutritivo de las especies componentes de la pradera natural Mediterránea en distintos estados fenológicos. Proyecto iniciado en 1987. Y terminado en 1992. Investigadores participantes: Prof. Héctor Manterola, Prof. Dina Cerda A y David Contreras.
- Sistema intensivo de Producción de carne Ovina para el secano mediterraneo de Chile. Proyecto finalizado en 1990. Financiamiento del DTI, FONDECYT (Proy. 0183). Investigadores participantes: Héctor Manterola, Guillermo García, Luis Sirhan, Dina Cerda A.
- Valoración nutritiva, conservación y aprovechamiento de residuos derivados de la producción e industria hortofrutícola en alimentación



Handwritten signature and official stamp of the University of Chile.

animal. Proyecto iniciado en 1987. Financiamiento del Fondo de Innovación Agraria FIA. Investigadores participantes: Héctor Manterola, Dina Cerda, Eduardo Porte, David Contreras, Luis Sirhan, Jorge Mira y Waldo Caro.

- Desarrollo de un modelo nutricional y alimentario basado en la utilización de nutrientes protegidos de la degradación ruminal. Proyecto iniciado en 1990. Financiamiento del DTI y FONDECYT. (1960962) Investigadores: participantes: Héctor Manterola, Dina Cerda y Eduardo Porte. Luis Sirhan y Jorge Mira.

PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTIFICAS CON COMITÉ EDITORIAL

Se incluyen los trabajos de 1997 a la fecha. Hay más de 80 publicaciones en años previos.

- H. Manterola, D. Cerda, E. Porte, C. Machado, L. Sirhan y Julio Möhr. 1997. Estudio del comportamiento productivo de parámetros ruminales en novillos alimentados con niveles crecientes de orujo de uva. Avances en Producción Animal Nº 2 2(1-2): 71-80.
- E. Porte, H. Manterola, D. Cerda y Jorge Mira. 1997. Comportamiento Productivo y estudio de parámetros ruminales en novillos alimentados con niveles crecientes de inclusión de fecas de cerdo en su ración. Avances en Producción Animal Nº 2 2(1-2): 81-90.
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira, L. Sirhan y M. Reyes 1998. Efecto de aplicar formaldehído en soiling y heno de alfalfa, sobre la degradabilidad de la Proteína bruta. Avances en Producción Animal. Nº 23(1-2): 67-72.
- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, L. Sirhan y G. Casanova. 1998. Comportamiento productivo de toritos Hereford alimentados con altos niveles de pomasa de manzana. Avances en Producción Animal Nº 23(1-2): 73-79.
- Manterola, H. D. Cerda, O. Vallejo J. Mira y L. Sirhan 1998. Protección de la proteína del afrecho de maravilla con formaldehído. I. Efecto sobre la degradabilidad ruminal, digestibilidad y retención de nitrógeno por el rumiante. Avances en Producción Animal Nº 23 (1-2) 81-89.
- Vallejo, O. H. Manterola, D. Cerda, L. Sirhan y J. Mira. 1998. Efecto de la protección con formaldehído de la proteína del afrecho de raps, sobre la degradabilidad de la PB ruminal, digestibilidad y retención de nitrógeno por el rumiante. Avances en Producción Animal Nº 23 (1-2) 91-97.
- D. Cerda, H. Manterola, O. Vallejo, J. Mira y L. Sirhan. 1998 Efecto de proteger la proteína del afrecho de soya con formaldehído, sobre la utilización de proteína por el rumiante. Avances en Producción Animal Nº 23 (1-2) : 99-106.
- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, J. Mira, L. Sirhan y G. Casanova. 1999 Efecto de incluir altos niveles de pomasa de manzana sobre la degradabilidad de la MS y PB, sobre parámetros ruminales y sanguíneos. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 31-40
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y M. Lüscher. 1999 Efectos del tratamiento con formaldehído con distintas concentraciones sobre la degradabilidad ruminal de la proteína de diversos alimentos de consumo animal. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 41-48



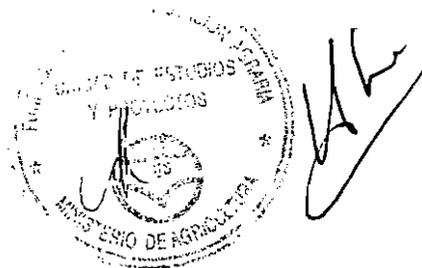
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y G. Penna. 1999 Protección del afrecho de soya con grasas o soapstock y su efecto sobre la degradabilidad de la Proteína y parámetros ruminales. . Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 49-56
- H. Gonzalez, H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y L. Ramírez. 2000. Inlcusión de soya protegida con formaldehido en dietas de vacas lecheras y su efecto sobre parámetros ruminales, producción y composición de leche. Av. En Prod. Anim. Vol 25(1-2): 113-120
- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, , J. Mira y C. Plaza: 2000. Efecto de incluir afrecho de soya y grano de maíz tratados con formaldehido, sobre parámetros ruminales y productivos de novillos. Av. Prod. Anim. Vol.25(1-2):121-130
- Porte, E., Manterola, H., Cerda, D., Mira., J. Y P. Magnasco. 2000. Efecto de distintos niveles de energía en la dieta, sobre comportamiento productivo de novillos Hereford en crianz-engorda. Av. Prod. Anim. Vol. 25(1-2):131-140
- Wacyk, J., Gonzalez, H., Manterola, H., Cerda, D., y J. Mira. 2000. Efectos de la inclusión de afrecho de soya tratado con formaldehido, sobre la degradabilidad de la proteína bruta, parámetros ruminales y producción de leche en bovinos. Av. En Prod. Anim. Vol.25 (1-2):141-150.

Trabajos presentados en Congresos:

- 5 Trabajos presentados a la XXIII Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, realizada en Chillán, entre el 21-23 de Octubre. 1998
- 5 trabajos presentados en la XXIV Reunión Anual de SOCHIPA realizada en Temuco. 27-29 Oct. 1999. UC de Temuco.
- 4 trabajos presentados en la XVI Reunión Latinoamericana de producción Animal y II Congreso Uruguayo de Producción Animal. 28-31 de marzo 2000. Montevideo. Uruguay.
- 3 Trabajos presentados en la XXV Reunión Anual de la SOCHIPA, realizada en Pto Natales desde el 18 al 20 de Octubre del 2000.

LIBROS Y MONOGRAFÍAS.

- * PRODUCCION OVINA. Ed. Guillermo García. 1985. Cap. Nutrición y Producción Ovina. 344 p.
- * PRODUCCIÓN DE RUMIANTES MENORES EN LOS VALLES INTERANDINOS DE SUDAMÉRICA. Editores: Luis Iñiguez y Einstein Tejada. 1993. Cap. Recursos Forrajeros, estrategias y metodologías para la alimentación de rumiantes menores en la zona árida y semiárida de Chile. 224 p.
- * RESIDUOS AGRICOLAS Y SU USO EN ALIMENTACION DE RUMIANTES". Héctor Manterola, Dina Cerda y Jorge Mira. Fundación para la Innovación Agraria. FIA. 1999. 222 p.



CURRICULUM VITAE

Nombre : WALDO CARO TRUJILLO

Nacionalidad : Chilena

Fecha de nacimiento : Diciembre 30, de 1935

Domicilio : Las Golondrinas 3198 Malpu, teléfono 7461418.

Título Profesional : Ingeniero Agrónomo - Universidad de Chile.

Cargo actual : Ingeniero Agrónomo. Participación en las Cátedras de Cunicultura y Fundamentos de la Producción Animal. Encargado de la Estación Experimental Ganadera de Rinconada.

Otras Actividades Profesionales :

- Evaluador de Proyectos de Investigación de la Comisión Científica y tecnológica (CONICYT) , y de la Fundación de Innovación Agropecuaria (FIA).

- Consultor Técnico de la Revista "Avances en Producción Animal ", Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.

- Sub Director de la revista "Circular de Extensión ", Departamento de Producción Animal. Facultad de Ciencias Agronómicas , Universidad de Chile.

- Administrador de la Estación Experimental Agronómica La Rinconada (1969 - 1979).

Cursos de perfeccionamiento :

- Preparación de trabajos Científicos Agrícolas , desarrollado por el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA(IICA). 1963

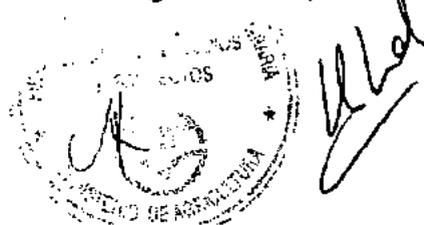
- Técnicas de Enseñanza en la universidad (TECNE)..Programa Cooperativo Regional Para Graduados Región Andina Sur , Facultad de Agronomía Universidad de Chile - IICA. 1967.

- Especialización en Producción Caprina. 1983.

- Dinámica de Grupos . Universidad de Chile . 1988

- Aspectos Económicos para la Investigación en Producción Animal.1992 .Facultad de Ciencias Agronómicas , Universidad de Chile.

- Computación Básica y el Ambiente de Trabajo Windows.1998. Facultad de Ciencias Agronómicas , Universidad de Chile.



-La Planilla Excel y sus aplicaciones. 2000. Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile.

Publicaciones relevantes y de los últimos años.

- Publicación de libro : Producción Cunicola Angora . 1987.Ed. Andrés bello Santiago , Chile . 167 pag.
- Waldo Caro T. y Hector Manterola B. 1995. Efectos del reemplazo de una dieta concentrada , molida , por pomasa de tomate y heno de alfalfa , en conejos. Avances en produccion Animal 20 (1-2) : 223-227.
- Waldo Caro T. El manejo agrícola - ganadero en las zonas marginales.1995.. Circular de Extensión 20 :70-73.
- Waldo Caro T. ;Araya A. Ester ; Nuñez K. H. y Barahona A. 1996. Efecto del sexo y edad del conejo sobre las características químicas y organolepticas de la carne ahumada . Avances en Producción Animal 21 (1-2) :163-170.
- Alfredo Olivares y Waldo Caro T.1998. Efecto de la presencia de sombra en el consumo de agua y ganancia de peso de ovinos en pastoreo . AGROSUR 26(1) : 77-80.
- Waldo Caro T ; Alfredo Olivares E.y Ester Araya A. 1999. Relación entre peso de sacrificio y composición de la canal en corderos Suffolk 27(2):127-131

Otras actividades.

- Sub Director Revista Circular De Extensión . Departamento de Producción Animal.
- Miembro del Comité Directivo del Departamento de Producción Animal.
- Miembro del Comité Rinconada Del Dep, de Producción Animal
- Participación en "Primer Seminario de fomento a la creación de un centro cunicola en Calama ". Solicitado por la Universidad de Antofagasta. Octubre 1999.
- Corrector de Artículos de Avances en Producción Animal : Abril del 2000 :
- Evolución del nivel de consanguinidad y grado de parentesco de la raza caballar criolla chilena en el periodo 1893- 19997.

. Crecimiento y desarrollo en equinos de raza Belga Ardenes .

. Crecimiento y desarrollo del caballo criollo chileno .



- Profesor Consejero de memorias. 1999- 2000 .

Alumnos :

. Eduardo Pinochet Chateau. " Evolución del nivel de consanguinidad y grado de parentesco de la raza caballar criolla en el periodo 1893 - 1997.

. Cristian Rodrigo Naser Tapla . " Análisis del comportamiento deportivo de la raza caballar chilena " .

. Carolina Francisca Galmez Commentz " Análisis del desempeño de los agentes económicos que intervienen en el mercado de la carne de conejo" producida por planteles comerciales "

- Profesor guía .

Alumno:

- Gabriel Castillo Vergara , " Utilización de la inseminación artificial en un plantel industrial de conejos de carne (en curso)



Waldo Caro Trujillo.

Antumapu ,Diciembre 05 del 2001.



C U R R I C U L U M V I T A E

1.- DATOS PERSONALES.

- 1.1.- NOMBRE : **ILIA DINA CERDA ANTIVILO**
- 1.2.- FECHA NACIMIENTO : 30 DE ENERO DE 1943
- 1.3.- CIUDAD.: TEMUCO
- 1.4.- ESTUDIOS SECUNDARIOS: COLEGIO NIÑO DE JESUS DE LOS ANGELES
- 1.5.- ESTUDIOS UNIVERSITARIOS: UNIVERSIDAD DE CHILE.SEDE TEMUCO.
- 1.6.- CARRERA DE QUIMICA. SEDE TEMUCO
- 1.7.- CARRERA: QUIMICO LABORATORISTA
- 1.8.- FECHA OBTENCION: SEPTIEMBRE DE 1960
- 1.9.- NIVEL ACADEMICO ACTUAL: PROFESOR ASOCIADO
- 1.10.- RUT:
- 1.15.- LUGAR DE TRABAJO: DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL. FAC.
DE CIENCIAS AGRONOMICAS. UNIVERSIDAD DE CHILE.
- 1.16.- DIRECCION: SANTA ROSA 11315. LA PINTANA. CASILLA 1004.
- 1.17.- DIRECCION PARTICULAR. CARLOS ANTUNEZ 2130. DEPTO 601. PROVIDENCIA
- 1.18.- FONO OFICINA: 6785792
- 1.19. FONO DOMICILIO 2326078

2.- CARRERA ACADEMICA:

- AYUDANTE DE QUIMICA. FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACOLOGICAS
- PROFESOR AUXILIAR EN LA FACULTAD DE AGRONOMIA
- PROFESOR ASOCIADO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS.

MIEMBRO DE SOCIEDADES:

- 1.- Miembro de la Sociedad Chilena de Producción Animal.
- 2.- Miembro de la Sociedad Agronómica de Chile.
- 3.- Socio de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal.

3.- LABORES ACADEMICAS

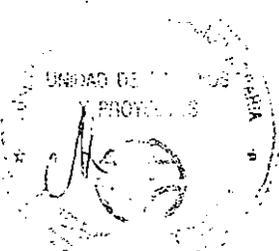
ACTIVIDAD DOCENTE:

1.- NIVEL DE PRE-GRADO:

- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE EVALUACION DE ALIMENTOS
- PROFESOR PARTICIPANTE EN LA CAQTEDRA DE NUTRICION ANIMAL GENERAL
- PROFESOR PARTICIPANTE EN LA CATEDRA DE ALIEMNTACION ANIMAL

2.- NIVEL DE POST-GRADO:

- PROFESOR RESPONSABLE DE LA CATEDRA DE VALORACION NUTRITIVA DE ALIMENTOS



3.- PROFESOR GUIA DE MAS DE 30 Tesis de Pregrado

4.- INVESTIGADOR RESPONSABLE DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION:

- Valoración de métodos alternativos para estimar la digestibilidad aparente de los alimentos en rumiantes. (1980-1985)
- Estudio de la cantidad y tipo de grasa en bovinos en función de edad y alimentación. (1990-1995)
- Estudio del engrasamiento de canales en ovinos y tipo de grasas según tipo de alimentación y peso. (1990-1999)

5.- CO-INVESTIGADOR EN LOS SIGUIENTES PROYECTOS.

- Tratamientos químicos a forrajes toscos como un método para mejorar su valor nutritivo. Proyecto finalizado en 1989. Financiamiento de la International Foundation for Science (Suecia) y del DTI. U de Chile. Investigadores participantes: Prof. Héctor Manterola, Prof. Dina Cerda A y Dussan Jadrijevic.
- Desarrollo de sistemas semi-intensivos de producción de carne ovina en ecosistemas mediterráneos. Proyecto OEA. 1983-1985. Investigadores participantes: Guillermo García y Héctor Manterola.
- Estudios de nutrición y manejo de corderos destetados precozmente. Proyecto iniciado en 1980 y terminado en 1996. Investigadores participantes: Prof. Héctor Manterola, Prof. Luis Sirhan, Susana Muñoz y Dina Cerda.
- Valor nutritivo de las especies componentes de la pradera natural Mediterránea en distintos estados fenológicos. Proyecto iniciado en 1987. Y terminado en 1992. Investigadores participantes: Prof. Héctor Manterola, Prof. Dina Cerda A y David Contreras.
- Sistema intensivo de Producción de carne Ovina para el secano mediterráneo de Chile. Proyecto finalizado en 1990. Financiamiento del DTI, FONDECYT (Proy. 0183). Investigadores participantes: Héctor Manterola, Guillermo García, Luis Sirhan, Dina Cerda A.
- Valoración nutritiva, conservación y aprovechamiento de residuos derivados de la producción e industria hortofrutícola en alimentación animal. Proyecto iniciado en 1987. Financiamiento del Fondo de Innovación Agraria FIA. Investigadores participantes: Héctor Manterola, Dina Cerda, Eduardo Porte, David Contreras, Luis Sirhan, Jorge Mira y Waldo Caro.
- Desarrollo de un modelo nutricional y alimentario basado en la utilización de nutrientes protegidos de la degradación ruminal. Proyecto iniciado en 1990. Financiamiento del DTI y FONDECYT. (1960962) Investigadores participantes: Héctor Manterola, Dina Cerda y Eduardo Porte. Luis Sirhan y Jorge Mira.



PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTIFICAS CON COMITÉ EDITORIAL

Se incluyen los trabajos de 1997 a la fecha. Hay más de 30 publicaciones en años previos.

- H. Manterola, D. Cerda, E. Porte, C. Machado, L. Sirhan y Julio Möhr. 1997. Estudio del comportamiento productivo de parámetros ruminales en novillos alimentados con niveles crecientes de orujo de uva. Avances en Producción Animal N° 2 2(1-2): 71-80.
- E. Porte, H. Manterola, D. Cerda y Jorge Mira. 1997. Comportamiento Productivo y estudio de parámetros ruminales en novillos alimentados con niveles crecientes de inclusión de fecas de cerdo en su ración. Avances en Producción Animal N° 2 2(1-2): 81-90.
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira, L. Sirhan y M. Reyes 1998. Efecto de aplicar formaldehído en soiling y heno de alfalfa, sobre la degradabilidad de la Proteína bruta. Avances en Producción Animal. N° 23(1-2): 67-72.
- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, L. Sirhan y G. Casanova. 1998. Comportamiento productivo de toritos Hereford alimentados con altos niveles de pomasa de manzana. Avances en Producción Animal N° 23(1-2): 73-79.
- Manterola, H. D. Cerda, O. Vallejo J. Mira y L. Sirhan 1998. Protección de la proteína del afrecho de maravilla con formaldehído. I. Efecto sobre la degradabilidad ruminal, digestibilidad y retención de nitrógeno por el rumiante. Avances en Producción Animal N° 23 (1-2) 81-89.
- Vallejo, O. H. Manterola, D. Cerda, L. Sirhan y J. Mira. 1998. Efecto de la protección con formaldehído de la proteína del afrecho de raps, sobre la degradabilidad de la PB ruminal, digestibilidad y retención de nitrógeno por el rumiante. Avances en Producción Animal N° 23 (1-2) 91-97.
- D. Cerda, H. Manterola, O. Vallejo, J. Mira y L. Sirhan. 1998 Efecto de proteger la proteína del afrecho de soya con formaldehído, sobre la utilización de proteína por el rumiante. Avances en Producción Animal N° 23 (1-2) : 99-106.
- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, J. Mira, L. Sirhan y G. Casanova. 1999 Efecto de incluir altos niveles de pomasa de manzana sobre la degradabilidad de la MS y PB, sobre parámetros ruminales y sanguíneos. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 31-40
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y M. Lüscher. 1999 Efectos del tratamiento con formaldehído con distintas concentraciones sobre la degradabilidad ruminal de la proteína de diversos alimentos de consumo animal. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 41-48
- H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y G. Penna. 1999 Protección del afrecho de soya con grasas o soapstock y su efecto sobre la degradabilidad de la Proteína y parámetros ruminales. Av. en Prod. Animal. Vol. 24 (1-2) 49-56
- H. Gonzalez, H. Manterola, D. Cerda, J. Mira y L. Ramírez. 2000. Inclusión de soya protegida con formaldehído en dietas de vacas lecheras y su efecto sobre parámetros ruminales, producción y composición de leche. Av. En Prod. Anim. Vol 25(1-2): 113-120



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'H. Manterola', written over the stamp.

- H. Manterola, E. Porte, D. Cerda, , J. Mira y C. Plaza: 2000. Efecto de incluir afrecho de soya y grano de maíz tratados con formaldehído, sobre parámetros ruminales y productivos de novillos. Av. Prod. Anim. Vol.25(1-2):121-130
- Porte, E., Manterola, H., Cerda, D., Mira., J. Y P. Magnasco. 2000. Efecto de distintos niveles de energía en la dieta, sobre comportamiento productivo de novillos Hereford en crianz-engorda. Av. Prod. Anim. Vol. 25(1-2):131-140
- Wacyk, J., Gonzalez, H., Manterola, H., Cerda, D., y J. Mira. 2000. Efectos de la inclusión de afrecho de soya tratado con formaldehído, sobre la degradabilidad de la proteína bruta, parámetros ruminales y producción de leche en bovinos. Av. En Prod. Anim. Vol.25 (1-2):141-150.

Trabajos presentados en Congresos:

- 5 Trabajos presentados a la XXIII Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, realizada en Chillán, entre el 21-23 de Octubre.1998
- 5 trabajos presentados en la XXIV Reunión Anual de SOCHIPA realizada en Temuco. 27-29 Oct. 1999. UC de Temuco.
- 4 trabajos presentados en la XVI Reunión Latinoamericana de producción Animal y II Congreso Uruguayo de Producción Animal. 28-31 de marzo 2000. Montevideo. Uruguay.
- 3 Trabajos presentados en la XXV Reunión Anual de la SOCHIPA, realizada en Pto Natales desde el 18 al 20 de Octubre del 2000.

LIBROS Y MONOGRAFÍAS.

- * PRODUCCIÓN DE RUMIANTES MENORES EN LOS VALLES INTERANDINOS DE SUDAMÉRICA. Editores: Luis Iñiguez y Einstein Tejada. 1993. Cap. Recursos Forrajeros, estrategias y metodologías para la alimentación de rumiantes menores en la zona árida y semiárida de Chile. H. Manterola, Dina Cerda. 224 p.
- * RESIDUOS AGRICOLAS Y SU USO EN ALIMENTACION DE RUMIANTES". Héctor Manterola, Dina Cerda y Jorge Mira. Fundación para la Innovación Agraria. FIA. 1999. 222 p.



CURRICULUM VITAE

Nombre : William A.D. Currie.
Nacido : Santiago de Chile, 9 Noviembre 1962.
Nacionalidad : Chilena.
Estado Civil : Casado.
Profesión : Ingeniero Agrónomo, U.de Chile 1991.
Dirección : 11 de Septiembre 2155, Torre B Of.1208.
Fono/Fax : 2320006.

ANTECEDENTES LABORALES

Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Coordinador Proyecto FONDEF D97 I 1016 y D97 2030.
Función : Coordinador actividades, preparar y entregar informes técnico - económicos, asistencia en definir plan de actividades (hitos verificables, encadenación entre actividades, ruta crítica, asignación de recursos).

Período : Septiembre 1997 a la fecha.
Contraparte : Tomás Cooper, Rodrigo Infante.

Empleador : Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.
Cargo : Gestor de proyectos.
Función : Coordinador equipos interdisciplinados en la preparación técnica de proyectos. Preparación de estudio de impactos económico-sociales y ambientales, para ser presentados a FDI de Mejoramiento de la Rentabilidad del Álamo a través de Cultivos Asociados.

Período : Junio-Noviembre 1997.
Contraparte : Francisco Tapia.

Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Gestor de proyectos.
Función : Coordinar equipos interdisciplinarios en la preparación Técnica de proyectos. Preparación de estudio de impactos económico-sociales y ambientales, para ser presentados a FONDEF de los siguientes proyectos: Centro Repositorio de Plantas Genéticas y Fundación para la Producción de Plantas Frutales de Carozo Certificadas; Restauración Ecológica en Taludes de Camino, Sistemas de Conducción y Relaves; Desarrollo de la Desarrollo de la Producción de Leche Ovina y sus Derivados en la Zona Central y Centro Sur de Chile; y Construcción de Invernadero de Ambientes Controlados Para Potenciar Programas de Desarrollo Silvoagricolas en Zonas Áridas y Semiáridas.

Período : Junio-Septiembre 1997.
Contraparte : Rodrigo Infante, Manuel Rodríguez, Hector Manterola,



Claudia Botti.

Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Consultor económico.
Función : Estudio de rentabilidad del cultivo de Jojoba, en distintos escenarios de producción, precio de venta y costo de producción. Desarrollo de un plan de negocios de venta de plantas de Jojoba.
Período : Octubre 1996.
Contraparte : Claudia Botti.

Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Consultor económico.
Función : Determinar estructura organizativa, costos, ingresos, flujo de caja y punto de equilibrio de las unidades prestadoras de servicios de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la U.de Chile.
Período : Marzo, Abril 1996.
Contraparte : Norma Sepúlveda.

Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Consultor económico.
Función : Desarrollo de un estudio de rentabilidad de derivados de *Opuntia ficu-indica*, en distintos escenarios de producción, precio de venta y costos de producción.
Período : Enero – Marzo 1996.
Contraparte : Carmen Saenz.

Empleador : CICA.
Cargo : Consultor en modelación.
Función : Desarrollo de un "Modelo Ecosistémico para el Sistema Agroforestal de la Estación Experimental Hacienda Huechun".
Período : Septiembre 1995 – Abril 1997.
Contraparte : Eliana Conca.

Empleador : Earth River Expeditions.
Cargo : Gerente General.
Función : Planificación, coordinación y control de operaciones de la empresa en Chile.
Período : Junio 1993 – Diciembre 1994.
Contraparte : Junta de Accionistas.

Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Coordinador Proyecto FONDEF AI-12 "Optimización del Aprovechamiento de la Producción Hortofrutícola".
Función : Coordinar actividades, preparar y entregar informes técnico-económicos, asistencia en definir plan de actividades (hitos verificables, encadenación entre actividades, ruta crítica, asignación de recursos).
Período : Enero 1993 – Junio 1996.



Contraparte : Dr.L.Antonio Lizana.
Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Coordinador Proyecto FONDEF PI-10 "Manejo Productivo Aplicado a la Producción de Salmónidos".
Función : Coordinar actividades, preparar y entregar informes económicos, asistencia en definir plan de actividades (hitos verificables, encadenación entre actividades, ruta crítica, asignación de recursos).
Período : Marzo 1993 – Junio 1996.
Contraparte : Dr.Nelson Díaz.

Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Asesor en Gestión de Proyecto "AIMS" (Sistema de Información y Modelación Ambiental Para el Desarrollo Sustentable) UCH-IBM.
Función : Coordinar actividades.
Período : Febrero 1995.
Contraparte : Dr.Fernando Santibañez.

Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Coordinador en el Proyecto FONDECYT 1931014, "Manejo Cosecha y Postcosecha de Mango (*Manguifera indica L.*) para Acceder al Mercado de Exportación.
Función : Coordinar actividades, preparar y entregar informes técnico-económicos, asistencia en definir plan de actividades (hitos verificables, encadenación entre actividades, asignación de recursos).
Período : Marzo 1994 – Febrero 1995.
Contraparte : Dr.L.Antonio Lizana.

Empleador : CICA.
Cargo : Consultor en modelación.
Función : Desarrollo de un Modelo de Absorción de Metales Pesados en Cultivo de Alfalfa.
Período : Septiembre 1994 – Febrero 1995.
Contraparte : Eliana Conca.

Empleador : Universidad de Chile.
Cargo : Coordinador Proyecto FONDEF PS-06 "Laboratorio de Referencia de Control de Calidad Alimentaria"
Función : Asistencia en definir plan de actividades (hitos verificables, encadenación entre actividades, ruta crítica, asignación de recursos).
Período : Diciembre 1993 – Febrero 1994.
Contraparte : Dra.Julia Vinagre.

Empleador : Fernando Santibañez.
Cargo : Colaborador de investigación.
Función : Colaborar en la investigación y desarrollo de modelos de simulación para determinar índices edafoclimáticos a



nivel nacional, para uso del SII en tasaciones agrícolas.
Período : Enero – Febrero 1992.
Contraparte : Dr.Fernando Santibañez.

Empleador : United Nations Development Programme.
Cargo : Asesor Agronómico del Proyecto CHI-87-004 de Naciones Unidas.
Función : Desarrollo de investigación agrometeorológica. Capacitación y extensión.
Período : Abril – Diciembre 1989.
Contraparte : Alvaro Mauro.

ESTUDIOS ADICIONALES

“Tasación para Expropiación” , CPC, Stgo., 1996.

“Curso Intensivo de Preparación y Evaluación de Proyectos”. U.de Chile, Stgo. 1996.

“Training Course on Practical Applications of Short-Term Climate Predictions to Agriculture” IRICP, Lamont-Doherty Esrth Obervatory of Columbia University, New York, 1995.

“Diploma en Producción y Gestión en Fruticultura”.U.de Chile, Santiago 1994.

DOS, Windows, SC4, Excel, Quattro, Lotus123, WP, Word, Statgraf, Surfer (Golden), Eureka, Flow, MS Project, Access, Basic, Vbasic, DSSAT, Pctools y Kedit.

“Modelos de Simulación de Cultivos” U. De Concepción, Chillan 1993.

PUBLICACIONES

Sistema de Información para el Sector Frutihortícola el Caso de Chile. RLAC/93/31-COEX-50, Stgo. 1993. FAO Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

Evaluación Económica de un Biodigestor Tipo Batch en Chile, Stgo. 1993.

Proyección de la Tecnología del Biogás en Relación con la Disponibilidad Potencial de Materias Primas y de Temperaturas Atmosféricas, Stgo.1992. (Simiente vol.62 N°2).

IDIOMAS

Bilingüe: Castellano – Inglés.



CURRICULUM VITAE.

1.- DATOS PERSONALES.

NOMBRE : ANA MARIA PINO ELGUETA
RUN :
FECHA DE NACIMIENTO : 13 Marzo de 1952
LUGAR DE NACIMIENTO : Valparaiso.
ESTADO CIVIL : Soltera.
DOMICILIO PARTICULAR : Dr. Ramón Corvalán Melgarejo 49-106. Santiago.
TELEFONO : 2472081
TITULO PROFESIONAL : INGENIERO EN ALIMENTOS. Universidad de Chile. 1981.

2.- CURSOS EXTRACURRICULARES

- "CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS". Vicerrectoría de Extensión y Comunicaciones de la Universidad de Chile, desde el 14 de noviembre al 14 de diciembre de 1977.
- "LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS: SU INCIDENCIA EN LA TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS". Vicerrectoría de Extensión y Comunicaciones de la Universidad de Chile, del 2 al 30 de agosto de 1978.
- "TECNOLOGÍA DEL FRÍO EN LOS ALIMENTOS". Sociedad Chilena de Tecnología de Alimentos, del 25 de julio al 5 de agosto de 1983.
- "ESTADO ACTUAL DE LA TECNOLOGÍA Y CALIDAD DE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS". Departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología Química, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, del 30 de noviembre al 5 de diciembre de 1987.
- "TECNOLOGÍA Y CALIDAD DE PRODUCTOS CÁRNICOS". Departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología Química, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, del 20 al 25 de noviembre de 1989.
- "TECNOLOGÍA Y CALIDAD DE PRODUCTOS CÁRNICOS DIETÉTICOS". Departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología Química, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, del 18 al 23 de noviembre de 1991.



3.- ASISTENCIA A SEMINARIOS, SIMPOSIOS Y CONGRESOS:

- III Seminario de la Carne. Instituto Tecnológico de la Carne, Universidad Austral de Chile, 27 y 28 de setiembre de 1979.
- Seminario Internacional de Ingeniería en Alimentos y Bio Ingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad de Santiago de Chile, 26 y 27 de agosto de 1980.
- IV Seminario de la Carne. Centro Tecnológico de la Carne, Universidad Austral de Chile, 3 - 4 de diciembre de 1981.
- VI Seminario Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Sociedad Chilena de Tecnología de Alimentos, 3 - 4 y 5 de octubre de 1984.
- VII Seminario de la Carne. Centro Tecnológico de la Carne, Universidad Austral de Chile, 10 y 11 de diciembre de 1987.
- Primer Seminario Internacional "La validación de análisis como garantía de calidad", Centro de Calidad en Alimentos, Universidad de Chile, 10 y 11 de agosto de 1994.

4.- EXPERIENCIA PROFESIONAL

Profesor de Microbiología de Alimentos para Ingenieros en Alimentos, Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología. 1997 a-1999.

Profesor de Laboratorio de Microbiología General para Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Forestales, Médicos Veterinarios e Ingenieros en Alimentos, Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología. 1997-1998

- Asesorías a Industrias de Alimentos realizadas en el Departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología Química, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Desde diciembre de 1991 a abril de 1993.
- Jefe Departamento Investigación y Desarrollo en Cecinas Klaber S.A., desde diciembre de 1988 a mayo de 1989.
- Asesoría como Jefe de Producción en Cecinas "La Chilenita", noviembre de 1988.
- Jefe de Producción y Adquisiciones en Cecinas "La Alemana", desde junio de 1985 hasta marzo de 1987.



- Asesorías a Industria de Alimentos realizadas en el Area de Química y Tecnología de Alimentos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Desde abril de 1985 a enero de 1986.
- Control de Calidad de Procesos y Productos Terminados en "Alimentos Montina Ltda.", desde marzo a diciembre de 1984.

Ana María Pino Elgueta



A handwritten signature in black ink, appearing to be "A. Pino Elgueta".



ANEXO B

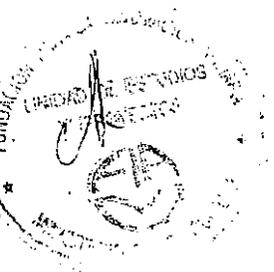
ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE Y CARTAS COMPROMISO

ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE

El agente postulante, es propietario del Fundo Santa Domitila y de la Hijueta Miramar, dos predios que están colindantes y que se ubican en la Comuna de Chanco, provincia de Cauquenes, VII Región. El predio Sta Domitila, se dedica a cultivos y ganadería. En cultivos, predomina el trigo, le sigue la cebada y finalmente pequeñas superficies de chacarería. En animales, se dedica a bovinos de carne, con raza Hereford. Los rendimientos en trigo, fluctúan entre 50 y 60 qqm/ha, dependiendo de las precipitaciones; en cebada, fluctúan entre 45 y 50 qqm/ha. Ambos rendimientos están muy por sobre los rendimientos promedios de la zona. En cuanto a la producción de ganado de carne, esta se basa en praderas sembradas, de festuca, ballica, y tréboles. La fertilidad de vacas adultas es de 95% y en las vaquillas encastadas a 13 meses, la fertilidad es de 98%. el peso al destete que se obtiene es de 220 kg/animal, y el novillo o torito alcanza el peso de beneficio a los 15 meses con 420 kg. También este nivel productivo está muy por sobre los promedios obtenidos en la zona.

En el fundo Hijueta Miramar, además de cultivos de trigo, cebada se tiene frutilla, como una alternativa productiva intensiva.

Los dos fundos están catalogados por el SAG, como de los mejor manejados de la zona. El asesor técnico de los dos fundos es el Ing. Agr. Profesor Héctor Manterola B. y el administrador es el Sr Adolfo Vega Hernández. Además se cuenta con la asesoría técnica del Sr Rigoberto Martínez, técnico agrícola de gran experiencia.



A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long tail, positioned to the right of the official stamp.



ANEXO C

PRECIOS Y COTIZACIONES

CARTA DE COMPROMISO

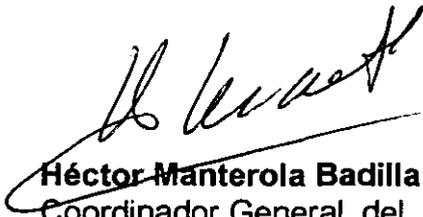
Carmen Badilla Avila, Propietaria del Fundo Santa Domitila (Chanco), se compromete a aportar la infraestructura física, de maquinaria y recursos humanos para que se lleve a cabo en el predio, el Proyecto **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CARNE Y PIEL CON LIEBRES EN SEMI-CAUTIVERIO ORIENTADO A MERCADOS DE EXPORTACIÓN** y colaborar en todo lo necesario para llevar a buen término dicho proyecto.

Dic. 2001

Carmen L. Badilla A.



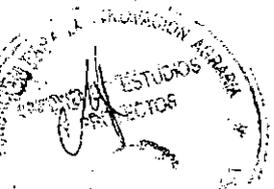
CARTA DE COMPROMISO



Héctor Manterola Badilla

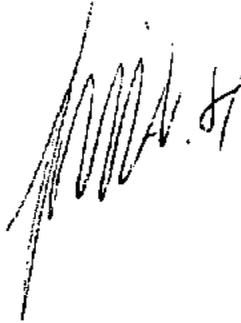
se compromete a participar como

Coordinador General del Proyecto DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CARNE Y PIEL CON LIEBRES EN SEMI-CAUTIVERIO ORIENTADO A MERCADOS DE EXPORTACIÓN y desarrollar todas las actividades planificadas para llevar a buen término dicho proyecto.



CARTA DE COMPROMISO

Adolfo Vega Hernandez, Administrador del Fundo Santa
Domitila, se compromete a participar como Coordinador Alterno del Proyecto
DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CARNE Y PIEL CON LIEBRES
EN SEMI-CAUTIVERIO ORIENTADO A MERCADOS DE EXPORTACIÓN y desarrollar
todas las actividades planificadas para llevar a buen término dicho proyecto.



CARTA DE COMPROMISO

Waldo Caro Trujillo, Ingeniero Agrónomo del Departamento de Producción Animal de la Fac. de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, se compromete a participar como asesor técnico del Proyecto **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CARNE Y PIEL CON LIEBRES EN SEMI-CAUTIVERIO ORIENTADO A MERCADOS DE EXPORTACIÓN** y desarrollar todas las actividades planificadas para llevar a buen término dicho proyecto.



CARTA DE COMPROMISO

Ana María Pino, Ingeniero en Alimentos, se compromete a participar como asesor técnico del Proyecto **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CARNE Y PIEL CON LIEBRES EN SEMI-CAUTIVERIO ORIENTADO A MERCADOS DE EXPORTACIÓN** y desarrollar todas las actividades planificadas para llevar a buen término dicho proyecto.

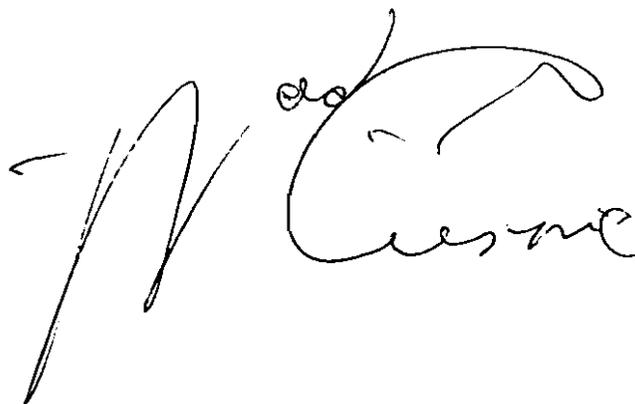
Ana María Pino flgusto



[Handwritten signature]

CARTA DE COMPROMISO

William Currie, Ingeniero Agrónomo, se compromete a participar como asesor técnico y económico del Proyecto **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CARNE Y PIEL CON LIEBRES EN SEMI-CAUTIVERIO ORIENTADO A MERCADOS DE EXPORTACIÓN** y desarrollar todas las actividades planificadas para llevar a buen término dicho proyecto.



CARTA DE COMPROMISO



Dina Cárdena Antivilo,

Académica del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, se compromete a participar como asesor técnico del Proyecto **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CARNE Y PIEL CON LIEBRES EN SEMI-CAUTIVERIO ORIENTADO A MERCADOS DE EXPORTACIÓN** y desarrollar todas las actividades planificadas para llevar a buen término dicho proyecto.

