



FOLIO DE  
BASES

607

CÓDIGO  
(uso interno)

C 00 - 1 - G - 149

## 1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

### NOMBRE DEL PROYECTO:

Establecimiento de un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Ovino Lechero y Sector de Carne Ovina

Línea Temática:

Gestión Agraria

Rubro:

Ovinos de Leche y Ovinos de Carne

Región(es) de Ejecución:

Región Metropolitana

Fecha de Inicio:

01/11/2000

Fecha de Término:

28/04/2002

DURACIÓN:

18 meses

### AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Biotecnología Agropecuaria S.A.

Dirección : Silvina Hurtado 1844 Providencia

RUT : 96.751.440-3

Teléfono : 2698136, 2698137

Fax: 2743295

### AGENTES ASOCIADOS:

### REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:

Nombre: Rodrigo Navarro Silva

Cargo en el agente postulante: Gerente General

Firma:

COSTO TOTAL DEL PROYECTO : \$ 78.374.118.-

FINANCIAMIENTO SOLICITADO : \$ 49.999.998.-

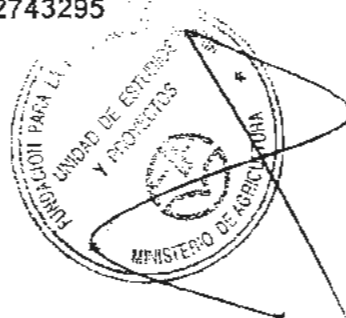
63,80

%

APORTE DE CONTRAPARTE : \$ 28.374.120.-

36,20

%





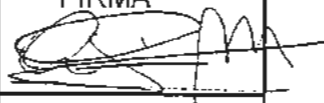
## 2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

### 2.1. Equipo de coordinación del proyecto (presentar en Anexo A información solicitada sobre los Coordinadores)

#### COORDINADOR DEL PROYECTO

|                                                |                |                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE<br>Rodrigo Navarro Silva                | RUT            | FIRMA<br> |
| AGENTE<br>Biotecnología Agropecuaria S.A.      |                | SIGLA<br>BTA                                                                                 |
| CARGO ACTUAL<br>Gerente General                |                | CASILLA                                                                                      |
| DIRECCIÓN<br>Silvina Hurtado 1844, Providencia |                | CIUDAD<br>Santiago                                                                           |
| FONO<br>2698136, 2698137                       | FAX<br>2743295 | E-MAIL<br><a href="mailto:rnavarro@bta.cl">rnavarro@bta.cl</a>                               |

#### COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

|                                               |                |                                                                                                |
|-----------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOMBRE<br>Álvaro García Morales               | RUT            | FIRMA<br> |
| AGENTE<br>Biotecnología Agropecuaria S.A.     |                | SIGLA<br>BTA                                                                                   |
| CARGO ACTUAL<br>Director de Proyectos         |                | CASILLA                                                                                        |
| DIRECCIÓN<br>Silvina Hurtado 1844 Providencia |                | CIUDAD<br>Santiago                                                                             |
| FONO<br>2698136, 2698137                      | FAX<br>2743295 | EMAIL<br><a href="mailto:agarcia@bta.cl">agarcia@bta.cl</a>                                    |





## 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) |
|-------------------------|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Rodrigo Navarro Silva   |     | Médico Veterinario, M.Sc., MBA. | Gestión de Innovación tecnológica agropecuaria                | Coordinador General                | 25,0%                          |
| Álvaro García Morales   |     | Ingeniero Agrónomo, M.Sc.       | Sistemas de producción pecuarios                              | Coordinador Alterno                | 14,8%                          |
| Raúl Cañas Cruchaga     |     | Ingeniero Agrónomo M.Sc. Ph. D. | Análisis de Sistemas y Alimentación Animal                    | Asesor Alimentación                | 22,7%                          |
| Eduardo Uribe Mella     |     | Ingeniero Agrónomo              | Transferencia tecnológica producción pecuaria y Agroindustria | Investigador Transferencista       | 35,2%                          |
|                         |     |                                 |                                                               |                                    |                                |
|                         |     |                                 |                                                               |                                    |                                |
|                         |     |                                 |                                                               |                                    |                                |
|                         |     |                                 |                                                               |                                    |                                |
|                         |     |                                 |                                                               |                                    |                                |
|                         |     |                                 |                                                               |                                    |                                |
|                         |     |                                 |                                                               |                                    |                                |
|                         |     |                                 |                                                               |                                    |                                |
|                         |     |                                 |                                                               |                                    |                                |

### 3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

El incremento del nivel de competitividad de las empresas del sector de agropecuario nacional en el mercado externo es una preocupación constante que pasa por la búsqueda permanente de innovaciones tecnológicas que permitan mejorar los procesos productivos, aumentar la calidad de los productos y disminuir los costos de producción, utilizando así la innovación como una estrategia competitiva al interior de las unidades productivas. A esta necesidad se une la de una capacidad de respuesta rápida y un acceso expedito a la información y asesoría especializada en la solución de este tipo de problemas.

Dentro de este escenario, el presente proyecto tiene por objetivo implementar un sistema de información y gestión tecnológica para la transferencia de innovaciones tecnológicas como apoyo a las unidades que cumplen esta función, tales como los Centros de Gestión Tecnológica, Profos, etc., junto con articular la transferencia tecnológica desde las universidades e institutos de investigación nacionales e internacionales hacia los profesionales, empresarios y productores del sector productivo de leche ovina, buscando eliminar barreras al acceso a la transferencia tecnológica mediante el uso de las capacidades informáticas disponibles en nuestros días, fundamentalmente basándose en tecnologías como Internet y video conferencia, transferencia de archivos, etc.

El Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) propuesto tendrá un carácter dinámico. Esto se logrará por medio de la inscripción gratuita de un número ilimitado de usuarios (todos pertenecientes al segmento de empresas o profesionales del área de la producción ovina, especialmente de producción lechera), que al inscribirse en el sistema deberán especificar una serie de datos que permitirán al personal a cargo del SIGT personalizar y adaptar la información resumida que se enviará a los suscriptores (a través de correo electrónico) según sus reales necesidades, y permitiéndoles profundizar luego en la innovación tecnológica que más les interese. El financiamiento de este sistema, será cubierto por medio de publicidad especializada y focalizada durante el mismo proceso de personalización de la información para cada usuario, y que acompañará a los reportes electrónicos periódicos que se enviarán a los suscriptores, además mediante la base de datos se podrán dirigir encuestas, prospecciones de mercado etc. Este tipo de Marketing Directo representa un alto interés para los anunciantes ya que los conecta directamente con su mercado objetivo, significando un notable ahorro de costos en marketing y promoción.

Para ello se plantea el proyecto en 3 etapas que son:

1ª Etapa: En ella se diseñará el sistema piloto para el Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Lechero y de Carne Ovina, instalándose y poniéndose en marcha las plataformas, infraestructura y equipos necesarios para ello.

2ª Etapa: En esta se explorará y establecerá el marco institucional y de servicios que serán ofrecidos a través del SIGT.

3ª Etapa: En esta tercera y última etapa se realizará una evaluación del potencial estratégico y el funcionamiento en marcha blanca del sistema piloto implementado.

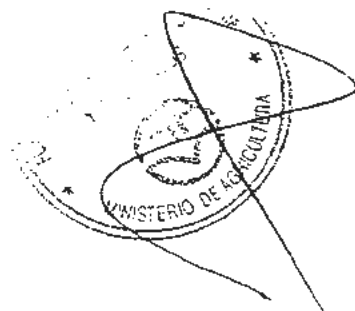




Estas etapas se cumplirán por medio de las siguientes líneas de trabajo, tendientes a satisfacer cada uno de los objetivos específicos del proyecto.

1. Diseñar y evaluar los canales de transferencia de información tecnológica hacia productores y sus asociaciones, empresas y profesionales desde universidades e institutos de investigación del rubro de producción de leche ovina tanto nacionales como extranjeras.
2. Diseñar e implementar el hardware y software que será utilizado como plataforma piloto para la administración del Sistema de Información y de Gestión Tecnológica vía Internet.
3. Evaluar el Sistema de Información y de Gestión Tecnológica como instrumento de Marketing Directo
4. Desarrollar y evaluar nuevas áreas de servicio tecnológico y profesional a ofrecer a través del sistema piloto SIGT.
5. Evaluar, perfeccionar y validar el sistema piloto implementado como mecanismo de articulación, desarrollo y transferencia de innovaciones tecnológicas en el ámbito de producción de leche ovina.

De este modo se pretende generar una herramienta interactiva para el sector productivo de leche ovina en la cual los profesionales, las empresas y las asociaciones de productores con capacidad de conexión puedan obtener asesoría de excelencia en el campo de la innovación a bajo costo y servicios de transferencia tecnológica a distancia que les facilite la búsqueda, evaluación y financiamiento de iniciativas y soluciones tecnológicas que le permitan aumentar su competitividad.



#### 4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

El sector agropecuario de exportación chileno ha alcanzado un desarrollo significativo en algunos sectores específicos, particularmente en rubros tales como el frutícola, vitivinícola, hortícola, agroindustrial y productos pecuarios de alto valor agregado. Este desarrollo ha impulsado y permitido la inversión en infraestructura y tecnologías que a su vez han facilitado aún un mejor desarrollo y posicionamiento en el mercado de los productos mencionados. Asimismo, este desarrollo a requerido la especialización de profesionales que han alcanzado un alto nivel dentro del concierto latinoamericano. Sin embargo, este desarrollo ha dejado fuera rubros que presentan un promisorio crecimiento, como el de la producción de leche ovina. Por otra parte, el auge mencionado no es definitivo, y a parte de situaciones coyunturales como la llamada crisis asiática, que afectan momentáneamente a todos los sectores de la economía nacional, mantener e incrementar la situación de competitividad, calidad y prestigio hasta el momento alcanzados, requiere de un considerable esfuerzo para mantener actualizados los sistemas productivos, la eficiencia de estos, la adecuada orientación al mercado, y todos los demás aspectos que han hecho relativamente exitosa la gestión hasta el momento.

La tecnología productiva y su innovación son elementos vitales dentro del concierto de hechos que han permitido alcanzar y mantener el nivel mencionado en los sectores de vanguardia de la agricultura nacional. Debido a esto, la innovación tecnológica ha pasado a ser una preocupación constante dentro de las medidas que toman las empresas del sector para acrecentar su participación en el mercado. Esto ha motivado la creación de organismos y fondos (como la misma Fundación para la Innovación Agraria) dedicados a promover mediante el apoyo financiero y de gestión las iniciativas innovativas. Necesariamente ha surgido un pool de profesionales especializados en el área y se han incorporado el sector académico y a los expertos en los temas de interés para dar un menor grado de incertidumbre a proyectos que consideran un alto componente de riesgo dado que incorporan el uso de tecnologías, genética, prácticas de cultivo o principios teóricos cuya utilización a escala comercial es incipiente, experimental, y en algunos casos no se ha implementado en ningún otro lugar del mundo.

La situación descrita a grandes rasgos involucra todos los rubros del sector agropecuario nacional, pero que no está exento de problemas. Entre estos se encuentra la amplia difusión geográfica de la actividad agropecuaria, que dificulta el acceso de las empresas a los centros de mayor capacidad y experiencia en iniciativas de innovación, limitando sus reales posibilidades de acceder a los beneficios de una iniciativa de innovación adecuadamente orientada y gestionada. En esta misma línea, los expertos y académicos de mayor idoneidad, aunque en general se encuentran más concentrados geográficamente, no siempre pueden compatibilizar sus actividades profesionales con la participación directa en proyectos de innovación, más aún si se encuentran en otros países, y, en último caso, la presencia física de los expertos o profesionales tiene muchas veces un alto costo. Por otro lado, el éxito o fracaso de muchas iniciativas depende de la rápida respuesta y solución a problemas específicos o adquisición de información particular, lo que aumenta las dificultades de llevar a cabo emprendimientos altamente innovadores. Todo lo anterior, se hace más crítico cuando se trata de un sector que está escasamente desarrollado, como es la producción de leche ovina.

La comunicación entre los agentes implicados en la innovación tecnológica no es suficientemente fluida como para evitar duplicidad de esfuerzos y facilitar la concentración de los recursos en las áreas prioritarias, o para permitir una base de datos común referente a los empresarios, consultores, proyectos de innovación desarrollados, misiones



tecnológicas y todos los demás aspectos de interés para los agentes involucrados en el avance tecnológico.

Este rubro es relativamente joven en la país, y se ha iniciado un incremento en el interés a través de proyectos de introducción de razas especializadas en producción de leche al país. Por esta razón, la disponibilidad de especialistas en el tema es escasa, y se requiere contar con asesoría especializada, probablemente del extranjero para su desarrollo.

Por otra parte, es necesario conocer el potencial del mercado nacional de consumo de los derivados lácteos de leche de oveja, ya que en el país actualmente son consumidos solamente por grupos muy definidos de consumidores relacionados generalmente a un ascendencia extranjera. Especial atención merece la cuantificación del mercado en cuanto a información de precios, nivel de importaciones, diversidad de productos, etc., sobretodo el acceso a esta información de manera oportuna para tomar decisiones correctas.

Del mismo modo, la gestión del negocio ha sido y es uno de los factores que sigue teniendo una importancia determinante en el resultado exitoso de las experiencias productivas. En el sector agropecuario nacional, la adopción de herramientas de gestión a nivel productivo, comercial, financiero y administrativo es indispensable para llegar a obtener un buen resultado económico.

La falta de asociatividad impide a los productores tener peso frente a las coyunturas del negocio, lo hace más vulnerables hacia los cambios del mercado, y limita la generación de redes de apoyo y colaboración entre el sector público y privado. El hecho de poder reunir a los interesados en un sitio Web al cual puedan tener acceso a través de la red, facilitará la comunicación y coordinación de las asociaciones de productores.

La valiosa experiencia que se han recopilado en los últimos años es muy importante para el desarrollo del rubro, sin embargo, la posibilidad de los interesados de acceder a éstas es, en general, muy limitada y requiere del desembolso de recursos importantes (viajes, tiempo, etc.) que por diversas razones no son fáciles de disponer.

Lo anterior permite plantear el proyecto de un sistema de información y gestión de la innovación tecnológica para el sector ovino de producción de leche y carne, proveyendo un lugar de encuentro común que sea un vínculo permanente entre productores e investigadores y una entidad recolectora de información para resolver las limitaciones planteadas utilizando las modernas herramientas y valiosas capacidades proporcionadas por el uso de tecnología computacional e Internet para crear un espacio que permita a los agentes acceder a un flujo de iniciativas, información especializada, registros productivos, acceso a consultas a especialistas, servicios, bases de datos de experiencias en el rubro, conectar investigadores y productores, articulación de financiamiento, asesoría en gestión, etc., requeridas para llevar a cabo emprendimientos empresariales basados en resultados exitosos de la aplicación de la innovación tecnológica para el sector ovino de leche y carne.



## 5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### 5.1 Estado actual de la tecnología Informática e Internet en Chile.

El fenómeno del gran incremento de la importancia y dependencia del uso de tecnologías informáticas en todos los ámbitos de la actividad es uno al que Chile no ha estado ajeno como país. En 1997 se habló de una cantidad de usuarios chilenos de Internet importante respecto al concierto de naciones latinoamericanas (Cuadro 1).

Cuadro 1. Usuarios de Internet por país en Latinoamérica (1997)

| <i>País</i>  | <i>Nº de usuarios (miles)</i> | <i>% de la población</i> |
|--------------|-------------------------------|--------------------------|
| Argentina    | 170                           | 0.49                     |
| Bolivia      | 8                             | 0.11                     |
| Brasil       | 1000                          | 0.61                     |
| <b>Chile</b> | <b>200</b>                    | <b>1.3</b>               |
| Colombia     | 120                           | 0.32                     |
| Costa Rica   | 50                            | 5.78                     |
| Ecuador      | 5                             | 0.04                     |
| México       | 370                           | 0.38                     |
| Paraguay     | 1                             | 0.01                     |
| Perú         | 65                            | 0.26                     |
| Uruguay      | 9                             | 0.27                     |
| Venezuela    | 35                            | 1.2                      |

(Adaptado de: International Telecommunication Union, ITU)

Se estima que la cifra para Chile aumentó un 10% durante 1998. La situación mundial ha evolucionado mostrando un incremento sostenido en el número de usuarios como refleja el siguiente cuadro (Cuadro 2).

Cuadro 2. Evolución del número de usuarios Internet en el mundo.

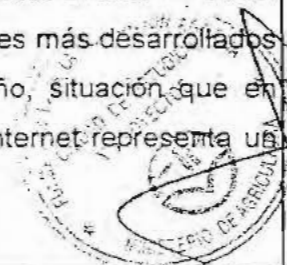
| Año               | Millones de usuarios |
|-------------------|----------------------|
| 1989              | 1                    |
| 1992              | 5.5                  |
| 1994              | 18                   |
| 1996              | 60                   |
| 1997              | 100                  |
| 1998 (Abril)      | 120                  |
| 2000 (Proyectado) | 325                  |

(Adaptado de Internet Industry Almanac y otras fuentes)

Fuentes de la empresa privada mencionan una cifra cercana a 20.000 empresas chilenas conectadas a Internet, monto el cual crece rápidamente, tendencia que se presume aumentará con las nuevas regulaciones tarifarias (Que Pasa, 1999). De estas, se calcula que no más de 500 cuentan con conexión dedicada a Internet para poder acceder a Internet a alta velocidad y tener un sitio web corporativo. No existe información al respecto de cuantas empresas del sector agropecuario poseen acceso a Internet o cuantas estarían dispuestas a hacerlo si se les ofreciese el tipo de servicios que se plantea en el presente proyecto.

Dentro de los servicios que se ofrecen actualmente a través de Internet en Chile destacan ampliamente los prestados por las entidades bancarias que ofrecen sitios web. La totalidad de ellos ofrece consulta en línea de saldos y algún grado de transacciones, y en algunos casos se puede incluso pedir préstamos de consumo. Se presume que este tipo de servicios seguirá aumentando ya que el número de transacciones en línea realizadas aumenta rápidamente, y la posibilidad de hacerlo las 24 horas del día en muchos casos ha sido detectado como motivo de cambio de institución financiera por parte de los clientes, con lo cual queda claro que los bancos se ven altamente motivados a seguir en esta línea.

Otras áreas de servicio en línea como el comercio electrónico directo no están tan desarrolladas en Chile, aunque ya se ha observado que en los países más desarrollados al respecto, las ventas de productos vía Internet aumentan cada año, situación que en nuestro país no se ha dado por que aún el número de usuarios de Internet representa un número escaso respecto al total de los consumidores.





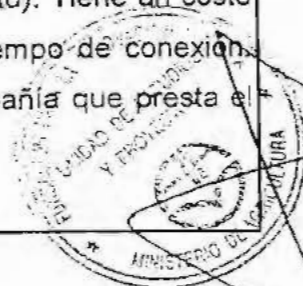
Respecto a las modalidades de conexión a Internet que se ofrecen en Chile y servicios adicionales asociados, existe una amplia gama de posibilidades. Los proveedores de servicio Internet (ISP, por su sigla en Inglés) son varios, destacando los pertenecientes a compañías telefónicas y carriers como CTC Internet, Entel Internet, Bellsouth, Firstcom, VTR, aparte de los independientes como Netline, NetUp, Interaccess, etc. Todos ofrecen los servicios de conexión a Internet y correo electrónico, diferenciándose en los planes de conexión, tarifas y servicios adicionales.

Las modalidades de conexión a Internet disponibles en Chile son las siguientes:

**Conexión conmutada:** Es la más sencilla y apta para usuarios hogareños y/o pequeñas y medianas empresas que requieren de servicios de correo electrónico y navegación ligera. Requiere solamente de un computador con módem y una línea telefónica. Tiene un costo fijo mensual por el derecho a conexión y otro variable por concepto de Servicio Local Medido. Es la alternativa más económica pero carece de capacidad para acceder a servicios que requiere ancho de banda alto para transferencia de archivos y teleconferencia, ya que la capacidad máxima de conexión es de 56 kbps (Kilobytes por segundo), pero no se logra en las redes telefónicas normales. Su costo es de entre \$9.500 y \$15.000 más SLM.

**Conexión RDSI:** Similar a la anterior, ocupa líneas telefónicas digitales que permiten transferencias de hasta 128 kbps, permitiendo mayor velocidad de navegación y alguna capacidad de teleconferencia punto a punto, pero con un valor mayor del costo fijo mensual y una escasa disponibilidad geográfica, además de requerir un módem especial de alto costo. Tiene un costo de \$15.000 a \$25.000 más SLM.

**Conexión directa por cable:** De reciente introducción, esta modalidad presenta un ancho de banda mucho mayor que la conexión por línea telefónica, pero está orientada casi exclusivamente al usuario hogareño, ya que se requiere tener contrato con las empresas de TV por cable que ofrecen el servicio (VTR, hasta el momento). Tiene un costo de aproximadamente \$50.000 por mes, pero está libre de cargo por tiempo de conexión. También requiere un módem especializado que es arrendado a la compañía que presta el servicio.





Conexión dedicada: Esta es la solución de preferencia para grandes empresas que tienen amplios requerimientos de conexión a Internet. Consiste en una conexión directa, generalmente a través de fibra óptica, con velocidades de transferencia desde 64 kbps hasta 1 Mbps (megabytes por segundo) o más según requerimiento. La empresa debe instalar un servidor (computador de alta capacidad y baja probabilidad de falla) que haga las veces de enlace entre la red interna de la empresa e Internet. Requiere además la instalación de un sistema de seguridad llamado firewall, a prueba de intromisiones por parte de personas ajenas (los denominados hackers). Permite a la empresa tener múltiples casillas de correo electrónico (una por empleado), navegación de usuarios simultáneos, publicar páginas web, ofrecer servicios en línea, etc. Este tipo de servicio es ofrecido por los grandes ISP como Entel, CTC, Bellsouth y Firstcom. Su costo es significativamente mayor, comenzando en alrededor de \$240.000 por mes para las alternativas más sencillas, y elevándose a medida que se solicitan más prestaciones, siendo el tiempo de conexión ilimitado y sin costo. Esta alternativa además permite desarrollar Intranets, que consisten en un esquema muy similar a la navegación Internet normal, basada en navegadores y páginas escritas en lenguaje Html, pero que está sólo accesible a los usuarios autorizados para el ingreso, y que puede ser accedida tanto desde dentro de la empresa que posee la Intranet como por vía Internet con acceso remoto, siempre y cuando se posean las claves de acceso. Esto permite regular el acceso al sistema y mantener un vínculo permanente con estaciones remotas. También permite tener un sitio web parcialmente público y con secciones restringidas, que se presta muy bien a las necesidades previstas para el SIGT.

Esta última modalidad de servicio sería la única capaz de permitir la prestación de servicios a la escala que se pretende en la presente propuesta. Tiene la ventaja de ser escalable, es decir, permite ir agregando ancho de banda y servicios a medida que se requiere, lo que resulta óptimo dado el carácter piloto del sistema que se desea instalar en este proyecto.

Adicionalmente a lo anterior, existe la posibilidad de establecer un servicio privado, independiente y no conectado a Internet, al cual los clientes tienen acceso vía una aplicación de comunicaciones entre computadores por medio telefónico. Este tipo de servicio permite ofrecer muchos de las prestaciones que se ofrecen por Internet, pero tiene la ventaja de que el oferente tiene el total control del acceso a la información, lo cual facilita el cobro de derechos de ingreso al otorgar claves de acceso privadas, con las cuales el usuario

se conecta directamente desde su computador al sistema. Este tipo de sistemas, al no estar conectado a Internet, es mucho más seguro en el sentido de que es muy difícil que se produzca una violación o ingreso no autorizado. El caso más conocido es el del servicio de transacciones en línea ofrecido por CityBank.

#### **5.1.1 Tendencias futuras de la utilización de tecnologías de información en línea.**

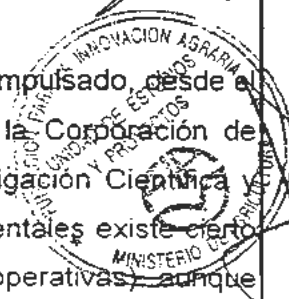
Una de las tendencias que más resaltan dentro de la importancia que tendría Internet como plataforma de negocios en un futuro cercano es el funcionamiento como lugar de comercio virtual. La posibilidad de acceder directamente a los domicilios de cada potencial cliente sin tener que contar con una red de instalaciones para la venta al detalle de productos o servicios es altamente interesante y ya existe un considerable nivel de comercio electrónico (como es el caso de la venta de libros o software) que elimina barreras entre el oferente y el consumidor.

El avance de las tecnologías de Internet, principalmente por el incremento de ancho de banda disponible para la transmisión de datos con la aparición de las redes de fibra óptica intercontinentales posibilita la transmisión de voz, datos e imagen simultáneamente, estableciéndose como una nueva y mucho más económica alternativa de comunicación a larga distancia.

Basado en este cambio tecnológico, se ha acuñado el término de Internet 2, que será la Internet de mayor velocidad una vez que las tecnologías se masifiquen, y que ya se están implementando o se han implementado en Chile.

#### **5.2 Situación nacional del desarrollo de la Ciencia y Tecnología.**

El desarrollo de la ciencia y la tecnología en Chile ha sido impulsado, desde el estado, principalmente por el Ministerio de Salud, las universidades, la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT). En ellos y los restantes organismos gubernamentales existe cierto grado de especialización en sus competencias (políticas, estratégicas, operativas) aunque se observa en algunos casos el desempeño de varias funciones a la vez. Históricamente, el





sector privado permaneció ajeno al proceso, aunque desde la década de 1980 en adelante empieza a realizar esfuerzos por incorporarse al sistema de ciencia y tecnología, ya sea por la vía del financiamiento estatal, la producción de conocimiento o el aporte de ideas sobre políticas e instrumentos.

### 5.2.1. Estructura Institucional

Se identifican cuatro funciones principales dentro del sistema de ciencia y tecnología:

- formulación de políticas
- I+D, prospección y servicios de transferencia de tecnología
- financiamiento
- formación de personal

Dentro del estado, el poder ejecutivo (y los diversos órganos e instituciones que lo integran) es la instancia de mayor presencia en el cumplimiento de estas cuatro funciones. Las responsabilidades del poder legislativo en materia de formulación de políticas en el área de ciencia y tecnología son canalizadas a través de la comisión de ciencia y tecnología de la cámara de diputados. Menor participación tiene el sector privado no lucrativo y el sector empresarial: en ambos casos concentran su acción en el nivel de la I+D, la prospección y servicios tecnológicos. En el caso de las empresas existen también mecanismos de financiamiento propios del sector.

Dentro de la esfera del poder ejecutivo, se destacan los siguientes organismos en el desempeño de funciones políticas y promocionales:

#### Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

Se crea en 1967 con el fin de fomentar y coordinar la actividad científica y tecnológica nacional. Su principal instrumento son los subsidios a proyectos de investigación. La selección de proyectos está a cargo del Consejo de Fomento, integrado por 40 científicos del más alto nivel y organizado en 4 secciones: ciencias exactas, ciencias biológicas, ciencias humanas y tecnología. Luego de su creación, la CONICYT se incorporó al sistema de planificación nacional dependiente de la Presidencia de la República, integrado por la Oficina

de Planificación Nacional (ODEPLAN) y por el Consejo Nacional de Desarrollo- con la tarea de estudiar y formular una política orgánica de desarrollo científico y tecnológico. Cumpliendo su labor de formular políticas, la CONICYT elaboró el primer Plan de Desarrollo Científico y Tecnológico 1978-1980 (en estrecha colaboración con la comunidad científica nacional), el que es sucedido en 1981 por el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Forman parte de la CONICYT el Centro Nacional de Información y Documentación (CENID) y el Departamento de Asistencia Técnica Internacional (DATI).

**Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).** Se crea en el año 1939 con el fin de lograr el desarrollo de las actividades productivas del país. Dentro de este objetivo general, se dedica desde un comienzo a la programación económica a escala nacional, la investigación de recursos naturales, el desarrollo regional, el fomento de la producción, el otorgamiento de créditos blandos a mediano y largo plazo, el asesoramiento de empresas establecidas y la promoción de negocios y atracción de capitales. Ha cumplido funciones específicas en el estímulo de la demanda tecnológica de empresas del país y en la creación de institutos de investigaciones tecnológicas y de formación de personal. En 1985 la CORFO creó el Centro de Información Productiva (CIPRO), que informa al sector productivo nacional sobre posibilidades de abastecimiento y asesora sobre sustitución de importaciones a empresas que habitualmente importan sus productos.

Además de los organismos destinados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, existen otras instituciones que complementan sus responsabilidades básicas con competencias específicas en el área, destacándose entre ellas las siguientes:

**Ministerio de Agricultura.** Administra uno de los sistemas de política y financiamiento de la investigación más exitosos. Bajo su dirección funciona la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), encargada de dictar las políticas del sector y el Fondo de Investigaciones Agropecuarias (FIA). Las instituciones asociadas más importantes son el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), el Servicio Agrícola y Ganadero, la Corporación Nacional Forestal (que administra los Parques Nacionales) y el Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP).

**Ministerio de Hacienda.** Bajo su dependencia, el Banco Central de Chile y el Comité de Inversiones Extranjeras manejan y controlan la inversión extranjera, incluidos los aspectos de royalties y licencias. De este ministerio depende también la Dirección de



Impuestos Internos que determina políticas tributarias específicas y controla el pago de los impuestos del país. No existen excepciones tributarias de ninguna especie y tampoco ningún tipo de incentivo tributario a la investigación.

**Ministerio de Salud.** Además de la labor pionera en investigación, a través de sus servicios de salud, hospitales y del Instituto de Salud Pública, creado en 1980, realiza una labor de formulación de políticas, investigación clínica y formación de personal.

**Ministerio de Minería.** Explicita políticas en investigación del sector a través de la Comisión Chilena del Cobre y de la Comisión Nacional de Energía, y realiza investigación por intermedio de la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO), del Centro de Investigación Minera y Metalúrgica, y del Servicio de Minas del Estado.

**Ministerio de Economía.** Se destacan tres áreas bajo dependencia de este ministerio: pesca, propiedad industrial y estadística. La Subsecretaría de Pesca está encargada de dictar políticas -incluidas las de investigación- del sector. Financia proyectos de investigación a través de dos Fondos: el Fondo de Investigación Pesquera y otro destinado a áreas prioritarias de la Subsecretaría. El Departamento de Propiedad Industrial estudia y resuelve las solicitudes de patentes de invención, modelos industriales y marcas comerciales. Lleva los registros de transferencias y los cambios de nombres e informa los juicios de nulidades de patentes y de oposición a registro de marcas. Finalmente, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) es el encargado de generar todas las estadísticas del país, incluidas las de ciencia y tecnología.

### **Mecanismos de financiamiento**

**Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC).** Fue creado en 1991 con el objetivo de promover, orientar, financiar y subvencionar la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, de adquisición de infraestructura, de innovación tecnológica y, en general, de fomentar todas las etapas del desarrollo y comercialización de un producto tecnológico a ser ejecutadas por empresas de bienes y servicios. Las solicitudes son evaluadas por especialistas, tanto de CORFO como externos a esta institución. Los solicitantes deben aportar parte de los gastos del proyecto. En los últimos tiempos se ha incrementado el interés de las empresas productivas privadas en este tipo de financiamiento, observándose un sostenido aumento del aporte de los solicitantes.

Las áreas más favorecidas, tanto en el número de proyectos aprobados, como en los recursos concedidos, son la industrial, agropecuaria, minera y forestal.

**Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT).** Fue creado en 1981 con el fin de financiar proyectos y programas de investigación, y establecer un sistema de promoción permanente de la investigación científica y tecnológica nacional. Su administración está a cargo de órganos colegiados. Entre ellos resalta el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (integrado por el Ministro de Educación, quien lo preside, el Ministro de Hacienda y el Ministro de Planificación y Cooperación), que fija los recursos globales que se destinarán a la ciencia y al desarrollo tecnológico. Otros órganos -como el Consejo Superior de Ciencia y el Consejo Superior de Desarrollo Tecnológico- determinan los proyectos presentados en concursos nacionales que van a ser financiados por el Fondo. El apoyo administrativo de este Fondo corresponde a la CONICYT. En este sistema, un 65% de los recursos concedidos se ha destinado a la ciencia básica y un 35% para desarrollo tecnológico. El aporte del sector productivo privado representa un 1.6% del costo total de los proyectos tecnológicos.

**Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF).** Orientado a universidades, institutos tecnológicos y otras corporaciones que presenten proyectos de I+D, de infraestructura o de servicios científico-tecnológicos, que permitan aumentar la competitividad de los sectores productivos. Los objetivos específicos son mejorar cuantitativamente la investigación, el desarrollo tecnológico y la prestación de servicios científicos y tecnológicos que tengan un impacto significativo en la actividad productiva; y lograr una efectiva transferencia de conocimientos al sector productivo, a través de una mejor articulación de las entidades de I+D y las entidades proveedoras de servicios científico-tecnológicos, con el sector productivo. Este Fondo es administrado por CONICYT y funciona por medio de concursos anuales.

**Otros Fondos:** Fondo de Innovación Agraria (FIA), de Investigaciones Pesqueras, de Servicio e Interés Público.

### **5.2.2. Organismos y entidades que ejecutan I+D y prestan servicios científicos y tecnológicos**

Existen 67 universidades en el país, 72 institutos profesionales y 128 centros de formación técnica. Dentro de este conjunto de instituciones sólo 23 universidades y 7 institutos realizan algún tipo de investigación, junto a otras entidades privadas lucrativas y no lucrativas. Las 750 unidades de I+D existentes se distribuyen de la siguiente manera: el 46% corresponde a las universidades, el 34% a los institutos tecnológicos y el resto a las empresas e instituciones sin fines de lucro. En términos de investigadores, el panorama es aún más favorable al sector universitario: un 69,2% pertenece a este sector frente a un 20,5% de personal adscripto a los institutos.

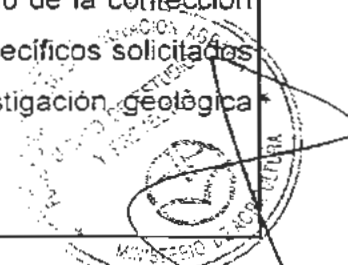
#### **Sector universitario**

Históricamente, la Universidad de Chile ha sido un actor central en el progreso científico del país. Allí surgen los primeros centros de investigación. Progresivamente se incorporaron la Universidad Católica de Chile y la de Concepción, y más tarde algunas de más reciente creación como la Universidad Austral de Chile, la Universidad Técnica Federico Santa María, la Universidad Católica de Valparaíso y la Universidad Técnica del Estado. Existe una gran concentración al interior del sistema universitario: entre las tres primeras instituciones mencionadas desarrollan casi el 50% de la investigación científica y tecnológica que se realiza en el sector.

#### **Sector gubernamental**

Distintos institutos pertenecientes a este sector fueron creados entre fines de la década de 1950 y principios de 1970. En muchos casos tuvo un rol determinante en su creación la CORFO.

**Instituto de Investigaciones Geológicas.** Es el encargado de la confección de la carta geológica de Chile así como de la realización de estudios específicos solicitados por el estado u otros organismos. Realizó una labor pionera en investigación geológica básica.



**Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).** Realiza investigación científica, estudios y asesoramiento en materia de pesquería, recursos vivos, métodos de pesca, explotación y comercialización del pescado y otros productos, adiestramiento de personal y control de calidad.

**Instituto de Investigación de Recursos Naturales (IREN).** Realiza estudios integrados de recursos naturales y centraliza la información en esta materia en el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN).

**Instituto Forestal (INFOR).** Tiene como objetivos el desarrollo de técnicas forestales y la promoción, coordinación y realización de investigaciones.

**Corporación de Investigaciones Tecnológicas.** Sus funciones son estudiar y promover la investigación tecnológica en el país y realizar investigación tecnológica y desarrollo de productos.

**Instituto Antártico Chileno (INACH).** Se dedica a planear, orientar y coordinar las actividades científicas y técnicas que se realicen en territorio antártico chileno y excepcionalmente a realizar investigaciones científicas.

**Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).** Creado por iniciativa del Ministerio de Agricultura y de las Universidades de Chile, Católica y de Concepción, es el principal motor de la investigación agropecuaria y de la transferencia tecnológica en el sector. Cuenta con una gran cantidad de estaciones experimentales en todo el país y más de 200 investigadores. También es importante como organismo de prestación de servicios y administración en el sector.

**Comisión Chilena de Energía Nuclear (COCHEN).** Se crea por iniciativa del Ministerio de Economía, teniendo como objetivo preferente atender los problemas relacionados con la producción, adquisición, transferencia, transporte y uso de la energía atómica y de los materiales fértiles, fusionables y radiactivos. Asesora al gobierno en todos los asuntos relacionados con la energía nuclear; elabora y propone los planes nacionales para la I+D, utilización y control de la energía nuclear y la ejecución de los planes nacionales.

**Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM).** Creado por la Corporación del Cobre (CODELCO) con el fin de investigar y desarrollar procedimientos de extracción y beneficio de minerales, y procurar el aumento del valor agregado de la producción minera a través de investigación tecnológica aplicada.

**Instituto Nacional de Normalización (INN).** Dedicado a la normalización técnica a nivel nacional, la certificación de calidad y la provisión de información pertinente.

### **Sector privado**

Es un sector de reciente incorporación al universo de instituciones que realizan I+D. Actualmente existen más de 150 empresas industriales que se encuentran realizando esfuerzos de I+D, principalmente vinculadas a los sectores agroindustrial, minero, vivienda, pesca y acuicultura. Por otro lado, más de 300 empresas consultoras se dedican a tareas de ingeniería. Se destacan las siguientes entidades:

**El Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad (CESMEC).** Promueve la calidad de los productos metalmecánicos y efectúa estudios y control de calidad.

**Instituto Nacional de Capacitación Profesional (INACAP).** Ofrece capacitación técnica y promoción profesional. En la práctica, se ha transformado en una universidad técnica.

**Centro de Investigaciones del Desarrollo Regional.** Creado por empresas de la región de Bio-Bio para el desarrollo de tecnologías que aprovechen los recursos humanos y materiales de la región.

**Fundación Chile.** Creada originalmente por el gobierno y una empresa extranjera, pasó a ser una empresa privada orientada a transferir tecnología a diversas áreas productivas.

### 5.3 Iniciativas actuales de transferencia tecnológica orientadas al sector agropecuario con participación de Internet.

Como ya se ha mencionado, existe una amplia gama de instituciones dedicadas y relacionadas al proceso de transferencia tecnológica, algunas de las cuales tienen servicios planteados y ofrecidos a través de la plataforma provista por Internet. A continuación se presenta una descripción de los sitios web relacionados directamente con la transferencia tecnológica del sector agropecuario en nuestro país.

#### **División de Transferencia Tecnológica de la Universidad de Concepción (DITT) (<http://www.udec.cl/ditt/>):**

Este organismo surgió dentro de la Universidad de Concepción como medio para institucionalizar y normar actividades que se estaban efectuando de hecho, referentes a la integración del ámbito académico con el productivo en el área de innovación y gestión tecnológica en diversas áreas. Los servicios que ofrece esta entidad son los siguientes:

- Trabajos decentes
- Trabajos de investigación y desarrollo experimental
- Trabajos profesionales destinados a introducir nuevas tecnologías en el medio nacional
- Transferencia tecnológica y licencia de patentes
- Trabajos de consultoría
- Proyectos de Desarrollo e Ingeniería
- Servicios técnicos de computación como desarrollo de sistemas, de carácter no repetitivo
- Acreditación y control de calidad
- Otros trabajos tales como análisis químicos, físicos, biológicos, ensayo de materiales, microscopía electrónica, etc.

Como se puede apreciar este organismo ofrece una amplia gama de servicios. Sin embargo, la participación en el web es meramente promocional y como medio de gestión de contactos iniciales, siendo posteriormente necesario el establecimiento de relaciones formales por medios convencionales y la presencia física de los interesados para la entrega de los informes y la suscripción de contratos y convenios.





**Red de Centros de Transferencia Tecnológica de la Fundación Chile (Red Cetttec)** ([http://www.fundch.cl/fc/serv/serv\\_cetttec.htm](http://www.fundch.cl/fc/serv/serv_cetttec.htm)):

Se compone de todos los centros de transferencia tecnológica de Fundación Chile, cada uno de los cuales está especializado en una rama de la actividad productiva. Nuevamente el rol que cumple Internet en este servicio es promocional e informativo, y como medio de contacto inicial. Además, como la propia Fundación Chile reconoce en su página web, los mayores avances y logros los han obtenido en las áreas de Industria Minera, sector energético y medio ambiental.

Por otro lado, Fundación Chile cuenta con un centro de gestión que posee un sitio web difusor (<http://www.agrogestion.cl>), dedicado a fomentar la capacidad empresarial del sector agropecuario, con una orientación marcada hacia los pequeños y medianos agricultores. Este sitio cuenta con útil información de precios de insumos y productos agropecuarios. Sin embargo, el sistema ha sido planteado netamente hacia el área de gestión, dejando de lado el tema de la transferencia tecnológica.

**Página Web de información de servicios del Instituto de Investigaciones Agropecuarias** (<http://www.inia.cl/servicios>):

El INIA ofrece una variada gama de servicios los cuales promociona en su sitio web, y permite solicitar información acerca de algunos de ellos a través de sus direcciones de correo electrónico.

**5.4 Iniciativas actuales de transferencia tecnológica basadas en Internet a nivel internacional.**

Existe una amplia oferta internacional de servicios e información para la innovación tecnológica, tanto por parte de entidades gubernamentales como de grupos privados. Estos sitios permiten formar un panorama de la situación de este tipo de tecnologías en el concierto mundial, aunque no estén específicamente dedicadas al sector agropecuario. A continuación se presenta una breve descripción de los más relevantes.





#### 5.4.1 Fuentes gubernamentales o académicas.

**Idomeneus technology transfer server (<http://www.dcs.gla.ac.uk/ldom/>):**

Este sitio es mantenido por el departamento de ciencia computacional de la University of Glasgow (Inglaterra). Ofrece los siguientes servicios en línea:

- Bibliografía (lista de publicaciones relevantes de Investigación y desarrollo).
- Proyectos (lista de proyectos relacionados a I & D)
- Organizaciones (lista de organizaciones dedicadas a I & D)
- Recursos para investigación innovativa (colección de links a sitios de interés para la investigación)
- Reportes técnicos (por el momento sólo se encuentran los reportes técnicos de la Universidad de Glasgow)

Como se ve, es un sitio sencillo de apoyo básicamente orientado hacia estudiantes e investigadores de la misma universidad, y es gratuito.

**Federal partners in Technology transfer web site (<http://scitech.gc.ca/fppt/>) :**

El propósito de este sitio de carácter gubernamental en Canadá se refiere a proveer un fácil acceso a:

- Información de transferencia tecnológica en Canadá.
- Tecnologías, servicios, programas, experiencia e instalaciones disponibles dentro de las agencias o departamentos gubernamentales federales de carácter científico.
- Programas de asistencia federales o provinciales.
- Conexión a otras organizaciones involucradas en transferencia tecnológica y a mecanismos de asistencia al proceso de transferencia tecnológica.





Se puede apreciar que el carácter de esta página es como un servicio de enlace y punto de contacto inicial para quienes deseen acceder a los programas gubernamentales y a los resultados de las innovaciones ya desarrolladas, sin costo alguno.

**The Midlands Innovation relay Center (IRC)**

**(<http://www.mids.demon.co.uk/techtran.htm>) :**

Este centro está relacionado a la Universidad de Coventry (Inglaterra). Entre una serie de otros servicios tecnológicos, su área de transferencia ofrece los siguientes servicios comerciales a través de sus sitio web:

**Promoción de innovaciones:**

- Visitas a las compañías para discutir lo servicios del IRC.
- Auditorías tecnológicas.
- Promoción de los productos de la empresa solicitante en mercados europeos.
- Búsqueda de soluciones tecnológicas para empresas solicitantes.
- Postulación a fondos de la Comunidad Europea para Investigación y Desarrollo.
- Asesoría en innovación, transferencia tecnológica y explotación.
- Conferencia, seminarios y talleres.
- Búsquedas de patentes, asesoría en acuerdos de licencias y propiedad intelectual.

**Asociaciones Estratégicas:**

- Identificación de proveedores de investigación.
- Búsqueda de socios para manufactura.
- Socios para acuerdos de licencia.
- Reunión de proveedores con compradores.
- Viajes a compañías europeas, ferias de comercio y eventos de correaje.



En este caso, la página web es exclusivamente informativa, ya que todos los servicios deben consultarse por medios telefónicos o escritos a través de los contactos presentados en la página.

**Industry Canada Trans Forum (<http://strategis.ic.gc.ca/SSG/tf00008e.html>) :**

Este sitio de carácter gubernamental promocional de iniciativas para la industria es un simple foro informativo al cual los usuarios pueden acceder en cualquier momento en forma gratuita para conectarse a otros sitios y obtener información sobre instituciones de transferencia tecnológica (funciones, forma de contactarse), fuentes de financiamiento (federales, provinciales e internacionales, etc.), conexión a bases de datos, oferta de publicaciones, etc.

**Technology transfer automated retrieval system (TEKTRAN)  
(<http://www.nal.usda.gov/ttic/tektran/tektran.html>) :**

Este servicio es ofrecido por el USDA (United States Department of Agriculture). Ofrece fundamentalmente una consulta organizada en línea sobre una serie de resúmenes o prepublicaciones seleccionadas provenientes de resultados recientes de investigaciones del Servicio de Investigación Agrícola del USDA en una amplia gama de tópicos relevantes (59 temas de alto interés), información que es puesta al día con una gran frecuencia. Adicionalmente se ofrece la posibilidad de solicitar reportes específicos sobre un tema relevante, para contactar al investigador y continuar profundizando el tema.

**USDA ARS Office of technology transfer (<http://ott.arsusda.gov/home.html>) :**

El Servicio de Investigación Agrícola del USDA ofrece también su página web con conexiones a TEKTRAN, y ofrece los siguientes servicios en línea:

- Asociaciones para la investigación: Permite establecer contacto con investigadores sobresalientes en cada tema.
- Información sobre nuevas invenciones: Ofrece listados de patentes otorgadas y solicitadas para solicitud de licencias.
- Protección de inversión en tecnología: Información sobre la obtención de licencias.



- Ejemplos comerciales de asociación entre el USDA y el área privada.
- Financiamiento de desarrollos tecnológicos: Programas y requisitos.
- Respuesta de consultas en línea sobre cualquiera de los puntos

anteriores.

#### 5.4.2 Fuentes de la Empresa Privada.

##### Biotechnology Transfer Services

(<http://www.biocompass.com/portintro.html>):

Esta empresa privada promociona a través de su sitio web todos los servicios de transferencia tecnológica que ofrece en el área de la Biotecnología, principalmente en el continente asiático. Sin embargo, todos estos servicios deben ser consultados por medios convencionales y son llevados a cabo de la misma manera. No se provee información de precios de estos servicios, pero se deja en claro que son remunerados.

Los servicios ofrecidos son de bastante mayor envergadura que los que se han mencionado para las fuentes gubernamentales y académicas, y son los siguientes:

- Estudios de Mercado.
- Planes de desarrollo de negocios
- Identificación de socios estratégicos
- Asistencia para la postulación y búsqueda de fuentes de

financiamiento

- Evaluación de transferencia tecnológica
- Identificación de nuevos clientes
- Identificación de nuevos distribuidores
- Asesoría y asistencia en la negociación de acuerdos para otorgar

licencias, acuerdos de distribución y de manufactura.

El área de mayor relación a la transferencia tecnológica es el servicio de evaluación de ésta.

### 5.4.3 Análisis de los sitios web descritos.

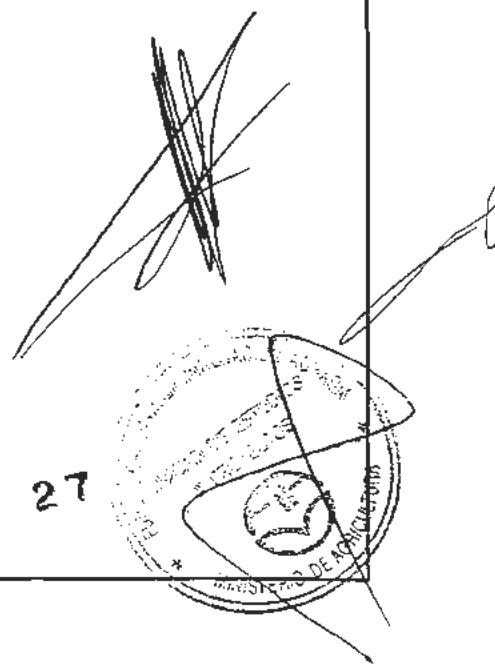
Una vez observada la variedad de instituciones que dedican lugares en Internet con un grado mayor o menor de utilidad para el usuario, resalta el hecho de que la totalidad de ellos tiene un carácter pasivo, es decir, presentan un contenido estático al cual el usuario accede buscando secuencialmente hasta que encuentra la información o conexión que requiere, que puede o no estar en dicha página, y esto determina que el carácter de estos servicios basados en Internet sea casi exclusivamente informativo, y es adecuado para atender a un número indeterminado, pero presumiblemente alto, de usuarios con bajos requerimientos (es decir, con poca necesidad de ancho de banda). El sistema que entre los presentados presenta el más alto grado de categorización según áreas de interés es el que instaló USDA Agricultural Research Service que, como se dijo, otorga conexiones con los investigadores punta de cada tópico de investigación y desarrollo tecnológico agropecuario. Es este último sistema el que tiene el mayor potencial de utilidad para cualquier iniciativa de transferencia tecnológica, ya que está específicamente orientado a conectar al productor que necesita una solución tecnológica con el equipo de trabajo capaz de proveerla.

La situación de este tipo de sitios web es fundamentalmente diferente del estilo y funcionalidad que se pretende otorgar al Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Lechero y de Carne Ovina a desarrollar en el presente proyecto, el cual tendrá un carácter dinámico. Esto se logrará por medio de la inscripción gratuita de un número ilimitado de usuarios (todos pertenecientes al segmento de empresas o profesionales del área agropecuaria), que al inscribirse en el sistema deberán especificar una serie de datos que permitirán al personal a cargo del SIGT personalizar y adaptar la información resumida que se enviará a los suscriptores (a través de correo electrónico) según sus reales necesidades, y permitiéndoles profundizar luego en la innovación tecnológica que más les interese. La información provendrá de los mismos proyectos de innovación vigentes (con fondos FIA, FONTEC, FDI, FONDOSAG, etc.) que faciliten resúmenes o artículos extraídos de informes presentados, con el consentimiento de los fondos respectivos. Asimismo por la red de contactos de profesionales, universidades, institutos con BTA se podrá establecer mecanismos de recopilación de información de relevancia para el sector. El financiamiento de este sistema, que naturalmente tendrá un mayor costo de operación que todos los ejemplos antes descritos, será cubierto por medio de publicidad especializada y focalizada durante el mismo proceso de personalización de la



información para cada usuario, y que acompañará a los reportes electrónicos periódicos que se enviarán a los suscriptores, además mediante la base de datos se podrán dirigir encuestas, prospecciones de mercado etc. Este tipo de Marketing Directo representa un alto interés para los anunciantes ya que los conecta directamente con su mercado objetivo, significando un notable ahorro de esfuerzos en marketing y promoción.

La facilidad de acceso al sistema estará garantizada por la ubicuidad que tiene Internet y un sistema de promoción en medios adecuados, y por la apropiada inscripción de la página web que servirá de entrada al SIGT en los sistemas de búsqueda de información en Internet tanto generales como especializados (Altavista, The Mining Co., InfoSeek, Lycos, Yahoo, Copernic, etc.)



### 5.5 Fuentes informativas citadas.

Anónimo. 1999. "Programa de Gestión Agropecuaria de Fundación Chile".  
Revista Agroeconómico. Nº 50.

Balit, S. 1998. "Listening to Farmers: Communication for Participation and  
Change in Latin America". [Http://www.fao.org/sd/Cddirect/Cdan0018.htm](http://www.fao.org/sd/Cddirect/Cdan0018.htm)

Belloy, J. 1998. "Internet: La segunda guerra".  
[Http://www.quepasa.cl/revista/1439/14.html](http://www.quepasa.cl/revista/1439/14.html)

Biotechnology Transfer Services. 1999. Portfolio Services.  
[Http://www.biocompass.com/techeval.htm](http://www.biocompass.com/techeval.htm)

ExcelSys Engineering. 1999. "Noticias: Gran desarrollo de Internet en Chile".  
[Http://www.exelsys.net/hpage/noticiabanking.html](http://www.exelsys.net/hpage/noticiabanking.html)

Fundación Chile. 1999. Red de Centros de Transferencia Tecnológica.  
[Http://www.fundch.cl/fc/serv/serv\\_cettec.htm](http://www.fundch.cl/fc/serv/serv_cettec.htm)

FIA. 2000. Estrategia de Innovación Agraria para Producción de Leche Ovina.  
Fundación para la Innovación Agraria. Programa de Estrategias de Innovación Agraria,  
Junio 2000.

Infante, M., 1999. "Las redes de la discordia".  
[Http://www.quepasa.cl/revista/1456/33.html](http://www.quepasa.cl/revista/1456/33.html)

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. 1999. "Servicios".  
[Http://www.inia.cl/Servicios/](http://www.inia.cl/Servicios/)

Midlands Innovation Relay Centre. 1999. Transfer.  
[Http://www.mids.demon.co.uk/techtran.htm](http://www.mids.demon.co.uk/techtran.htm)

Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología. 1999. "Indicadores por país  
Chile". [Http://www.unq.edu.ar/ricvt/indicchi.htm](http://www.unq.edu.ar/ricvt/indicchi.htm)







Surkhan, M. 1998. "The Internet 2 : What it really is".  
[Http://www.zdnet.com/zdnn/stories/news/0.4586.295315.00.html](http://www.zdnet.com/zdnn/stories/news/0.4586.295315.00.html)

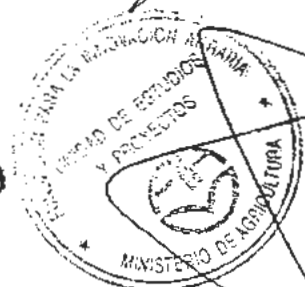
Tarjanne, P. 1996. "The Internet and the Information infrastructure: What's the Difference?". [Http://www.itu.int/piweb-cgi](http://www.itu.int/piweb-cgi)

Universidad de Concepción. 1999. División de Transferencia Tecnológica.  
[Http://www.udec.cl/ditt/](http://www.udec.cl/ditt/)

Universidad Gabriela Mistral. 1998. "Final Report of PBEC International General Meeting, Santiago, Chile". [Http://peumo.ugm.cl/pacifico/pbec/freport.htm](http://peumo.ugm.cl/pacifico/pbec/freport.htm)

USDA ARS. Technology Transfer Automated Retrieval Service.  
[Http://www.nal.usda.gov/ttic/tektran/tektran.html](http://www.nal.usda.gov/ttic/tektran/tektran.html)

Valdés, H., 1997. "Dinero en línea". [Http://www.quepasa.cl/revista/1355/11.html](http://www.quepasa.cl/revista/1355/11.html)



## 6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Según FIA (2000), el consumo de derivados lácteos ovinos en el mundo ha experimentado un notable aumento, el cual ha dado lugar a un interés en la producción de éstos en el país. Es así como, diversos proyectos se han apoyado con la finalidad de incrementar la producción de leche de oveja como la internación de germoplasma especializado en producción de leche. Las explotaciones que se dedican actualmente a la producción de leche llegan a 30 distribuidas desde la segunda a la décimo segunda región. Gracias a éstos, la producción actual nacional alcanza a 22.000 litros al año, de los cuales se producen 10 marcas diferentes de quesos, con un volumen aproximado de 5 toneladas anuales.

Se estima que las importaciones de queso de oveja se han mantenido entre 2 a 4 toneladas anuales. El bajo volumen importado, destinado a un consumidor que busca calidad independientemente de su valor, se ha traducido en que el precio del queso de oveja alcance valores que han superado en algunas oportunidades los 30 US\$ por kg.

Las oportunidades efectivas para el rubro en Chile se basan más bien en el desarrollo de productos de calidad, la diversificación de la oferta y la ampliación del mercado.

Se han identificado una serie de limitantes en el desarrollo del rubro de producción de leche ovina, entre las que se describen aspectos de producción y tecnología, aspectos de comercialización y mercado y aspectos de gestión.

Para abordar estas limitantes se propone un Sistema de Información y Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Lechero y de Carne Ovina que permitiría ayudar a solucionar varios de los problemas expuestos.

El Desarrollo Científico y Tecnológico demanda de un Modelo para sintetizar y precisar los diferentes elementos que participan y conllevan al Desarrollo Científico y Tecnológico y se puede sintetizar según lo planteado por Cañas y Lavados en 1999.

Este modelo distingue tres Áreas funcionales involucradas en la actividad Científica y Tecnológica. La generación de Ciencia, Tecnología o Conocimiento, es decir la



"oferta", que se realiza en las Universidades e Institutos de Investigación, y por otro lado la "demanda" por Conocimiento Científico Tecnológico necesario para el Desarrollo del Sector Productivo.

Entonces, se hace evidente que para el desarrollo nacional, se requiere una relación fluida entre "oferentes" (investigadores, científicos y tecnólogos) y "Usuarios" o "demandantes" (empresas, servicios públicos, y privados etc.) Sin embargo esta relación fluida, no es frecuente, esto debido a la existencia de diferencias de objetivos, intereses, metodología, etc. entre los oferentes y los demandantes de tecnologías, lo que hace difícil una la interacción espontánea entre las partes. Este fenómeno, es característico del desarrollo científico y tecnológico mundial.

Por ello, el Modelo planteado identifica un Tercer Grupo de Acciones que cumplen con la función de "Articulación", es decir con la tarea de relacionar los denominados entes oferentes con los usuarios. Entonces nace ahora el concepto de Articulación, entre los subsistemas "oferentes de tecnologías" y "Demandantes de Tecnologías", mecanismo necesario para que la demanda de tecnología pueda aprovechar el conocimiento existente, ya sea nacional como internacional, y lo use para producir desarrollo.

Así es que a nivel internacional se origina la necesidad de la Institucionalización de la Articulación a través de las oficinas de articulación, donde se genera un conjunto de señales que modulan y orientan los flujos entre uno y otro cumpliendo metafóricamente la función de un "traductor" o "módem" para este tipo de necesidad.

Al conjunto de estos elementos es denominado Sistemas de Desarrollo Científico y Tecnológico.

Se tiene el concepto que la Ciencia y la Tecnología son factores primordiales para el Desarrollo. Se podría decir que la articulación tecnológica es un insumo necesario para el desarrollo de un país, el cual se mide por parámetros tales como producto interno bruto, disminución de la mortalidad, de la morbilidad, aumento de la higiene etc.



### 6.1. Visión evolutiva del desarrollo del sistema

En el modelo planteado se visualiza el desarrollo del sistema de ciencia y tecnología como un proceso, esencialmente dinámico que comprende diferentes etapas o momentos críticos. Cada país está en diferentes momentos de este proceso y es difícil pensar que algunas de estas etapas se puedan saltar, posiblemente lo único que se puede hacer, conscientes de este proceso dinámico, es apurar su evolución

Parece evidente que, la creación de una capacidad local básica en ciencia y tecnología constituye una condición necesaria (pero no suficiente), para el funcionamiento del Sistema Global. Sin dicha capacidad mínima no se podría asimilar o incorporar eficientemente los nuevos conocimientos. Igualmente se hace necesario una capacidad mínima del sector usuario con el fin de identificar eficientemente los problemas y las alternativas. De igual modo parece evidente la necesidad de un mecanismo que relacione los diferentes subsistemas adecuando las vías de contactos a las características específicas de cada agente. La evolución de los subsistemas principales a lo largo de los cinco etapas básicos, que se detallan a continuación, han sido características de todos los sistemas de ciencia y tecnología, cuyo objetivo es, el desarrollo nacional.

La primera etapa, caracterizada por una orientación del Sistema hacia la creación de una capacidad básica en ciencia y tecnología. El desarrollo de la demanda es vegetativo y las iniciativas de investigación a nivel de oferentes son autogeneradas por las propias unidades científicas. La capacidad de "articulación", es muy limitada careciendo de una institucionalización propia. Esta es la etapa de formación de personal a nivel de universidades y la formación de Institutos de Investigación

En la segunda etapa, empieza a utilizarse mecanismos de asignación de recursos, orientados a los usuarios directos, en este caso los pequeños y medianos productores, privilegiándose el concepto de Proyecto. Existen esfuerzos por inducir inversión por parte de los usuarios con un sistema de selección que privilegia aquellos proyectos con financiamiento parcial por parte del sector productivo. Puede existir en este caso un cierto nivel de asistencialismo, donde el Gobierno se a preocupado en dar apoyo directamente al productor.



**Tercera etapa**, caracterizado por una aparente desilusión de las autoridades por la inversión en Universidades e Institutos, se dice que se ha invertido grandes cantidades de dinero y todavía no se logra el desarrollo nacional esperado. Se piensa que para lograr que los usuarios de la tecnología se desarrollen se requiere una institucionalización de la actividad de articulación. Así nacen las oficinas de Articulación (Oficinas de Ingeniería, Consultorías, ONGs ).

En esta etapa también se produce una mayor globalización del conocimiento y las más destacadas oficinas consultoras se globalizan y se hacen internacionales. Este es el caso de BTA S.A. y sus relaciones internacionales

A nivel de gobierno central, esta etapa se caracteriza por la aparición de diversos mecanismos de estímulo al desarrollo de tecnología, orientados a estimular la utilización de la capacidad existente (tributarios, arancelarios, estímulo a la producción local de bienes de capital, etc.). Simultáneamente empieza a producir modificaciones en la estructura del subsistema oferentes adaptándose a las nuevas exigencias impuestas.

La cuarta etapa simboliza el inicio de un cambio estructural profundo en el sistema global. El sector productivo empieza a incorporarse a la actividad de generación e incorporación de conocimientos y desarrollos tecnológicos. Aumenta el nivel de contacto entre Empresas y Centros de Formación acentuándose así el cambio del sistema oferente. En esta etapa cobra central importancia el Sistema de Articulación, en su función de modulador del sistema. A nivel de universidades y en carreras productivas, se enfatiza la formación combinada de los alumnos en las aulas y la empresa, tanto de articulación como de producción. Esta empresa, empiezan a jugar un papel importante en la formación de post títulos, mediante convenios con las universidades.

Una quinta etapa se caracteriza porque las universidades fortalecen sus ciencias básicas, las universidades más destacadas del globo **inician sus postgrados a distancia, usando los avances de las comunicaciones y la computación**. Las Universidades nacionales hacen convenios con universidades ya internacionales para postgrados y hacen convenios con empresas de articulación y productivas para transferencia tecnológica. Esta etapa también se caracteriza por una crisis universitaria cuando estas no ha sabido reaccionar a la evolución del proceso.



El diseño de una estrategia de desarrollo científico y tecnológico coherente, factible y compatible con las necesidades del país es un proceso complejo que requiere de un enfoque multidisciplinario, sistémico y altamente pragmático, donde se enmarca BTA S.A. con el fin de dar la función de articulación entre productores – Universidades y ONGs canalizando proyectos hacia el sistema demandante, los pequeños y medianos productores de leche ovina.

Al contar con canales directos de transferencia existiría un mayor flujo de tecnología con el fin de lograr desarrollo autosostenido de los sub-sistemas en cuestión.

Dentro del tema de Articulación del sistema con el medio externo BTA S.A. propone una serie de medidas alternativas destinadas a transformar el Desarrollo Científico y Tecnológico en un agente de cambio social y cultural y así mismo mejorar y fortalecer las relaciones entre los oferentes de tecnología y los demandantes.

Con esta premisa, BTA S.A. organiza, coordina y orienta equipos de investigación interdisciplinarios de las más prestigiosas Universidades e Institutos de Investigación Chilenos para la formulación, administración y ejecución, en sus etapas de desarrollo e implementación comercial, de proyectos de innovación tecnológica.

El trabajo que BTA S.A. realiza en las más diversas áreas del sector pesquero, forestal, agrícola y pecuario ha posibilitado el establecimiento de sistemas de producción integrados orientados al óptimo desempeño económico y sustentable del sector (Anexo B).

Toma importancia en este contexto, la magnitud de integración y transferencia de tecnología partiendo del flujo de nuevos conocimientos y acceso a información de nuevas tecnologías, productos, insumos, etc., y su adaptación al sistema a través de la canalización de proyectos en mutua coordinación.

La misión de BTA S.A., es desarrollar y articular la transferencia en proyectos de innovación tecnológica, mediante la coordinación de equipos interdisciplinarios del más alto nivel, para el logro de las iniciativas comerciales que permitan impulsar el desarrollo sustentable del sector pesquero, forestal, agrícola y pecuario.

En Chile existe una sólida base de entidades y organizaciones dedicadas al financiamiento, apoyo y gestión de la Innovación Tecnológica relacionada no sólo al sector agropecuario que nos interesa. Entre estas consideramos a Corfo (a través de el Fondo de desarrollo tecnológico y productivo FONTEC, el Fondo de desarrollo e Innovación FDI, prestamos Corfo – BID, etc.), el Ministerio de Agricultura (a través de FIA, Indap, etc.), CONICYT (FONDEF, FONDECYT, etc), y algunas otras. Estas iniciativas acogen anualmente, mediante concursos u otros medios, una gran cantidad de propuestas y proyectos presentados por entidades privadas, estatales o académicas. Existe además un no despreciable número de iniciativas financiadas netamente por empresas privadas para la introducción de nuevas tecnologías. Adicionalmente se debe incluir en este sector a la gama de entidades consultoras de mayor o menor envergadura que asumen la formulación y supervisión de la ejecución de los proyectos, generalmente cuando estos son parte de un proceso tecnológico planteado por empresas privadas con solicitud de apoyo financiero al estado.

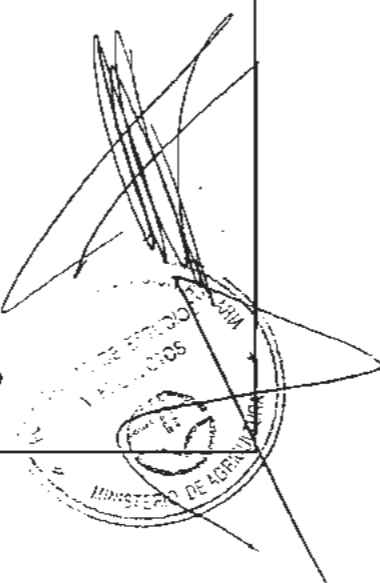
Como resultado de la gran actividad que se efectúa en torno a la innovación tecnológica, y especialmente en el sector agropecuario, se ha creado un tipo de organismo usualmente denominado Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT), anidado generalmente dentro de la gama de entidades mencionadas, cuyo rol es el de difundir hacia el ámbito productivo (empresas y productores) y profundizar en el conocimiento de las tecnologías y resultados obtenidos una vez que se tiene la certeza que son aplicables al medio nacional.

En todos los organismos mencionados existe una amplia base de profesionales y técnicos que se han especializado en esta área de la actividad agropecuaria, y como ya se mencionó, las Universidades a través de sus académicos e infraestructura tecnológica prestan un valioso servicio de apoyo a estos profesionales.

El Establecimiento de un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Lechero y de Carne Ovina que se plantea en el presente proyecto estará enfocado a prestar apoyo y servicios a las empresas y productores del sector ovino lechero y de carne que necesiten poner en marcha acciones de innovación tecnológica, y también a aquellos profesionales del área que requieran un apoyo en el mismo sentido.

## 7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El proyecto se llevará a cabo en las dependencias de la empresa Biotecnología Agropecuaria S.A., en las cuales se instalará la infraestructura y equipos necesarios para la mantención de la plataforma informática. Estas se ubican en Silvana Hurtado 1844, Providencia, Santiago. No obstante, dado que el sistema se plantea sobre la plataforma Internet y se pretende incorporar entidades de otras regiones del país y también del extranjero, el área de influencia es, al menos, a escala nacional. En este punto se debe considerar de especial relevancia, las evaluaciones del sistema que se realizarán en zonas de la X, XI región y XII región, en las que se pretende determinar el impacto que significaría para productores de la comuna de Chiloé, Puerto Natales y de Coyhaique, específicamente.





## 8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 8.1. GENERAL:

Desarrollar un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el fortalecimiento de capacidades en la producción ovina tanto de leche como de carne.

### 8.2 ESPECÍFICOS:

1. Diseñar y evaluar los canales de información y transferencia tecnológica entre empresas productoras de leche y carne ovina, elaboradoras de derivados lácteos ovinos, comercializadoras, universidades e institutos de investigación del área tanto nacionales como extranjeros.
2. Diseñar e implementar el hardware y software que será utilizado como plataforma piloto para el desarrollo y administración del Sistema de Información y de Gestión Tecnológica via Internet.
3. Evaluar el Sistema de Información y de Gestión Tecnológica como instrumento de fortalecimiento de capacidades de los productores lecheros y de carne ovina y como herramienta de marketing directo.
4. Desarrollar y evaluar nuevas áreas de servicio tecnológico y profesional a ofrecer a través del sistema piloto SIGT.
5. Evaluar, perfeccionar y validar el sistema piloto implementado como mecanismo de articulación, desarrollo y transferencia de innovaciones tecnológicas en el ámbito de producción de leche ovina y de la carne ovina.

## 9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

El cumplimiento de los objetivos planteados se pretende alcanzar por medio del enfoque metodológico que se presenta a continuación. La metodología puede ser a su vez planteada en tres etapas sucesivas y complementarias del siguiente modo:

**1ª Etapa:** En ella se diseñará el sistema piloto para el Sistema de Información y Gestión Tecnológica, instalándose y poniéndose en marcha los elementos de infraestructura y equipos necesarios para ello.

**2ª Etapa:** En esta se explorará y establecerá el marco institucional y de servicios que serán ofrecidos a través del SIGT.

**3ª Etapa:** En esta tercera y última etapa se procederá realizar una evaluación del potencial estratégico y el funcionamiento en marcha blanca del sistema piloto implementado.

Durante la ejecución del proyecto el equipo técnico y el personal que realizará las funciones estará compuesto de la siguiente manera:

**Coordinador general (Rodrigo Navarro):** Estará a cargo de las labores de gestión y administración de los fondos entregados por FIA para la ejecución del proyecto, siendo asistido por su contador actual. Supervisará el cumplimiento de las etapas planteadas y estará al mando del equipo técnico en todo momento. Será responsable de efectuar los contactos con las entidades de transferencia, universidades y profesionales que se pretende incorporar al SIGT.

**Coordinador Alterno (Álvaro García):** Su labor será de apoyo directo a la coordinación general en aquellos aspectos más específicos y técnicos del proyecto que requieren un mayor compromiso y conocimientos para la adecuada realización de las actividades, para lo cual contará con el soporte del asesor técnico. Se reportará directamente al coordinador general.

**Asesores del sistema (Gustavo Cubillos O.; Raúl Cañas C. y Eduardo Ubea M., específicamente como transferencista):** Se encargarán de observar el sistema

funcionando en su rutina diaria, aportando su experiencia técnica y facilitando el enlace entre los usuarios y la información requerida por ellos en tiempo real, y mantendrán contacto permanente con los coordinadores del proyecto. Son 3 profesionales de trayectoria en el área agronómica con distinta especialización y conocimientos computacionales.

Asesorías especialistas en tecnología computacional (Por determinar): Asistirán en la toma de decisiones respecto al diseño, planificación y funcionamiento de la tecnología computacional a utilizar en la mantención del SIGT. Realizarán visitas periódicas a las instalaciones para mantener un nivel de información constante y evitar demoras en la solución de problemas. Mantendrá una comunicación directa con el coordinador alterno.

Para asegurar una adecuada información y comunicación entre los profesionales y especialistas implicados en el proyecto, se considera la realización de reuniones del equipo técnico y de investigación para el intercambio de impresiones y reporte de estado de ejecución de las actividades, reuniones a realizarse en las dependencias del agente postulante. Sin perjuicio de lo anterior, se deberá mantener un contacto casi diario por medios telefónicos o electrónicos para comprobar el desarrollo del proyecto.

Se contempla la elaboración de informes de avance técnicos y financieros con una frecuencia semestral, a menos que FIA determine otro plazo.

Las líneas de investigación se detallan a continuación:

**9.1 Diseño y evaluación de canales formales de transferencia tecnológica con productores (de leche y derivados), Universidades e Institutos de Investigación.**

Uno de los pilares sobre los cuales se establecerá el Sistema de Información y Gestión Tecnológica para el Sector Lechero y de Carne Ovina será un alto grado de integración entre los productores y sus asociaciones con Universidades e Instituciones, las cuales poseen y ejecutan una gran parte de la función de creación tecnológica.

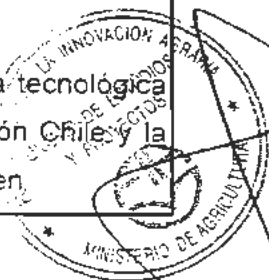
Dado que la iniciativa se plantea a modo de lograr la eliminación de fronteras y barreras para el acceso a la transferencia tecnológica, se establecerán una serie de acuerdos con universidades e institutos de investigación con una participación importante en el desarrollo de la actividad de innovación en todas las áreas que se relacionan con la producción, tecnología, gestión y comercialización para el rubro lechero y de carne ovina. Estos acuerdos estarán referidos a la disponibilidad gratuita o remunerada de profesionales y especialistas, así como de la información específica de innovación tecnológica que se genere, para ser incorporados como parte del staff y los servicios que prestará el SIGT, como un modo de asegurar la participación de estas entidades y generar una serie de normativas que regulen adecuadamente dicha incorporación y permita a ambas partes obtener los mejores beneficios de ingresar al sistema. Entre las universidades que se integrarán inicialmente se encuentran: Universidad Católica de Valparaíso, P. Universidad Católica de Chile, Universidad Católica de Temuco, Universidad Austral de Chile, Universidad de Magallanes. También se plantea la incorporación preliminar de algunas universidades extranjeras, principalmente de los E.U.A., y Latino América.

Una vez establecidos los canales de relación entre entidades y profesionales, estos serán evaluados en base a parámetros cuantitativos y cualitativos del servicio prestado por el SIGT tales como:

- Conteo de número de consultas recibidas por entidad y profesional.
- Medición del tiempo de respuesta a consultas hechas por usuarios al sistema.
- Medición del tiempo de participación en conferencias.
- Problemas abordados por entidad y profesional.

Otros medios de evaluación se desarrollarán a medida que se afine el proceso y funcionamiento del SIGT. En base a los resultados de dicha evaluación se decidirá si es necesario profundizar en la regulación de la participación de entidades asociadas, y se tomarán medidas para corregir problemas que se presenten.

Dada la existencia actual de algunas entidades de transferencia tecnológica parcialmente basadas en Internet como es el caso de la iniciativa de Fundación Chile y la Universidad de Concepción (DITT), se pretende establecer links con el sistema en



desarrollo. Para ello se realizará una extensiva consulta a todas las entidades de este tipo existentes a nivel nacional y se les ofrecerá un acuerdo de complementación e integración preliminar al sistema en desarrollo, para poder ser evaluado posteriormente como se plantea en el punto 9.5.

### 9.1.1 Recopilación de Antecedentes

En esta etapa se procederá a recopilar los antecedentes de cada institución que efectúa actualmente investigación en el área agropecuaria específicamente en el rubro de producción de leche ovina, según los siguientes criterios:

- Áreas de la actividad agropecuaria en que se desarrolla investigación.
- Organización administrativa y académica de la actividad investigativa desarrollada.
- Importancia para el sector productivo de la investigación desarrollada por rubros.
- Principales resultados obtenidos por área.
- Investigadores dedicados a la innovación por rubro.
- Personal directivo y de representación legal (para conocer a los responsables de establecimiento de acuerdos).
- Capacidades informáticas y de red instaladas o planificadas.

El tipo de instituciones que se considera útil incorporar a la iniciativa son:

#### 9.1.1.1 Universidades Nacionales e Internacionales

Como ya se mencionó, se cuenta con los contactos iniciales para incluir a Universidad Católica de Chile, Universidad de Magallanes, Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Austral de Chile, Universidad de la Frontera, Universidad Santo Tomás, entre otras.

#### 9.1.1.2 Institutos Nacionales e Internacionales



Se considera la participación de institutos como INIA y otros similares en el extranjero, con los cuales ya se ha establecido contacto y habría interés por participar.

#### **9.1.1.3 Fundaciones Nacionales e Internacionales**

Tales como Fundación Chile, Voicani Center Institute (Israel), etc.

#### **9.1.1.4 Empresas Privadas de Transferencia Tecnológica**

En este caso se recopilarán datos de empresas que realizan mejoras genéticas o de tecnologías de riego, maquinaria, etc. tales como Pioneer, Mycogene, Ford, Netafim, etc.

#### **9.1.1.5 Organizaciones Gubernamentales**

Instituciones como USDA ARS, INRA (Francia), etc.

#### **9.1.1.6 Organizaciones no Gubernamentales**

Se recopilarán antecedentes de cualquier ONG que tenga relación con transferencia tecnológica agropecuaria, específicamente en el área de la producción de leche ovina.

#### **9.1.1.7 Otras Entidades**

Cualquier otro tipo de entidad que se detecte y que posea un rol activo en la generación de innovación tecnológica en el rubro de interés.

#### **9.1.1.8 Elaboración de Bases de Datos de Universidades e Instituciones.**

Con la información recopilada se elaborará una base de datos que permitirá hacer una revisión acabada de las instituciones a las cuales se invitará a formar parte del SIGT en su etapa prototipo.

### 9.1.2 Contacto con Entidades

En esta etapa se procederá a efectuar un primer acercamiento con las entidades que se considere oportuno incorporar al SIGT en su primera etapa. Se enviarán cartas formales para la presentación de la iniciativa de innovación que representa el SIGT a cada una de las instituciones de las cuales se haya descrito una significativa actividad de investigación e innovación. En estas cartas se describirán brevemente los objetivos del SIGT y el modo de implementación y mantención en el tiempo planteado, y se consultará a los directores administrativos y académicos sus posibilidades reales de incluir y aportar la información generada por sus centros tecnológicos.

#### 9.1.2.1 Evaluación de Instituciones

La respuesta de cada entidad consultada formalmente y las comunicaciones posteriores para especificar con mayor detalle el rol de cada una de ellas en el SIGT servirán como base para evaluar la conveniencia de incorporar en una primera instancia a las instituciones, en base al tipo de complejidades administrativas que presente cada entidad para su incorporación, a la disposición de sus directivos para apoyar la iniciativa, la disponibilidad de recursos informáticos o la posibilidad de adquirirlos y otros aspectos importantes para el adecuado funcionamiento de la entidad dentro del SIGT.

#### 9.1.2.2 Desarrollo de un Protocolo de Cooperación

En base a las intenciones detectadas por medio del contacto formal previamente descrito, se procederá a elaborar un protocolo de acuerdo de cooperación para el traspaso de información desde las entidades hacia el SIGT. Este protocolo deberá incluir aspectos tales como: personal encargado de mantener el enlace inter institucional para cada participante, acuerdo sobre derechos de propiedad intelectual, forma de transferencia de la información, método e intervalo de actualización de la información, cargos monetarios que se requiera cubrir o se aporten por cada institución, etc. así como todo otro factor que se determine y considere necesario para asegurar un intercambio y participación fluido con las instituciones. Como cada tipo de institución tiene sus propias normas internas e instancias regulatorias, se deberá elaborar un protocolo general que después deberá ser ajustado en conjunto con cada entidad para adecuarlo a su realidad y permitir su adecuada integración al SIGT.

### 9.1.2.3 Establecimiento de Acuerdos de Cooperación

Una vez desarrollado el protocolo de cooperación y adaptado a las posibilidades y requerimientos de cada una de las entidades que se hayan seleccionado para participar, se procederá a elaborar el documento legal por medio del cual quedarán establecidas las obligaciones tanto de BTA S.A., agente encargado de sostener el SIGT como de cada entidad participante. Estas obligaciones estarán referidas a la implementación del sistema en cada entidad, el formato de transferencia de información, los plazos para cumplir cada etapa, etc. Este acuerdo se establecerá por separado con cada entidad para flexibilizar la salida o incorporación de entidades a través del tiempo.

### 9.1.2.4. Contacto con Productores y Empresas del rubro

Para identificar a cada productor a invitar a participar del proyecto del SIGT, se realizará un catastro de los productores y empresas dedicadas a la producción de leche ovina, con la finalidad de establecer un diagnóstico de la magnitud del rubro y su estado de desarrollo en cuanto a la situación productiva y tecnológica de los productores nacionales. Con la información recopilada se elaborará una base de datos que será un primer paso para contactar a los demandantes de tecnología e información, los cuales se constituirán como usuarios del Sistema de Información y de Gestión Tecnológica para el Sector Lechero y de Carne Ovina que formarán parte del SIGT en su etapa prototipo

En esta etapa se procederá a efectuar un primer acercamiento con los productores de leche ovina y sus asociaciones respectivas, que estén relacionados con instituciones de investigación y transferencia tecnológica, organismos del estado como INDAP y SAG, ONG como potenciales usuarios a incorporarse al SIGT en su primera etapa. Se enviarán cartas para la presentación de la iniciativa de innovación que representa el SIGT. En estas cartas se describirán brevemente los objetivos del SIGT y el modo de implementación y operación, los alcances y beneficios esperados.

Cabe destacar que una vez implementado el sistema, éste funciona retroalimentándose ya que al ingresar a la página Web que se creará, será necesario ingresar una cierta cantidad de datos, los cuales pasarán a formar parte y a ampliar la base de información y usuarios del sistema.



### **9.1.3 Integración de Entidades Proveedoras Seleccionadas**

Esta etapa está orientada a desarrollar las soluciones informáticas que se requieren para que el SIGT pueda funcionar en una plataforma virtual basada en el desarrollo de una Intranet que permita a cada entidad participante integrarse independientemente de su localización física.

#### **9.1.3.1 Análisis e Información de Sistemas Informáticos**

Para establecer el marco de operación del sistema, se procederá a realizar una prospección detallada del status de los sistemas informáticos presentes en cada una de las entidades con las que se halla establecido el acuerdo de cooperación. Se analizará la capacidad de los equipos instalados y la velocidad de sus equipos y conexiones a la red para evaluar la factibilidad de realizar la conexión directa o diferida con la Intranet que soportará al SIGT. En los casos que se detecten incompatibilidades o capacidades insuficientes, se procederá a buscar alternativas de solución que permitan la integración a bajo costo.

#### **9.1.3.2 Desarrollo de Enlaces con el Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT)**

Una vez descrita la situación de acceso tecnológico de cada entidad participante, se procederá a desarrollar el enlace entre las instituciones y la Intranet del SIGT. Este enlace se efectuará mediante el desarrollo de aplicaciones en lenguajes computacionales compatibles con Internet tales como Java y Html que permitirán establecer una base de comunicación e intercambio común. Cada entidad tendrá un espacio de una cantidad determinada de Gigabytes en sus servidores o en el SIGT para almacenar la información e imágenes que formarán parte de los servicios de transferencia tecnológica que se ofrecerá a los usuarios.

#### **9.1.3.3 Evaluación del Soporte del Sistema**

Se procederá a evaluar el funcionamiento de los enlaces vía Internet creados y la capacidad de soporte simultáneo de las comunicaciones en la red configurada para



detectar fallas imprevistas o cuellos de botella en la transferencia de información que pongan en riesgo la capacidad de comunicación entre entidades con el SIGT o impidan una adecuada velocidad de acceso a la información requerida. Se contará con asesoría técnica adecuada para la solución de problemas y ajuste de parámetros que permitan optimizar el sistema de enlaces generado.

#### **9.1.3.4 Integración y Coordinación del Sistema Funcionando**

En esta etapa se pondrá en marcha el sistema en forma experimental con pocos factores de prueba (número de usuarios simultáneos, número de aplicaciones ejecutándose simultáneamente, archivos de distintos tamaños, acciones desde distintas instituciones participantes, etc.) que permitirá comprobar la funcionalidad de las conexiones y las capacidades de interacción entre entidades y con el SIGT, y también detectar cualquier posible problema menor que no se hubiese detectado en las etapas previas.

#### **9.1.3.5 Análisis de desempeño**

Con la puesta en marcha del sistema informático ya realizada (ver 9.3), se podrá dar inicio al funcionamiento a plena capacidad del sistema prototipo de enlace de los productores y sus asociaciones con las Universidades y demás entidades, y durante el primer periodo se analizará el desempeño y calidad del ambiente de trabajo en red generado, para comprobar que se ha logrado dar al sistema la funcionalidad propuesta inicialmente. Se evaluará en base a parámetros de número de fallas detectado, condiciones predisponentes a las fallas, tiempo de espera para obtener la información deseada, etc.

### **9.2 Evaluación de las áreas de servicio profesional en el ámbito de la Innovación Tecnológica.**

Como parte del enfoque innovador que se plantea para el SIGT, se diseñará un plan de prestación de servicios anexos a la transferencia tecnológica, que actualmente se obtienen por separado, tales como, apoyo a la gestión tecnológica, difusión de fondos concursables de apoyo a la innovación tecnológica y desarrollo de estrategias competitivas, prospección de mercados para nuevos productos tecnológicos, análisis de riesgos en proyectos de innovación, etc.



Una vez establecido el marco de prestaciones que es posible ofrecer mediante el sistema, se procederá a ofrecerlas y evaluar los resultados obtenidos en la interacción entre el sistema y el usuario en forma. Se evaluará en base a parámetros subjetivos debido a la dificultad de encontrar parámetros objetivos que permitan describir la satisfacción del cliente y la efectividad del servicio prestado para el receptor de este.

### **9.2.1 Evaluación del estado actual del sistema de servicios ofrecidos en el área de innovación tecnológica para el Sector Lechero y de Carne Ovina**

El agente postulante, en su rol de empresa consultora del área agropecuaria, se desempeña actualmente ofreciendo una serie de servicios, los cuales serán descritos durante esta etapa para establecer las reales necesidades y posibilidades de expansión en esta área.

#### **9.2.1.1 Análisis del Sistema**

Se procederá a efectuar un análisis del sistema de prestación de servicios actualmente disponible. Se describirá el sistema en cuanto a los servicios prestados, la modalidad de ejecución y los plazos de ejecución de dichos servicios, así como el personal a cargo y las necesidades de tiempo profesional dedicado para cada servicio. También se analizará el rol que cumple el uso de la computación en la búsqueda de información y elaboración de esta.

#### **9.2.1.2 Clasificación de Servicios**

En base al análisis previo se clasificarán los servicios actualmente ofrecidos por el agente postulante según su aptitud para ser ofrecidos a través del SIGT minimizando el uso de otras vías de comunicación y los desplazamientos del personal implicado. Se emplearán tres categorías: Servicio apto para SIGT, servicio parcialmente apto y no apto.

AT



### 9.2.1.3 Readecuación de los Servicios al Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT)

Aquellos servicios que se detecten potencialmente ofertables a través del SIGT serán estudiados para generar la estructura adecuada y la forma de presentación y coordinación con el usuario que se requiere para ofrecerlos en un formato digital interactivo a través de la Intranet SIGT que se desarrollará en el punto 9.3.

### 9.2.2 Evaluación de Areas de Servicios

El gran potencial de expansión de servicios que ofrece el SIGT será explorado en esta etapa mediante el estudio de otras áreas de servicio relacionadas y necesarias para el éxito de los proyectos y programas de transferencia tecnológica, y la posibilidad de ofrecerlos parcial o totalmente a través del SIGT.

#### 9.2.2.1 Información del Mercado

Se podrá acceder a información de precios, volúmenes y tipo de productos transados en el mercado nacional. Además se podrá contar con información de los precios de insumos y productos para la industria de derivados lácteos y de producción pecuaria acceder a fabricantes y distribuidores de equipamiento especializado.

A través de "links" se podrá acceder a información será actualizada periódicamente por las fuentes existentes, permitiendo obtener la información de utilidad para los usuarios. Del mismo modo, la información que ofrecen otros organismos del Estado como SIPRE-INDAP (Sistemas de Información de Precios), ODEPA, FIA, y otros podrán ser alcanzados a través de vínculos o "links" especiales.

#### 9.2.2.2. Promoción y Desarrollo de Giras Tecnológicas

El objetivo general de las giras tecnológicas es aprovechar el conocimiento tecnológico de otros países acerca de la producción y comercialización de productos, de manera de promocionar y difundir aplicaciones en procesos productivos en el país, para la



obtención de productos de calidad de mercado. Se incorporará un link en la pantalla que permita acceder a los interesados en participar en una gira de algún tema específico.

### **9.2.2.3. Promoción y Desarrollo de Cursos Especializados**

El objetivo de este espacio es promover y organizar cursos de especialización y charlas relativos a temas contingentes de la realidad productiva y comercial de la producción de leche ovina. Se incorporará un vínculo o "link" en la pantalla que permita acceder a los interesados informarse y consultar sobre algún tema específico en que se demande la necesidad de un seminario, charla o curso de especialización.

### **9.2.2.4 Asistencia Técnica a Distancia**

La posibilidad de consultar en un breve plazo a una serie de especialistas en el área de producción lechera ovina y de otros rubros relacionados, como también a empresas proveedoras de equipamiento, instalaciones e insumos a través del SIGT, gestionándose por separado el envío de muestras biológicas o imágenes de ser necesario, es uno de los mayores potenciales del SIGT, lo que asociado al uso de las video conferencias presenta un alto potencial de difusión de información especializada que será provista por las instituciones asociadas.

En este sentido, se puede mencionar que es posible realizar un sesión de consultas en línea a través de un "chat" (sitio en internet que permite la comunicación instantánea al escribir aparece en la propia pantalla a mismo tiempo que aparece en la del destinatario), el cual se cite a todos lo interesados a conectarse a través de la página en un día y hora especificado.

### **9.2.2.5 Enlace con Centros de Investigación – Empresa**

Cuando el usuario del SIGT requiera apoyo directo en alguna iniciativa productiva, o requiera saber si existe algún modo de resolver un problema específico, la cobertura que se espera que tenga el SIGT permitirá fácilmente realizar el enlace entre los centros de investigación especializados y sus profesionales, a través de "links" con organismos de interés para el productor.

#### 9.2.2.6 Divulgación Científica y Tecnológica

Como ya se ha mencionado, la gran cobertura de Internet, unida a su perpetua expansión, permiten acceder a una gran cantidad de público simultáneamente, lo que significa un gran potencial para efectuar la divulgación científica y tecnológica asociada a los proyectos de Innovación.

La difusión de los proyectos, publicaciones, y experiencias relacionadas con la producción de leche ovina y sus derivados que se han realizado en el país puede centralizarse a través de este espacio en la Web, facilitando la generación de nuevas iniciativas y coordinando las capacidades de niveles profesionales, productivos y de financiamiento disponibles. Para esto se realizará una búsqueda bibliográfica, recopilando los resultados que se tienen a la fecha, incorporando los proyectos de investigación que estén en desarrollo, de modo de conformar una completa reseña de lo que se ha realizado y se está llevando a cabo en el país.

Por otra parte, la publicación de las líneas prioritarias de investigación en el país definidas por parte de las asociaciones de productores y los investigadores del área, permitirá mantener informados a los productores y empresarios de modo de poder orientar los aspectos de innovación que se requieran.

#### 9.2.2.7 Análisis de Riesgo en Proyectos de Innovación y Fuentes de Apoyo al Financiamiento

La determinación del riesgo asociado a la implementación de proyectos de innovación es un servicio que presenta un potencial de ser prestado a través del SIGT, área especialmente sensible en un mercado que debe aún estar en las etapas iniciales de su desarrollo, como el sector lechero y de carne ovina.

Junto con lo anterior, la existencia de fondos concursables de diverso origen que apoyan parcialmente las innovaciones tecnológicas y productivas ofrece un abanico de posibilidades que deben ser seleccionadas acertadamente en base a los objetivos de la innovación y los intereses del fondo de financiamiento. Se informará a los usuarios oportunamente a través de un vínculo o link destacado sobre apertura y cierre de concursos, fomentando la postulación a los mismos.

#### 9.2.2.8 Prospección del Mercado para productos nuevos

Como apoyo a la generación de nuevos productos en el área los derivados lácteos ovinos, es de suma importancia conocer la respuesta de determinado mercado a la introducción de un producto nuevo. La gran presencia de Internet en el mundo permite un acceso directo a un gran número de consumidores. El SIGT ofrece un gran potencial a los usuarios para realizar prospecciones de mercado de productos desarrollados como parte de iniciativas innovativas y determinar en un breve plazo el interés y volumen del mercado potencial.

#### 9.2.2.9 Modelos de Simulación

También se incluirá una sección relacionadas a los modelos de simulación para investigar y predecir el comportamiento de sistemas de producción frente a condiciones del ambiente y mercado determinantes.

#### 9.2.2.10 Desarrollo de softwares específicos

Las diversas necesidades que demandan los negocios, pueden ser facilitadas por medio del desarrollo de herramientas computacionales que hagan más simple y seguro el manejo de la información tanto, productiva como de gestión y comercial. La posibilidad de desarrollar software que se ajusten a las necesidades de las explotaciones lecheras ovinas, especialmente en cuanto a las variables productivas se solicitará y comercializará a través del servicio de la página Web.

#### 9.2.2.11 Percepción Remota y Ordenamiento Territorial

El ordenamiento territorial es un punto importante para aumentar la eficiencia de la utilización del espacio predial y ubicar nuevas zonas productivas, por ello se consideró incorporarlo dentro de los servicios que se prestarán.





### 9.2.2.12 Desarrollo de Sistemas de Propiedad Intelectual

La necesidad de proteger la inversión en desarrollo tecnológico puede ser canalizada eventualmente a través del SIGT si se incorpora la asesoría legal correspondiente.

### 9.2.2.13 Desarrollo de Metodologías de Acción para Prestación de Servicios

Las áreas de servicio mencionadas serán especificadas en cuanto a sus objetivos, parámetros de eficacia, requerimientos de trabajo profesional, plazos de ejecución, costos y precios de venta, y serán diseñados para ser ofrecidos y prestados total o parcialmente a través del SIGT, especificándose el modo de contacto con el cliente y las responsabilidades y derechos tanto del prestador de servicios como del mandante.

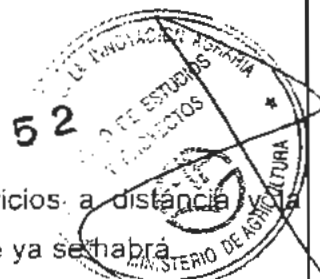
### 9.2.2.14 Estructuración de una Unidad Estratégica de Negocios como servicio a empresas

La integración de los servicios actuales con los que se pretende adicionar de las capacidades del agente postulante, permitirán estructurar una Unidad Estratégica de Negocios (UEN) con sede en el entorno de la Intranet del SIGT, que será evaluada dentro de los parámetros de funcionamiento y calidad de servicio como un todo en las siguientes etapas del proyecto.

Este punto destaca la integralidad de la cual estará provista el sistema, de modo de ofrecer a los interesados, diferentes grados de complejidad en los servicios de acuerdo con las propias necesidades que vayan enfrentando en el desarrollo de su negocio.

### 9.2.3 Integración a Red de Servicios a Distancia

Una vez definido el esquema de prestación de servicios a distancia y la estructura de la UE., se procederá a incluirlos dentro de la Intranet que ya se habrá





desarrollado y puesto en marcha. Esto se hará por medio del adecuado procesamiento de la información y el desarrollo de los formularios y páginas web de la intranet que corresponda a cada servicio, y el desarrollo de alternativas de información y respuesta al usuario (e-mail seguro, transferencia de archivos, video conferencia, etc.).

#### **9.2.3.1 Análisis de la Red de Servicios**

La red de servicios que se establecerá será analizada desde el punto de vista de la capacidad actual para resolver los problemas planteados y de cumplir con las expectativas de los clientes que soliciten los servicios.

#### **9.2.3.2 Elaboración de Encuestas a los Usuarios**

Se elaborará un formato de encuesta que se solicitará completar a cada usuario de cualquier servicio prestado por el SIGT, que permitirá evaluar la percepción de la calidad, rapidez, eficiencia y satisfacción de los usuarios. Este formulario será enviado por e-mail a los usuarios, y se planteará de modo que las respuestas obtenidas puedan ser elaboradas en forma automatizada y comunicadas directamente al personal de cada área de servicio para que puedan detectar cualquier queja o sugerencia de los usuarios. Este sistema permite recibir permanentemente una retroalimentación sobre el desempeño y la calidad de los servicios ofrecidos de manera instantánea. Una fortaleza que otros sistemas de comunicación por sus diseño y características no están capacitados de ofrecer.

#### **9.2.3.3 Elaboración de Encuestas a las Instituciones Participantes**

En el mismo marco del punto anterior, se consultará a las entidades integrantes del SIGT y que también participarán directa o indirectamente en la prestación de los servicios diseñados (ya sea con aporte de profesionales, información, o directamente como subcontratos) cual ha sido su impresión al canalizar estos servicios por el SIGT y el grado de facilidad o problemas que se hubiese experimentado.

#### **9.2.3.4 Elaboración de Cartilla de Detección de Problemas**

Con la información recopilada mediante las encuestas se elaborarán en forma automatizada cartillas de detección de problemas que serán distribuidas a cada área de servicio para que se desarrolle la solución requerida por cada situación detectada.

#### **9.2.3.5 Análisis de funcionamiento, detección y corrección de problemas.**

Durante el período inicial de puesta en marcha del sistema prototipo del SIGT se monitoreará el funcionamiento de la prestación de servicios de la Unidad Estratégica de Negocios (UEN), continuándose con la retroalimentación desde los usuarios y los demás participantes del SIGT para la oportuna detección de problemas y búsqueda de alternativas de solución y corrección de políticas y modalidad de prestación de los servicios.

**9.3 Diseño e implementación de hardware y software a utilizar en la plataforma piloto para la administración del Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Lechero y de Carne Ovina vía Internet.**

Esta línea de investigación consta de las labores de desarrollo, diseño, y evaluación del hardware y software para la implementación de la línea de investigación del Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT).

#### **9.3.1 Evaluación de Alternativas Disponibles en el Mercado**

Se procederá a levantar un catastro de cada una de las opciones disponibles para el agro a nivel nacional e internacional mediante un sondeo de las diferentes formas de difusión que se llevan a cabo en el país. Para ello se dispondrá de un equipo de investigadores del área silvoagropecuaria que clasificarán la información de acuerdo a los tópicos relevantes. Del mismo modo ejecutarán un reconocimiento de la percepción de los usuarios con respecto a las alternativas actuales.

### 9.3.1.1 Elaboración de Encuesta

Se procederá a desarrollar en conjunto con una empresa especialista en el desarrollo de estudios públicos y de mercado, una encuesta prototipo de consulta a los potenciales usuarios e interesados en general. Para ello se desarrollará un "concepto", término que se refiere a la descripción y alcance del producto a desarrollar, y que permite a los encuestados responder y efectuar las mejoras que estimen necesarias. Se efectuará un total de 30 entrevistas con personas seleccionadas al azar y contactadas previamente. Una vez efectuadas las entrevistas con los resultados obtenidos se desarrollarán cartillas con las que se cruzarán la información obtenida. Esto permitirá obtener un registro estadístico de prioridades a implementar en el software a implementar y desarrollar.

Otro punto que se abordará será un sondeo de la disponibilidad de proveedores de servicio y softwares, para lo cual se utilizará la misma metodología empleada para el contacto con los potenciales usuarios, desarrollando entrevistas y consultas. Los parámetros obtenidos se cruzarán y analizarán mediante un sistema de evaluación económica seleccionando las mejores alternativas. Se tendrá en cuenta la versatilidad del producto, la simplicidad de uso, la capacidad de actualización y finalmente la conveniencia económica.

### 9.3.1.2 Evaluación y Selección de Alternativas

Se procederá a evaluar los equipos disponibles para la implementación del SIGT el cual contará con los siguientes ítem:

- Servidores (Web, de Base datos, de cuentas de correo).
- Red Local
- Terminales
- Líneas de Conexión
- Firewall

Para cada uno de ellos se seleccionará el que cumpla con los requisitos fijados en el punto anterior por los usuarios. La implementación y puesta en servicio contará con el desarrollo y utilización de softwares los que son recomendados por los fabricantes de

cada uno de los equipos. Para esto el equipo investigador contará con profesionales del área altamente calificados en el uso de sistemas y desarrollo.

### 9.3.1.3 Capacitación en el Uso de Alternativas

Se procederá a participar en cursos de actualización y profundización en el manejo de redes y softwares, en el cual participarán miembros del equipo investigador. Para ello asistirá a cursos dictados por programadores y empresas del área, las cuales generalmente son entregados por la utilización de los productos de algún proveedor. Posterior a ello se desarrollará un manual de operación de la red local y de servicio de manera de colocarla a disposición de los usuarios en forma fácil y directa. Los usuarios y operadores podrán de esta forma contar con una herramienta que les permita obtener fácilmente la información deseada.

### 9.3.1.4 Adquisición e Implementación de Equipos

Se efectuará la compra de los equipos y sistemas seleccionados de acuerdo a la evaluación realizada en los puntos anteriores. Posterior a ello se implementarán las redes de trabajo y la puesta en marcha de los equipos. Para esto se trabajará en la línea de soporte del sistema con los programas básicos de manejo de información.

En cuanto a la topología de la red a implementar, se considera una distribución estrella jerárquica, capaz de soportar un ancho de banda de hasta 10 MBs, con cableado UTP, categoría 5, diseñado para los propósitos anteriores mencionados. Esta implementación se realizará de acuerdo a la normas de cableado estructurado de edificios comerciales, especificadas en el estándar EIA/TIA 568. Para esto se considera utilizar materiales que cumplen con estas normas, y, están diseñados especialmente para estos fines.

Como parte integral del desarrollo de esta instalación, se considera certificar la misma mediante equipamiento apropiado, con el fin de validar de una manera objetiva, el alcance del trabajo realizado, y sus proyecciones futuras. Esta certificación se realizará mediante un "Scanner", dispositivo que permite verificar mediante señales autogeneradas, el ancho de banda de transmisión, pérdidas de señal, problemas en el tendido del cableado.



distancia, configuración, etc., entregando un completo informe por punto con cada una de la especificaciones anteriores mencionadas.

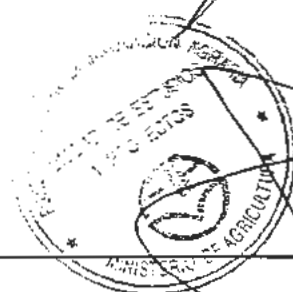
Finalmente, y, como resultado del trabajo anterior, se entregará una completa documentación del trabajo realizado, que incluye diagramas de instalación, distribución y rotulación de las estaciones de trabajo, sus características, y, los resultados de las pruebas realizadas.

En lo que a equipamiento de comunicaciones se refiere, se considera utilizar equipos para lograr una máxima eficiencia en las comunicaciones entre el servidor de área local, las estaciones de alto rendimiento, y la conexión dedicada para los servicios WEB, capaz de entregar un ancho de banda de hasta 100MBs dedicados a un PC o compartidos al Servidor. Cabe destacar que un ancho de banda de 100 MBs, permite manejar señales de datos, voz y video en la red, con la capacidad de poder efectuar video-conferencias, así como transmitir y recibir información gráfica de manera eficiente.

Para efectos de la comunicación entre los dos equipos, se considera la conexión en "stack" con los puertos disponibles en cada uno de los equipos, con un ancho de banda de hasta 1GB.

Cabe señalar que estos equipos permiten la administración inteligente via SNMP, gracias a lo cual se puede controlar el funcionamiento de las transmisiones y el comportamiento dinámico del tráfico de información en la red.

Sobre la base de lo indicado, se normalizará la red actual a la topología Fast Ethernet, lo que permite un ancho de banda de 100 MBs por estación. Adicionalmente se considera ampliar la red actual hasta 20 nodos para soportar los requerimientos plantados.



## TECNOLOGÍA DE EQUIPAMIENTO

Sobre la base de los requerimientos actuales, se ha considerado el siguiente equipamiento:

### SERVIDOR

Equipo de comprobado rendimiento, con la capacidad de un segundo procesador, lo que garantiza un comportamiento acorde con las exigencias de los servicios a implementar.

Discos duros de tecnología SCSI de alta velocidad, con el fin de optimizar su rendimiento.

Configuración de Discos en espejo, permitiendo respaldo en línea de la información.

Tarjeta de red 10/100 compatible en un 100% con la topología a implementar, que permite un ancho de banda de hasta 100 MB al equipo, con demanda concurrente (varios requerimientos simultáneos, con respuesta en línea también simultáneas), gracias al switch al cual esta conectado.

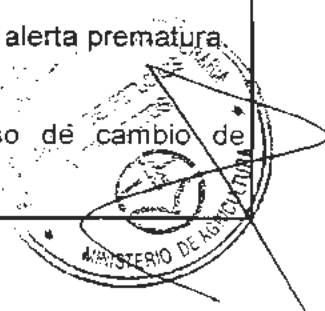
Unidad de cinta tipo DAT, compatible, de alto rendimiento, asegurando el adecuado respaldo y seguridad de los datos de su red, que junto al software ARCserve, garantiza y asegura la información requerida en el momento oportuno, gracias a la programación y configuración definida previamente, a nivel estaciones u servidor.

Capacidad de crecimiento, incorporación de adicionales, como tarjetas, discos duros, fuentes de poder redundantes.

Gabinete de fácil acceso para mantenciones, ampliaciones, reconfiguraciones, etc.

Software de administración inteligente del equipo, que permite adelantarse a las posibles fallas del hardware, con "testeo" preventivo del mismo y avisos de alerta prematura.

Software de reconfiguración inteligente del Hardware en caso de cambio de configuraciones o reinstalación por fallas.





## ESTACION DE TRABAJO MULTIMEDIA.

Equipo adecuado a las necesidades de procesamiento de Internet, multimedia y video conferencias requeridas para los servicios a implementar.

Controladora de video con acelerador gráfico de alta resolución, con 8 MB de video propio, con salida S-Video para conexión a televisor o video casettera.

Teclado con botones de acceso rápido y fácil a Internet.

## UNIDAD DE RESPALDO DE ENERGÍA

Calculada para soportar el servidor, las estaciones de alto rendimiento, y, los equipos de comunicación con una autonomía estimada de 20 25 minutos, a pleno carga; con opción de aumentar la autonomía con bancos de baterías adicionales, según sea el requerimiento.

La UPS está diseñada para ser monitoreada a través de una puerta serial desde el servidor, con lo cual se optimiza el uso de la energía en casos de cortes de luz, además de realizar "testeos" permanentes al equipo con el objeto de prevenir eventuales fallas.

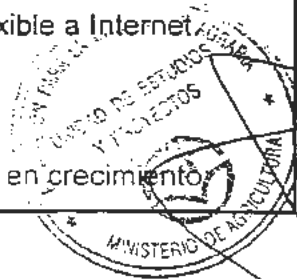
## INTERNET

En el ambiente de negocios competitivo de hoy, las empresas buscan formas más poderosas para administrar tareas y comunicarse. Microsoft ayuda a las empresas a comunicarse mejor, extender su servicio al cliente, administrar el crecimiento, proyectar su imagen vía Internet, simplificar las tareas diarias, y enfocarse en otros objetivos estratégicos.

Microsoft trabaja con los sistemas de negocios que se tienen en la actualidad y va a trabajar con la tecnología que será necesaria en el futuro. También ofrece los productos que proporcionan todo lo necesario para la empresa. Diseñado para compañías con 50 PC'S o menos, es una solución integrada para compartir archivos, bases de datos, impresoras, correo electrónico, servicios fax, aplicaciones, y otros recursos con cualquier persona, en cualquier lugar y en cualquier momento todo desde un servidor integrado. Se obtienen servicios de comunicación avanzados y un acceso rápido y flexible a Internet.

Servicios de archivo, impresión y aplicaciones:

Combina productos de servidor conocido para operar cualquier negocio en crecimiento.



### Microsoft Windows NT Server

Es un sistema operativo de red, seguro y confiable en el cual las empresas pueden ejecutar fácilmente aplicaciones de negocios, así como también compartir documentos, datos, impresoras, y otros recursos.

### Microsoft Internet Information Server

Proporciona una plataforma comprensiva para conectar Internet y construir una nueva generación de aplicaciones WEB.

### Microsoft SQL Server

Proporciona una base de datos relacional segura y poderosa para ejecutar las aplicaciones de negocios.

Además el servidor soporta aplicaciones para Microsoft Windows uno de los sistemas operativos más populares del mundo. Los desarrolladores de software ya han creado más de 2000 aplicaciones y herramientas que trabajan con Microsoft para cumplir con las necesidades de las empresas.

## SERVICIOS DE INTERNET (USUARIOS EXTERNOS)

En el proyecto se debe trazar como objetivo, el maximizar la eficiencia de las soluciones y proyectos desarrollados, siendo estos de índole comunicacional y orientados a la gestión de negocios requerida.

Para el desarrollo del sitio web se considera formar un equipo multidisciplinario, que estará compuesto por diseñadores, creativos, publicistas, periodistas, desarrolladores de contenido, programadores, ingenieros, etc.

Sobre esta base se desarrollará el proyecto de acuerdo a las siguientes etapas:

- Se efectuará un diagnóstico de la mejor opción para que se utilice Internet, proyectando en el tiempo la evolución recomendada de las diferentes herramientas.
- Desarrollo de contenido: el equipo multidisciplinario estará a cargo del desarrollo y el contenido del Sitio Web con una estructura lógica y objetiva, acorde con el objetivo final planteado.
- Comunicaciones Internas y Externas: los contenidos desarrollados no sólo prestarán información al mercado externo sino que pueden ser de gran utilidad para la distribución de información corporativa al interior de la empresa, inclusive como medio de



- capacitación profesional, siendo utilizado y actualizado el sitio Web, en el servidor de INTRANET.
- Presencia en el Cyber espacio: mantener presencia actualizada en el universo Web es requisito indispensable para obtener los dividendos comerciales y comunicacionales deseados.
- Mantención y actualización: los cambios de contenido en el Sitio Web están en relación directa con las necesidades de la empresa de actualizar su mensaje. Adicionalmente se actualizará la programación visual de manera que el visitante tenga siempre una sensación de novedad y se interese por visitarlo. Es recomendable que el Sitio Web contenga elementos que "atraigan" al navegante utilizando mecanismos de marketing.

En cuanto a la ubicación de los servicios de publicación en la Web, se considera un espacio arrendado en los servidores de Internet de Entel Chile, lo que permite que los recursos necesarios para navegar y recibir correo electrónico a través de Internet, dichos gastos, proporcionando un nivel eficiente de seguridad, respaldo y seguridad en las transacciones, con equipos "Backup" en caso de fallas.

Se tiene considerado un acceso limitado los siete días de la semana en todo horario, con un ancho de banda de 64 Kbs en conexión internacional y 128 Kbps en conexión nacional. Permitiendo además: 12 conexiones simultaneas, 12 casillas de correo electrónico simultaneas y hasta 10 MB de espacio en servidores Entel.

### 9.3.2 Implementación del Sistema

Consiste en la operación de montaje, evaluación, configuración y pruebas de desempeño del sistema computacional elegido. Permitirá evaluar las condiciones de operación óptimas para el buen desempeño del SIGT.

#### 9.3.2.1 Readecuación de Infraestructura

Se realizará una modificación de la infraestructura existente para la instalación del sistema de transferencia electrónica de información. Para esto se montarán los equipos del sistema piloto en la unidad de transferencia, efectuando las pruebas de operación

En referencia a la instalación física, se ha considerado una evaluación exhaustiva de la misma, que considere una detallada revisión de los puntos instalados actualmente (20 en total), con una inspección visual, y, además con un equipo (scanner) diseñado para verificar las características intrínsecas de los materiales involucrados en la instalación, (distancias, topología del cableado, pérdidas de señal, etc.), además de comprobar, que los elementos externos puedan afectar al normal funcionamiento de los sistemas.

Sobre la base de los resultados de la evaluación indicada anteriormente, se realizarán los cambios correspondientes, que implique la estandarización de los mismos, bajo las normas establecidas para cableado estructurado, con el objetivo de migrar dicho tendido a una topología estrella Fast Ethernet, capaz de admitir una tasa de transmisión de 100 MBs.

Los equipos serán instalados en un Gabinete Mural (Adosado a la pared), con la capacidad de albergar los equipos y, un patch panel de 24 posiciones (que es el elemento terminal de llegada de todos los cable que vienen desde las estaciones de trabajo, desde donde se conecta a los equipos por medio de "patch 's cord" (cables de conexión)). Dicho gabinete cuenta con una tapa acrílica con cerradura, y, además de ventilación forzada, para proteger y ventilar adecuada los equipos instalados.

Para efecto del tendido del cableado se ha considerado, utilizar los ductos y canalizaciones existentes, y, solo en el caso de ser imposible su uso por capacidad u otros problemas, serán utilizadas canalizaciones nuevas o de común acuerdo el tendido con cables la vista disimulando lo máximo posible su presencia. Con respecto a los puntos de conexión en cada estación, serán utilizadas rosetas sobrepuestas o embutidas, según aplique y/o sea viable en el lugar en cuestión.

#### 9.3.2.2 Configuración de Equipos

Se contratará para esta etapa del proyecto a un analista de sistemas, el procederá a configurar los software de funcionamiento de los equipos. Una vez cumplida esta etapa se procederá a elaborar un protocolo de reparación de errores comunes, de manera que los investigadores y profesionales que trabajen en el sistema puedan resolver los problemas de conflicto que signifiquen demora en el desarrollo de la investigación y el curso normal de la investigación. También se desarrollará un protocolo de configuración de los usuarios que se conecten al sistema con los pasos básicos para poder acceder al

sistema de Información y Gestión Tecnológica (SIGT) desde sus equipos remotos. Otro paso importante a implementar es el desarrollo de la configuración de respaldo de la información de manera de proteger las bases de datos de la presencia de sujetos extraños en la red que puedan modificarlas o dañarlas. Debido al fuerte incremento de las intromisiones fraudulentas al sistema es de vital importancia reparar los daños producidos, para lo cual se deben crear las formas de respaldo. Se diseñará un procedimiento de prueba de cada uno de los pasos básicos de funcionamiento del Hardware que avisará las anomalías encontradas o las posibles intromisiones extrañas a la red.

En relación a la configuración de la INTRANET, se ha considerado como primera etapa, realizar un reunión de trabajo, con el fin de integrar y configurar los servicios ofrecidos al nivel de cada uno de los usuarios, para finalmente configurar los servicios en cada uno de ellos, acorde con los requerimientos, necesidades y derechos previamente establecidos.

Será instalado el sistema operativo Back Office Small Business Server, con la configuración de discos duros en espejo, asegurando respaldos en línea de todas las configuraciones implementadas.

Como software de respaldo será instalado y configurado el ARCSERVE, definiendo previamente la configuración y estructura de directorio al nivel de estaciones de trabajo y servidor.

En cuanto al monitoreo permanente de la UPS y la condición eléctrica, será instalado el software POWER ALERT, el cual se configurará para bajar el servidor en forma automática, enviar mensajes de alerta a estaciones y/o usuarios, y "testear" en forma permanente y preventiva, la condición de operación del equipo.

#### 9.3.2.3 Pruebas de Desempeño y Corrección de Errores

Al igual que en el punto anterior, se contará con los servicios de un analista de sistemas el cual vigilará el buen funcionamiento de la red en un período previo a la puesta en marcha del SIGT. Con esto se podrá conocer las limitaciones del sistemas, los tiempos de espera, la rapidez en la transmisión de datos y el adecuado funcionamiento de los parámetros integrados. Además permitirá conocer errores no contemplados y desarrollar el plan de contingencia necesario para subsanarlos. También vigilarán el sistema los investigadores técnicos y de enlace (interfase científico – sistema), los cuales probarán la transmisión de datos, la velocidad de transmisión y los mejores formatos que permiten dicha

63



transmisión. Se registrarán todas las fallas y errores detectados en una base de datos asociándolo a una solución.

#### MANTECIONES PREVENTIVAS :

Durante el proyecto, se efectuarán mantenciones anuales a todo el equipamiento físico o hardware. Esta comprende lo siguiente: Servidor, Estaciones de trabajo multimedia y convencionales, Equipos de manejo de imágenes y Equipos de seguridad. Esta manteción preventiva consiste en una limpieza profesional externa e interna, de acuerdo a las pautas que fija el fabricante para cada marca y modelo de chequeos y eliminación de virus computacionales, revisión de las configuraciones de los usuarios y optimización de los espacios en disco duro.

#### MANTENCIONES CORRECTIVAS:

Se considera la atención y reparación de toda clase de estas, la que incluyen mano de obra y repuestos, excepto aquellos considerados como insumos o con vida útil establecida por el fabricante, cuyo detalle es el siguiente:

- Cartridge de tinta de las Impresoras.
- Toner de impresoras Láser
- Diskettes
- Cintas DAT de unidad de respaldo
- Baterías de UPS

64



#### SOPORTE DE RED Y DE USUARIOS

Este es un servicio orientado a corregir problemas propios de la plataforma de red Intranet que se instalará, para la mejor comprensión de los tipos de problemas y el nivel de soporte que requiere, se plantea la siguiente clasificación:

#### SOPORTE DE AMBIENTE INTRANET/INTERNET

Este servicio se oriente a corregir cualquier tipo de problema que tenga su origen en alguno de los cuatro niveles que detallamos a continuación:

Red Física de Datos: Concebido para corregir todo tipo de problema relacionado con la red Física de datos o "Cableado" dentro de la norma Ethernet ya esta en Topologías Estrella, Bus o Mixtas y en medios como Cable Coaxial, Par Trenzado 10 ó 100 Base -T, o

fibra Óptica, en cualquiera de sus segmentos como Chicote de usuario, Roseta de conexión, cableado vertical, Cableado Horizontal o backbone, patch Panel, etc.

El síntoma típico frente a este tipo de fallas es la pérdida de conexión de una o más Estaciones de Trabajo, su reparación en general contempla la revisión del tramo con problemas y eventualmente cambiar segmentos de cableado o conectores defectuosos. Este trabajo será realizado por técnicos capacitados en la instalación de cableados estructurado y en el conocimiento de las normas EIA/TIA, a objeto de no incurrir en errores que provoquen inestabilidad en las comunicaciones y/o la dejen "fuera de norma".

Sistema Operativo de Servidor: orientado a restablecer el normal funcionamiento del Sistema Operativo de Red en la plataforma Windows –NT Server, con su respectivo Licenciamiento, y los programas adicionales incluidos en el Sistema Back-Office para la pequeña.

El diagnóstico típico frente a este tipo de problema es que el Servidor no parte o bien lo hace pero presenta fallas intermitentes de funcionamiento o simplemente entra en un estado de Loop sin fin "coigándose". El origen del problema puede estar en el Hardware o como ocurre generalmente en el Software básico o Sistema Operativo, en este último caso normalmente para corregirlo, se necesita reinstalarlo, lo cual conlleva una rutina que debe ser conocida y aplicada con configuración o de aplicaciones (Datos). Este trabajo debe ser realizado por Sistemas Operativos de Red, a objeto de minimizar las pérdidas, disminuir los tiempos de instalación al mínimo, y obtener una configuración óptima.

Configuración lógica de Periféricos: las Intranets actuales, normalmente integran una serie de periféricos a nivel del Servidor como Unidades de Respaldo de Datos (Jazz-Drive, CD –Rom, Cintas DAT), Unidades de protección de energía (UPS o reguladores), etc.. también se encuentran periféricos en las Estaciones de Trabajo como los ya nombrados y adicionalmente sistemas de impresión como impresoras de distintas tecnologías. Plotters, Scanner s, etc.

Una falla en la configuración de alguno de estos dispositivos, provoca normalmente un deterioro en su operación normal, o errores de comunicación que provocan la imposibilidad de "ser visto" como recurso de la Intranet, por todos o alguno de los usuarios.

Su solución normalmente pasa por la reconfiguración de los "Drivers", y la revisión y corrección de los atributos y protocolos de comunicación.

Configuración Lógica de Usuarios y Directorios: en este caso, el correcto funcionamiento de la Internet, se sustenta por un lado en una estructura de usuarios con Password, Accesos, Derechos y atributos y por otro lado en una estructura de Archivos y Programas de aplicaciones, Programa de Comunicaciones, etc., consistentes con dicha estructura. También intervienen el Sistema Operativo local (Windows 95/98; Windows-NT WorkStation) y la configuración local de los drivers de comunicación y de los programas de aplicación.

Muchas veces problemas de alimentación de energía, campos electromagnéticos o intervención no autorizada provocan desajustes en esta estructura que provoca fallos de comunicación, Accesos denegados, etc.

La detención y solución de este tipo de problemas requiere de la intervención de un Ingeniero certificado con experiencias en el Soporte de Redes.

### 9.3.3 Diseño de Sistema Informático

En esta etapa se procederá a dar la forma funcional al sistema informático e interactivo que será conocido como Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Lechero y de Carne Ovina, que integrará el hardware adquirido con el software base y las aplicaciones para Internet que han de desarrollarse para posibilitar el acceso remoto de usuarios a la información y servicios requeridos.

Este ítem considera el eje fundamental de este proyecto, y, será desarrollado sobre la base de la formación de un grupo multidisciplinario "Team Work" encargado del desarrollo y puesta en marcha del Sitio Web de Biotecnología Agropecuaria S.A.

Se ha considerado el desarrollo de un sitio con un tope de 10 MB, con lo siguiente: textos, música de fondo en toda la página, tablas, fotografías digitalizadas y retocadas, animaciones Flash (Macromedia), LINKS internos y externos, logotipos, dibujos y bosquejos, frames (a pedido del cliente), efectos de mouse Over y mpa de Bits.



En lo referente a las consideraciones generales y propiedad del sitio, hemos considerado para el desarrollo y puesta en marcha, lo que a continuación dedicamos:

- Inclusión de un contador de Visitas: lleva un registro del número de personas que visitan el sitio.
- Inclusión de Formulario Interactivo: para que los usuarios del sitio realicen las consultas respectivas.
- Inclusión de Motor de búsqueda en el sitio BTA: considera instalar y configurara un motor de búsqueda en el sitio mismo, para efectos de realizar revisiones de la información contenida, de acuerdo a criterios preestablecidos.
- Inclusión de Videos: considera la implementación de un video con un peso máximo de 2MB.
- Respaldo de sitio WEB en CD: considera tener una copia completa del sitio en un CD, para efectos de respaldo de información original.
- Inclusión de Noticias en el tiempo real: considera el desarrollo en implementación de un sistema que permite a usuarios previamente autorizados, a realizar modificaciones en línea a una página determinada del sitio con Informaciones y novedades.
- Inscripción del Sitio en Motores de Búsqueda: considera inscribir el sitio en los motores de búsqueda más requeridos.

#### 9.3.3.1 Evaluación y Construcción de Intranet basada en Web.

Se evaluarán esquemas de distribución y diseño de la red Intranet para dar lugar a cada una de las áreas que se pretenden abordar, las cuales son:

- Entrada al sitio Web del Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Lechero y de Carne Ovina, que deberá poseer un dominio (nombre de la página) de fácil memorización para facilitar el acceso intuitivo de los usuarios. Este dominio deberá estar apropiadamente inscrito y reservado para asegurar la exclusividad del uso por parte del SIGT. Esta página deberá incluir una presentación y las conexiones a las demás áreas de servicios. Además deberá permitir obtener todos los datos pertinentes de los usuarios que ingresen al sitio, que deberán ser distintos si el usuario es un profesional independiente, productor, trabaja en una empresa, etc. Así se podrá generar en forma automática la base de datos de usuarios.

- Área de solicitud de información actualizada sobre rubros productivos, en la cual los usuarios encontrarán ordenados por tema y por área de interés resúmenes de

- los avances más relevantes y aplicables al sector productivo. Podrán además solicitar un reporte completo de cada tema y un listado completo de instituciones e investigadores dedicados al tema, que se les hará llegar por e-mail. Se deberá poder también solicitar entrevistas directas con personal del SIGT para consultas más acabadas con video conferencia, o concertar conferencias multipartitas virtuales para tratar temas que requieran asesoría especializada o una mayor explicación.

- Área dedicada a contacto directo y enlace con las instituciones. Será un espacio de encuentro e intercambio de información entre los investigadores de áreas similares de las instituciones integrantes y con el personal del SIGT, que servirá adicionalmente como herramienta de coordinación, incorporando fuertemente el componente de video conferencia.

- Área de servicios de apoyo a la Innovación Tecnológica. En ella deberá quedar incorporada la estructura de servicios de apoyo a la transferencia tecnológica que prestará el agente postulante en colaboración con las entidades integrantes a través del SIGT. Deberá permitir al usuario informarse de las prestaciones detalladas que se ofrecerán, los costos implicados, los plazos de ejecución, la información requerida por la entidad consultora, y además deberá permitir comunicarse con los encargados de cada servicio para especificar los términos de los contratos a suscribir.

- Área de servicios de marketing directo y venta de espacios publicitarios. En esta se incorporará la información necesaria para contactar al SIGT si se desea solicitar la realización de encuestas dirigidas a los usuarios del sistema o hacer publicidad específica en las comunicaciones y reportes que se envíen a cada usuario. Esta actividad permitiría el financiamiento de los costos de operación del sistema.

#### 9.3.3.2 Diseño Formato Base

Se desarrollará el formato a las páginas que constituirán el sitio web de la Intranet para otorgar a las áreas mencionadas la funcionalidad y aspecto visual agradables y amistosos al usuario, procurando un compromiso entre estética y rapidez de carga. Se contratará personal especializado en el diseño y mantenimiento de sitios web, que permita elaborar las páginas en formato Html y los formularios y encuestas, etc.

#### 9.3.3.3 Evaluación de Alternativas de Web Hosting

En esta etapa se evaluará la alternativa con la mejor relación costo beneficio para ubicar físicamente el sitio web y las conexiones Intranet-Internet, entre las alternativas disponibles en el mercado versus la mantención en el mismo SIGT.



#### 9.3.3.4 Puesta en Servicio

Se pondrá en marcha el sitio web base del SIGT estableciéndose los contratos de conexión a Internet y estableciendo el funcionamiento continuo del sitio para una disponibilidad de 24 horas al día de la conexión, comprobándose el funcionamiento de todas las páginas, formularios, automatizaciones, restricciones de acceso, direcciones de correo electrónico, etc. y corrigiéndose inmediatamente cualquier problema detectado.

#### 9.3.3.5 Marcha Blanca

Durante este periodo se observará la integración de todos los componentes físicos y virtuales del sistema, junto con las capacidades de integración diseñadas e implementadas con las entidades en la línea de trabajo 9.1, y con las prestaciones de servicios elaboradas en la línea de trabajo 9.2, y se supervisará el funcionamiento correcto y fluido de todas las capacidades instaladas, así como el número de usuarios y la evolución de las solicitudes de avisaje para marketing directo, etc.

#### 9.3.3.6. Servicios Permanentes

##### MANTENCIONES DE HARDWARE

Las mantenciones de Hardware que se proponen formen parte de los servicios permanentes se realizarán todos los meses y comprenden 3 conceptos, cuyo alcance es el que se detalla a continuación:

##### ADMINISTRACIÓN DE RED:

En esta instancia se chequearán las configuraciones del Hardware y Software, el ambiente de red y los servicios de ésta, la Red Física de datos, los equipos de comunicaciones, las configuraciones de los usuarios, etc., se analizan e implantarán cambios o modificaciones propias de la normal evolución del sistema, etc.

Adicionalmente se estudiarán, propondrán e implementarán aquellas mejoras o sugerencias orientadas a optimizar el funcionamiento integral de la red.

##### MANTENCIÓN DEL SITIO WEB

La mantención y renovación constante de un sitio WEB, es de gran importancia para utilizar al máximo las potencialidades interactivas y comunicacionales de su presencia en Internet.

Una mantención puede incluir renovación de precios, inclusión de nuevos productos, reemplazo de productos obsoletos, mayores descripciones de los productos, incorporación de nuevas maquinarias o tecnologías a la empresa, aumentos de productividad, nuevos profesionales, nuevos clientes, generación de un espacio de ofertas especiales para la WEB, etc. En respuesta a los planteamientos de marketing de la empresa en Internet y a las nuevas ideas que se generen al interior de la empresa y sus ejecutivos de acuerdo a los cambios del mercado y sus clientes.

Se ha considerado en cuanto a la mantención del sitio desarrollado, un máximo de 5 MB de modificaciones sobre el contenido existente; además del desarrollo de páginas nuevas a incorporar con un tope de 3 MB. Cabe señalar que 1 página carta de documento WORD, equivale a 2 KB de información en página WEB, así como una foto tipo equivale a 50 KB.

**9.4 Evaluar el Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Lechero y de Carne Ovina como sistema de información y de marketing directo.**

En esta etapa se evaluará el potencial que presente el SIGT para la llegada directa a los usuarios con la información y servicios que se requieren en el ámbito de la innovación tecnológica, así como para servir de herramienta de marketing directo para las empresas que ofrecen productos de la innovación tecnológica.

#### **9.4.1 Descripción de usuarios potenciales**

Se procederá a realizar una descripción completa y un perfil del usuario potencial del SIGT.

##### **9.4.1.1 Identificación de usuarios potenciales**

Se procederá a realizar una encuesta por medios convencionales que permitirá identificar a empresas, profesionales y productores del sector ovino que se interesarían por acceder a un servicio como el que se plantea para el SIGT.

#### **9.4.1.2 Segmentación de usuarios potenciales por tamaño**

Se procederá a segmentar los usuarios consultados por tamaño de explotación (nivel de producción) para identificar las áreas prioritarias de profundización del SIGT.

#### **9.4.1.3 Segmentación de usuarios potenciales por localización geográfica.**

Se procederá a desglosar los usuarios encuestados por área de dispersión geográfica para estudiar el impacto a nivel nacional que tendría la materialización del SIGT post proyecto.

#### **9.4.2 Prospección de empresas**

Dada la importancia que tiene esta área de servicios para la mantención en funcionamiento del SIGT, se realizarán encuestas dirigidas a cuantificar el interés por efectuar marketing directo (MD) orientado a usuarios de bienes o servicios específicos para cada área de la actividad agropecuaria.

##### **9.4.2.1 Identificación de empresas con requerimientos de MD**

Se procederá a realizar un catastro de empresas que ofrecen productos y servicios en áreas específicas de la actividad agropecuaria y que podrían beneficiarse con una promoción orientada al usuario específico.

##### **9.4.2.2 Evaluación de Interés por recurrir al MD a través del SIGT.**

Se realizará una encuesta entre las empresas identificadas para detectar el interés y percepción de eficacia por la alternativa de ofrecer MD según el esquema planteado por el SIGT. También se cuantificará el interés por acceder a la posibilidad de realizar consultas o encuestas a los usuarios del SIGT sobre temas puntuales de requerimientos de productos o servicios específicos para cada área de especialización.

#### **9.4.3 Desarrollo de Alternativas de Información a los Usuarios**

Se procederá en esta etapa a profundizar y perfeccionar el tipo de servicios informativos que ya se esté ofreciendo a los usuarios.

#### **9.4.3.1 Clasificación de las Alternativas de Difusión e Información**

Se realizará una clasificación de alternativas de difusión de la información, entre las que implican directamente el uso de tecnologías Internet (e-mail, transferencia de archivos, etc.) y las alternativas convencionales (fax, correo, teléfono, etc.). Se decidirá cuales son las mejores opciones para facilitar el acceso a la información especializada al

mayor número de usuarios posibles por los medios que más les convengan, basándose en encuestas rápidas a usuarios del sitio web y a otras empresas que se considere que podrían beneficiarse por usar el sistema.

#### **9.4.3.2 Selección de Material Publicado**

Se procederá a realizar, en conjunto con cada una de las entidades del SIGT, una selección, indexación y digitalización de la información referente a avances tecnológicos, mejoras de procesos productivos, nuevos productos, tendencias de mercados por producto, resultados recientes de investigaciones orientadas a lograr cambios en la productividad, en el rubro de lechería ovina. Este material será publicado a través del sitio web en forma de abstracts que podrán ser accedidos por los usuarios, ordenados por ramas de actividad agropecuaria, y cada usuario podrá decidir si ordena algún artículo en especial o un reporte completo sobre algún tema, y podrá seleccionar el medio de entrega de la información que más le acomode. También podrá contactarse a través del sitio web con cualquier investigador del área de interés.

#### **9.4.3.3 Evaluación de Formato de Respuestas a los Usuarios**

Se evaluará que formato de entrega de la información (referido a tamaño del reporte, profundidad del tema, información de contacto con empresas o investigadores, etc.) es el más conveniente para el usuario final, entre varias alternativas de presentación de los artículos y reportes técnicos.

#### **9.4.3.4 Evaluación del Sistema Integrado a los Usuarios**

Se evaluará la percepción por parte de los usuarios de la utilidad que les brinde el servicio de información tecnológica ofrecido, y se realizará un seguimiento del grado de incorporación de los avances publicados o el grado de materialización de nuevas iniciativas de innovación tecnológica a partir del servicio ofrecido.

#### **9.4.4 Evaluación de Sistemas de Transferencia de Información Comercial de Marketing Directo a los Usuarios**

Esta etapa está destinada a evaluar formas de realizar el marketing directo ofrecido como servicio a empresas comerciales hacia los usuarios.

##### **9.4.4.1 Evaluación de Mecanismos de Transferencia**

Se evaluará la eficacia de los medios empleados para distribuir la información técnica ya mencionada anteriormente como vehículo para hacer llegar la información comercial a los usuarios finales. Se evaluarán distintas alternativas de ubicación dentro de los reportes enviados, o por separado, etc., cuantificándose el número de consultas generadas por este concepto a las empresas que efectúen el marketing directo.

##### **9.4.4.2 Desarrollo y Evaluación de Sistemas Interactivos de Consulta**

Se desarrollarán mecanismos de consulta directa a cada usuario reconocido por el SIGT que permitan hacer encuestas y consultas específicas encargadas por empresas comerciales a su mercado potencial dentro del segmento de usuarios del SIGT. Estos mecanismos serán evaluados respecto a su eficacia para reunir la información relevante y su aceptación por los usuarios.

##### **9.4.4.3 Validación del sistema de MD a través del SIGT.**

El sistema de MD desarrollado será monitoreado y se analizará su viabilidad y ajuste a las necesidades de los solicitantes de este tipo de servicio, así como el volumen de ingresos generado para la sustentación del sistema proyectándolos hacia la etapa de escalamiento comercial posterior al proyecto.

##### **9.4.5 Monitoreo del Sistema**

Se realizará un periodo de monitoreo del sistema en sus variables tales como número de usuarios, número de visitas por día, actividades realizadas por los usuarios, número de solicitudes cursadas, número de contactos efectuados, número de servicios prestados, etc.

#### **9.4.5.1 Registro de Usuarios conectados al Sistema**

A partir de los formularios diseñados previamente se podrá contar con un registro detallado del tipo de usuarios que ingrese al sistema, lo que permitirá conocer el área de interés de cada uno de ellos y generar una base de datos que servirá como base para canalizar las iniciativas de marketing directo a los segmentos más apropiados para cada tipo de producto a ofrecer por parte de terceros. Se deberá implementar un método que sólo consulte la información una vez a cada usuario y luego le otorgue una clave de acceso privada a la intranet del SIGT, la cual podrá ser revocada en caso de detectarse un mal uso de ella.

#### **9.4.5.2 Desarrollo de Bases de Datos de Usuarios**

La base de datos de usuarios será desarrollada directamente a partir de los formularios automáticos que deberán ser llenados por cada usuario nuevo. Se procederá a verificar por métodos convencionales los datos de cada usuario para así confirmar el ajuste de la descripción de cada usuario a la realidad. Las bases de datos de usuarios serán posteriormente traspasadas a medios móviles de almacenamiento digital para posibilitar su distribución como un producto más o para compartirlas con las demás entidades del SIGT.

#### **9.4.5.3 Evaluación de Alternativas de Difusión**

Los medios de difusión hacia los usuarios (e-mail, el mismo sitio web, video conferencia, etc.) de los artículos técnicos que se soliciten al SIGT, y de los demás servicios prestados del SIGT serán evaluados en base a la eficiencia y ajuste a los requerimientos del usuario, facilidad de uso, velocidad, etc. Así se podrá determinar cual de las alternativas ofrecidas es más útil y conviene seguir ofreciendo.

#### **9.4.5.4 Estudio del Mercado Potencial**

Se efectuará un estudio de mercado que permitirá conocer el potencial de desarrollo del SIGT como servicio comercial una vez terminado el proyecto, para realizar el escalamiento comercial del sistema prototipo. Este estudio de mercado será realizado para cuantificar el potencial de usuarios de servicios informativos, el potencial de usuarios de servicios especializados y el potencial de interesados en el marketing directo y publicidad estratégica dirigida al segmento de interés.

### **9.5 Evaluación y perfeccionamiento del sistema piloto implementado.**

El sistema informático en el cual se basará el SIGT será evaluado en base a los criterios que permitan ajustar sus prestaciones a las necesidades reales del mercado.

Con los datos reunidos se efectuará un análisis para determinar las áreas de problemas a resolver y las posibles vías de solución y el modo de implementarlas.

#### **9.5.1 Evaluación Interna**

Se evaluará el SIGT en función de su viabilidad futura basado en los parámetros de:

- Costo de mantención y viabilidad financiera del sistema: se efectuará un registro de los costos de operación, mantenimiento y renovación del sistema informático implementado, así como de los cargos por tiempo profesional empleado en la prestación de los servicios incluidos, y se analizará la factibilidad económica de mantener el sistema en funcionamiento.

- Operatividad del sistema: por operatividad se entenderá la facilidad y fluidez tanto para el usuario como para los prestadores de servicios para acceder al sistema y efectuar las consultas y solución de problemas de innovación tecnológica a través del sistema, minimizando la necesidad de presencia física en el lugar. Se realizarán encuestas entre los clientes y los profesionales incorporados al sistema para registrar su percepción de la utilidad de plantear el sistema en la forma que se le ha dado.

##### **9.5.1.1 Análisis de Estabilidad y Confiabilidad del Sistema**

Se efectuará una evaluación referente a la estabilidad y confiabilidad del sistema: Se medirá el número de fallas ocurridas durante transferencias de archivos y conferencias en tiempo real, así como el número de quejas y sugerencias recibidas por parte de los usuarios eventuales y los clientes de servicios remunerados.

##### **9.5.1.2 Registro de Errores y Tiempo de Conexión**

Se implementará un sistema de registro automatizado que permita cuantificar el tiempo de conexión por cada usuario ingresado al sistema y el número y tipo de errores que se registren durante ese periodo.

#### 9.5.1.3 Monitoreo de la Velocidad del Sistema

Se efectuará un monitoreo constante de la velocidad de acceso y transferencia de información del sistema para detectar posibles cuellos de botella informáticos, malfuncionamiento de equipos, o excesiva carga de usuarios.

#### 9.5.2 Evaluación de Percepción Externa

Se realizará una evaluación de la percepción por parte de todos los tipos de usuarios (eventuales, de servicios de información, de servicios de apoyo a la transferencia, de marketing directo, etc.) de la calidad y utilidad del SIGT.

##### 9.5.2.1 Desarrollo de Formularios de Imagen

Se desarrollarán formularios de percepción que permitirán a cada usuario del sistema expresar sus puntos de vista respecto a lo que le gusta o le molesta del SIGT y de cuales serían a su juicio las modificaciones necesarias para brindar un mejor servicio.

##### 9.5.2.2 Determinación de Parámetros de Desempeño

Se detectarán y medirán los parámetros de desempeño (número de usuarios simultáneos, ancho de banda disponible, etc.) que permitan hacer una evaluación objetiva del funcionamiento del sistema y se implementará un sistema de monitoreo que permita optimizar estos parámetros en el tiempo.

##### 9.5.2.3 Análisis de Información

La información de encuestas y monitoreo será analizada desde el punto de vista técnico y se evaluarán las posibles soluciones y metodologías a implementar para superar las deficiencias.

##### 9.5.2.4 Perfeccionamiento del Sistema

En esta etapa se procederá a implementar todas las medidas que se hayan determinado en las etapas previas para lograr la optimización del servicio y la adecuación a las necesidades reales del mercado.



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

### AÑO 2000

| Objetivo Especif. N° | Actividad N° | Descripción                                                                     | Fecha Inicio | Fecha Término |
|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| 1                    | 1            | Inicio de Proyecto                                                              | 01-11-00     | 01-11-00      |
| 1                    | 2            | Obj 1 Diseño, Evaluación y Formalización Canales de Transferencia con Entidades | 01-11-00     | 24-11-01      |
| 1                    | 3            | Recopilación de Antecedentes                                                    | 01-11-00     | 29-03-01      |
| 1                    | 4            | Productores de leche y carne ovina                                              | 01-11-00     | 30-12-00      |
| 1                    | 5            | Productores de derivados lácteos                                                | 01-11-00     | 30-12-00      |
| 1                    | 6            | Universidades Nacionales                                                        | 01-11-00     | 30-12-00      |
| 1                    | 7            | Universidades Internacionales                                                   | 01-12-00     | 13-02-01      |
| 1                    | 8            | Institutos Nacionales                                                           | 01-11-00     | 30-12-00      |
| 1                    | 9            | Institutos Internacionales                                                      | 01-12-00     | 29-01-01      |
| 1                    | 10           | Fundaciones Nacionales                                                          | 01-11-00     | 30-12-00      |
| 1                    | 11           | Fundaciones Internacionales                                                     | 01-12-00     | 29-01-01      |
| 1                    | 12           | Empresas Privadas de Transferencia Tecnológica                                  | 01-11-00     | 30-12-00      |
| 1                    | 13           | Organizaciones Gubernamentales                                                  | 01-11-00     | 30-12-00      |
| 1                    | 14           | Organizaciones no Gubernamentales                                               | 01-12-00     | 29-01-01      |
| 1                    | 15           | Otras Entidades                                                                 | 01-12-00     | 29-01-01      |
| 2                    | 28           | Obj. 2 Diseño e Implementación Hardware y Software                              | 01-11-00     | 28-06-01      |
| 2                    | 29           | Evaluación de Alternativas Disponibles en el Mercado                            | 01-11-00     | 28-02-01      |
| 2                    | 30           | Elaboración de Encuesta                                                         | 01-11-00     | 30-11-00      |
| 2                    | 31           | Evaluación y Selección de Alternativas                                          | 01-11-00     | 30-11-00      |
| 2                    | 32           | Capacitación en el Uso de Alternativas                                          | 01-12-00     | 30-12-00      |
| 4                    | 33           | Adquisición e Implementación de Equipos                                         | 31-12-00     | 28-02-01      |
| 4                    | 66           | Obj. 4 Evaluación de Areas de Servicio del Sistema                              | 01-11-00     | 23-02-02      |
| 4                    | 67           | Evaluación del Estado Actual del Sistema                                        | 01-11-00     | 28-02-01      |
| 4                    | 68           | Análisis del Sistema                                                            | 01-11-00     | 30-11-00      |
| 4                    | 69           | Clasificación de Servicios                                                      | 01-11-00     | 30-12-00      |
| 4                    | 70           | Readecuación de Servicios a SIGT                                                | 31-12-00     | 28-02-01      |
| 4                    | 71           | Evaluación de Nuevas Areas de Servicio                                          | 01-11-00     | 28-07-01      |
| 4                    | 72           | Análisis de Riesgo en Proyectos de I.&D.                                        | 01-11-00     | 30-11-00      |
| 4                    | 73           | Prospección del Mercado para Productos Nuevos                                   | 01-12-00     | 30-12-00      |
| 4                    | 74           | Asistencia Técnica a distancia                                                  | 31-12-00     | 29-01-01      |



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

### AÑO 2001

| Objetivo Especif. N° | Actividad N° | Descripción                                                                     | Fecha Inicio | Fecha Término |
|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| 1                    | 2            | Obj 1 Diseño, Evaluación y Formalización Canales de Transferencia con Entidades | 01-11-00     | 24-11-01      |
| 1                    | 3            | Recopilación de Antecedentes                                                    | 01-11-00     | 29-03-01      |
| 1                    | 7            | Universidades Internacionales                                                   | 01-12-00     | 13-02-01      |
| 1                    | 9            | Institutos Internacionales                                                      | 01-12-00     | 29-01-01      |
| 1                    | 11           | Fundaciones Internacionales                                                     | 01-12-00     | 29-01-01      |
| 1                    | 14           | Organizaciones no Gubernamentales                                               | 01-12-00     | 29-01-01      |
| 1                    | 15           | Otras Entidades                                                                 | 01-12-00     | 29-01-01      |
| 1                    | 16           | Elaboración de Base de Datos                                                    | 13-02-01     | 29-03-01      |
| 1                    | 17           | Contacto con Entidades                                                          | 30-03-01     | 25-09-01      |
| 1                    | 18           | Evaluación de Potencial Institucional para SIGT                                 | 30-03-01     | 27-06-01      |
| 1                    | 19           | Desarrollo Protocolo de Cooperación                                             | 30-03-01     | 27-06-01      |
| 1                    | 20           | Establecimiento de Acuerdos de Cooperación                                      | 30-03-01     | 27-07-01      |
| 1                    | 21           | Contacto con Productores y Empresas del Rubro                                   | 30-03-01     | 25-09-01      |
| 1                    | 22           | Integración Virtual de Entidades Seleccionadas                                  | 30-03-01     | 24-11-01      |
| 1                    | 23           | Análisis de Información de Sistemas Informáticos                                | 30-03-01     | 28-04-01      |
| 1                    | 28           | Desarrollo de Enlaces con SIGT                                                  | 29-04-01     | 27-07-01      |
| 1                    | 29           | Evaluación de Soporte de Sistema                                                | 28-07-01     | 25-09-01      |
| 1                    | 32           | Integración y Coordinación del Sistema Funcionando                              | 28-07-01     | 25-09-01      |
| 1                    | 33           | Análisis de Desempeño                                                           | 26-09-01     | 24-11-01      |
| 2                    | 34           | Obj. 2 Diseño e Implementación Hardware y Software                              | 01-11-00     | 28-06-01      |
| 2                    | 35           | Evaluación de Alternativas Disponibles en el Mercado                            | 01-11-00     | 28-02-01      |
| 2                    | 36           | Adquisición e Implementación de Equipos                                         | 31-12-00     | 28-02-01      |
| 2                    | 37           | Implementación del Sistema                                                      | 01-03-01     | 13-06-01      |
| 2                    | 38           | Readecuación de Infraestructura                                                 | 01-03-01     | 15-03-01      |
| 2                    | 39           | Configuración de Equipos                                                        | 16-03-01     | 14-04-01      |
| 2                    | 40           | Pruebas de Desempeño y Corrección de Errores                                    | 15-04-01     | 13-06-01      |
| 2                    | 41           | Diseño del Sistema Informático                                                  | 01-03-01     | 28-06-01      |
| 2                    | 42           | Construcción y Evaluación de red Intranet de soporte del sistema                | 01-03-01     | 29-04-01      |
| 2                    | 44           | Diseño de Formato Base                                                          | 01-03-01     | 29-04-01      |
| 2                    | 45           | Evaluación de Alternativas de Web Hosting                                       | 30-04-01     | 29-05-01      |
| 2                    | 46           | Puesta en Servicio                                                              | 30-05-01     | 28-06-01      |
| 2                    | 66           | Inicio Marcha Blanca                                                            | 28-06-01     | 28-06-01      |
| 3                    | 67           | Obj. 3 Evaluación del SIGT como Sistema de Inf. E Inst. de marketing            | 30-03-01     | 24-12-01      |
| 3                    | 70           | Descripción de usuarios potenciales                                             | 01-04-01     | 30-05-01      |
| 3                    | 71           | Identificación usuarios potenciales                                             | 01-04-01     | 30-04-01      |

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

### AÑO 2001

| Objetivo Especif. N° | Actividad N° | Descripción                                                              | Fecha Inicio | Fecha Término |
|----------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| 3                    | 47           | Segmentación de usuarios por rubro                                       | 01-05-01     | 30-05-01      |
| 3                    | 48           | Segmentación de usuarios por distrib. Geográfica                         | 01-05-01     | 30-05-01      |
| 3                    | 49           | Prospección de empresas para marketing directo                           | 30-03-01     | 27-06-01      |
| 3                    | 50           | Identificación de empresas con requerimientos de M.D.                    | 30-03-01     | 13-05-01      |
| 3                    | 51           | Evaluación de interés por recurrir al M.D. a través de SIGT              | 14-05-01     | 27-06-01      |
| 3                    | 52           | Desarrollo de Alternativas de Información a los Usuarios                 | 30-03-01     | 27-07-01      |
| 3                    | 53           | Clasificación de las Alternativas de Difusión e Información              | 30-03-01     | 28-04-01      |
| 3                    | 54           | Selección de Material Técnico Publicado                                  | 29-04-01     | 28-05-01      |
| 3                    | 55           | Evaluación de Formato de Respuestas a los Usuarios                       | 29-05-01     | 27-06-01      |
| 3                    | 56           | Evaluación de impacto del Sistema de Respuestas Integrado a los Usuarios | 28-06-01     | 27-07-01      |
| 3                    | 57           | Evaluación de Sistemas de Transferencia de Información                   | 30-03-01     | 25-09-01      |
| 3                    | 58           | Evaluación de Mecanismos de Transferencia                                | 30-03-01     | 13-05-01      |
| 3                    | 59           | Desarrollo de Sistemas Interactivos de Consulta                          | 14-05-01     | 27-06-01      |
| 3                    | 60           | Validación del sistema de M.D. A través del SIGT                         | 28-06-01     | 25-09-01      |
| 3                    | 61           | Monitoreo del Sistema                                                    | 26-09-01     | 24-12-01      |
| 3                    | 62           | Registro de Usuarios Conectados al Sistema                               | 26-09-01     | 24-12-01      |
| 3                    | 63           | Ampliación de Base de Datos de Usuarios                                  | 26-09-01     | 24-12-01      |
| 3                    | 64           | Evaluación de Alternativas de Difusión                                   | 26-09-01     | 24-12-01      |
| 3                    | 65           | Estudio del Mercado Potencial                                            | 26-09-01     | 24-12-01      |
| 4                    | 66           | Obj. 4 Evaluación de Areas de Servicio del Sistema                       | 01-11-00     | 23-02-02      |
| 4                    | 67           | Evaluación del Estado Actual del Sistema                                 | 01-11-00     | 28-02-01      |
| 4                    | 70           | Readecuación de Servicios a SIGT                                         | 31-12-00     | 28-02-01      |
| 4                    | 71           | Evaluación de Nuevas Areas de Servicio                                   | 01-11-00     | 28-07-01      |
| 4                    | 74           | Asistencia Técnica a Distancia                                           | 31-12-00     | 29-01-01      |
| 4                    | 75           | Enlace Centros de Investigación-Empresa                                  | 30-01-01     | 28-02-01      |
| 4                    | 76           | Desarrollo de Sistemas de Propiedad Intelectual                          | 01-03-01     | 30-03-01      |
| 4                    | 77           | Divulgación Científica y Tecnológica                                     | 31-03-01     | 29-04-01      |
| 4                    | 78           | Desarrollo de Metodologías de Acción para Prestación de Servicios        | 30-04-01     | 28-06-01      |
| 4                    | 79           | Estructuración de Unid. Estratégica de Negocios como servicio a empresas | 30-05-01     | 28-07-01      |
| 4                    | 80           | Integración a red de Servicios a Distancia                               | 29-07-01     | 23-02-02      |
| 4                    | 81           | Análisis de la red de Servicios                                          | 29-07-01     | 27-08-01      |
| 4                    | 82           | Elaboración de Encuestas a los Usuarios                                  | 28-08-01     | 26-10-01      |



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

**AÑO 2001**

| Objetivo<br>Especif. N° | Actividad<br>N° | Descripción                                            | Fecha<br>Inicio | Fecha<br>Término |
|-------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| 4                       | 83              | Elaboración de Encuestas a Instituciones Participantes | 28-08-01        | 26-10-01         |
| 4                       | 84              | Elaboración de Cartilla de Detección de Problemas      | 27-10-01        | 25-12-01         |
| 4                       | 85              | Análisis del Sistema                                   | 26-12-01        | 23-02-02         |
|                         | 96              | Informes de Avance                                     | 29-04-01        | 28-04-02         |
|                         | 97              | 1                                                      | 29-04-01        | 29-04-01         |
|                         | 98              | 2                                                      | 26-10-01        | 26-10-01         |

80

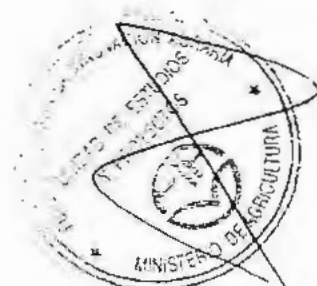




## 10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2002

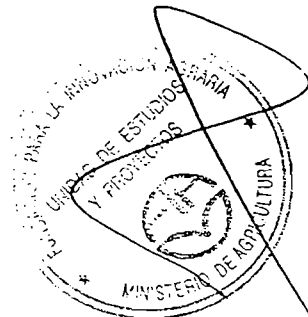
| Objetivo Especif. N° | Actividad N° | Descripción                                                                                                                           | Fecha Inicio | Fecha Término |
|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| 4                    | 66           | Obj. 4 Evaluación de Areas de Servicio del Sistema                                                                                    | 01-11-00     | 23-02-02      |
| 4                    | 80           | Integración a red de Servicios a Distancia                                                                                            | 29-07-01     | 23-02-02      |
| 4                    | 85           | Análisis del Sistema                                                                                                                  | 26-12-01     | 23-02-02      |
| 5                    | 86           | Obj.5 Evaluación del Sistema Piloto Implementado como mecanismo de articulación, desarrollo y transferencia de Innovación tecnológica | 24-02-02     | 28-04-02      |
| 5                    | 87           | Evaluación Interna                                                                                                                    | 24-02-02     | 24-04-02      |
| 5                    | 88           | Análisis de Estabilidad y Confiabilidad del Sistema                                                                                   | 24-02-02     | 24-04-02      |
| 5                    | 89           | Registro de Errores y Tiempo de Conexión                                                                                              | 24-02-02     | 24-04-02      |
| 5                    | 90           | Monitoreo de la Velocidad del Sistema                                                                                                 | 24-02-02     | 24-04-02      |
| 5                    | 91           | Evaluación de Percepción Externa                                                                                                      | 24-02-02     | 28-04-02      |
| 5                    | 92           | Desarrollo de Formularios de Imagen                                                                                                   | 24-02-02     | 24-04-02      |
| 5                    | 93           | Determinación de Parámetros de Desempeño                                                                                              | 24-02-02     | 24-04-02      |
| 5                    | 94           | Análisis de Información                                                                                                               | 24-02-02     | 24-04-02      |
| 5                    | 95           | Perfeccionamiento del Sistema Prototipo                                                                                               | 14-04-02     | 28-04-02      |
|                      | 96           | Informes de Avance                                                                                                                    | 29-04-01     | 28-04-02      |
|                      | 99           | 3                                                                                                                                     | 24-04-02     | 24-04-02      |
|                      | 100          | Informe Final                                                                                                                         | 28-04-02     | 28-04-02      |
|                      | 101          | Fin Proyecto                                                                                                                          | 28-04-02     | 28-04-02      |





## CARTA GANTT

08 2



**Establecimiento de un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica para el Sector Lechero y Sector de Carne Ovina**

[illegible]



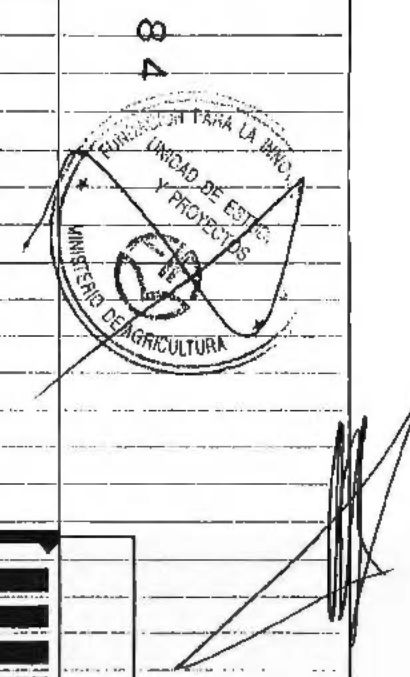
Establecimiento de un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica para el Sector Lechero y Sector de Carne Ovina

| Id. | Monitoreo de tareas                                                      | Duración | Comienzo | Fin      | Predecesores | 2001 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2002 |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|--------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
|     |                                                                          |          |          |          |              | O    | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O    | N | D | E | F | M | A | M | J |  |  |  |
| 35  | Configuración de Equipos                                                 | 30 días  | 16-03-01 | 14-04-01 | 35           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 37  | Pruebas de Desempeño y Corrección de Errores                             | 60 días  | 15-04-01 | 13-06-01 | 36           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 38  | Diseño del Sistema Informático                                           | 120 días | 01-03-01 | 28-06-01 | 28           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 39  | Construcción y Evaluación de red Intranet de soporte del sistema         | 60 días  | 01-03-01 | 29-04-01 | 29           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 40  | Diseño de Formato Base                                                   | 60 días  | 01-03-01 | 29-04-01 | 39CC         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 41  | Evaluación de Alternativas de Web Hosting                                | 30 días  | 30-04-01 | 29-05-01 | 39,40        |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 42  | Puesta en Servicio                                                       | 30 días  | 30-05-01 | 28-06-01 | 41           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 43  | Inicio Marcha Blanca                                                     | 0 días   | 28-06-01 | 28-06-01 | 42           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 44  | Obj. 3 Evaluación del SIGT como Sistema de Inf. E Incl. de marketing     | 270 días | 30-03-01 | 24-12-01 |              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 45  | Descripción de usuarios potenciales                                      | 60 días  | 01-04-01 | 30-05-01 |              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 46  | Identificación usuarios potenciales                                      | 30 días  | 01-04-01 | 30-04-01 | 16           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 47  | Segmentación de usuarios por rubro                                       | 30 días  | 01-05-01 | 30-05-01 | 46           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 48  | Segmentación de usuarios por distib. Geográfica                          | 30 días  | 01-05-01 | 30-05-01 | 47,48        |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 49  | Prospección de empresas para marketing directo                           | 90 días  | 30-03-01 | 27-06-01 |              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 50  | Identificación de empresas con requerimientos de M.U.                    | 45 días  | 30-03-01 | 13-05-01 | 16           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 51  | Evaluación de interés por recurrir al M.D. a través de SIGT              | 45 días  | 14-05-01 | 27-06-01 | 50           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 52  | Desarrollo de Alternativas de Información a los Usuarios                 | 120 días | 30-03-01 | 27-07-01 |              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 53  | Clasificación de las Alternativas de Difusión e Información              | 30 días  | 30-03-01 | 28-04-01 | 16           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 54  | Selección de Material Técnico Publicado                                  | 30 días  | 29-04-01 | 28-05-01 | 53           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 55  | Evaluación de Formato de Respuestas a los Usuarios                       | 30 días  | 29-05-01 | 27-06-01 | 54           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 56  | Evaluación de impacto del Sistema de Respuestas Integrado a los Usuarios | 30 días  | 28-06-01 | 27-07-01 | 55           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 57  | Evaluación de Sistemas de Transferencia de Información                   | 180 días | 30-03-01 | 26-09-01 | 52CC         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 58  | Evaluación de Mecanismos de Transferencia                                | 45 días  | 30-03-01 | 13-05-01 |              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 59  | Desarrollo de Sistemas Interactivos de Consulta                          | 45 días  | 14-05-01 | 27-06-01 | 58           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 60  | Validación del sistema de M.D. A través del SIGT                         | 90 días  | 28-06-01 | 25-09-01 | 59           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 61  | Monitoreo del Sistema                                                    | 90 días  | 26-09-01 | 24-12-01 |              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 62  | Registro de Usuarios Conectados al Sistema                               | 90 días  | 26-09-01 | 24-12-01 | 60           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 63  | Ampliación de Base de Datos de Usuarios                                  | 90 días  | 26-09-01 | 24-12-01 | 60           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 64  | Evaluación de Alternativas de Difusión                                   | 90 días  | 26-09-01 | 24-12-01 | 60           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 65  | Estudio del Mercado Potencial                                            | 90 días  | 26-09-01 | 24-12-01 | 60           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 66  | Obj. 4 Evaluación de Áreas de Servicio del Sistema                       | 460 días | 01-11-00 | 23-02-02 |              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 67  | Evaluación del Estado Actual del Sistema                                 | 120 días | 01-11-00 | 28-02-01 |              |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 68  | Análisis del Sistema                                                     | 30 días  | 01-11-00 | 30-11-00 | 1            |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 69  | Clasificación de Servicios                                               | 60 días  | 01-11-00 | 30-12-00 | 1            |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |
| 70  | Reasignación de Servicios a SIGT                                         | 60 días  | 31-12-00 | 28-02-01 | 69           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |

80

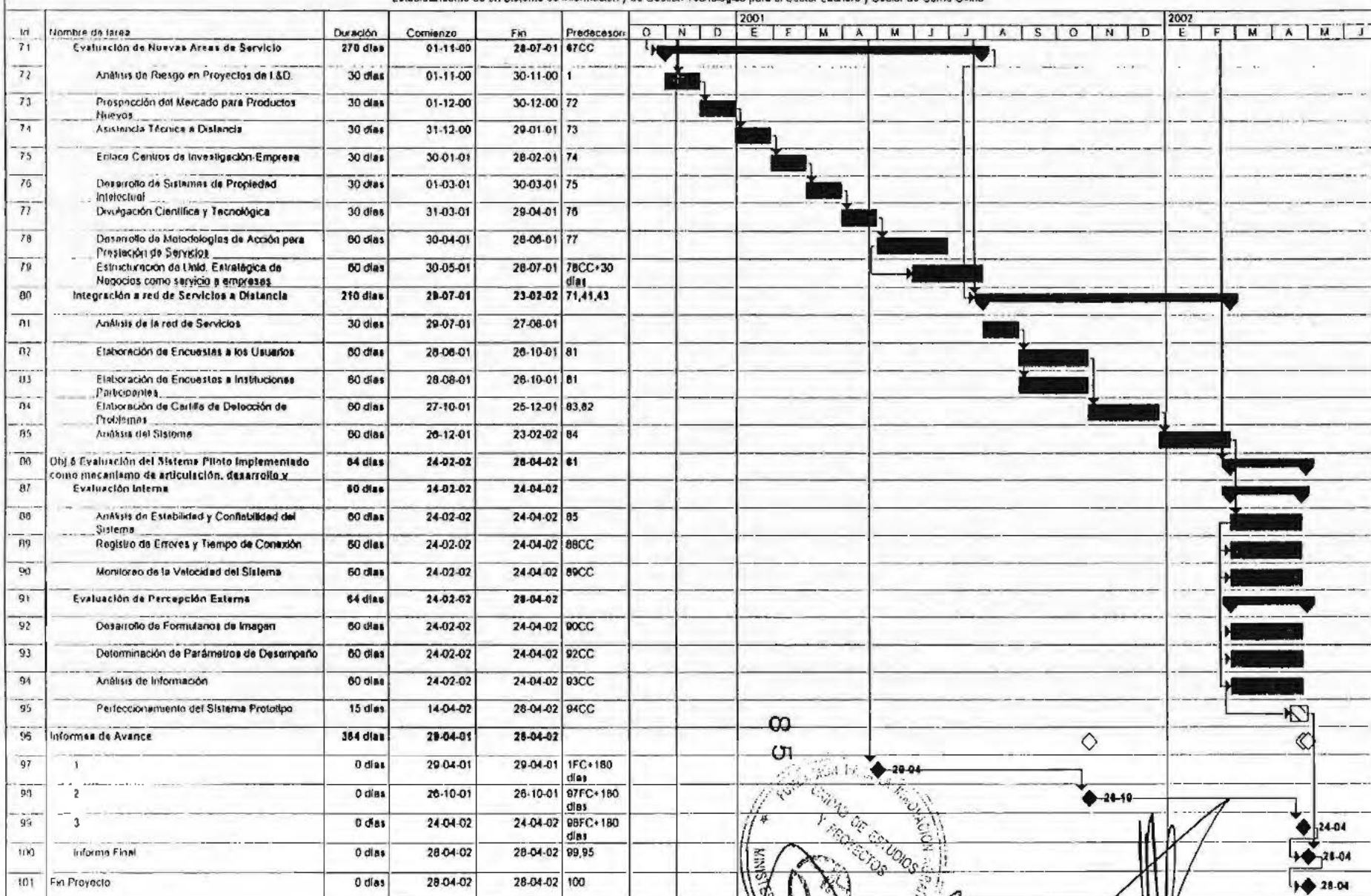
4

SECRETARÍA DE AGRICULTURA  
UNIDAD DE ESTUDIOS Y PROYECTOS





Establecimiento de un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica para el Sector Lechero y Sector de Carne Ovina





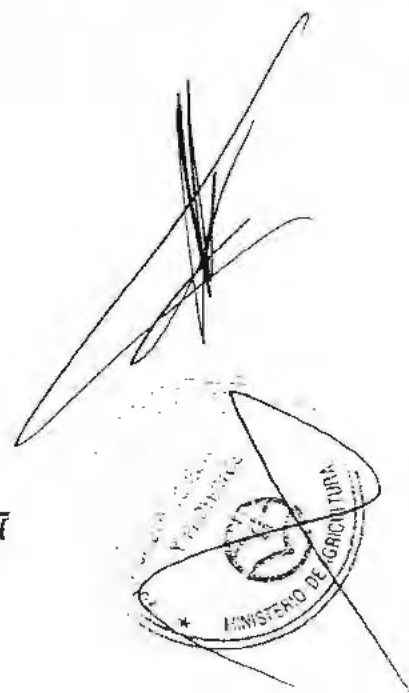
## 11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

### 11.1 Resultados esperados por objetivo

| Obj. Esp.<br>Nº | Resultado                                                                                       | Indicador                          | Meta<br>Final | Parcial |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|---------|-------|
|                 |                                                                                                 |                                    |               | Meta    | Plazo |
| 1               | Productores e Instituciones integradas al SIGT                                                  | Instituciones integradas           | 5             | 2       | 03/01 |
| 1               |                                                                                                 |                                    |               | 3       | 06/01 |
| 1               |                                                                                                 |                                    |               | 5       | 09/01 |
| 1               | Canal formal de transferencia tecnológica diseñado                                              | Diseño realizado                   | 1             | 1       | 09/01 |
| 1               | Canal Formal de transferencia tecnológica evaluado                                              | Evaluación realizada               | 1             | 1       | 09/01 |
| 1               | Incremento en la difusión de transferencia desde instituciones científicas al sector productivo | % de incremento en Nº de Proyectos | 20            | 10      | 03/01 |
| 1               |                                                                                                 |                                    |               | 15      | 06/01 |
| 1               |                                                                                                 |                                    |               | 20      | 09/01 |
| 2               | Hardware del sistema instalado y en funcionamiento.                                             | Equipo instalado                   | 1             | 1       | 06/01 |
| 2               | Software base del sistema instalado y en funcionamiento                                         | Software instalado                 | 1             | 1       | 06/01 |
| 2               | Aplicaciones para red intranet SIGT desarrolladas y probadas.                                   | Red Intranet SIGT funcional.       | 1             | 1       | 06/01 |
| 3               | Incremento en número de clientes atendidos por unidad de tiempo                                 | % de incremento                    | 50            | 25      | 06/01 |
| 3               |                                                                                                 |                                    |               | 50      | 09/01 |
| 3               | SIGT evaluado como herramienta de difusión                                                      | Evaluación realizada               | 1             | 1       | 12/01 |
| 4               | Nuevas áreas de servicio determinadas                                                           | Áreas de servicio                  | 5             | 2       | 03/01 |
| 4               |                                                                                                 |                                    |               | 3       | 06/01 |
| 4               |                                                                                                 |                                    |               | 5       | 07/01 |



|   |                                                                                             |                                                      |    |    |       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----|----|-------|
| 4 | Paquete de servicios a prestar a través de SIGT evaluado                                    | Paquete de servicios                                 | 1  | 1  | 03/01 |
| 4 | Incremento del soporte a actividades de transferencia tecnológica                           | % de incremento en número de solicitudes de servicio | 50 | 25 | 12/01 |
| 4 |                                                                                             |                                                      |    | 50 | 02/02 |
| 5 | Incremento de funcionalidad respecto al sistema inicial                                     | % de fallas                                          | 2  | 15 | 04/02 |
| 5 | Ajuste de la capacidad instalada a las necesidades reales del sistema piloto.               | Ajuste realizado                                     | 1  | 1  | 04/02 |
| 5 | Planificación del escalamiento e incremento modular de la capacidad del sistema a futuro    | Plan determinado                                     | 1  | 1  | 04/02 |
| 5 | Perfeccionamiento de los servicios ofrecidos según las necesidades detectadas en el mercado | Perfeccionamiento realizado                          | 1  | 1  | 04/02 |



## 11.2 Resultados esperados por actividad

| Obj. Esp.<br>Nº | Activid.<br>Nº | Resultado                                                              | Indicador                | Meta<br>Final | Parcial |                  |
|-----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|---------|------------------|
|                 |                |                                                                        |                          |               | Meta    | Plazo<br>(MM/AA) |
| 1               | 1.1            | Entidades con antecedentes recopilados                                 | Número                   | 15            | 5       | 12/02            |
| 1               | 1.1            |                                                                        |                          |               | 10      | 01/01            |
| 1               | 1.1            |                                                                        |                          |               | 15      | 03/01            |
| 1               | 1.2            | Entidades Contactadas formalmente y con acuerdo de integración firmado | Número                   | 10            | 4       | 06/01            |
| 1               | 1.2            |                                                                        |                          |               | 8       | 07/01            |
| 1               | 1.2            |                                                                        |                          |               | 10      | 09/01            |
| 1               | 1.3            | Integración de Entidades Seleccionadas                                 | Número                   | 10            | 4       | 08/01            |
| 1               | 1.3            |                                                                        |                          |               | 8       | 09/01            |
| 1               | 1.3            |                                                                        |                          |               | 10      | 11/01            |
| 2               | 2.1            | Equipos para el sistema SIGT evaluados y adquiridos                    | Paquete de equipos       | 1             | 1       | 02/01            |
| 2               | 2.2            | Sistema Informático ensamblado y funcionando                           | Sistema                  | 1             | 1       | 06/01            |
| 2               | 2.3            | Integración de Hardware y software en el sistema informático para SIGT | Sistema                  | 1             | 1       | 06/01            |
| 3               | 3.1            | Usuarios Potenciales identificados y descritos                         | Identificación realizada | 1             | 1       | 05/01            |
|                 | 3.2            | Empresas con interés para efectuar Marketing Directo                   | Interés determinado      | 1             | 1       | 05/01            |
|                 | 3.3            | Alternativas de Información a usuarios desarrollada                    | Alternativa desarrollada | 1             | 1       | 07/01            |
|                 | 3.4            | Sistema de Transferencia de información comercial                      | Sistema evaluado         | 1             | 1       | 09/01            |

88



|   |     |                                                                 |                             |    |    |       |
|---|-----|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----|----|-------|
|   |     | evaluados                                                       |                             |    |    |       |
|   | 3.5 | Sistema de servicios monitoreado                                | Monitoreo o realizado       | 1  | 1  | 12/01 |
| 4 | 4.1 | Servicios actuales evaluados                                    | Número                      | 4  | 2  | 12/00 |
| 4 | 4.1 |                                                                 |                             | 2  | 4  | 02/01 |
| 4 | 4.2 | Nuevas áreas de servicio descritas y evaluadas                  | Número                      | 8  | 2  | 03/01 |
| 4 | 4.2 |                                                                 |                             |    | 4  | 04/01 |
| 4 | 4.2 |                                                                 |                             |    | 8  | 07/01 |
| 4 | 4.3 | Servicios Integrados y adaptados para ser prestados a distancia | Número                      | 12 | 4  | 10/01 |
| 4 | 4.3 |                                                                 |                             |    | 8  | 12/01 |
| 4 | 4.3 |                                                                 |                             |    | 12 | 02/02 |
| 5 | 5.1 | Evaluación Interna del sistema implementado                     | Evaluación realizada        | 1  | 1  | 04/02 |
|   | 5.2 | Evaluación de la percepción externa                             | Percepción externa evaluada | 1  | 1  | 04/02 |
|   |     |                                                                 |                             |    |    |       |
|   |     |                                                                 |                             |    |    |       |
|   |     |                                                                 |                             |    |    |       |
|   |     |                                                                 |                             |    |    |       |
|   |     |                                                                 |                             |    |    |       |

89

## 12. IMPACTO DEL PROYECTO

### 12.1. Económico

El impacto económico de la propuesta, desde el punto de vista del agente postulante, está dado por una mayor presencia a nivel nacional, lo cual facilitará el contacto con clientes potenciales en una escala geográfica muy difícil de lograr por otros medios. Esta mayor presencia permitirá incrementar el número de iniciativas concretas de innovación tecnológica que gestiona actualmente BTA S.A., con el consiguiente aumento neto de los ingresos que esto implica. Por otro lado, y pese a que los costos de comunicación a corto plazo se incrementarán por la inversión en equipos y entrenamiento del personal, a largo plazo se espera una disminución de costos a largo plazo al disminuir o eliminarse la necesidad actual de realizar viajes y visitas a terreno para reuniones de trabajo, que ahora se podrán reemplazar por comunicaciones virtuales.

Desde el punto de vista de los usuarios tanto productores del rubro lechero y de carne ovina como investigadores y empresas relacionadas, se puede plantear que se reducirá el costo de acceder a servicios de apoyo a la transferencia tecnológica, incluso abriéndose una oportunidad que en muchos casos no existe, de obtener servicios de alta calidad y eficacia como los que presta BTA S.A. como empresa consultora.

Dada la característica de dispersión geográfica de los productores ovinos y del incipiente desarrollo del rubro, se disminuirá el costo del acceso a un centro de información.

### 12.2. Social

El impacto social del proyecto se encuentra esencialmente ligado a los beneficios económicos esperados. El mejor acceso a información técnica especializada en la producción de leche ovina estará disponible a un costo reducido y en un tiempo muy breve, y a asesoría en el planteamiento, evaluación y/u obtención de financiamiento para llevar a cabo innovaciones tecnológicas, debería repercutir en un mejoramiento general de la capacidad competitiva de un mayor número de empresas y productores por año, al facilitar la evaluación e implementación de tecnologías productivas novedosas. El aumento de competitividad y productividad que es posible prever al existir un acceso expedito a la implementación y evaluación de nuevas tecnologías por parte de las empresas agropecuarias, se expresaría a su vez en un mejor resultado económico de estas, que permitiría una mayor estabilidad laboral a sus empleados y una mejor opción a créditos de escalamiento de las innovaciones adoptadas, entre otros beneficios asociados.



Se puede plantear también como un beneficio social que esta iniciativa permitirá un acceso más equitativo por parte de las empresas del sector ovino establecidas en regiones a información y servicios concentrados en la Región Metropolitana, potenciando de esta manera la eficacia de programas de financiamiento como FIA y FONTEC.

Por otra parte, se puede esperar que, al ser cada vez mayor el número de pequeños productores y empresas asociativas de sectores rurales que están accediendo a apoyo en gestión empresarial otorgado por instituciones como INDAP y Fundación Chile, a los cuales se les presenta Internet como una muy interesante plataforma para adquirir información y comunicarse con el mundo, es de esperar que ellos también empiecen a solicitar servicios al SIGT, con el consiguiente beneficio para ellos al acceder a un servicio de calidad a bajo costo.

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

Otros efectos positivos del proyecto tienen relación con la facilitación de la comunicación entre los mismos productores, un sitio exclusivo sobre producción de leche ovina concentrará a los interesados y permitirá que se fortalezca las asociaciones al tener una ventana al resto del país y del mundo, donde les sea posible darse a conocer y contactarse con otras organizaciones de carácter similar.

Como beneficio adicional se puede mencionar que la implementación del sistema y su éxito serán un incentivo más a las empresas del rubro para acceder a innovaciones tecnológicas. Dada la cobertura mundial que esta red informática otorga, se podría esperar una mejora de las oportunidades de negocio y un incremento en las relaciones comerciales hacia mercados poco explorados por Chile, en la medida que las empresa comiencen a utilizar y conocer las potencialidades de comunicación que ofrece Internet como plataforma comercial, e incluso como medio de venta directa. Esto podría llegar a facilitar la integración vertical de las empresas al gestionar directamente sus negocios en el extranjero, disminuyendo el rol de los intermediarios, y aumentando la competitividad al obtener un ahorro de costos por este medio.





### 13. EFECTOS AMBIENTALES

#### 13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

Dado el carácter del proyecto, no se puede definir ningún efecto ambiental positivo o negativo directo, y por lo tanto, se declara que el efecto ambiental de la implementación se considerará neutro.

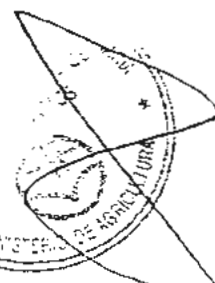
#### 13.2. Acciones propuestas

Por lo explicado en el punto anterior, no se ha considerado ninguna acción para el control de efectos ambientales.

#### 13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

Por lo explicado en el punto anterior, no se ha considerado ningún sistema de seguimiento de efectos ambientales.

92





**4. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**  
**4.1 COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN**  
**VALORES REALES**

| Item de Gasto                                       | AÑO<br>2000       | AÑO<br>2001       | AÑO<br>2002       | AÑO<br>2003 | AÑO<br>2004 | TOTAL<br>\$       |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------------|
| 1 Recursos Humanos                                  | 2.510.909         | 17.777.674        | 6.064.089         | 0           | 0           | 26.352.672        |
| 1.1 Profesionales                                   | 1.759.091         | 10.554.545        | 3.589.952         | 0           | 0           | 15.903.589        |
| 1.2 Técnicos                                        | 0                 | 2.795.520         | 969.114           | 0           | 0           | 3.764.633         |
| 1.3 Consultores                                     | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 1.4 Asesores                                        | 681.818           | 4.090.909         | 1.391.455         | 0           | 0           | 6.164.181         |
| 1.5 Mano de Obra                                    | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 1.6 Administrativos                                 | 70.000            | 336.700           | 113.568           | 0           | 0           | 520.268           |
| 2 Equipamiento                                      | 7.473.938         | 2.178.444         | 740.961           | 0           | 0           | 10.393.344        |
| 2.1 Adquisición de Equipos                          | 7.110.864         | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 7.110.864         |
| 2.1.1 Equipos computacionales                       | 6.648.864         | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 6.648.864         |
| 2.1.2 Equipos de campo                              | 462.000           | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 462.000           |
| 2.1.3 Equipos de Laboratorio                        | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 2.1.4 Otros                                         | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 2.2 Valorización de Uso de Equipos                  | 363.074           | 2.178.444         | 740.962           | 0           | 0           | 3.282.480         |
| 2.2.1 Uso de Equipos Computacionales                | 363.074           | 2.178.444         | 740.962           | 0           | 0           | 3.282.480         |
| 2.2.2 Uso de Equipos de Campo                       | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio                 | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 2.2.4 Otros                                         | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 2.3 Arrendos de Equipos                             | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 2.4 Otros                                           | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 3 Infraestructura                                   | 176.250           | 1.099.800         | 381.264           | 0           | 0           | 1.657.314         |
| 3.1 Uso de Infraestructura                          | 176.250           | 1.099.800         | 381.264           | 0           | 0           | 1.657.314         |
| 3.2 Otros                                           | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 4 Movilización, Viáticos y Combustibles             | 320.840           | 1.953.952         | 901.254           | 0           | 0           | 3.176.046         |
| 4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida      | 158.400           | 896.896           | 356.928           | 0           | 0           | 1.412.224         |
| 4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 4.3 Arrendo Vehículos                               | 25.000            | 154.960           | 51.376            | 0           | 0           | 231.336           |
| 4.4 Pasajes                                         | 92.000            | 471.120           | 320.154           | 0           | 0           | 883.273           |
| 4.5 Combustibles                                    | 37.440            | 389.376           | 161.980           | 0           | 0           | 588.796           |
| 4.6 Peajes                                          | 8.000             | 41.600            | 10.816            | 0           | 0           | 60.416            |
| 4.7 Otros                                           | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 5 Materiales e Insumos                              | 3.818.500         | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 3.818.500         |
| 5.1 Herramientas                                    | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 5.2 Insumos de Laboratorio                          | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 5.3 Insumos de Campo                                | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 5.4 Materiales Varios                               | 329.700           | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 329.700           |
| 5.5 Otros                                           | 3.488.800         | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 3.488.800         |
| 6 Servicios de Terceros                             | 4.958.675         | 13.529.536        | 3.361.688         | 0           | 0           | 21.849.900        |
| 6.1 Análisis de Laboratorio                         | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 6.2 Diseños                                         | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 6.3 Otros Servicios                                 | 4.958.675         | 13.529.536        | 3.361.688         | 0           | 0           | 21.849.900        |
| 7 Difusión                                          | 240.000           | 3.712.800         | 2.287.584         | 0           | 0           | 6.240.384         |
| 7.1 Días de Campo                                   | 0                 | 561.600           | 292.032           | 0           | 0           | 853.632           |
| 7.2 Talleres                                        | 0                 | 572.000           | 594.880           | 0           | 0           | 1.166.880         |
| 7.3 Cursos de Capacitación                          | 0                 | 260.000           | 270.400           | 0           | 0           | 530.400           |
| 7.4 Seminarios                                      | 0                 | 0                 | 216.320           | 0           | 0           | 216.320           |
| 7.5 Boletines                                       | 0                 | 1.383.200         | 654.368           | 0           | 0           | 2.037.568         |
| 7.6 Manuales                                        | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 7.7 Otros                                           | 240.000           | 936.000           | 259.584           | 0           | 0           | 1.435.584         |
| 8 Gastos Generales                                  | 322.998           | 2.621.310         | 1.202.734         | 0           | 0           | 4.147.043         |
| 8.1 Consumos Básicos                                | 90.000            | 561.600           | 194.688           | 0           | 0           | 846.288           |
| 8.2 Fotocopias                                      | 89.679            | 792.761           | 367.987           | 0           | 0           | 1.270.427         |
| 8.3 Materiales de Oficina                           | 51.840            | 458.266           | 224.281           | 0           | 0           | 734.386           |
| 8.4 Material Audiovisual                            | 50.000            | 442.000           | 216.320           | 0           | 0           | 708.320           |
| 8.5 Mantenimiento de Equipos                        | 41.480            | 365.684           | 179.459           | 0           | 0           | 587.623           |
| 9 Imprevistos                                       | 0                 | 0                 | 0                 | 0           | 0           | 0                 |
| 10 Otros                                            | 250.228           | 360.773           | 127.915           | 0           | 0           | 738.916           |
| <b>TOTAL (\$):</b>                                  | <b>20.072.329</b> | <b>43.234.289</b> | <b>15.067.490</b> | <b>0</b>    | <b>0</b>    | <b>78.374.113</b> |

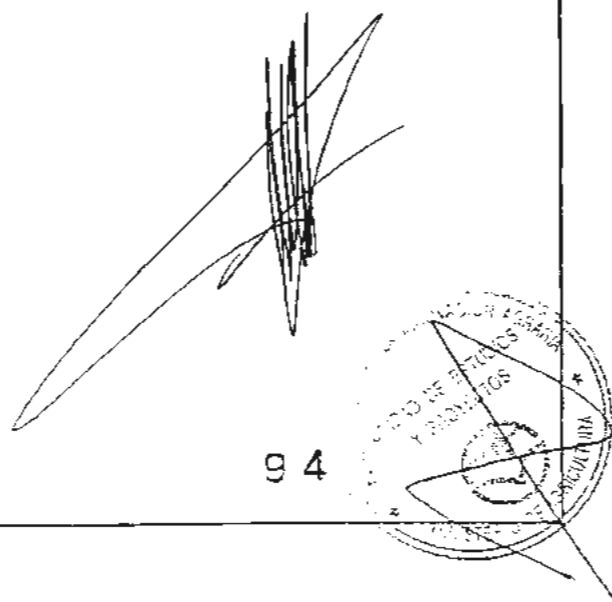


### 15.2. Aportes de contraparte: criterios y métodos de valoración

**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.**

El detalle mensual y por año del plan de gastos y financiamiento de los aportes de la contraparte BTA S.A. se encuentra descrito a continuación en las planillas de desglose mensual.

94



**FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**

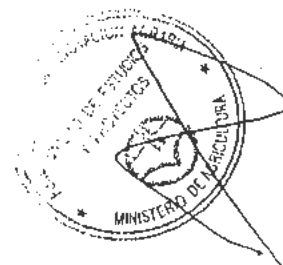
PORTES DE CONTRAPARTE: BTA S.A.

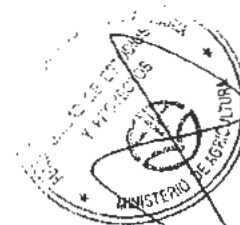
CANTIDADES REALES

| Item de Gasto                                       | AÑO<br>2.000 | AÑO<br>2.001 | AÑO<br>2.002 | TOTAL<br>\$ |
|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Personas Humanas                                    | 2.510.909    | 14.982.155   | 5.094.975    | 22.588.039  |
| 1.1 Profesionales                                   | 1.759.091    | 10.554.545   | 3.589.953    | 15.903.589  |
| 1.2 Técnicos                                        | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 1.3 Consultores                                     | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 1.4 Asesores                                        | 661.818      | 4.090.909    | 1.391.455    | 6.164.182   |
| 1.5 Mano de Obra                                    | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 1.6 Administrativos                                 | 70.000       | 336.700      | 113.568      | 520.268     |
| Equipamiento                                        | 363.074      | 2.178.444    | 740.962      | 3.282.480   |
| 2.1 Adquisición de Equipos                          | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 2.1.1 Equipos computacionales                       | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 2.1.2 Equipos de campo                              | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 2.1.3 Equipos de Laboratorio                        | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 2.1.4 Otros                                         | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 2.2 Valorización de Uso de Equipos                  | 363.074      | 2.178.444    | 740.962      | 3.282.480   |
| 2.2.1 Uso de Equipos Computacionales                | 363.074      | 2.178.444    | 740.962      | 3.282.480   |
| 2.2.2 Uso de Equipos de Campo                       | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio                 | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 2.2.4 Otros                                         | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 2.3 Arrendos de Equipos                             | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 2.4 Otros                                           | 0            | 0            | 0            | 0           |
| Infraestructura                                     | 176.250      | 1.099.800    | 381.264      | 1.657.314   |
| 3.1 Uso de Infraestructura                          | 176.250      | 1.099.800    | 381.264      | 1.657.314   |
| 3.2 Otros                                           | 0            | 0            | 0            | 0           |
| Logística, Viáticos y Combustibles                  | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida      | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 4.3 Arriendo Vehículos                              | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 4.4 Pasajes                                         | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 4.5 Combustibles                                    | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 4.6 Peajes                                          | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 4.7 Otros                                           | 0            | 0            | 0            | 0           |
| Materiales e Insumos                                | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 5.1 Herramientas                                    | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 5.2 Insumos de Laboratorio                          | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 5.3 Insumos de Campo                                | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 5.4 Materiales Varios                               | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 5.5 Otros                                           | 0            | 0            | 0            | 0           |
| Servicios de Terceros                               | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 6.1 Análisis de Laboratorio                         | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 6.2 Diseños                                         | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 6.3 Otros Servicios                                 | 0            | 0            | 0            | 0           |
| Formación                                           | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 7.1 Días de Campo                                   | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 7.2 Talleres                                        | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 7.3 Cursos de Capacitación                          | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 7.4 Seminarios                                      | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 7.5 Boletines                                       | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 7.6 Manuales                                        | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 7.7 Otros                                           | 0            | 0            | 0            | 0           |
| Gastos Generales                                    | 90.000       | 561.500      | 194.698      | 846.288     |
| 8.1 Consumos Básicos                                | 90.000       | 561.500      | 194.698      | 846.288     |
| 8.2 Fotocopias                                      | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 8.3 Materiales de Oficina                           | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 8.4 Material Audiovisual                            | 0            | 0            | 0            | 0           |
| 8.5 Mantenimiento de Equipos                        | 0            | 0            | 0            | 0           |
| Otros                                               | 0            | 0            | 0            | 0           |
| Imprevistos                                         | 0            | 0            | 0            | 0           |
| TOTAL (\$)                                          | 3.140.253    | 18.221.999   | 6.411.889    | 28.374.120  |

15.2.2.b PLAN DE APORTES MENSUAL POR BTA S.A.  
B. VALORES REALES

| item                                                |        |  | 2.000     |           | TOTAL     |           |
|-----------------------------------------------------|--------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                     |        |  | Nov-00    | Dic-00    | AÑO 2000  | Ene-01    |
|                                                     |        |  | 1         | 2         | 3         | 3         |
| 1 Recursos Humanos                                  |        |  | 1.266.466 | 1.266.466 | 2.532.932 | 1.266.866 |
| 1.1 Profesionales                                   |        |  | 879.545   | 879.545   | 1.759.090 | 879.545   |
| Coordinador General (R.N.)                          | 9.094  |  | 400.000   | 400.000   | 800.000   | 400.000   |
| Coordinador Alterno (A.G.)                          | 6.250  |  | 162.500   | 162.500   | 325.000   | 162.500   |
| Investigador transferencista (E.U.)                 | 5.114  |  | 317.045   | 317.045   | 634.090   | 317.045   |
| 1.2 Técnicos                                        |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 0                                                   |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 1.3 Consultores                                     |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 0                                                   |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 1.4 Asesores                                        |        |  | 340.909   | 340.909   | 681.818   | 340.909   |
| Asesor alimentación (R.C.)                          | 8.524  |  | 340.909   | 340.909   | 681.818   | 340.909   |
| 1.5 Mano de Obra                                    |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 0                                                   |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 1.6 Administrativos                                 |        |  | 35.000    | 35.000    | 70.000    | 35.400    |
| Apoyo Administrativo                                | 2.188  |  | 35.000    | 35.000    | 70.000    | 36.400    |
| 2 Equipamiento                                      |        |  | 181.537   | 181.537   | 363.074   | 181.537   |
| 2.1 Adquisición de Equipos                          |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2.1.1 Equipos computacionales                       |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2.1.2 Equipos de campo                              |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2.1.3 Equipos de Laboratorio                        |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2.1.4 Otros                                         |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2.2 Valorización de Uso de Equipos                  |        |  | 181.537   | 181.537   | 363.074   | 181.537   |
| 2.2.1 Uso de Equipos Computacionales                |        |  | 181.537   | 181.537   | 363.074   | 181.537   |
| Computadores                                        | 20.270 |  | 142.593   | 142.593   | 285.186   | 142.593   |
| Impresoras                                          | 4.444  |  | 8.889     | 8.889     | 17.778    | 8.889     |
| Sistema de red                                      | 26.389 |  | 26.389    | 26.389    | 52.778    | 26.389    |
| Scanner                                             | 1.667  |  | 3.667     | 3.667     | 7.333     | 3.667     |
| 2.2.2 Uso de Equipos de Campo                       |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 0                                                   |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio                 |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2.2.4 Otros                                         |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2.3 Arriendos de Equipos                            |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2.4 Otros                                           |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 3 Infraestructura                                   |        |  | 88.125    | 88.125    | 176.250   | 91.650    |
| 3.1 Uso de Infraestructura                          |        |  | 88.125    | 88.125    | 176.250   | 91.650    |
| Uso oficinas investigadores BTA                     | 12.500 |  | 50.000    | 50.000    | 100.000   | 52.000    |
| Uso oficinas consultores BTA                        | 11.250 |  | 22.500    | 22.500    | 45.000    | 23.400    |
| Uso oficinas sistema información                    | 15.625 |  | 15.625    | 15.625    | 31.250    | 16.250    |
| 0                                                   |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 3.2 Otros                                           |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 4 Movilización, Viáticos y Combustibles             |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida      |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 4.3 Arriendo Vehículos                              |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 0 Uso camioneta                                     | 0      |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 4.4 Pasajes                                         |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 4.5 Combustibles                                    |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 4.6 Pasajes                                         |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 4.7 Otros                                           |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 5.1 Herramientas                                    |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 5.2 Insumos de Laboratorio                          |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 5.3 Insumos de Campo                                |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 5.4 Materiales Varios                               |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 5.5 Otros                                           |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 6 Servicios de Terceros                             |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 6.1 Análisis de Laboratorio                         |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 6.2 Diseños                                         |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 6.3 Otros Servicios                                 |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 7 Difusión                                          |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 7.1 Días de Campo                                   |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 7.2 Talleres                                        |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 7.3 Cursos de Capacitación                          |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 7.4 Seminarios                                      |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 7.5 Boletines                                       |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 7.6 Manuales                                        |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 7.7 Otros                                           |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 8 Gastos Generales                                  |        |  | 45.000    | 45.000    | 90.000    | 46.800    |
| 8.1 Consumos Básicos                                | 45.000 |  | 45.000    | 45.000    | 90.000    | 46.800    |
| 8.2 Fotocopias                                      |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 8.3 Materiales de Oficina                           |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 8.4 Material Audiovisual                            |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 8.5 Mantenimiento de Equipos                        |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 9 Otros                                             |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 10 Imprevistos                                      |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| Imprevistos                                         |        |  | 0         | 0         | 0         | 0         |
| TOTAL (\$):                                         |        |  | 1.570.117 | 1.570.117 | 3.140.233 | 1.576.842 |



[illegible]



## 15.2.2.a DETALLE CALCULO APORTES CONTRAPARTE BTA S.A. (Método y valoración)

| Item                                                |                                      |                  | 2.000  |        | TOTAL |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------|--------|-------|
|                                                     |                                      |                  | Nov-00 | Dic-00 | AÑO 1 |
|                                                     |                                      |                  | 1      | 2      | 2.000 |
| 1 Recursos Humanos                                  |                                      |                  |        |        |       |
| 1.1 Profesionales                                   |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     | Coordinador General (R.N.)           | Horas/hombre/mes | 44     | 44     | 88    |
|                                                     | Coordinador Alterno (A.G.)           | Horas/hombre/mes | 26     | 26     | 52    |
|                                                     | Investigador transferencista (E.U.)  | Horas/hombre/mes | 62     | 62     | 124   |
| 1.2 Técnicos                                        |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     |                                      | Horas/hombre/mes |        | 0      | 0     |
|                                                     |                                      | Horas/hombre/mes |        | 0      | 0     |
| 1.3 Consultores                                     |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     |                                      | Horas/hombre/mes |        | 0      | 0     |
| 1.4 Asesores                                        |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     | Asesor alimentación (R.C.)           | Horas/hombre/mes | 40     | 40     | 80    |
| 1.5 Mano de Obra                                    |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     |                                      | Horas/hombre/mes |        |        |       |
| 1.6 Administrativos                                 |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     | Apoyo Administrativo                 | Horas/hombre/mes | 16     | 16     | 32    |
| 2 Equipamiento                                      |                                      |                  |        |        |       |
| 2.1 Adquisición de Equipos                          |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     | 2.1.1 Equipos computacionales        |                  |        |        |       |
|                                                     | 2.1.2 Equipos de campo               |                  |        |        |       |
|                                                     | 2.1.3 Equipos de Laboratorio         |                  |        |        |       |
|                                                     | 2.1.4 Otros                          |                  |        |        |       |
| 2.2 Valorización de Uso de Equipos                  |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     | 2.2.1 Uso de Equipos Computacionales |                  |        |        |       |
|                                                     | Computadores                         | unidad/mes/uso   | 7      | 7      | 14    |
|                                                     | Impresoras                           | unidad/mes/uso   | 2      | 2      | 4     |
|                                                     | Sistema de red                       | unidad/mes/uso   | 1      | 1      | 2     |
|                                                     | Scanner                              | unidad/mes/uso   | 1      | 1      | 2     |
|                                                     | 2.2.2 Uso de Equipos de Campo        |                  |        |        |       |
|                                                     | 2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio  |                  |        |        |       |
|                                                     | 2.2.4 Otros                          |                  |        |        |       |
| 2.3 Arrendos de Equipos                             |                                      |                  |        |        |       |
| 2.4 Otros                                           |                                      |                  |        |        |       |
| 3 Infraestructura                                   |                                      |                  |        |        |       |
| 3.1 Uso de Infraestructura                          |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     | Uso oficinas investigadores BTA      | Eq. Arriendo/mes | 4,0    | 4,0    | 8     |
|                                                     | Uso oficinas consultores BTA         | Eq. Arriendo/mes | 2,0    | 2,0    | 4     |
|                                                     | Uso oficinas sistema información     | Eq. Arriendo/mes | 1,0    | 1,0    | 2     |
| 3.2 Otros                                           |                                      |                  |        |        |       |
| 4 Movilización, Viáticos y Combustibles             |                                      |                  |        |        |       |
| 4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida      |                                      |                  |        |        |       |
| 4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida |                                      |                  |        |        |       |
| 4.3 Arriendo Vehículos                              |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     | Uso camioneta                        | uso/día/mes      |        |        |       |
| 4.4 Pasajes                                         |                                      |                  |        |        |       |
| 4.5 Combustibles                                    |                                      |                  |        |        |       |
| 4.6 Peajes                                          |                                      |                  |        |        |       |
| 4.7 Otros                                           |                                      |                  |        |        |       |
| 5 Materiales e Insumos                              |                                      |                  |        |        |       |
| 5.1 Herramientas                                    |                                      |                  |        |        |       |
| 5.2 Insumos de Laboratorio                          |                                      |                  |        |        |       |
| 5.3 Insumos de Campo                                |                                      |                  |        |        |       |
| 5.4 Materiales Varios                               |                                      |                  |        |        |       |
| 5.5 Otros                                           |                                      |                  |        |        |       |
| 6 Servicios de Terceros                             |                                      |                  |        |        |       |
| 6.1 Análisis de Laboratorio                         |                                      |                  |        |        |       |
| 6.2 Diseños                                         |                                      |                  |        |        |       |
| 6.3 Otros Servicios                                 |                                      |                  |        |        |       |
| 7 Difusión                                          |                                      |                  |        |        |       |
| 7.1 Días de Campo                                   |                                      |                  |        |        |       |
| 7.2 Talleres                                        |                                      |                  |        |        |       |
| 7.3 Cursos de Capacitación                          |                                      |                  |        |        |       |
| 7.4 Seminarios                                      |                                      |                  |        |        |       |
|                                                     | agua, teléfono, gas)                 |                  | 1      | 1      | 2     |

99



16.2.2. DETALLE CALCULO APORTES CONTRAPARTE STA S.A. (Método y valoración)

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN                                         | Unidad            | 2001 | Ene-01 | Feb-01 | Mar-01 | Abr-01 | May-01 | Jun-01 | Jul-01 | Ago-01 | Sep-01 | Oct-01 | Nov-01 | Dic-01 | TOTAL |
|--------|-----------------------------------------------------|-------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
|        |                                                     |                   | 3    | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     | 13     | 14     | 15     | 16    |
| 1      | Recursos Humanos                                    |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 1.1    | Profesionales                                       |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|        | Coordinador General (R H)                           | Horas/Hombre/mes  | 44   | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44    |
|        | Coordinador Administrativo (A.C.)                   | Horas/Hombre/mes  | 28   | 28     | 28     | 28     | 28     | 28     | 28     | 28     | 28     | 28     | 28     | 28     | 28     | 28    |
|        | Investigador Vinculado (E.U.)                       | Horas/Hombre/mes  | 62   | 62     | 62     | 62     | 62     | 62     | 62     | 62     | 62     | 62     | 62     | 62     | 62     | 62    |
| 1.2    | Técnicos                                            |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 1.3    | Consultores                                         |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 1.4    | Asesores                                            |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|        | Asesor presentación (R.C.)                          | Horas/Hombre/mes  | 40   | 40     | 40     | 40     | 40     | 40     | 40     | 40     | 40     | 40     | 40     | 40     | 40     | 40    |
| 1.5    | Moras de Obra                                       |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 1.6    | Administrativo                                      |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|        | Apoyo Administrativo                                | Horas/Hombre/mes  | 18   | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12    |
| 2      | Equipamiento                                        |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.1    | Adquisición de Equipos                              |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.1.1  | Equipos computacionales                             |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.1.2  | Equipos de campo                                    |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.1.3  | Equipos de laboratorio                              |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.1.4  | Otros                                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.2    | Valorización de Uso de Equipos                      |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.2.1  | Uso de Equipos Computacionales                      |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|        | Computadores                                        | unidades/mes/uso  | 2    | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2     |
|        | Impresoras                                          | unidades/mes/uso  | 2    | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2      | 2     |
|        | Sistema de red                                      | unidades/mes/uso  | 1    | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1     |
|        | Scanner                                             | unidades/mes/uso  | 1    | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1     |
| 2.2.2  | Uso de Equipos de Campo                             |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.2.3  | Uso de Equipos de Laboratorio                       |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.2.4  | Otros                                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.3    | Arrendos de Equipos                                 |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 2.4    | Otros                                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 3      | Infraestructura                                     |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 3.1    | Uso de Infraestructura                              |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|        | Uso oficinas investigadores STA                     | Eq. Arrendamiento | 4.0  | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0    | 4.0   |
|        | Uso oficinas consultores STA                        | Eq. Arrendamiento | 2.0  | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0    | 2.0   |
|        | Uso oficinas sistema información                    | Eq. Arrendamiento | 1.0  | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0    | 1.0   |
| 3.2    | Otros                                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 4      | Maneja de Vehículos, Viáticos y Combustibles        |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 4.1    | Viáticos Nacionales e Internacionales y Combis      |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 4.2    | Viáticos Internacionales e Internacionales y Combis |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 4.3    | Arrendo Vehículos                                   |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|        | Uso camioneta                                       | Horas/Hombre      |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 4.4    | Pasajes                                             |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 4.5    | Combustibles                                        |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 4.6    | Pasajes                                             |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 4.7    | Otros                                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 5      | Materiales e Insumos                                |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 5.1    | Instrumentos                                        |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 5.2    | Insumos de Laboratorio                              |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 5.3    | Insumos de Campo                                    |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 5.4    | Materiales Varios                                   |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 5.5    | Otros                                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 6      | Servicios de Terceros                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 6.1    | Análisis de Laboratorio                             |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 6.2    | Diseños                                             |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 6.3    | Otros Servicios                                     |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 7      | Deudas                                              |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 7.1    | Deudas de Campo                                     |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 7.2    | Tarjetas                                            |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 7.3    | Costos de Capacitación                              |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 7.4    | Servicios                                           |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 7.5    | Quilómetros                                         |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 7.6    | Materiales                                          |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 7.7    | Otros                                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 8      | Gastos Generales                                    |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 8.1    | Consumos Básicos (luz, agua, teléfono, gas)         |                   | 1    | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1     |
| 8.2    | Fotocopias                                          |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 8.3    | Materiales de Oficina                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 8.4    | Mantenimiento                                       |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 8.5    | Mantenimiento de Equipos                            |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 9      | Otros                                               |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
| 10     | Imprevistos                                         |                   |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |

100

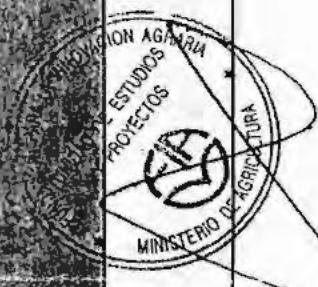




## 15.2.2.a DETALLE CALCULO APORTES CONTRAPARTE BTA S.A. (Método y valoración)

| Item                                                |                                     |                  | 2.002  |        |        |        | TOTAL    | TOTAL |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|----------|-------|
|                                                     |                                     |                  | Ene-02 | Feb-02 | Mar-02 | Abr-02 | AÑO 2002 |       |
|                                                     |                                     |                  | 15     | 16     | 17     | 18     |          |       |
| 1 Recursos Humanos                                  |                                     |                  |        |        |        |        | 0        |       |
| 1.1 Profesionales                                   |                                     |                  |        |        |        |        | 0        |       |
|                                                     | Coordinador General (R.N.)          | Horas/hombre/mes | 44     | 44     | 44     | 44     | 176      | 782   |
|                                                     | Coordinador Alterno (A.G.)          | Horas/hombre/mes | 26     | 26     | 26     | 26     | 104      | 468   |
|                                                     | Investigador transferencista (E.U.) | Horas/hombre/mes | 62     | 62     | 62     | 62     | 248      | 1,116 |
| 1.2 Técnicos                                        |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
|                                                     |                                     | Horas/hombre/mes |        |        |        |        |          |       |
|                                                     |                                     | Horas/hombre/mes |        |        |        |        |          |       |
| 1.3 Consultores                                     |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
|                                                     |                                     | Horas/hombre/mes |        |        |        |        |          |       |
| 1.4 Asesores                                        |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
|                                                     | Asesor alimentación (R.C.)          | Horas/hombre/mes | 40     | 40     | 40     | 40     | 160      | 720   |
| 1.5 Mano de Obra                                    |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
|                                                     |                                     | Horas/hombre/mes |        |        |        |        |          |       |
| 1.6 Administrativos                                 |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
|                                                     | Apoyo Administrativo                | Horas/hombre/mes | 12     | 12     | 12     | 12     | 48       | 228   |
| 2 Equipamiento                                      |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.1 Adquisición de Equipos                          |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.1.1 Equipos computacionales                       |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.1.2 Equipos de campo                              |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.1.3 Equipos de Laboratorio                        |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.1.4 Otros                                         |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.2 Valorización de Uso de Equipos                  |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.2.1 Uso de Equipos Computacionales                |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
|                                                     | Computadores                        | unidad/mes/uso   | 7      | 7      | 7      | 7      | 28       | 126   |
|                                                     | Impresoras                          | unidad/mes/uso   | 2      | 2      | 2      | 2      | 8        | 36    |
|                                                     | Sistema de red                      | unidad/mes/uso   | 1      | 1      | 1      | 1      | 4        | 18    |
|                                                     | Scanner                             | unidad/mes/uso   | 1      | 1      | 1      | 1      | 4        | 18    |
| 2.2.2 Uso de Equipos de Campo                       |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio                 |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.2.4 Otros                                         |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.3 Arrendos de Equipos                             |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 2.4 Otros                                           |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 3 Infraestructura                                   |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 3.1 Uso de Infraestructura                          |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
|                                                     | Uso oficinas investigadores BTA     | Eq. Arriendo/mes | 4,0    | 4,0    | 4,0    | 4,0    | 16       | 72    |
|                                                     | Uso oficinas consultores BTA        | Eq. Arriendo/mes | 2,0    | 2,0    | 2,0    | 2,0    | 8        | 36    |
|                                                     | Uso oficinas sistema información    | Eq. Arriendo/mes | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 4        | 18    |
| 3.2 Otros                                           |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 4 Movilización, Viáticos y Combustibles             |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida      |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 4.3 Arriendo Vehículos                              |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
|                                                     | Uso camioneta                       | uso/dia/mes      |        |        |        |        |          |       |
| 4.4 Pasajes                                         |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 4.5 Combustibles                                    |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 4.6 Peajes                                          |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 4.7 Otros                                           |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 5 Materiales e Insumos                              |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 5.1 Herramientas                                    |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 5.2 Insumos de Laboratorio                          |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 5.3 Insumos de Campo                                |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 5.4 Materiales Varios                               |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 5.5 Otros                                           |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 6 Servicios de Terceros                             |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 6.1 Análisis de Laboratorio                         |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 6.2 Diseños                                         |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 6.3 Otros Servicios                                 |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 7 Difusión                                          |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 7.1 Días de Campo                                   |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 7.2 Talleres                                        |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 7.3 Cursos de Capacitación                          |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
| 7.4 Seminarios                                      |                                     |                  |        |        |        |        |          |       |
|                                                     | agua, teléfono, gas)                |                  | 1      | 1      | 1      | 1      | 4        | 18    |

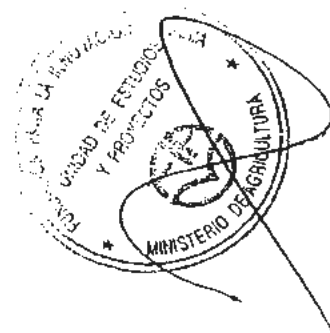
101



**15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO****15.3 FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA: CUADRO RESUMEN****B. VALORES REALES**

| Item de Gasto                                       | AÑO<br>2.000      | AÑO<br>2.001      | AÑO<br>2.002     | AÑO<br>2.003 | AÑO<br>2.004 | TOTAL<br>\$       |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------|--------------|-------------------|
| <b>1 Recursos Humanos</b>                           | 0                 | 2.795.520         | 969.114          |              | 0            | 3.764.633         |
| 1,1 Profesionales                                   | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 1,2 Técnicos                                        | 0                 | 2.795.520         | 969.114          |              | 0            | 3.764.634         |
| 1,3 Consultores                                     | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 1,4 Asesores                                        | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 1,5 Mano de Obra                                    | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 1,6 Administrativos                                 | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| <b>2 Equipamiento</b>                               | 7.110.864         | 0                 | 0                |              | 0            | 7.110.864         |
| 2,1 Adquisición de Equipos                          | 7.110.864         | 0                 | 0                |              | 0            | 7.110.864         |
| 2,1,1 Equipos computacionales                       | 6.648.864         | 0                 | 0                |              | 0            | 6.648.864         |
| 2,1,2 Equipos de campo                              | 462.000           | 0                 | 0                |              | 0            | 462.000           |
| 2,1,3 Equipos de Laboratorio                        | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 2,1,4 Otros                                         | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 2,2 Valorización de Uso de Equipos                  | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 2,2,1 Uso de Equipos Computacionales                | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 2,2,2 Uso de Equipos de Campo                       | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio                 | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 2,2,4 Otros                                         | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 2,3 Arriendos de Equipos                            | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 2,4 Otros                                           | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| <b>3 Infraestructura</b>                            | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 3,1 Uso de Infraestructura                          | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 3,2 Otros                                           | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| <b>4 Movilización, Viáticos y Combustibles</b>      | 320.840           | 1.953.952         | 901.254          |              | 0            | 3.176.046         |
| 4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida      | 158.400           | 896.898           | 356.928          |              | 0            | 1.412.224         |
| 4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 4,3 Arriendo Vehículos                              | 25.000            | 154.960           | 51.376           |              | 0            | 231.336           |
| 4,4 Pasajes                                         | 92.000            | 471.120           | 320.154          |              | 0            | 883.274           |
| 4,5 Combustibles                                    | 37.440            | 389.376           | 161.980          |              | 0            | 588.796           |
| 4,6 Peajes                                          | 8.000             | 41.600            | 10.816           |              | 0            | 60.416            |
| 4,7 Otros                                           | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| <b>5 Materiales e Insumos</b>                       | 3.818.500         | 0                 | 0                |              | 0            | 3.818.500         |
| 5,1 Herramientas                                    | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 5,2 Insumos de Laboratorio                          | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 5,3 Insumos de Campo                                | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 5,4 Materiales Varios                               | 329.700           | 0                 | 0                |              | 0            | 329.700           |
| 5,5 Otros                                           | 3.488.800         | 0                 | 0                |              | 0            | 3.488.800         |
| <b>6 Servicios de Terceros</b>                      | 4.958.675         | 13.529.537        | 3.361.688        |              | 0            | 21.849.900        |
| 6,1 Análisis de Laboratorio                         | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 6,2 Diseños                                         | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 6,3 Otros Servicios                                 | 4.958.675         | 13.529.537        | 3.361.688        |              | 0            | 21.849.900        |
| <b>7 Difusión</b>                                   | 240.000           | 3.712.800         | 2.287.584        |              | 0            | 6.240.384         |
| 7,1 Días de Campo                                   | 0                 | 561.600           | 292.032          |              | 0            | 853.632           |
| 7,2 Talleres                                        | 0                 | 572.000           | 594.880          |              | 0            | 1.166.880         |
| 7,3 Cursos de Capacitación                          | 0                 | 260.000           | 270.400          |              | 0            | 530.400           |
| 7,4 Seminarios                                      | 0                 | 0                 | 216.320          |              | 0            | 216.320           |
| 7,5 Boletines                                       | 0                 | 1.383.200         | 654.368          |              | 0            | 2.037.568         |
| 7,6 Manuales                                        | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 7,7 Otros                                           | 240.000           | 936.000           | 259.584          |              | 0            | 1.435.584         |
| <b>8 Gastos Generales</b>                           | 232.999           | 2.059.710         | 1.008.046        |              | 0            | 3.300.755         |
| 8,1 Consumos Básicos (luz, agua, teléfono, gas)     | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| 8,2 Fotocopias                                      | 89.679            | 792.761           | 387.987          |              | 0            | 1.270.427         |
| 8,3 Materiales de Oficina                           | 51.840            | 458.266           | 224.281          |              | 0            | 734.386           |
| 8,4 Material Audiovisual                            | 50.000            | 442.000           | 216.320          |              | 0            | 708.320           |
| 8,5 Mantenimiento de Equipos                        | 41.480            | 366.684           | 179.459          |              | 0            | 587.623           |
| <b>9 Imprevistos</b>                                | 0                 | 0                 | 0                |              | 0            | 0                 |
| <b>10 Otros</b>                                     | 250.228           | 360.773           | 127.915          |              | 0            | 738.916           |
| <b>TOTAL (\$)</b>                                   | <b>16.932.106</b> | <b>24.412.292</b> | <b>8.655.602</b> | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>49.999.998</b> |

102



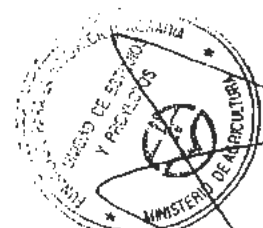
## 15.4.1.b PLAN DE GASTOS MENSUAL SOLICITADO A FIA

## VALORES REALES

| EM                                                   | Unidad    | 2.000<br>Nov-00<br>1. | 2.000<br>Dic-00<br>2. | TOTAL<br>AÑO<br>2.000 | 2.001<br>Ene-01<br>3. | 2.001<br>Feb-01<br>4. | 2.001<br>Mar-01<br>5. |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>1 Recursos Humanos</b>                            |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 1.1 Profesionales                                    |           | 0                     | 0                     | 0                     | 232.960               | 232.960               | 232.960               |
| 1.2 Técnicos                                         |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 1.2.1 Digitadores                                    | 2.800     | 0                     | 0                     | 0                     | 232.960               | 232.960               | 232.960               |
| 1.3 Consultores                                      |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 1.4 Asesores                                         |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 1.5 Mano de Obra                                     |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 1.6 Administrativos                                  |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| <b>2 Equipamiento</b>                                |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 2.1 Adquisición de Equipos                           |           | 7.110.864             | 0                     | 7.110.864             | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.1 Equipos computacionales                        |           | 7.110.864             | 0                     | 7.110.864             | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.1.1 Servidor Web                                 | 1.681.500 | 6.648.864             | 0                     | 6.648.864             | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.1.2 Servidor base de datos                       | 2.017.300 | 1.681.500             | 0                     | 1.681.500             | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.1.3 Servidor de aplicación                       | 712.956   | 2.017.300             | 0                     | 2.017.300             | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.1.4 Servidor de correos                          | 739.860   | 712.956               | 0                     | 712.956               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.1.5 Hub administrable 10/100                     | 538.060   | 739.860               | 0                     | 739.860               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.1.6 Firewall                                     | 672.000   | 538.060               | 0                     | 538.060               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.1.7 UPS 500 VA                                   | 121.068   | 672.000               | 0                     | 672.000               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.1.8 Unidad grabadora CD                          | 165.000   | 121.068               | 0                     | 121.068               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.2 Equipos de campo                               | 462.000   | 165.000               | 0                     | 165.000               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.2.1 Cámara digital                               | 462.000   | 462.000               | 0                     | 462.000               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.3 Equipos de Laboratorio                         |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.1.4 Otros                                          |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.2 Valorización de Uso de Equipos                   |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.2.1 Uso de Equipos Computacionales                 |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.2.2 Uso de Equipos de Campo                        |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio                  |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.2.4 Otros                                          |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.3 Arrendos de Equipos                              |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 2.4 Otros                                            |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| <b>3 Infraestructura</b>                             |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 3.1 Uso de Infraestructura                           |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 3.2 Otros                                            |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| <b>4 Viáticos</b>                                    |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 4.1 Salidas de terreno                               |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 4.1.1 Salidas terreno RM                             | 11.000    | 22.000                | 22.000                | 44.000                | 22.880                | 22.880                | 22.880                |
| 4.1.2 Salidas terreno X región                       | 57.200    | 114.400               | 0                     | 114.400               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 4.1.3 Salidas terreno XI región                      | 57.200    | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 116.976               | 0                     |
| 4.1.4 Salidas terreno XII región                     | 114.400   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 237.952               | 0                     |
| 4.2 Viáticos internacionales o Alojamiento y Comida  |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 4.2.1 Arriendo X región                              | 25.000    | 25.000                | 0                     | 25.000                | 0                     | 0                     | 0                     |
| 4.2.2 Arriendo XI región                             | 32.000    | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 33.280                | 0                     |
| 4.2.3 Arriendo XII región                            | 35.000    | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 36.400                | 0                     |
| 4.3 Salidas de terreno                               |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 4.3.1 Salida X región                                | 48.000    | 92.000                | 0                     | 92.000                | 0                     | 0                     | 0                     |
| 4.3.2 Salida XI región                               | 95.000    | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 98.800                | 0                     |
| 4.3.3 Salida XII región                              | 125.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 130.000               | 0                     |
| 4.5 Combustibles                                     |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 4.5.1 Bencina y aceite                               | 300       | 18.720                | 18.720                | 37.440                | 19.488                | 19.488                | 19.488                |
| 4.6 Pasajes                                          | 2.000     | 4.000                 | 4.000                 | 8.000                 | 4.160                 | 4.160                 | 4.160                 |
| 4.7 Otros                                            |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>5 Materiales e Insumos</b>                        |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 5.1 Herramientas                                     |           | 3.318.600             | 0                     | 3.318.600             | 0                     | 0                     | 0                     |
| 5.2 Insumos de Laboratorio                           |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 5.3 Insumos de Campo                                 |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 5.4 Materiales Varios                                |           | 329.700               | 0                     | 329.700               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 5.4.1 Cableado y conexiones                          | 329.700   | 329.700               | 0                     | 329.700               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 5.5 Otros                                            |           | 3.488.800             | 0                     | 3.488.800             | 0                     | 0                     | 0                     |
| 5.5.1 MS Windows NT                                  | 368.700   | 368.700               | 0                     | 368.700               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 5.5.2 MS Exchange 6.5                                | 761.300   | 761.300               | 0                     | 761.300               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 5.5.3 SQL Server 7.0                                 | 1.710.000 | 1.710.000             | 0                     | 1.710.000             | 0                     | 0                     | 0                     |
| 5.5.4 Adobe Photoshop                                | 628.800   | 628.800               | 0                     | 628.800               | 0                     | 0                     | 0                     |
| <b>6 Servicios de Terceros</b>                       |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 6.1 Análisis de Laboratorio                          |           | 2.479.338             | 2.479.338             | 4.958.676             | 2.086.661             | 2.086.661             | 2.086.661             |
| 6.2 Diseños                                          |           | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 6.3 Otros Servicios                                  |           | 2.479.338             | 2.479.338             | 4.958.676             | 2.086.661             | 2.086.661             | 2.086.661             |
| 6.3.1 Conexión dedicada a red global                 | 300.000   | 300.000               | 300.000               | 600.000               | 312.000               | 312.000               | 312.000               |
| 6.3.2 Configuración e instalación equipos            | 948.000   | 474.000               | 474.000               | 948.000               | 0                     | 0                     | 0                     |
| 6.3.3 An. de sistemas, diseño gráf., programación    | 7.950     | 1.138.892             | 1.138.892             | 2.277.742             | 1.162.367             | 1.162.367             | 1.162.367             |
| 6.3.4 Desarrollo multimedia                          | 7.950     | 568.448               | 568.448               | 1.135.892             | 591.184               | 591.184               | 591.184               |
| <b>7 Talleres</b>                                    |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 7.1 Días de Campo                                    |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 7.1.1 Día de campo difusión                          | 120.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 7.1.2 Día de campo con teleconferencia               | 150.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 7.2 Talleres                                         |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 7.2.1 Grabación Talleres de Estrategias FIA          | 250.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 7.2.2 Grabación Talleres de Estrategias FIA          | 250.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 7.2.3 Grabación Talleres de Estrategias FIA          | 300.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 7.3 Cursos de Capacitación                           |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 7.3.1 Capacitación uso herramientas informática      | 250.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 7.3.2 Capacitación herramientas apoyo a gestión técn | 250.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 7.4 Seminarios                                       |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 7.4.1 Seminario evaluación sistema info              | 200.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 7.4.2 Seminario evaluación sistema info              | 200.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| 7.4.3 Seminario evaluación sistema info              | 305.000   | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| <b>7.8 Manuales</b>                                  |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 7.8.1 Manuales                                       |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 7.8.1.1 Manuales                                     |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| <b>8 Gastos Generales</b>                            |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 8.1 Consumos Básicos (luz, agua, teléfono, gas)      |           | 116.499               | 116.499               | 232.998               | 121.159               | 121.159               | 121.159               |
| 8.2 Materiales de Oficina                            |           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 8.2.1 Materiales de Oficina                          | 25.920    | 25.920                | 25.920                | 51.840                | 26.957                | 26.957                | 26.957                |
| 8.2.2 Materiales de Oficina                          | 25.000    | 25.000                | 25.000                | 50.000                | 26.000                | 26.000                | 26.000                |
| 8.2.3 Materiales de Oficina                          | 20.740    | 20.740                | 20.740                | 41.480                | 21.570                | 21.570                | 21.570                |
| 8.2.4 Materiales de Oficina                          |           | 208.820               | 41.408                | 250.228               | 36.160                | 36.160                | 36.160                |
| <b>TOTAL</b>                                         |           | <b>14.130.141</b>     | <b>2.601.968</b>      | <b>16.732.109</b>     | <b>2.660.144</b>      | <b>3.442.668</b>      | <b>2.860.344</b>      |





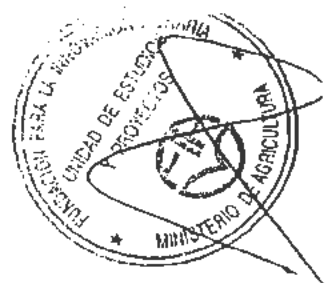


## 15.4.1.a DETALLE CALCULO FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA (Método y valoración)

| Item                                                |              |  | 2.000  |        |
|-----------------------------------------------------|--------------|--|--------|--------|
|                                                     |              |  | Nov-00 | Dic-00 |
|                                                     |              |  | 1      | 2      |
| 1 Recursos Humanos                                  |              |  |        |        |
| 1.1 Profesionales                                   |              |  |        |        |
| 1.2 Técnicos                                        |              |  |        |        |
| Digitadores                                         | Horas/hombre |  |        |        |
| 1.3 Consultores                                     |              |  |        |        |
| 1.4 Asesores                                        |              |  |        |        |
| 1.5 Mano de Obra                                    |              |  |        |        |
| 1.6 Administrativos                                 |              |  |        |        |
| 2 Equipamiento                                      |              |  |        |        |
| 2.1 Adquisición de Equipos                          |              |  |        |        |
| 2.1.1 Equipos computacionales                       |              |  |        |        |
| Servidor Web                                        | Unidad       |  | 1      |        |
| Servidor base de datos                              | Unidad       |  | 1      |        |
| Servidor de aplicación                              | Unidad       |  | 1      |        |
| Servidor de correo                                  | Unidad       |  | 1      |        |
| Hub administrable 10/100                            | Unidad       |  | 1      |        |
| Firewall                                            | Unidad       |  | 1      |        |
| UPS 500 VA                                          | Unidad       |  | 1      |        |
| Unidad grabadora CD                                 | Unidad       |  | 1      |        |
| 2.1.2 Equipos de campo                              |              |  |        |        |
| Cámara digital                                      | Unidad       |  | 1      |        |
| 2.1.3 Equipos de laboratorio                        |              |  |        |        |
| 2.1.4 Otros                                         |              |  |        |        |
| 2.2 Valoración de Uso de Equipos                    |              |  |        |        |
| 2.2.1 Uso de Equipos Computacionales                |              |  |        |        |
| 2.2.2 Uso de Equipos de Campo                       |              |  |        |        |
| 2.2.3 Uso de Equipos de laboratorio                 |              |  |        |        |
| 2.2.4 Otros                                         |              |  |        |        |
| 2.3 Arrendos de Equipos                             |              |  |        |        |
| 2.4 Otros                                           |              |  |        |        |
| 3 Infraestructura                                   |              |  |        |        |
| 3.1 Uso de Infraestructura                          |              |  |        |        |
| 3.2 Otros                                           |              |  |        |        |
| 4 Movilización, Viáticos y Comestibles              |              |  |        |        |
| 4.1 Viáticos Nacionales e Alojamiento y Comida      |              |  |        |        |
| Salida terreno RM                                   | Viaje        |  | 2      | 2      |
| Salida terreno X región                             | Viaje        |  | 2      |        |
| Salida terreno XI región                            | Viaje        |  |        |        |
| Salida terreno XII región                           | Viaje        |  |        |        |
| 4.2 Viáticos Internacionales e Alojamiento y Comida |              |  |        |        |
| 4.3 Arrendo Vehículos                               |              |  |        |        |
| Arrendo X región                                    | Días arrendo |  | 1      |        |
| Arrendo XI región                                   | Días arrendo |  |        |        |
| Arrendo XII región                                  | Días arrendo |  |        |        |
| 4.4 Pasajes                                         |              |  |        |        |
| Salida X región                                     | pasaje bus   |  | 2      |        |
| Salida XI región                                    | pasaje avión |  |        |        |
| Salida XII región                                   | pasaje avión |  |        |        |
| 4.5 Combustibles                                    |              |  |        |        |
| Bencina y aceite                                    | litros       |  | 48,0   | 48,0   |
| 4.6 Paquetes                                        |              |  |        |        |
| Paquetes                                            | unidad       |  | 2      | 2      |
| 4.7 Otros                                           |              |  |        |        |
| 5 Materiales e Insumos                              |              |  |        |        |
| 5.1 Herramientas                                    |              |  |        |        |
| 5.2 Insumos de laboratorio                          |              |  |        |        |
| 5.3 Insumos de Campo                                |              |  |        |        |
| 5.4 Materiales Varios                               |              |  |        |        |
| Cableado y conexiones                               | paquete      |  | 1      |        |
| 5.5 Otros                                           |              |  |        |        |
| MS Windows NT                                       | Licencia     |  | 1      |        |
| MS Exchange 5.5                                     | Licencia     |  | 1      |        |
| SQL Server 7.0                                      | Licencia     |  | 1      |        |
| Adobe Photoshop                                     | Licencia     |  | 1      |        |
| 6 Servicios de Terceros                             |              |  |        |        |
| 6.1 Análisis de Laboratorio                         |              |  |        |        |
| 6.2 Diseños                                         |              |  |        |        |
| 6.3 Otros Servicios                                 |              |  |        |        |
| Conexión dedicada a red global                      | Servicio     |  | 1      | 1      |
| Configuración e instalación equipos                 | Servicio     |  | 0,5    | 0,5    |
| An. de sistemas, diseño gráfico, programación       | Horas/hombre |  | 143    | 143    |
| Desarrollo multimedia                               | Horas/hombre |  | 72     | 72     |
| 7 Difusión                                          |              |  |        |        |
| 7.1 Días de Campo                                   |              |  |        |        |
| Día de campo difusión                               | día          |  |        |        |
| Día de campo con teleconferencia                    | día          |  |        |        |
| 7.2 Talleres                                        |              |  |        |        |
| Taller introducción al uso de leche y carne         | Taller       |  |        |        |
| Taller aplicaciones al uso de leche y carne         | Taller       |  |        |        |
| Taller intercambio info. leche y carne              | Taller       |  |        |        |
| Grabación Talleres de Estrategia FIA                | Taller       |  |        |        |
| 7.3 Cursos de Capacitación                          |              |  |        |        |
| Capacitación uso herramientas informáticas          | Jornada      |  |        |        |
| Capacitación herramientas apoyo a gestión           | jornada      |  |        |        |
| 7.4 Seminarios                                      |              |  |        |        |
| Seminario evaluación sistema                        | Presentación |  |        |        |
| e y carne                                           | Preparación  |  |        |        |
| Preparación                                         | Preparación  |  |        |        |
| adn                                                 |              |  | 2      | 2      |
| 365                                                 |              |  |        |        |
| Set                                                 |              |  | 1,0    | 1,0    |
| Set                                                 |              |  | 1,0    | 1,0    |
| Set                                                 |              |  | 1,0    | 1,0    |
| Set                                                 |              |  | 1,0    | 1,0    |



106





TS.4.1: DETALLE CALCULO FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA (Método y valoración)

| ITEM                                                    |               | 2002<br>Ene-02<br>16 | Feb-02<br>16 | Mar-02<br>17 | Abr-02<br>18 | TOTAL<br>AÑO 1<br>73.082 | TOTAL |
|---------------------------------------------------------|---------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|-------|
| 1 Recursos Humanos                                      |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 1.1 Profesores                                          |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 1.2 Técnicos                                            |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Operadores                                              | Horas/hombre  | 80                   | 80           | 80           | 80           | 320                      | 1.280 |
| 1.3 Consultores                                         |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 1.4 Asesores                                            |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 1.5 Mano de Obra                                        |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 1.6 Administrativos                                     |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2 Equipamiento                                          |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.1 Adquisición de Equipos                              |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.1.1 Equipos computacionales                           |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Servidor Web                                            | Unidad        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Servidor base de datos                                  | Unidad        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Servidor de aplicación                                  | Unidad        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Servidor de correo                                      | Unidad        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Hub administrable 10/100                                | Unidad        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Firewall                                                | Unidad        |                      |              |              |              |                          | 2     |
| UPS 500 VA                                              | Unidad        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Unidad grabadora CD                                     | Unidad        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| 2.1.2 Equipos de campo                                  |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Cámara digital                                          | Unidad        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| 2.1.3 Equipos de Laboratorio                            |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.1.4 Otros                                             |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.2 Valoración de Uso de Equipos                        |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.2.1 Uso de Equipos Computacionales                    |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.2.2 Uso de Equipos de Campo                           |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio                     |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.2.4 Otros                                             |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.3 Arriendos de Equipos                                |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 2.4 Otros                                               |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 3 Infraestructura                                       |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 3.1 Plan de Infraestructura                             |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 3.2 Otros                                               |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 4 Alimentación, Viáticos y Combustibles                 |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 4.1 Viáticos Nacionales e Internacionales y Comido      |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Salidas terreno X región                                | viaje         | 1                    | 1            | 1            | 1            | 4                        | 24    |
| Salidas terreno X región                                | viaje         |                      |              |              | 1            | 1                        | 7     |
| Salidas terreno X región                                | viaje         |                      |              |              |              |                          | 4     |
| Salidas terreno X región                                | viaje         |                      | 2            |              |              | 2                        | 4     |
| 4.2 Viáticos Internacionales e Internacionales y Comido |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 4.3 Arriendos Vehículos                                 |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Arriendo X región                                       | días arriendo |                      |              |              | 1            | 1                        | 4     |
| Arriendo X región                                       | días arriendo |                      |              |              |              |                          | 2     |
| Arriendo X región                                       | días arriendo |                      | 1            |              |              | 1                        | 2     |
| 4.4 Pasajes                                             |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Salida X región                                         | pasaje bus    |                      |              |              | 1            | 1                        | 8     |
| Salida X región                                         | pasaje avión  |                      |              |              |              |                          | 2     |
| Salida X región                                         | pasaje avión  |                      | 2            |              |              | 2                        | 3     |
| 4.5 Combustibles                                        |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Bencina y aceite                                        | litros        | 95,0                 | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 383                      | 1.440 |
| 4.6 Pasajes                                             |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Pasajes                                                 | unidad        | 1                    | 1            | 1            | 2            | 5                        | 25    |
| 4.7 Otros                                               |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 5 Materiales e Insumos                                  |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 5.1 Materiales                                          |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 5.2 Insumos de Laboratorio                              |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 5.3 Insumos de Campo                                    |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 5.4 Materiales Varios                                   |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Cables y conexiones                                     | paquete       |                      |              |              |              |                          | 1     |
| 5.5 Otros                                               |               |                      |              |              |              |                          |       |
| MS Windows NT                                           | licencia      |                      |              |              |              |                          | 1     |
| MS Exchange 5.5                                         | licencia      |                      |              |              |              |                          | 1     |
| SQL Server 7.0                                          | licencia      |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Adobe Photoshop                                         | licencia      |                      |              |              |              |                          | 1     |
| 6 Servicios de Terceros                                 |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 6.1 Análisis de Laboratorio                             |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 6.2 Desafíos                                            |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 6.3 Otros Servicios                                     |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Conexión dedicada a red global                          | Servicio      | 1                    | 1            | 1            | 1            | 4                        | 16    |
| Configuración e instalación equipos                     | Servicio      |                      |              |              |              |                          |       |
| An. de sistemas, diseño graf. programación              | Horas/hombre  | 40                   | 40           | 40           | 40           | 160                      | 1.234 |
| Desarrollo multimedia                                   | Horas/hombre  | 20                   | 20           | 20           | 20           | 80                       | 818   |
| 7 Difusión                                              |               |                      |              |              |              |                          |       |
| 7.1 Días de Campo                                       |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Día de campo dividido                                   | día           |                      | 1            |              |              | 1                        | 3     |
| Día de campo con teleconferencia                        | día           |                      | 1            |              |              | 1                        | 3     |
| 7.2 Talleres                                            |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Taller introducción cartilla en leche y carne           | Taller        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Taller aplicaciones GIS en leche y carne                | Taller        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Taller procesamiento leche y carne                      | Taller        |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Grabación Talleres de Estrategias FIA                   | Taller        |                      |              |              |              |                          | 2     |
| 7.3 Cursos de Capacitación                              |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Capacitación uso herramientas informática               | Jornada       |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Capacitación herramientas apoyo a gestión (don)         | Jornada       |                      | 1            |              |              | 1                        | 1     |
| 7.4 Seminarios                                          |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Seminario evaluación sistemas info                      | Presentación  |                      |              |              |              |                          | 1     |
| Se                                                      | Preparación   |                      |              |              |              |                          | 2     |
| na y carne                                              | Preparación   |                      | 1            |              | 1            |                          | 2     |
| cadas                                                   |               | 1                    | 1            | 1            | 1            | 4                        | 23    |
| Otro                                                    |               |                      |              |              |              |                          |       |
| Sei                                                     |               | 2,0                  | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 8                        | 27    |
| Sei                                                     |               | 2,0                  | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 8                        | 27    |
| Sei                                                     |               | 2,0                  | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 8                        | 27    |
| Sei                                                     |               | 2,0                  | 2,0          | 2,0          | 2,0          | 8                        | 27    |

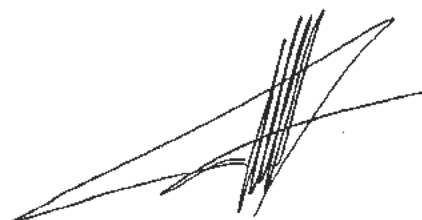
108



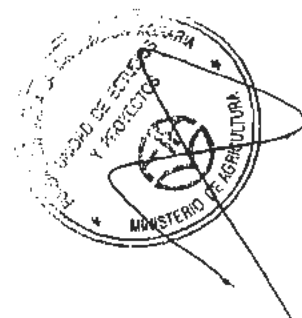


Identificación de Adquisición de Bienes

| Item de Gasto          |                          | AÑO 1      | AÑO 2 | AÑO 3 | TOTAL      |
|------------------------|--------------------------|------------|-------|-------|------------|
| 2 Equipamiento         |                          |            |       |       |            |
| 2.1                    | Adquisición de Equipos   |            |       |       |            |
| 2.1.1                  | Equipos computacionales  |            |       |       |            |
|                        | Servidor Web             | 1.681.500  | 0     | 0     | 1.681.500  |
|                        | Servidor base de datos   | 2.017.800  | 0     | 0     | 2.017.800  |
|                        | Servidor de aplicación   | 712.956    | 0     | 0     | 712.956    |
|                        | Servidor de correos      | 739.860    | 0     | 0     | 739.860    |
|                        | Hub administrable 10/100 | 538.080    | 0     | 0     | 538.080    |
|                        | Firewall                 | 672.600    | 0     | 0     | 672.600    |
|                        | UPS 500 VA               | 121.068    | 0     | 0     | 121.068    |
|                        | Unidad grabadora CD      | 165.000    | 0     | 0     | 165.000    |
|                        | 0                        |            |       |       |            |
| 2.1,2                  | Equipos de campo         |            |       |       |            |
|                        | Cámara digital           | 462.000    | 0     | 0     | 462.000    |
| 5 Materiales e Insumos |                          |            |       |       |            |
| 5.5                    | Otros                    |            |       |       |            |
|                        | MS Windows NT            | 388.700    | 0     | 0     | 388.700    |
|                        | MS Exchange 5.5          | 761.300    | 0     | 0     | 761.300    |
|                        | SQL Server 7.0           | 1.710.000  | 0     | 0     | 1.710.000  |
|                        | Adobe Photoshop          | 628.800    | 0     | 0     | 628.800    |
|                        | 0                        |            |       |       |            |
| TOTAL COSTOS           |                          | 10.599.664 | 0     | 0     | 10.599.664 |



109





## 16. ANÁLISIS 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**

#### MARCO DE ANÁLISIS.

El proyecto propone la implementación de un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Lechero y de Carne Ovina, como agente articulador entre la oferta de tecnología por parte de las Universidades e institutos de investigación y la demanda de tecnología por parte del sector privado.

Para dicha implementación se crea una red intranet administrada en BTA S.A. y de la cual participan las principales Universidades y Centros de Investigación del país ofreciendo artículos de divulgación y comunicaciones de seminarios, charlas, cursos, etc. orientadas a la innovación tecnológica.

Como contraparte participan profesionales dedicados a la consultoría, profesionales y empresarios del sector privado y centros de gestión tecnológica, que se inscriben en el sistema a ~~la~~ condición de mantener actualizada su ficha técnica descriptiva.

Este sistema de red intranet permitirá mantener actualizado a los usuarios respecto de los avances y novedades de cada institución en cuanto a los proyectos de innovación en el sector lechero y de carne ovina.

De esta forma se podrá tener mayor cobertura y menor tiempo en la transferencia de resultados de proyectos de innovación, con lo cual se espera modificar significativamente la Curva de Adopción Tecnológica de cada proyecto que participe en el sistema. Esta modificación radica esencialmente en que el impacto de cada proyecto depende directamente del número de demandantes que tenga acceso a dicha innovación, la capacidad emprendedora de los mismos, la oportunidad y calidad de la información disponible respecto a cada tema en específico y la posibilidad de contactar directamente a los oferentes de tecnología para analizar las adecuaciones pertinentes para cada caso en



particular lo que facilitará significativamente la toma de decisiones respecto de la incorporación de dichas innovaciones tecnológicas.

Dado que el sistema será diseñado para integrar una red de oferentes y demandantes, la oportunidad y calidad de información se optimiza. Al participar profesionales consultores y empresarios interesados en actualizarse respecto a nuevas iniciativas comerciales se aumenta significativamente el porcentaje de adoptantes respecto del número de demandantes que tienen acceso a la actualización en el campo de la innovación. Al cuantificar estos factores se podrá determinar que el efecto del proyecto incidirá en forma significativa en el tiempo y eficacia en que se logra abarcar el mercado tecnológico objetivo lo que en términos generales significa que a mayor número de demandantes objetivo contactados, mayor número de adoptantes y menor tiempo en el logro de resultados esperados de la transferencia de los proyectos.

Dado lo anterior la situación sin proyecto analiza la condición actual de cuatro proyectos financiados por FIA, en los que participa BTA SA como agente transferencista. En comparación con los mismos cuatro proyectos en que se ha modificado la curva de adopción tecnológica como resultado de la incorporación del proyecto del SIGT propuesto que permite contactar un mayor número de potenciales adoptantes para cada proyecto.

#### 16.1.1 SITUACIÓN SIN PROYECTO:

El análisis de la situación sin proyecto considera el consolidado de ingresos y egresos de tres proyecto de producción ovina (2 lecheros y uno de corderos) que se están desarrollando con aportes del FIA y FONTEC .

Los análisis económicos de cada proyecto (en ANEXO) están formulados para la incorporación de las respectivas innovaciones tecnológicas en una empresa tipo de cada rubro. Por lo que el consolidado refleja el resultado de tres predios con incorporación de diferentes innovaciones tecnológicas con las inversiones en el desarrollo de dichas tecnologías mas las inversiones requeridas para el escalamiento comercial.



Los parámetros económicos indican un VAN consolidado de M\$ 332.055 tomando un 12% de tasa de descuento y la TIR llega a un 29%.

#### 16.1.2 SITUACIÓN CON PROYECTO:

Sistema de Información y Gestión Tecnológica para el Sector Lechero y de Carne Ovina:

La base de operación del sistema es que al agrupar a todos los agentes que participan en el rubro tales como Universidades, profesionales y productores lecheros y de carne ovina se pueden realizar transferencias de resultados tecnológicos y ofrecer un espacio virtual para la implementación de sistemas de información y vías de comunicación expeditas participativas y seguras. El autofinanciamiento del sistema se proyecta mediante la posibilidad de ofrecer la participación en el sistema a empresas de productos y servicios técnicos que requieran un canal expedito y directo para realizar difusión mediante la publicación de artículos técnicos, publicidad directa a los productores o segmentos de interés y la realización de estudios de mercado mediante internet.

Se anexa el análisis económico del funcionamiento de sistema considerando como ingresos la venta de publicaciones técnicas, marketing directo de productos y empresas y la realización de encuestas a valores que corresponden en promedio a un 35% del costo de realizarla por los medios tradicionales debido a que en el sistema no se requiere distribución ni venta o trabajo en terreno.

Los egresos consideran los costos de personal y telecomunicaciones necesarios para mantener el sistema.

En cuanto a la inversión se considera aquella necesaria para aumentar la capacidad de telecomunicaciones y la implementación de tecnologías que permitirán aumentar los

112



servicios tecnológicos a los productores tales como teleconferencias, sistemas de comercialización de insumos y servicios, cursos interactivos, etc.

#### EVALUACIÓN CON PROYECTO CONSOLIDADO:

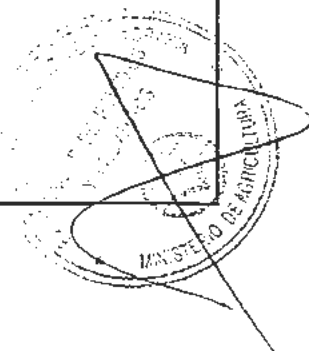
Para los proyectos evaluados en la situación sin proyecto, se consideró un aumento en el impacto de difusión de los resultados equivalente a un 20% el primer año, 40% para el segundo y 60% para el tercero en adelante producto de la implementación del SIGT.

Esto significa que cada año se incorpora un productor equivalente al 20% del tamaño comercial considerado para cada uno de los proyectos evaluados. Se espera un aumento en porcentaje equivalente de incremento de los costos e inversiones.

Por último se incorpora los flujos de la evaluación privada del SIGT que si bien se asume que el total sólo tendrá impacto en los resultados de los tres proyectos evaluados (existiendo como potencial todos los proyectos de innovación tecnológica en el sector ovino) representa una condición conservadora de análisis.

Del análisis económico se desprende que con una inversión comercial adicional en los proyectos de M\$ 182.000 se incrementa el VAN en M\$ 1.599.631 con una TIR consolidada de 87% respecto de la TIR de 55% de la situación con proyecto y la TIR de 29% de la situación sin proyecto.

113

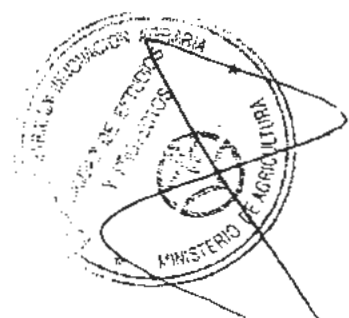




**16.2. Flujo de Fondos del Proyecto e Indicadores de Rentabilidad  
(calcular el VAN y la TIR dependiendo del tipo de proyecto)**

| I. PROYECCIÓN SITUACIÓN SIN PROYECTO     |                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------------------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ITEM                                     | AÑOS DE LA PROYECCIÓN |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                                          | 0                     | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
| <b>1. ENTRADAS</b>                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1.1 Proyecto Lechería Intensiva Híbridos |                       | 132,610 | 139,073 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 |
| 1.2 Proyecto Lechería Base East-Friesian |                       | 117,631 | 123,345 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 |
| 1.3 Proyecto Corderos Texel              |                       | 75,305  | 75,305  | 75,305  | 75,305  | 75,305  | 75,305  | 75,305  | 75,305  | 75,305  | 75,305  |
| Subtotal entradas                        |                       | 325,545 | 337,722 | 352,603 | 352,603 | 352,603 | 352,603 | 352,603 | 352,603 | 352,603 | 352,603 |
| <b>2. SALIDAS</b>                        |                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 2.1 Proyecto Lechería Intensiva Híbridos | 203,269               | 102,132 | 102,510 | 102,978 | 102,978 | 102,978 | 75,191  | 75,191  | 75,191  | 75,191  | 75,191  |
| 2.2 Proyecto Lechería Base East-Friesian | 135,986               | 76,736  | 77,114  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  |
| 2.3 Proyecto Corderos Texel              | 96,955                | 33,104  | 33,104  | 33,104  | 33,104  | 33,104  | 33,104  | 33,104  | 33,104  | 33,104  | 33,104  |
| Subtotal salidas                         | 436,210               | 211,972 | 212,728 | 213,664 | 213,664 | 213,664 | 185,877 | 185,877 | 185,877 | 185,877 | 185,877 |
| 3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)        | -436,210              | 113,574 | 124,995 | 138,940 | 138,940 | 138,940 | 166,726 | 166,726 | 166,726 | 166,726 | 166,726 |
| VAN (12%)                                | 332,055               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| TIR                                      | 29%                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

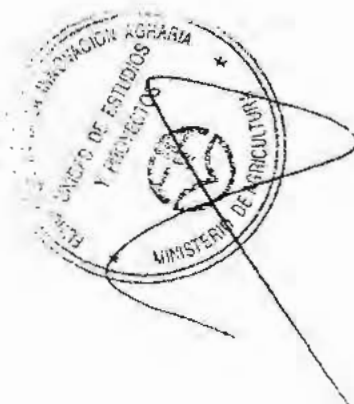
114





| II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO    |                       |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------------------------------|-----------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ITEM                                     | AÑOS DE LA PROYECCIÓN |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
|                                          | 0                     | 1       | 2       | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        |
|                                          |                       | 20%     | 40%     | 60%       | 60%       | 60%       | 60%       | 60%       | 60%       | 60%       | 60%       |
| <b>1. ENTRADAS</b>                       |                       |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1.1 Proyecto Lechería Intensiva Híbridos |                       | 159,132 | 194,702 | 235,154   | 235,154   | 235,154   | 235,154   | 235,154   | 235,154   | 235,154   | 235,154   |
| 1.2 Proyecto Lechería Base East-Friesian |                       | 141,157 | 172,682 | 208,524   | 208,524   | 208,524   | 208,524   | 208,524   | 208,524   | 208,524   | 208,524   |
| 1.3 Proyecto Corderos Texel              |                       | 90,366  | 105,427 | 120,488   | 120,488   | 120,488   | 120,488   | 120,488   | 120,488   | 120,488   | 120,488   |
| 1.4 Proyecto SIGT                        |                       | 225,600 | 365,600 | 571,896   | 867,376   | 867,376   | 867,376   | 867,376   | 867,376   | 867,376   | 867,376   |
| Subtotal entradas                        |                       | 616,255 | 839,411 | 1,136,062 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 |
| <b>2. SALIDAS</b>                        |                       |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 2.1 Proyecto Lechería Intensiva Híbridos | 203,269               | 122,558 | 143,514 | 164,764   | 164,764   | 164,764   | 120,306   | 120,306   | 120,306   | 120,306   | 120,306   |
| 2.2 Proyecto Lechería Base East-Friesian | 135,986               | 92,083  | 107,960 | 124,131   | 124,131   | 124,131   | 124,131   | 124,131   | 124,131   | 124,131   | 124,131   |
| 2.3 Proyecto Corderos Texel              | 96,955                | 39,725  | 46,346  | 52,966    | 52,966    | 52,966    | 52,966    | 52,966    | 52,966    | 52,966    | 52,966    |
| 2.4 Proyecto SIGT                        | 182,000               | 226,066 | 288,030 | 360,941   | 455,837   | 455,837   | 455,837   | 455,837   | 455,837   | 455,837   | 455,837   |
| Subtotal salidas                         | 618,210               | 480,432 | 585,849 | 702,803   | 797,699   | 797,699   | 753,241   | 753,241   | 753,241   | 753,241   | 753,241   |
| 3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)        | -618,210              | 135,822 | 253,562 | 433,259   | 633,842   | 633,842   | 678,301   | 678,301   | 678,301   | 678,301   | 678,301   |
| VAN (12%)                                | 1,931,686             |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| TIR                                      | 55%                   |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |

115





| III. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO                             |           |                       |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ITEM                                                          |           | AÑOS DE LA PROYECCIÓN |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
|                                                               |           | 1                     | 2       | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        |
| 1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO                             | 0         | 325,545               | 337,722 | 352,603   | 352,603   | 352,603   | 352,603   | 352,603   | 352,603   | 352,603   | 352,603   |
| 2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO                             | 0         | 616,255               | 839,411 | 1,136,062 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 | 1,431,541 |
| 3. ENTRADAS TOTALES (2-1)                                     | 0         | 290,709               | 501,689 | 783,458   | 1,078,938 | 1,078,938 | 1,078,938 | 1,078,938 | 1,078,938 | 1,078,938 | 1,078,938 |
| 4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO                              | 436,210   | 211,972               | 212,728 | 213,664   | 213,664   | 213,664   | 185,877   | 185,877   | 185,877   | 185,877   | 185,877   |
| 5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO                              | 618,210   | 480,432               | 585,849 | 702,803   | 797,699   | 797,699   | 753,241   | 753,241   | 753,241   | 753,241   | 753,241   |
| 6. SALIDAS TOTALES (5-4)                                      | 182,000   | 268,460               | 373,122 | 489,139   | 584,035   | 584,035   | 567,363   | 567,363   | 567,363   | 567,363   | 567,363   |
| 7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL PROYECTO (3-6)          | (182,000) | 22,249                | 128,567 | 294,319   | 494,903   | 494,903   | 511,575   | 511,575   | 511,575   | 511,575   | 511,575   |
| 8. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO (2-5)                | (618,210) | 135,822               | 253,562 | 433,259   | 633,842   | 633,842   | 678,301   | 678,301   | 678,301   | 678,301   | 678,301   |
| 9. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO DESPUÉS DEL IMPUESTO | (618,210) | 115,449               | 215,528 | 368,270   | 538,766   | 633,842   | 576,556   | 576,556   | 576,556   | 576,556   | 678,301   |
| VAN (12%)                                                     | 1,599,632 |                       |         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| TIR                                                           | 87%       |                       |         |           |           |           |           |           |           |           |           |

116





## 17. RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

### 17.1. Técnicos

Dada la relativa complejidad técnica del sistema que se desea implementar, es en esta área donde se visualizan más claramente los potenciales riesgos del proyecto. Al respecto se pueden identificar los siguientes:

- Posibilidad de vandalismo informático. De este riesgo no está exento ningún sistema basado en Internet. Se puede decir que el nivel de riesgo es medio.
- Sistema sobrepasado por excesivo número de usuarios simultáneos, provocando un colapso de los equipos. Este riesgo también se puede calificar como de nivel medio.
- Escaso número de usuarios objetivo con acceso a Internet a nivel nacional. Esto dificultaría el cumplimiento de los objetivos del SIGT. Afortunadamente, se puede decir el nivel de este riesgo es bajo, ya que dado el gran crecimiento que ha tenido el número de suscriptores de Internet en Chile, se puede estimar que en una etapa inicial se lograrán las metas de usuarios conectados al SIGT, y en la medida que éste cumpla su misión, se difundirá aún más el uso de Internet entre el segmento objetivo del proyecto.

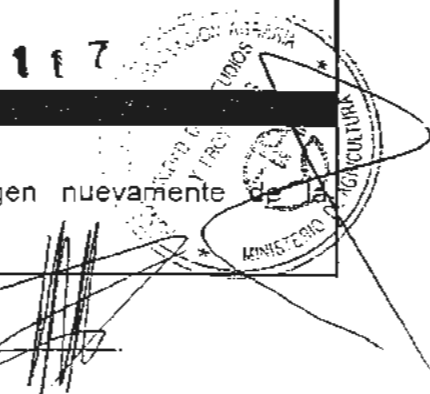
### 17.2. Económicos

Desde el punto de vista económico el proyecto presenta los siguientes riesgos:

- Dificultad de obtener financiamiento para la operación del sistema. Dado el planteamiento que se pretende dar al sistema con una estructura de autofinanciamiento de los costos de operación mediante la venta de espacio publicitario dirigida para apoyo a marketing directo, es posible pensar en el riesgo de no conseguir un nivel de ventas suficiente como para solventar el mantenimiento y funcionamiento del sistema. Este riesgo es de un nivel medio.

### 17.3. Gestión

Los riesgos de gestión posibles de prever surgen nuevamente de la complejidad técnica de la iniciativa, y son los siguientes:





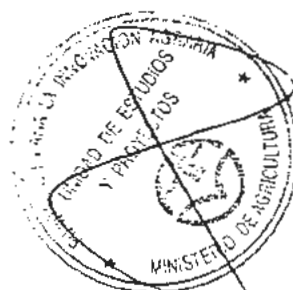
- Dificultad de familiarizarse con los equipo para el personal a cargo del SIGT. El abundante componente de hardware y software que se deberá poner en funcionamiento implica un riesgo de que el personal a cargo no pueda dominar su funcionamiento en el corto plazo. Sin embargo, dado el nivel de los participantes y sus conocimientos informáticos, se puede calificar este riesgo con un nivel bajo.

- Dificultad de coordinar las diferentes entidades participantes para su integración al SIGT. Debido a que el número de instituciones que participarían en la iniciativa es elevado, existe un riesgo que se puede calificar como medio de que no exista el adecuado nivel de coordinación para asegurar la participación de ellas.

#### 17.4. Otros

No se perciben riesgos anexos a los ya mencionados que sean específicos del proyecto.

118



### 17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

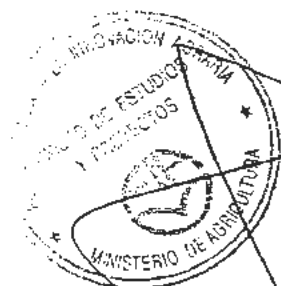
| Riesgo Identificado                                              | Nivel Esperado | Acciones Propuestas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Posibilidad de vandalismo informático.                           | Medio          | Para neutralizar este riesgo, dentro de los equipos y software considerados como indispensables para el SIGT, se incluyen todas las medidas de seguridad (software y hardware) existentes contra virus informáticos y piratas, tales como muros de fuego y servidores aislados de la red interna. El enfrentamiento de este tema será realizado por el equipo especialista que será subcontratado para la instalación de equipos.                                                                     |
| Colapso del sistema por excesivo número de usuarios simultáneos. | Medio          | Este riesgo será minimizado por medio de la adquisición de equipos de capacidad escalable que permitan ajustar las prestaciones en la medida que el número de usuarios aumente, lo que requerirá software de monitoreo de conexiones simultáneas y un sistema automatizado de alerta.                                                                                                                                                                                                                 |
| Escaso número de usuarios objetivo con acceso a la red.          | Bajo           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dificultad en lograr el autofinanciamiento del sistema.          | Medio          | La solución de este eventual problema será enfrentada por medio de una promoción directa con los potenciales auspiciadores del sistema que permitirá aumentar la cifra de ingresos por este concepto hasta igualar el costo de operación. Cabe recordar que existe un no despreciable número de publicaciones gratuitas y servicios de Internet libres de cargo que se financian por el mismo mecanismo y llevan un considerable tiempo en operación (Ej: Altavista, Hotmail, Revista Hotwired, etc.) |
| Dificultad de operación de equipos.                              | Bajo           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Coordinación entre entidades compleja.                           | Medio          | Para evitar este contratiempo se planteará desde un comienzo en el                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |





|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | establecimiento de acuerdos con cada institución la necesidad de nombrar un profesional a cargo de mantener un enlace permanente con el SIGT y asegurar que no existan atrasos en la mantención y operación de los sistemas y servicios informativos a los usuarios finales. |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

120



## 18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

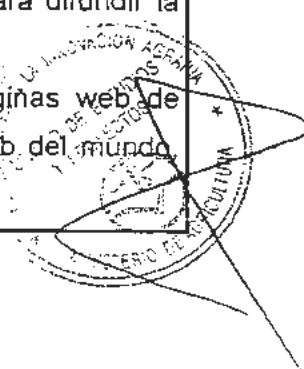
La estructura del proyecto en sí se plantea como un método de transferencia tecnológica de amplia envergadura, incorporando las instituciones con la capacidad demostrada de efectuar innovación tecnológica y a sus profesionales y académicos de excelencia en su área de especialización, con el objetivo de poner a disposición del sector productivo de leche ovina, los avances que se logran en la investigación básica y aplicada y facilitar el acceso a financiamiento y a servicios de apoyo a la innovación tecnológica a las empresas que cada vez más requieren este tipo de ayuda para mantener su nivel de competitividad. En este sentido BTA S.A. mantiene actualmente en ejecución proyectos en el campo de la innovación con las principales universidades e institutos de investigación, FIA, FONTEC, FONDEF, y organismos internacionales que han manifestado su interés por participar en la red como oferentes de tecnología.

La participación de los demandantes (productores, profesionales y empresarios) está considerada a través de su incorporación en su primera visita a la red donde deberá generar una ficha técnica del rubro en el que participa. Dado que la incorporación y permanencia es gratuita no se prevén dificultades para incorporar un número representativo de profesionales y empresarios del sector.

La estructura basada en Internet que se pretende implementar garantiza una difusión considerable de los resultados de la puesta en práctica del servicio SIGT. No obstante, se ha considerado adicionalmente la necesidad de dar a conocer el proyecto a través de publicaciones divulgativas semestrales en revistas de amplia circulación en el medio agropecuario nacional como Revista del Campo, Agroeconómico y El Campesino, desde el momento en que se esté evaluando el funcionamiento del sistema (desde el tercer semestre que abarca el periodo del proyecto). Además se realizarán boletines divulgativos que serán enviados por correo normal a empresas y productores de nuestro país para dar a conocer la existencia del proyecto y la utilidad que representa para el sector de producción de leche ovina.

Asimismo, se considera la realización de presentaciones y demostraciones en seminarios dentro del último semestre que abarca el periodo del proyecto para difundir la iniciativa entre los profesionales del área agropecuaria.

Se ha mencionado también la necesidad de inscribir las páginas web de entrada a la Intranet del SIGT en los principales buscadores de páginas web del mundo, tanto en español como en inglés.



## 19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante y agentes asociados

Se adjunta en el anexo B el perfil institucional y demás información relevante al respecto.

Bioteología Agropecuaria S.A. es una empresa del área de la consultoría especializada en Innovación tecnológica.

Tiene 3 ramas principales de actividad que se describen a continuación.

#### **Desarrollo Multidisciplinario de Tecnología:**

BTA organiza, coordina y orienta equipos de investigación interdisciplinarios de las más prestigiosas Universidades e Institutos de Investigación a nivel nacional e internacional para la formulación, administración y ejecución, en sus etapas de desarrollo e implementación comercial, de proyectos de Innovación tecnológica.

#### **Gestión, Innovación y Asistencia Tecnológica:**

BTA estructura y comercializa paquetes tecnológicos desarrollados en forma asociada o por terceros, para su implementación a escala comercial, con el más amplio respaldo técnico mediante la prestación de servicios o en forma asociativa.

#### **Oferta de Soluciones Tecnológicas:**

BTA asesora y ejecuta programas de marketing, planificación estratégica y estudios de mercados, para la implementación comercial de las innovaciones tecnológicas por parte de las empresas, ya sea con recursos propios o en forma asociativa, para la incubación de nuevas empresas, estructuración de unidades estratégicas de negocios o establecimiento de representaciones para la introducción de nuevos productos.

BTA está compuesta de un staff de profesionales independientes de diversas disciplinas relacionadas con el sector agropecuario, con amplios y sólidos conocimientos técnicos en su área y una reconocida experiencia en innovación tecnológica (ver anexo B para mayores detalles).

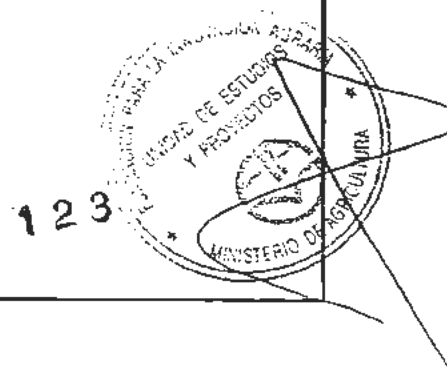
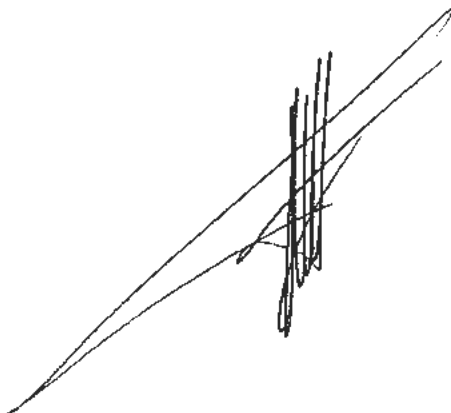
### Cual es la Misión de BTA

La misión de BTA S.A., es desarrollar y articular la transferencia en proyectos de innovación tecnológica, mediante la coordinación de equipos interdisciplinarios del más alto nivel, para el logro exitoso de las iniciativas comerciales que permitan impulsar el desarrollo sustentable del sector pesquero, forestal, agrícola y pecuario.

### Relaciones Institucionales.

B.T.A. S.A. se encuentra integrada a las siguientes Instituciones:

1. La unidad de transferencia tecnológica del Grupo de Sistemas del Departamento de Zootecnia de la Pontificia Universidad Católica de Chile. (Santiago-Chile)
2. Instituto de Agroindustria de la Universidad de la Frontera. (Temuco-Chile).
3. Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA)- (Carillanca – Chile)
4. Agro Gestión S.A. Fundación Los Lagos (Puerto Montt -Chile.)
5. Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Temuco. (En Tramite).





## **19.2. Instalaciones físicas, administrativas y contables**

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

La empresa cuenta con oficinas ubicadas en Silvina Hurtado 1844, comuna de Providencia, Santiago, con espacio suficiente para la instalación de los equipos que se requieren para el funcionamiento del sistema informático que se desea instalar. Adicionalmente cuenta con una red actualizada de 10 computadores Pentium que servirán para las estaciones de trabajo de cada profesional con dedicación al proyecto y que sólo requieren un aumento de su memoria instalada.

### **2. Capacidad de gestión administrativo-contable.**

BTA cuenta con servicios de outsourcing en lo referente a sus registros contables y legales, así como con personal encargado de la administración de los movimientos y actividades rutinarias de la empresa.



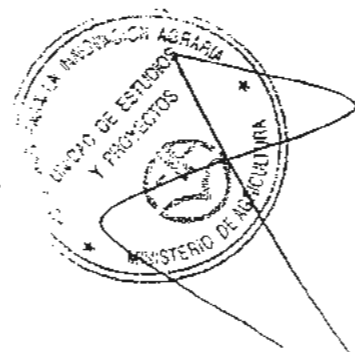


## 20. OBSERVACIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES

*(Identificar a el o los especialistas que estime inconveniente que evalúen la propuesta. Justificar)*

| Nombre | Institución | Cargo | Observaciones |
|--------|-------------|-------|---------------|
|        |             |       |               |
|        |             |       |               |

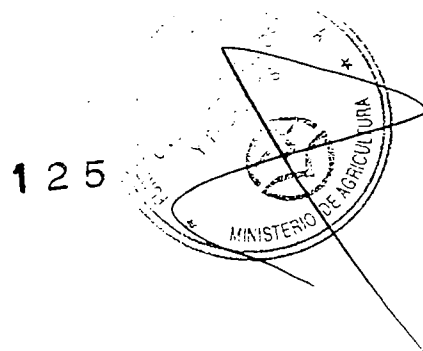
124





## 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

### ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : RODRIGO DANIEL NAVARRO SILVA  
FECHA DE NACIMIENTO : Febrero 02 de 1966  
NACIONALIDAD : Chilena  
CEDULA DE IDENTIDAD : 9.135.909-K  
ESTADO CIVIL : Casado  
DOMICILIO PARTICULAR : Schiller 2062, La Reina, Santiago  
TELEFONO PARTICULAR : 277 34 08  
DIRECCION OFICINA : Silvina Hurtado 1844 - Providencia - Santiago  
TELEFONO OFICINA : 269 81 36 - 269 81 37  
FONO-FAX : 274 32 95

### ANTECEDENTES ACADEMICOS

#### EDUCACIÓN MEDIA

- Windsor School de Valdivia.

#### EDUCACIÓN SUPERIOR

- Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Austral de Chile.
- Título Médico Veterinario.
- Postgrado Departamento de Zootecnia Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile.
- Grados Académicos Licenciado en Medicina Veterinaria.
- Magister en Producción Animal, Mención en Sistemas.
- Magister en Administración de Negocios (MBA), Facultad de Economía, Universidad de Chile

#### BECAS OBTENIDAS

- Institución Universidad Austral de Chile. Beca Institucional 1988.
- Institución Universidad Austral de Chile. Beca Institucional 1989.
- Institución Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Beca CORFO para proyectos de tesis de Innovación Tecnológica, 1989.
- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Beca de Mérito, 1990.
- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Beca Ayudante de Post grado, 1990.
- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Beca de Mérito, 1991.



- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Beca de Ayudante de Postgrado, 1991.
- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Concurso proyecto de tesis de Postgrado P.U.C., 1991.

#### OTROS ESTUDIOS SUPERIORES

- Centro de Computación en Instituto Profesional de Valdivia (ex U.T.E.). Introducción a la Computación y Programación. 1987.
- Centro de Computación Institución y Sede Profesional de Valdivia (ex U.T.E.). Programación COBOL Avanzado, 1987.
- Facultad de Química y Farmacia Universidad de Chile. Curso Internacional de Química y Análisis de Materias Grasas, 1992.

#### INVESTIGACION

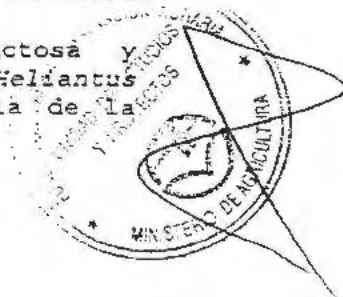
- INIA. E.E. Carillanca, coinvestigador (contratado). Sistema de información y Análisis de la actividad Reproductiva de un rebaño lechero, 1989 - 1990.
- Inst. Reproducción Animal F.I.A. Universidad de Chile, Universidad Austral de Chile, Asesor y Consultor. Optimización del uso de Forrajes en Materia la X Región, 1989 - 1990.
- Pontificia Universidad Católica de Chile, Ayudante Investigación, Bioenergética en Nutrición Animal, 1991.
- Centro de Promoción Universitaria (C.P.U.), Ayudante Investigación, Políticas para el Desarrollo Científico Tecnológico Chileno, 1992.
- Pontificia Universidad Católica FONDEF, Coordinador Técnico Científico, Desarrollo de subproductos para alimentación animal, 1993 - 1996.

#### DOCENCIA

- Pontificia Universidad Católica de Chile, Docente, Formulación de raciones de mínimo costo en programación AEZO, año 1991 - 1993.
- Universidad Iberoamericana, Profesor Titular, Genética Ganadera, 1993.
- Universidad Mayor, Profesor Titular, Nutrición Animal, 1994-1997.

#### ACTIVIDADES LABORALES

- Investigador Proyecto FONDEF PI-21 "Desarrollo de Productos Alimenticios Alternativos y Sistemas de Producción sobre la base de Desechos de Pescados". Departamento de Zootecnia de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile. 1993-1996.
- Coordinador Técnico Proyecto FONDEF "Producción de Fructosa y Oligosacáridos a partir del cultivo del Topinambur (*Helianthus tuberosa*) en la IX y X regiones". Departamento de Zootecnia de la



Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile. 1996 - 1999.

- Coordinador Técnico Científico Proyectos FONDEF y FIA.
- Gerente General de Consultora Biotecnología Agropecuaria S.A. y coordinador de proyectos generados. 1995 a la fecha.

#### ACTIVIDADES EN EL CAMPO DE LA CONSULTORIA

---

- 1988 - 1989: Consultor en el desarrollo de sistemas de información y análisis de la actividad reproductiva y productiva en ganado de carne, Hacienda Rupanco, Osorno.
- 1989: Consultor en el desarrollo de bases de datos para la Facultad de Ciencias Veterinarias de la U. Austral de Chile.
- 1989: Consultor en el estudio de la optimización del uso de forrajes en la décima región, FIA U. Chile U. Austral.
- 1990 - 1991: Coinvestigador en el desarrollo de sistemas de información y análisis de la actividad reproductiva en rebaños lecheros. E.E. Carillanca, Temuco.
- 1992: Consultor en el desarrollo de modelos de predicción de precios de la carne, Lo Valledor S.A. Santiago.
- 1992: Consultor en el estudio de la factibilidad de incorporación de biogas para uso en pequeños agricultores, Agrícola Nacional.
- 1992: Consultor en el desarrollo de modelos de análisis de producción autosostenida para pequeños agricultores, Centro de Educación y Tecnología.
- 1992 - 1994: Coordinador en el desarrollo de sistemas de producción de cerdos autosostenida para pequeños agricultores en la región de Chiloe, Centro de Estudio y Tecnología.
- 1993: Consultor en el estudio de las políticas para el desarrollo científico tecnológico en Chile. Centro de Promoción Universitaria.
- 1994: Consultor FONDEF

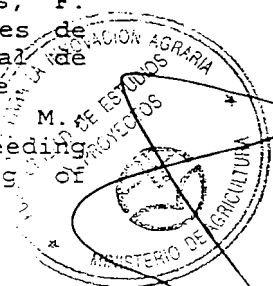
#### PUBLICACIONES

---

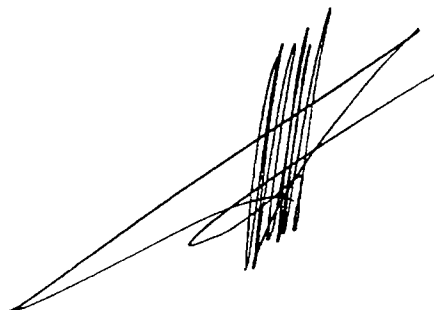
- Cañas, R. y Navarro, R. Uso del Topinambur (*Helianthus tuberosa*) en el ensilaje de pescado en la producción porcina extensiva. 1990. Seminario "Uso de alimentos no convencionales en producción porcina". La Habana, Cuba.



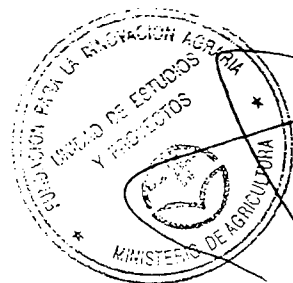
- Cañas, R.; Navarro, R. y Dóverti, E. Efecto del tipo de carbohidratos sobre el requerimiento de manutención de cerdos. 1990. XV Reunión anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco.
- Cañas, R.; O. Paladines, R. Pulido y R. Navarro. Nivel de consumo y tipo de dieta sobre el requerimiento de manutención en ratas. 1990. XV Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco.
- Navarro, R.; H. Miranda y R. Gótica. Análisis de la actividad reproductiva de un rebaño lechero. 1990. XV Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco.
- Cañas R.; R. Navarro. Uso del Topinambur (*Helianthus tuberosa*) y ensilaje de pescado en la producción porcina extensiva. 1990. XV Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco.
- Cañas R.; O. Paladines y R. Navarro. Efecto del nivel de consumo y tipo de dieta sobre el requerimiento de manutención en pollos.
- Navarro, R.; C. Heptner y C. Aguilar. Modelo de simulación de un sistema de engorda de novillos. 1991. Segunda Jornada de Postgrado. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Navarro R.; K. Heptner y C. Aguilar. Estimación del precio de novillos mediante un modelo no lineal. 1992. XVII Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Valdivia.
- Lavados J.; R. Cañas, R. Navarro. Políticas para el desarrollo científico tecnológico chileno. 1993. Corporación de Promoción Universitaria.
- Cañas R.; G. Cubillos y R. Navarro. Sustitutos de leche para cerdos. 1993. Ciencia e Investigación Agraria. En prensa.
- Navarro R. y Cañas R. 1993. Determinación de energía neta de manutención en ratas. XIII Congreso latinoamericano de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria 20(2): 109.
- Navarro R. y C. Cañas. 1993. Modelo para determinar el efecto del ciclo de precio del ganado sobre los beneficios. XIII Congreso Latinoamericano de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria 20(2): 109.
- Lavados J.; R. Cañas y R. Navarro. Políticas para el desarrollo científico tecnológico chileno. 1993. Corporación de Promoción Universitaria. (\*)
- Cañas R.; G. Cubillos y R. Navarro. Sustitutos de leche para cerdos. 1993. Ciencia e Investigación Agraria. En prensa.
- Navarro, R.; R. Cañas, y M. Camiruaga. 1995. Dinámica de las fracciones nitrogenadas del ensilaje de vísceras de salmón a diferentes tiempos de incubación. XIV Reunión de ALPA, Mar del Plata, Argentina.
- Medel, M.; F. García, R. Navarro y M. Camiruaga. 1995. Utilización Proteica Neta de harina de ensilaje de vísceras de salmón a diferentes tiempos de incubación del ensilado. XIV Reunión de ALPA, Mar del Plata, Argentina.
- Navarro, R.; M. Medel, G. Cubillos y R. Cañas. Evaluación productiva de un suplemento energético en dietas para salmones. 1995. XIV Reunión de ALPA, Mar del Plata, Argentina.
- Navarro, R.; C. Aguilar, M. Camiruaga, R. Cañas, G. Cubillos, F. García y M. Medel. 1995. Evaluación química-biológica de esteres de aceite de ensilaje de desechos de pescado. IX Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
- Cubillos, G.; Cañas, R.; Medel, M.; Navarro, R.; Camiruaga, M. Aguilar, C. y García, F. ENERBOS. Energy product for ruminant feeding with a total energy value of 7.00 Mcal/kg and 6.5 Mcal/kg of



- metabolizable energy. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kiniti. Taejon, Korea. 1995. p. 278.
- García, F.; Medel, M.; Cubillos, G.; Cañas, R.; Navarro, R.; Camiruaga, M. y Aguilar, C. ENERLAC. Energy product for high producing dairy cows, characterized by a total energy value of 7.10 mcal/kg and metabolizable energy of 6.70 mcal/kg. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kiniti. Taejon, Korea. 1995. p. 278.
  - Cañas, R.; Cubillos, G.; Medel, M.; Navarros, R.; Camiruaga, M.; Aguilar, C. y García, F. USE OF PIG SLURRY FOR FEEDLOT PRODUCTION. Condensation, formulation and incorporation of additives necessary for maximum ruminant production under confinement. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kiniti. Taejon, Korea. 1995. p.278.
  - Cubillos, G.; M. Medel, F. García, R. Navarro, M. Camiruaga, R. Cañas y C. Aguilar. Tasade desaparición en licor ruminal de esteres de calcio elaboradas a partir de ensilaje de desechos de salmón. SOCHIPA, 20:57-58. 1995.
  - Navarro, R.; M. Medel, G. Cubillos, R. Cañas, M. Camiruaga, F. García y C. Aguilar. Estimación de la utilización proteína neta de ensilajes de vísceras de salmón en función del contenido de proteína verdadera. SOCHIPA, 20:79-80. 1995.
  - Navarro, R.; M. Medel, G. Cubillos, R. Cañas, M. Camiruaga, F. García, C. Aguilar. Evaluación productiva de un suplemento energético en dietas para salmónes. SOCHIPA, 20:81-82. 1995.
  - Medel, M.; F. García, R. Navarro y M. Camiruaga. Utilización proteica neta de harina de ensilaje de víscera de solución a diferente tiempo de incubación del ensilado. ALPA, 14:1169-1172. 1995.
  - Camiruaga, M., Navarro, R., Aguilar, C. y Cañas R. Procesamiento y uso de desechos salidos de la industria salmonera. Libro de Resúmenes 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Pag. 110-111. 1996.
  - García, F., Cubillos, G. Medel, M., Navarro, R. y Camiruaga, M. Uso de grasas protegidas elaboradas a partir de aceite de desechos salidos de salmón en rumiante. Libro de Resúmenes 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Pag. 111-111.
  - Cañas, R., Navarro, R., Camiruaga, M. y García, A. Uso del soluble proteico de ensilajes de desechos salidos de salmón. Libro de Resúmenes 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Pag. 111.



130



## CURRICULUM VITAE

### ANTECEDENTES PERSONALES

---

NOMBRE :Alvaro Antonio García Morales  
FECHA DE NACIMIENTO :25 de Marzo de 1969  
LUGAR DE NACIMIENTO :Santiago Chile  
NACIONALIDAD :Chilena  
CEDULA DE IDENTIDAD :  
ESTADO CIVIL :Casado  
DIRECCION TRABAJO :Facultad de Agronomía e Ingeniería  
Forestal, Departamento de  
Zootecnia, Vicuña Mackenna 4860,  
Macúl Santiago, Chile.  
TELEFONO TRABAJO : (2) 686 4142, (2) 269 81 36,  
(2)269 81 37  
FAX TRABAJO : (2) 552 9435, (2) 274 32 95  
E-MAIL :aagarcim@puc.cl  
bta@entelchile.net

### ANTECEDENTES ACADÉMICOS

---

#### TITULOS Y/O GRADOS ACADÉMICOS

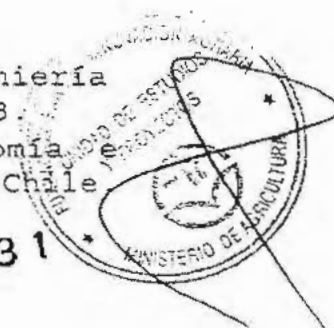
- Ingeniero Agrónomo, Mención Producción Animal.  
Pontificia Universidad Católica de Chile. 1992.

#### POST-GRADO

- Master of Science.  
Mención Análisis de Sistemas en Producción  
Agropecuaria. Departamento de Zootecnia, Facultad de  
Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.  
1998.

#### NOMBRAMIENTOS ACADÉMICOS

- Investigador Asociado, Facultad de Agronomía e Ingeniería  
Forestal, P. Universidad Católica de Chile 1994-1998.
- Profesor Instructor Asociado, Facultad de Agronomía e  
Ingeniería Forestal, P. Universidad Católica de Chile  
1998 - 1999.





## LABORES ACTUALES

- Investigador Asociado, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, P. Universidad Católica de Chile. 1998 a la fecha.
- Director de Proyectos de Investigación y Desarrollo, Consultora Biotecnología Agropecuaria - BTA S.A.. 1998 a la fecha.

## ANTECEDENTES PROFESIONALES

### AYUDANTIAS

- Curso Entomología General y Agrícola. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1989.
- Curso Fundamentos de Producción Animal. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1990.
- Curso Alimentación Animal. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1991, 1992, 1993, 1994.
- Curso Forrajas y Manejo de Praderas. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1992.
- Curso Sistemas de Producción Pecuaria. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1992, 1993, 1994.
- Curso Modelos de Simulación Silvoagropecuarias. Post-Grado. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1994, 1995.

### CATEDRAS

- Curso Alimentación Animal. Escuela de Medicina Veterinaria. Universidad Mayor. 1995-1997.
- Curso Alimentos y Alimentación Animal Avanzada. Profesor Ayudante. Programa de Post-Grado en Producción Animal. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile 1997.



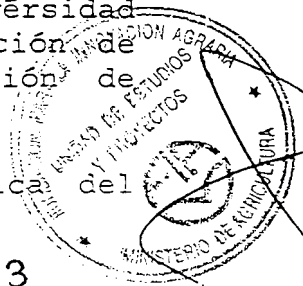
- Curso de Alimentación Animal. Profesor Invitado. Facultad de Agronomía, Universidad Santo Tomás, Santiago. 1996-1997.
- Curso Administración Rural I. Administración de Empresas Agropecuarias. Centro de Formación Técnica Escuela Agrícola de Paine, Sociedad Nacional de Agricultura. 1995 a la fecha.
- Curso Rumiantes Menores. Profesor. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. 1997- 1998.
- Curso Alimentación Animal. Profesor Part-Time. Escuela de Medicina Veterinaria Universidad Mayor. 1° semestre de 1999.
- Curso de Fisiología de la Nutrición. Profesor Part-Time. Escuela de Medicina Veterinaria Universidad Mayor. 1° semestre de 1999.

#### DESIGNACIONES

- Profesor Visitante. Escuela de Ciencias y Tecnología en Recursos Agrícolas y Acuícolas. Universidad de Magallanes. XII Región. Febrero de 1996.

#### COLABORACIÓN EN CATEDRAS

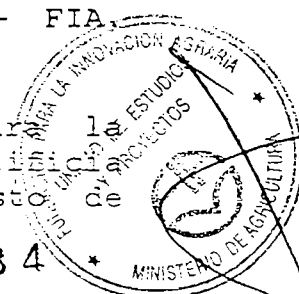
- Curso Fundamentos Producción Animal, P. Universidad Católica de Chile Profesor señor Manuel Camiruaga, clases y/o temas: Producción Ovina, Producción Caprina 1996 a la fecha.
- Curso Sistemas de producción Pecuaria, Pontificia Universidad Católica de Chile. Clases y/o Temas: Formulación de Dietas de Mínimo Costo, Aditivos, Alimentación de Ovinos. 1994-1997.
- Curso Alimentación Animal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Clases y/o Temas: Formulación de Dietas de Mínimo Costo, Aditivos, Alimentación de Ovinos. 1994-1997.
- Curso Rumiantes Menores, Universidad Católica del Maule.



Clases y/o temas: Economía en producción ovina,  
introducción en la producción caprina. Junio 2000.

PARTICIPACION EN SEMINARIOS Y/O CURSOS:

- Seminario "El Desafío de Emprender".  
Fundación Gente Nueva. Hotel Hyatt Regency de Santiago.  
Junio de 1993.
- "XVI Concurso Cartera de Inversiones".  
Bolsa de Comercio de Santiago, Bolsa de Valores.  
Mayo-Julio de 1993.
- Participación en la Coordinación de la "XIII Reunión  
Latinoamericana de Producción Animal y XVIII Reunión de  
la Sociedad Chilena de Producción Animal".  
Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía.  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago-  
Chile. 26-31 de Julio de 1993.
- Seminario "Avances Tecnológicos en la Crianza de  
Bovinos de Carne". Centro de Estudios de la Carne.  
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la  
Universidad de Chile. Noviembre de 1993.
- Ayudante "Curso de Formulación de Raciones de Mínimo  
Costo para Alimentación de Rumiantes y No Rumiantes".  
Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía.  
Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago.  
Diciembre de 1993.
- Seminario internacional "Challenges of Marginal Areas"  
International Association of Agricultural Students.  
Slovenia - Suiza. 22 de Julio - 8 de Agosto de 1994.
- Curso "Evaluación de Impacto Ambiental".  
Programa en Gestión y Ordenamiento Ambiental. Facultad  
de Ingeniería. Universidad de Santiago de Chile.  
Santiago, Enero de 1995.
- Seminario "Perspectivas para la Ovejería de Leche en  
Chile". Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de  
la Pontificia Universidad Católica de Chile - FIA.  
Santiago, Julio de 1996.
- Seminario "Uso de Herramientas Multimedia para la  
Eduación Superior". Facultad de Educación, Pontificia  
Universidad Católica de Chile. Santiago, Agosto de  
1996.



- Seminario Nacional "La Investigación Universitaria Silvoagropecuaria Chilena en el próximo decenio (1996-2005)". Facultad de Cs. Agr. Y Forestales, Universidad de Chile. Santiago, Octubre de 1996.
- Seminario "Explotación de Avestruz y Ñandú. Perspectivas de Mercado". FIA. Ministerio de Agricultura. Santiago, Noviembre de 1996.
- Curso Teórico-Práctico "Evaluación en Vivo de la Carcasa Animal mediante Técnicas Ultrasonográficas". Profesor Dr. J.D. Gresham, Universidad de Tennessee, USA. EXPOCARNE, Santiago, 16-17 de Mayo de 1998.
- Asistencia y presentación oral de trabajo seleccionado "Sistema de Procesamiento de Residuos para Planteles Porcinos". XIV Reunión Latinoamericana de Producción Animal y 19º Congreso Argentino de Producción Animal. 26 de noviembre al 15 de diciembre de 1995. Mar del Plata - Argentina.
- Seminario Nacional "La Investigación Universitaria Silvoagropecuaria Chilena en el próximo decenio (1996-2005)". Fac. de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.
- Asistencia y presentación oral de trabajo seleccionado "La Producción Bovina como Componente de un Sistema de Producción Porcina Sustentable". XXI Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal SOCHIPA. Noviembre de 1996. Coyhaique, Chile.

#### PRESENTACIONES EN SEMINARIOS Y/O CURSOS

- Profesor "Curso de Formulación de Raciones de Mínimo Costo para Alimentación de Rumiantes y No Rumiantes". Extensión. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Diciembre de 1993.
- Presentación oral de trabajo seleccionado "Sistema de Procesamiento de Residuos para Planteles Porcinos". XIV Reunión Latinoamericana de Producción animal y 19º Congreso Argentino de Producción Animal. 26 de noviembre al 1º de Diciembre de 1995. Mar del Plata Argentina.



- Presentación oral de trabajo seleccionado "La Producción Bovina como componente de un Sistema de Producción Porcina Sustentable". XXI Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal SOCHIPA. Coihayque, XI Región, Noviembre de 1996. Elegido Mejor Trabajo en Area sistemas de Producción.
- Conferencista en Seminario "Procesamiento y Uso de Residuos Agropecuarios" Organizado por el departamento de Zootecnia de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Patrocinado por el DAAD e INTEC. Santiago, Abril de 1997.

#### FORMULACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

- Participación en la formulación de Proyectos FONDECYT, INCO-DC, CIIP, FONTEC, FONDEF, FDI, SAG, FIA, DIPUC. Departamento de Zootecnia, de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile. 1994 a la fecha.
- Formulación de Proyecto FONTEC "Desarrollo de un sistema de Procesamiento de Residuos para Planteles Porcinos". Empresa Agrícola Aguas Claras Ltda. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Agosto- Noviembre de 1994.
- Formulación de Proyecto FONTEC, "Optimización de Uso de Recursos Forrajeros en Producción Ovina mediante Suplementación Estratégica en Epocas Críticas". Fundo San Vicente en la comuna de Litueche, provincia de Cardenal Caro, VI Región. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Julio-Septiembre de 1995.
- Formulación de Proyecto "Estudio de Factibilidad Económica para la Instalación de una Planta Faenadora de Carne Ovina en la Provincia de Cardenal Caro, VI Región". Presentado a Ministerio de Agricultura, Secretaría Regional Ministerial VI Región. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Octubre de 1995.
- Formulación de Proyecto FONDEF (Tercer Concurso) "Desarrollo de sistemas de producción de Carne Ovina Sustentable en la XII Región de Magallanes y Antártica"

136



Chilena" P. Universidad Católica de Chile Universidad de Magallanes - Universidad Austral de Chile - Empresas productoras ovinas y matadero-frigorífico. Santiago - Punta Arenas. Enero - Marzo de 1996.

- Formulación de Proyecto FONTEC "Sistema de producción Ovina Silvopastoril durante la Fase de Establecimiento del Pino (*Pinus radiata*)", como Consultor SUAF-FONTEC. Fundo San Francisco de Hidango, comuna de Litueche, VI Región - Grupo de Sistemas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Septiembre - Diciembre de 1996.
- Formulación de Proyecto FONTEC "Sistema de Alimentación de bajo costo para Cabras Lecheras y Crianza mediante Utilización de Desechos Agroindustriales", como Consultor SUAF-FONTEC. Criadero El Recurso, Buin, R. Metropolitana - Grupo de Sistemas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Noviembre de 1996 - Marzo de 1997.
- Formulación de Proyecto FIA "Introducción y Evaluación de Raza East Friesian para la Producción de Leche Ovina en base a Residuos Agroindustriales". Grupo de Sistemas, Depto. De Zootecnia, Pontificia Universidad Católica de Chile. Criadero El Recurso, Buin, R.M. Abril de 1997.
- Formulación de Proyecto FIA "Introducción de la Raza Texel para la producción de Carne Ovina de alta Calidad en la Zona Húmeda de la XII Región". Grupo de sistemas, Departamento de Zootecnia, Pontificia Universidad Católica de Chile. Universidad de Magallanes; Universidad Austral de Chile; Empresas privadas. Mayo - Junio de 1997.
- Formulación de proyecto FIA "Sistema Sustentable de Producción de Leche Ovina en el Secano Costero de la VI Región para la Superación de la Pobreza" Programa PRODECOP-SECANO. Grupo de Sistemas, Departamento de Zootecnia, Pontificia Universidad Católica de Chile. Julio - Agosto de 1997.
- Formulación de Proyecto FIA "Evaluación de la Adaptación y Desarrollo de un sistema de producción de Avestruces en la Zona Central (V, VI y R.M.) para la Producción de Carne, Cuero, Aceite y Plumas de Calidad de Mercado" Grupo de sistemas, Departamento de Zootecnia, Pontificia Universidad Católica de Chile. Empresas privadas. Septiembre - Octubre de 1997.

- Formulación de Proyecto FIA "Evaluación y Multiplicación de Orquídea Nativa Chilena para Establecer las Bases para un Cultivo Comercial en VIII Región". Primer Concurso Anual. Señor Enrique Matthei J.- Biotecnología Agropecuaria S.A. Marzo de 1998.
- Coordinación formulación proyectos FONDEF, en el área de producción animal, presentado al VI Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo Departamento de Zootecnia, Pontificia Universidad Católica de Chile. Biotecnología Agropecuaria S.A. de 1998 la fecha.
- Coordinación formulación Proyectos FDI-CORFO, presentados al Concurso para la provincia de Arica, I Región. Biotecnología Agropecuaria S.A. Iquique. Agosto 1998 a la fecha.

#### PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- Coordinación de investigación de Proyecto FONTEC N°94-0453 "Desarrollo de un Sistema de Procesamiento de Residuos para Planteles Porcinos". Empresa Agrícola Aguas Claras LTDA - PUC. Enero de 1995 - diciembre de 1996.
- Coordinación de investigación de Proyecto FONTEC N°95-0639, "Optimización de Uso de Recursos Forrajeros en Producción Ovina mediante Suplementación Estratégica en Epocas Críticas". Fundo San Vicente, Litueche, VI Región - Pontificia Universidad Católica de Chile. Diciembre de 1995 - Diciembre de 1997.
- Colaborador en área Ovinos y Caprinos en Proyecto de elaboración de un sistema multimedia en CD para el curso Fundamentos de Producción Animal, financiado por el Fondo de Apoyo a la Docencia de la DIPUC, del Profesor Manuel Camiruaga L. Departamento De Zootecnia, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, 1997.
- Coordinación de investigación de Proyecto FONTEC N° 90998, "Sistema de Producción Ovina Silvopastoral durante la Fase de Establecimiento del Pino (Pinus radiata)". Fundo San Francisco de Hidango, Litueche, VI



Región - Pontificia Universidad Católica de Chile. Mayo de 1997 Diciembre 1999.

- Coordinación de investigación de proyecto FONTEC N°97-1047, "Sistema de Alimentación de bajo costo para Cabras Lecheras y Crianza mediante Utilización de Desechos Agroindustriales". Criadero El Recurso, Buin, R. Metropolitana - Pontificia Universidad Católica de Chile. Junio de 1997 - Junio de 1998.
- Asesor de investigación de Proyecto FONTEC N°97-1193, "Introducción y Evaluación de Especies de la Familia Protea en el Secano Costero de la VI Región, como Varas y Flores de Corte para Exportación". Fundo Carrizalillo, Litueche. Biotecnología Agropecuaria S.A. Octubre de 1997 - Abril 2000.
- Coordinación de investigación de proyecto FIA "Introducción y Evaluación de Raza East Friesian para la Producción de Leche Ovina en base a Residuos Agroindustriales". Pontificia Universidad Católica de Chile - Criadero El Recurso, Buin, R. Metropolitana. Diciembre de 1997 a la fecha.
- Coordinación de investigación de proyecto FIA "Introducción de la Raza Texel para la producción de Carne Ovina de Alta Calidad en la Zona Húmeda de la XII Región". Pontificia Universidad Católica de Chile Universidad de Magallanes; Universidad Austral de Chile; Empresas privadas. Enero de 1998 a la fecha.
- Coordinación de investigación de proyecto FIA "Evaluación de la Adaptación y Desarrollo de un sistema de Producción de Avestruces en la Zona Central (V, VI, y R.M.) para la Producción de Carne, Cuero, Aceite y Plumas de Calidad de mercado". Pontificia Universidad Católica de Chile, Agrícola Aguas Claras, Frigorífico Lo Valledor. Abril de 1998 a la fecha.

#### PUBLICACIONES

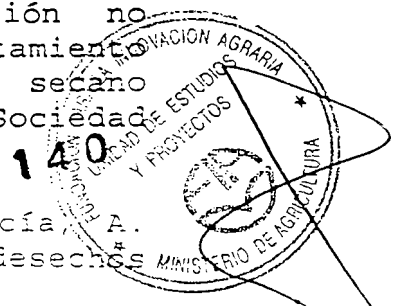
- García, A. "Sistema de Energía Metabolizable en Rumiantes". 1992. Seminario I. Departamento de Postgrado en Producción Animal. Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile.

139





- Alonso, M., García, A. y Aguilar, C. 1993. Modelo de simulación para estimar el efecto de una rotación de cultivos, en el balance de nitrógeno y fósforo del suelo. Trabajo presentado en la XIII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal y XVIII Reunión de la Sociedad Chilena de Producción Animal A.G. Ciencia e Investigación Agraria, Vol.20 N°2, pág.30.
- García, A. 1993. Efecto del pastoreo sobre el balance de N y P del suelo en una rotación de cultivos. Seminario II. Departamento de Post-grado en Producción Animal. Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- García, A. 1993. El concepto de sustentabilidad y su evaluación en recursos naturales y sistemas agropecuarios. Seminario III. Departamento de Post-grado en Producción Animal. Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- García, A. y Alonso, M. 1995. A simulación model to predict the sustainability of soil resource in the agricultural production systems in Chile. Revista IAAS, Bélgica. (en prensa).
- García, A., Cañas, R., Aguilar, C. y Cubillos, G. 1995. Sistema de procesamiento de residuos para planteles porcinos. Trabajo seleccionado para exposición oral. Revista Argentina de Producción Animal. Memorias XIVª Reunión Latinoamericana de Producción Animal. Vol. 15 N°2:671-673.
- Ayudante en la preparación del libro "Alimentación y Nutrición Animal" del Dr. Raúl Cañas C. 1992-1993.
- Aguilar, C., Cañas, R., y García, A. 1996. La producción bovina como componente de un sistema de producción porcina sustentable. Libro de Resúmenes XXI Reunión Anual Sochipa A.G. Pag. 215-218.
- Cubillos, G., García, A., Cabrera, O., Aguilar, C., y Cañas, R. 1996. Efecto de la suplementación no convencional en pocas críticas sobre el comportamiento productivo y reproductivo de ovejas en el secano costero, VI Región. 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Pag. 109
- Cañas, R., Navarro, R., Camiruaga, M., y García, A. 1996. Uso del soluble proteico de ensilajes de desechos

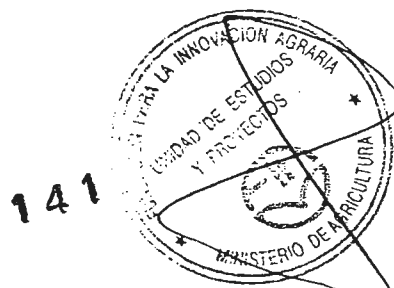
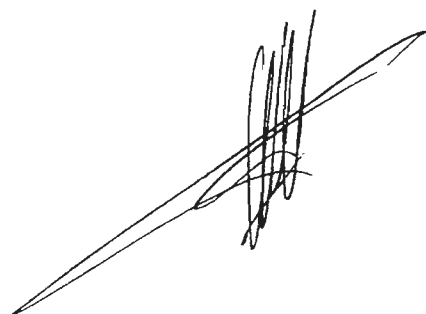


sólidos de salmón. 47° Congreso Anual de la Sociedad Agronómico de Chile. Pag. 111.

- Cañas, R., García, A., Aguilar, C., Hirsch-Reinshagen, P. y Camiruaga, M. 1996. Sistema biológico de procesamiento de residuos para una producción porcina intensiva sustentable. 47° Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Pag. 112.
- García, A., Cubillos, G., Doberti, E. 1997. Optimización de uso de recursos forrajeros en producción ovina mediante suplementación estratégica en épocas críticas. Informe Final Proyecto N°95-0639 FONTEC-CORFO.
- Cubillos, G., García, A. Y Irarrázaval, L. Enero 2000. Sistema de producción ovina silbapastoril durante la fase de Establecimiento del Pino (Pinus radiata). Informe final Proyecto N°97-0998.

#### OTROS

- Profesor Visitante. Escuela de Ciencias y Tecnología en Recursos Agrícolas y Acuícolas. Universidad de Magallanes. XII Región. Febrero de 1996.
- Evaluador de Proyectos para la Universidad Católica del Maule. Area Producción Animal, 1997.
- Colaboración en la guía de 5 Tesis de Pre-Grado y 6 Post-Grado del Departamento de Zootecnia, de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile. 1996 a la fecha.
- Evaluador de Proyectos FONDEF. Tercer Concurso, 1996. CONICYT, Santiago, Chile.
- Evaluador de proyectos FDI. Quinto concurso, 1999, CORFO.



# CURRICULUM VITAE

## I. ANTECEDENTES PERSONALES

---

NOMBRE: GUSTAVO CUBILLOS OYARZO  
DIRECCION: Quillay 2580, Depto 502, Providencia, Santiago, Chile. Tel (56-2) 2342951, FAX (56-2) 2337915  
DIRECCION OFICINA: Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Vicuña Mackenna 4860, Santiago, Chile  
NACIONALIDAD: Chilena  
CEDULA DE IDENTIDAD:  
FECHA DE NACIMIENTO: Mayo 17, 1934, Viña del Mar, Chile  
ESTADO CIVIL: Casado

## II. ENTRENAMIENTO ACADEMICO

---

| INSTITUCION                             | FECHAS  | TITULO                 | CAMPO               |
|-----------------------------------------|---------|------------------------|---------------------|
| Purdue University, Lafayette, IN, USA   | 1966-68 | Philosophy Doctor(PhD) | Agricultura         |
| Purdue University, Lafayette, IN, USA   | 1960-62 | Master of Science(MSc) | Agricultura         |
| Universidad Católica de Chile, Santiago | 1953-57 | Ingeniero Agrónomo     | Agricultura General |

## III. EXPERIENCIA PROFESIONAL

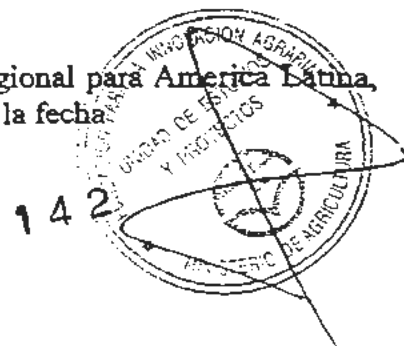
---

### DE NOVIEMBRE DE 1988 A LA FECHA:

Profesor Titular Asociado, Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía, Departamento de Zootecnia, Vicuña Mackenna 4860, Santiago, Chile.

Consultor, Caribbean Agricultural Research and Development Institute, Port of Spain, Trinidad and Tobago, Noviembre de 1992 y Marzo de 1993.

Consultor, International Development Research Centre, Oficina Regional para América Latina, Casilla de Correo 6379, Montevideo, Uruguay. Noviembre de 1988 a la fecha.



- a. Proyecto: Investigación y Transferencia de Tecnología en Producción de Leche en Guyana, Julio, 1989; Septiembre, 1990; Febrero 1991; Junio, 1991; Noviembre, 1991. Georgetown y areas de actividad del proyecto en la Costa y Savanas Intermedias de Guyana.
- b. Proyecto: Investigación y Transferencia de Tecnología en Producción Animal de Guatemala, Enero 1989, Marzo 1989, Junio 1989, Agosto 1989, Febrero, 1990; Julio, 1990; Diciembre, 1990; Mayo, 1991; Agosto, 1991 y Mayo 1992. Ciudad de Guatemala y areas de acción en la Costa Sur y Región Oriental de Guatemala.
- c. Proyecto: Generación y Transferencia de Tecnología en Producción de Leche del CENIP en República Dominicana. Julio, 1988; Marzo, 1989; Julio, 1989 y Noviembre, 1989. Santo Domingo, Higuey y El Seybo, República Dominicana.
- d. Proyecto: Estudio sobre la Masa Crítica Mínima para la Investigación en Producción Animal en Guatemala. Julio -Septiembre, 1991. Ciudad de Guatemala, Guatemala y San José, Costa Rica.
- e. Proyecto: Estudio sobre Información Agrícola en Costa Rica. San José, Costa Rica. Enero de 1992.

Consultor, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA-OEA, Apartado 55-2200, Coronado, Costa Rica.

Proyecto: Desarrollo de alternativas nutricionales de alimentación del ganado de leche en zonas ecológicas específicas. Noviembre de 1988 a Febrero de 1991

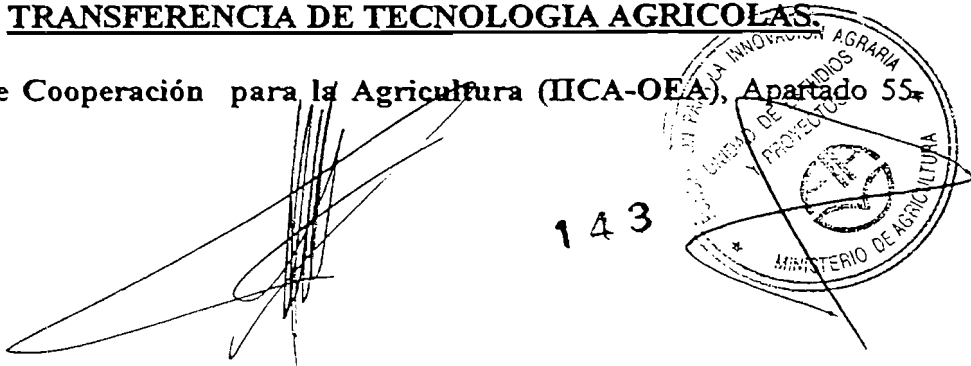
Consultor, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Proyecto FAO/UNDP para el Desarrollo Lechero de la Región Este de la República Dominicana. Octubre 28 - Noviembre 28, 1990.

Proyecto de Desarrollo Lechero de la Provincia de Las Tunas, Cuba. Marzo 18 - Abril 19, 1991

DESDE 1958 A 1988: ESPECIALISTA EN INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGRICOLAS.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA-OEA), Apartado 55-2200, Coronado, Costa Rica.



**Especialista Regional en Investigación y Transferencia de Tecnología, con sede en Guatemala. Abril de 1981 a Octubre de 1988**

**Director del Departamento de Producción Animal del CATIE, Turrialba, Costa Rica. Febrero de 1979 a Marzo de 1981.**

**Agrostólogo del CATIE & CTEI, Turrialba, Costa Rica. Abril de 1972 a Enero de 1979,**

**Facultad de Agronomía de la Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.**

**Director, Departamento de Zootecnia. Marzo de 1971 a Abril de 1972.**

**Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Casilla 5427, Santiago, Chile.**

**Coordinador Nacional de Zootecnia, Septiembre de 1968 a Marzo de 1971.**

**Líder de Proyecto, Investigación en Praderas de la Zona Húmeda de Chile, Temuco, Junio de 1964 a Agosto de 1968**

**Ministerio de Agricultura- Fundación Rockefeller, Santiago, Chile.**

**Ingeniero Agrónomo Asistente. Marzo 1958 a Mayo de 1964.**

#### **IV. EXPERIENCIA ACADEMICA**

---

**PROFESOR, Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, 1993 a la fecha.**

**PROFESOR, Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Valparaíso, La Palma, Quillota. 1995 a la fecha.**

**PROFESOR, Programa de Graduados en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 1988 a 1992.**

**PROFESOR, Programa de Graduados en Ciencias Agropecuarias. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1972 a 1982.**

**PROFESOR, Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. 1968 a 1972.**

**PROFESOR, Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile. 1969 a 1970.**

**PROFESOR, Centro Universitario Regional, Universidad de Chile, Temuco, Chile. 1962 a 1968**



PROFESOR INVITADO, Programa para Graduados, Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. 1981.

## **V. EXPERIENCIA ADMINISTRATIVA**

DIRECTOR, Departamento de Producción Animal, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, Turrialba, Costa Rica, 1977 a 1981.

DIRECTOR, Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, 1971 a 1972.

DIRECTOR, a.i., Oficinas del IICA en Costa Rica y Guatemala, durante periodos de ausencia del titular, 1981 a 1988.

DIRECTOR ADMINISTRATIVO, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, Turrialba, Costa Rica, 1979.

DIRECTOR, a.i., Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, Turrialba, Costa Rica, 1978.

DIRECTOR, a.i., Estación Experimental Agropecuaria Carillanca, Temuco, Chile, 1965.

## **VI. OTRAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

ASESOR. Ha servido como asesor a programas nacionales de investigación, transferencia de tecnología, educación universitaria y de desarrollo agrícola de varios países bajo el patrocinio de:

Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID), Panamá. Proyecto para el Desarrollo Rural Integral del Sur de Soná. 1981.

República Dominicana: Propuesta para mejorar los programas de investigación y enseñanza de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Santo Domingo. 1975.

Cordeles de México, (CORDEMEX), Yucatán. Propuesta para la utilización de la Palma de Henequén como alimento para el ganado y evitar la contaminación ambiental por acumulación de residuos. 1978.



Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). República Dominicana. Estudio para mejorar las actividades de investigación y transferencia de tecnología del Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias. 1981.

Cuba: Evaluación de propuesta del Gobierno para mejorar la investigación nacional en el campo de la producción y utilización de los forrajes. 1981.

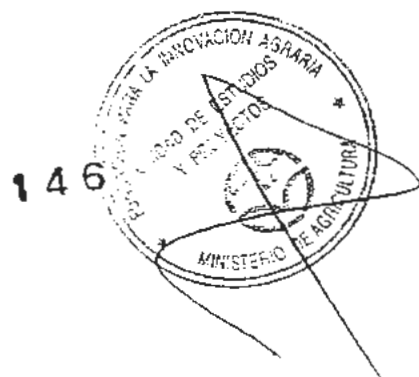
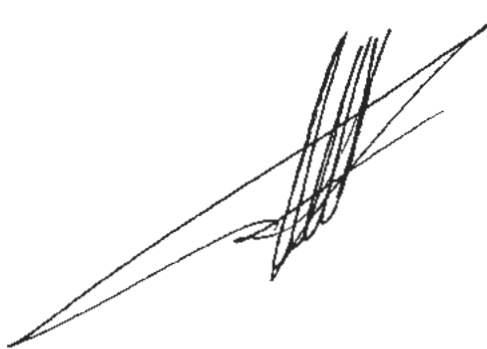
Perú: Participar en la Reunión de Expertos para el Análisis de los Programas de Colonización de los Trópicos y Sub-trópicos Húmedos en el Continente Americano. 1980.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Guyana: Evaluar la propuesta para el Desarrollo Lechero de Guyana presentada al Banco para su financiamiento por el Livestock Development Company. 1976.

Organización de los Estados Americanos (OEA). Panamá: Preparación del componente de producción animal en la propuesta para el Desarrollo Rural Integral del Darién. 1979.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Actividades del Instituto en apoyo a países de Bolivia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Nicaragua, Panamá y Surinam.



## VII. PUBLICACIONES (De Gustavo Cubillos)

---

CUBILLOS, G.F., The Potential of Legume Trees for Animal Feedings in the Tropics. Proceedings of the 26th Annual Meeting of the Caribbean Food Crops Society, Puerto Rico, pp 715-728, 1990

CUBILLOS, G. Estudio a nivel nacional para mejorar la tecnología de alimentación del ganado lechero a través del uso de forrajes de corte. Informe Final IICA-MAG, Costa Rica, 285 pp. Octubre de 1991.

CUBILLOS, G.; VARGAS, H., Sistemas de producción bovina de doble propósito. In "Seminario sobre Recursos Alimenticios para Pequeños Productores en América Tropical", FAO/CATIE, pp 136-152, 1985.

CUBILLOS, G.; RUANO, S.; VARGAS, H., La confrontación de la tecnología en el proceso de generación y transferencia. In "Informe de la VIII Reunión General de RISPAL", IICA-RISPAL, Guatemala, pp377-388, 1988.

CUBILLOS, G.; URIZAR, E.; ARIMANY, A., The characteristics of the bovine dual purpose production system in Guatemala. In "Proceedings of XVI International Grassland Congress", Nice, France, 1989.

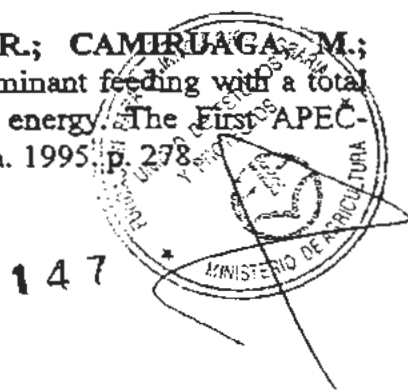
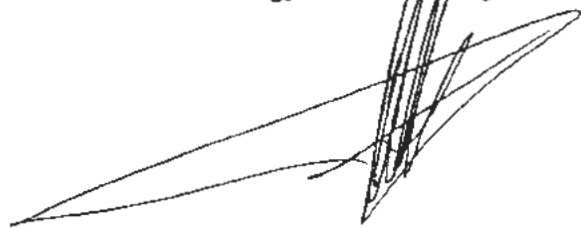
CUBILLOS, G.; LI PUN, H.; VARGAS, H., Animal Production Research Experiences in Guatemala. In "Proceedings of a Workshop on the Efficiency of Resource Use in Animal Research" in preparation by IDRC, Canada, 1991

CAÑAS R., G. CUBILLOS y R. NAVARRO. Sustitutos de leche para cerdos. En prensa en Ciencia e Investigación Agraria, 1995.

MEDEL, M., y G. CUBILLOS. Uso de las grasas en la alimentación de rumiantes. En prensa en Ciencia e Investigación Agraria, 1995.

D'ASCANIO, G.; MEDEL, M.; CUBILLOS, G.; GARCIA, F. 1995. Digestibilidad "in vivo" de un ester calcico proveniente de aceite de desechos de pescado. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

CUBILLOS, G.; CAÑAS, R.; MEDEL, M.; NAVARRO, R.; CAMERUAGA, M.; AGUILAR, C. y GARCIA, F. ENERBOS. Energy product for ruminant feeding with a total energy value of 7.00 Mcal/kg and 6.5 Mcal/kg of metabolizable energy. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. KINTIL/Taejeon, Korea. 1995. p. 278





GARCIA, F.; MEDEL, M.; CUBILLOS, G.; CAÑAS, R.; NAVARRO, R.; CAMIRUAGA, M. y AGUILAR, C. ENERLAC. Energy product for ruminant feeding with a total energy value of 7.00 Mcal/kg and 6.5 Mcal/kg of metabolizable energy. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kinit. Taejon. Korea. 1995. p.278.

CAÑAS, R.; CUBILLOS, G.; MEDEL, M.; NAVARRO, R.; CAMIRUAGA, M. AGUILAR, C. y GARCIA, F. USE OF PIG SLURRY FOR FEEDLOT PRODUCTION. Condensation, formulation and incorporation of additives necessary for maximum ruminant production under confinement. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kinit. Taejon, Korea. 1995. p. 278.

NAVARRO, R.; AGUILAR, C.; CAMIRUAGA, M.; CAÑAS, R.; CUBILLOS, G.; GARCIA, F. y MEDEL, M. 1995. Evaluación química-biológica de esteres de aceite de ensilaje de desechos de pescado. IX Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

CUBILLOS, G.; M. MEDEL, F. GARCIA, R. NAVARRO, M. CAMIRUAGA, R. CAÑAS y C. AGUILAR. Tasa de desaparición en licor ruminal de esteres de calcio elaboradas a partir de ensilaje de desechos de salmón. SOCHIPA, 20:57-58. 1995.

NAVARRO, R.; M. MEDEL, G. CUBILLOS, R. CAÑAS, M. CAMIRUAGA, F. GARCIA y C. AGUILAR. Estimación de la utilización proteína neta de ensilajes de vísceras de salmón en función del contenido de proteína verdadera. SOCHIPA, 20:79-80. 1995.

NAVARRO, R.; M. MEDEL, G. CUBILLOS, R. CAÑAS, M. CAMIRUAGA, F. GARCIA, C. AGUILAR. Evaluación productiva de un suplemento energético en dietas para salmones. SOCHIPA, 20:81-82. 1995.

D'ASCANIO, G.; M. MEDEL, G. CUBILLOS y F. GARCIA. Digestibilidad in vivo de un ester calcio proveniente de aceites de ensilaje de desechos de pescado. ALPA, 14:494-497. 1995.

CUBILLOS, G.; M. MEDEL, F. GARCIA, y H. ARCE. Digestibilidad in vivo de esteres calcicos de origen animal y vegetal. Libro de resúmenes XXI Reunión Anual Sochipa A.G. 1996. Pag. 119.

CAMIRUAGA, M.; G. CUBILLOS, M. MEDEL, y F. GARCIA. Metodología para la evaluación biológica de esteres calcicos. Libro de resúmenes XXI Reunión Anual Sochipa A.G. 1996. Pag. 149.

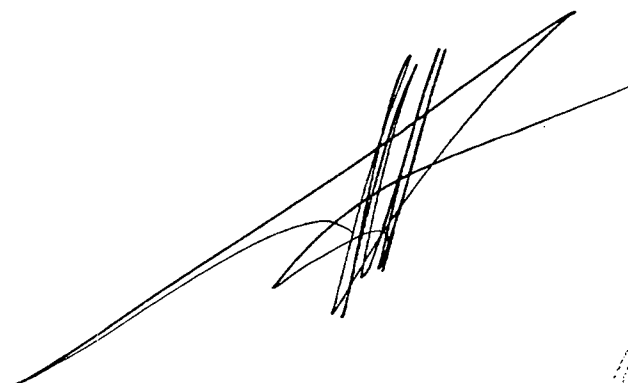
148



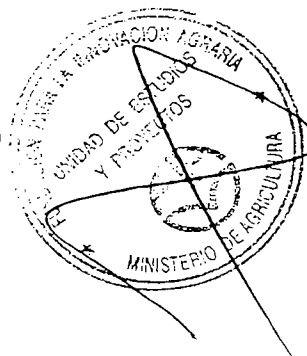
**CUBILLOS, G.; A. GARCIA, O. CABRERA, C. AGUILAR y R. CAÑAS.** Efecto de la suplementación no convencional en épocas críticas sobre el comportamiento productivo y reproductivo de ovejas en el secano costero, VI Región. 47° Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. 1996. Pag. 109.

**CUBILLOS, G. y F. GARCIA.** Evaluación de técnicas de conservación de forrajes para ganado en la XII Región. 47° Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. 1996. Pag. 109-110.

**GARCIA, F.; G. CUBILLOS, M. MEDEL, R. NAVARRO y M. CAMIRUAGA.** Uso de grasas protegidas elaboradas a partir de aceite de desechos sólidos de salmón en rumiantes. 47° Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. 1996. Pag. 111.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the left.

149



## CURRICULUM VITAE

### ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : RAUL CAÑAS CRUCHAGA  
FECHA DE NACIMIENTO : 23 de Octubre de 1941  
ESTADO CIVIL : Casado  
LUGAR DE NACIMIENTO : Santiago-Chile  
NACIONALIDAD : Chilena  
NUMERO DE HIJOS : 3  
DIRECCION PARTICULAR : Francisco de Ginebra 4611  
TELEFONO PARTICULAR : 2287874  
R.U.T. :

### ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

Títulos y/o Grados Académicos Iniciales.

- Ingeniero Agrónomo, Universidad Católica de Chile. 1965

#### Post-Grados

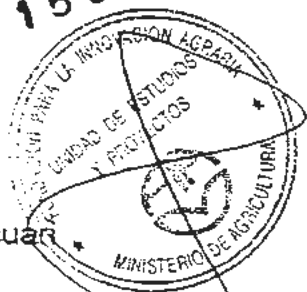
- Master, Nutrición, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 1967
- Ph. D. Mayor: Nutrición, Menor: Bioquímica y Fisiología, Universidad de California. 1973

### CURRICULUM VITAE COMPLEMENTARIO

#### CURSOS EN QUE PARTICIPA

| <u>Año</u>      | <u>Semestre</u> | <u>Código</u> | <u>Nombre del Curso</u>           |
|-----------------|-----------------|---------------|-----------------------------------|
| 1978 a la fecha | 2               | AGR-167       | Alimentación                      |
| 1979 a la fecha | 1               | AGZ-307       | Modelo de Simulación              |
| 1979 a la fecha | 2               | AGZ-310       | Nutrición Avanzada                |
| 1980 a la fecha | 1               | AGZ-307       | Modelos de Simulación             |
| 1981 a la fecha | 2               | AGZ-310       | Nutrición Avanzada                |
| 1980 a la fecha | 2               | AGZ-256       | Producción de Carne               |
| 1982 a la fecha | 1               | AGZ-300       | Métodos de Investigación Pecuaria |

150



## ACTIVIDADES ACADEMICAS

1964 - 1968

Profesor Titular, Fac. de Agronomía. Universidad Católica de Valparaíso en la cátedra Alimentación del Ganado.

1967

Profesor Titular, Fac. Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. Cursos de Pre-Grado Producción de Ganado de Carne y Fisiología de la Reproducción.

1967

Profesor visitante, Fac. Química y Farmacia, Universidad de Chile, curso de Pre-Grado Nutrición comparada.

1969

Profesor Honorario Universidad de San Simón. Cochabamba-Bolivia.

1973-1974

Ayudante de Investigación, Universidad de California USA. Depto. de Ciencias Animales.

1974-1975

Profesor Titular, Universidad de Coahuila, México. Curso de Post-Grado en Producción Animal. Dirección de Tesis.

1975

Profesor Titular, Depto. de Zootecnia, Fac. de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile. Curso de Pre y Post-Grado en Producción Animal y Nutrición.

1975-1985

Profesor Titular, Esc. de Ing. de Alimentos. Facultad de Química y Farmacia, Universidad de Chile. Cursos de Pregrado "Materias Primas Animales".

1988

Profesor Honorario Universidad Cajamarca, Cajamarca-Perú.

## ACTIVIDADES PROFESIONALES

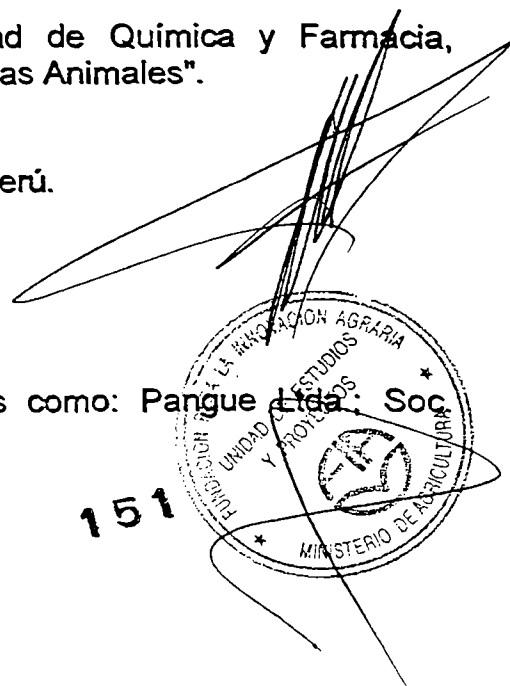
1975

Actividad Gerencial de Empresas de Producción tales como: Pangue Ltda.; Soc. Agrícola Pucheguin Ltda.; Agrícola Aguas Claras.

1985

Director Soc. Agrícola AASA Ltda., Pucheguin Ltda.

1987



Director Soc. Agrícola Industrial AASA. Lo Valledor S.A.

## **ACTIVIDADES INSTITUCIONALES EXTRA-U.C. EN CHILE.**

1979

Comisión Nacional de Ley de Universidades. Comisión de Investigación.

1979

Miembro del Comité Editor de la Revista Nutrición, Bromatología y Toxicología.

1980

ADEPA. Ayuda al Sistema de Evaluación de Proyectos de Investigación en Agricultura.

1985

CPU-Miembro de la comisión que estudia educación del futuro CPU. Proyecto OEA, administración de la Investigación en Chile.

1985

SOCHIPA. Director

1986-1987

SOTEC-Director

## **ACTIVIDADES INTERNACIONALES EXTRA-U.C.**

1968

Invitación a la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia para dictar curso de Manejo de Praderas y Nutrición.

1974

Invitación de la Universidad de Coahuila, México para dictar un curso de Simulación en Producción Animal.

1976

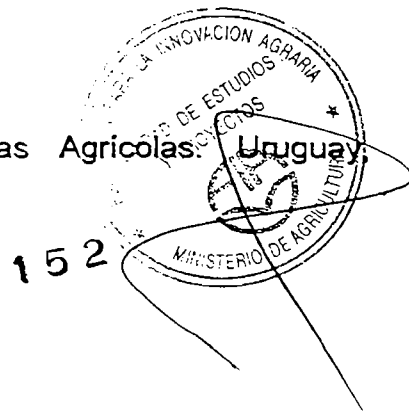
Dicta Curso "Modelo de Simulación" en Uruguay. Invitación IICA.

1976

Invitación por la Empresa Nacional de Pesquisas Agropecuarias a dictar curso sobre "Sistemas en tres Universidades Brasileñas: Góias, Sao Paulo, Ciera. Brasil.

1976

Consultor de IICA. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Uruguay. Montevideo. Febrero.



1977

Consultor de EMBRAPA-Empresa Brasileira de pesquisas Agropecuarias. Enero y Febrero.

1979

Consultor Proyecto CINDA-UNESCO. Administración de la actividad científica universitaria. Colombia. Febrero.

1980

Consultor Proyecto CINDA-UNESCO. Administración de la actividad científica universitaria. Colombia. Enero.

1981

Consultor Proyecto CINDA-UNESCO. Actividad Científica Universitaria. Colombia.

1981

Consultor Proyectos BID-IIICA. Uso de Análisis de Sistema en Enseñanza e Investigación Agrícola. Montevideo, Uruguay. Septiembre.

1981

Dicta curso Internacional en Sistemas de Producción Bovina con énfasis en leche. Costa Rica.

1981

Consultoría sobre Investigación Científica Universitaria. Proyecciones en las Universidades Ecuatorianas. Ecuador.

1981

Nombramiento de Miembro Activo de la New York Academy of Science.

1982

Consultoría sobre Organización de la Administración Científica Universitaria de Costa Rica.

1982

Consultoría de EMBRAPA a Universidades Brasileñas "El Enfoque de Sistemas en la elaboración de un Currículo de Agronomía". Noviembre.

1982

Consultoría IICA-BID, Bolivia, Santa Cruz. El Enfoque de Sistemas de producción de Docencia e Investigación. Julio.

1982

Consultoría IICA-Argentina. Tema: El enfoque de Sistemas en Planificación de la Docencia, Investigación y Asistencia Técnica. Santa Fe, Argentina. Noviembre.

1983

153



Costa Rica. CINDA. Organización de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica.

1984

Ecuador. Sistemas de Producción intensiva. IICA, UNESCO.

1985

Perú-FAO. Organización de la Red Latino Americana de Docencia Agrícola Superior.

1985

Ecuador-FAO. Organización de la Red Latino Americana de Docencia Agrícola Superior.

1985

Colombia-FAO. Organización de la Red Latino Americana de Docencia Agrícola Superior.

1985

Bolivia-FAO. Organización de la Red Latino Americana de Docencia Agrícola Superior.

1986

Perú-Cajamarca. Invitación al Simposio Internacional de Agricultura Andina.

1987

Perú-Invitación al IX Congreso de Veterinaria. Dicta curso de Sistemas Intensivos de Producción Lechera.

1987

Argentina-Congreso Nacional de Producción Animal AAPA-87

1987

Argentina-Balcarce. Presentación Proyecto sobre requerimiento de mantención.

1987

Consulta. Proyecto IICA-Ecuador Organización de la Investigación Agropecuaria. Ministerio de Agricultura Ecuador-Diciembre.

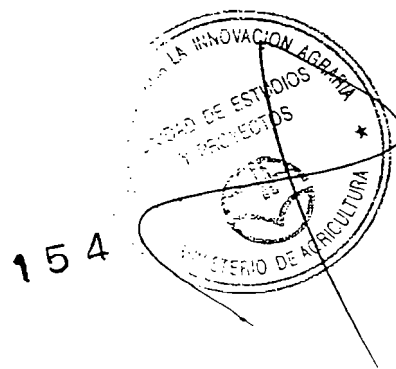
1988 - 1990

Consulta Proyecto PISA-CID, uso de análisis de Sistemas en la alta sierra Peruana, Enero.

1991

Reunión Internacional de Ganado Criollo. Cajamarca, Perú.

1991



Curso Internacional de Análisis de Sistemas en Producción Animal. Costa Rica, RISPAL-IICA.

1992

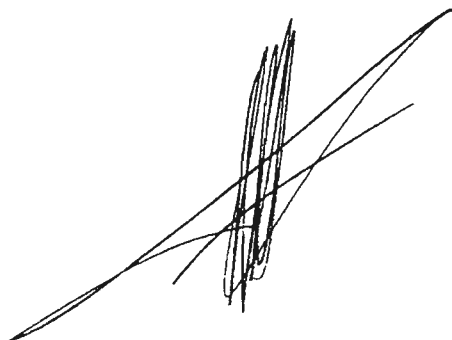
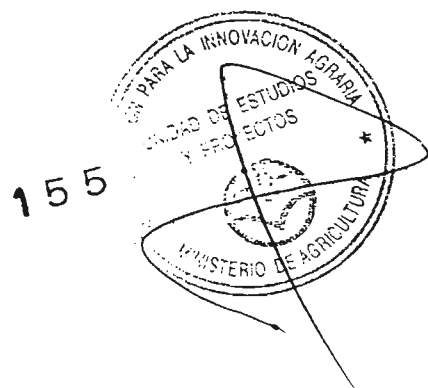
Taller Regional de Producción Porcina. Habana, Cuba. Octubre-FAO.

1993

XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Santiago, Chile.

1995

The First APEC-TECHNOMART V Food and Biotechnology. Kiniti. Taejon, Corea del Sur.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, sweeping strokes that form a stylized, abstract shape.



## **ACTIVIDAD EMPRESARIAL**

### Director y Gerente General

Sociedad Agrícola Aguas Claras Ltda.

Predios en Los Andes, Melipilla, Panguipulli.

Crianza de cerdos 1000 madres, bovinos 500, uva de mesa de exportación.

1982 a la fecha

### Director y Socio de Empresas

Sociedad Agrícola AASA S.A.

Predios en Maipu, Nancagua, Melipilla, Chimbarongo.

Crianza de cerdos 2000 hembras (Nutrición, Marajeo, Calidad Total).

1982 a la fecha.

### Sociedades

- Industrial AASA S.A.; Frigorífico Lo Valledor S.A. Tecnología de uso de desperdicios.
- Agrícola Los Robles. Predios en Panguipulli. Cultivo y Ganadería.
- Agrícola Pucheguin. Predios en Chiloé Continental. Bosques y Ganadería.

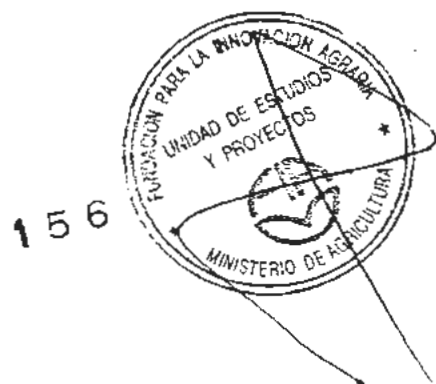
## **ACTIVIDAD EN FOMENTO TECNOLÓGICO**

### **Coordinador del área agropecuaria de FONDEF-CONICYT.**

- Evaluación de profesores.
- Organización de conferencia sobre transferencia tecnológica.
- Estudio sobre situación de exportación de productores agropecuarios.  
1992 a la fecha.

### **Conferencista en Primera Reunión Mundial de Ingenieros Agrónomos.**

- El futuro de la producción animal.  
Santiago 1994.



### **Conferencia en uso de Alimentos no convencionales en Agricultura del Continente.**

- Uso del Topinambur en la alimentación de cerdos.

La Habana, Cuba 1992: Se esta incorporando el topinambur en la Isla de la Juventud. Asesor de la Academia de Ciencias y Ministerio de Agricultura de Cuba.

### **Conferencia sobre Simulación y Análisis de Sistemas Agropecuarios.**

- Uso de la bioenergetica en modelos de simulación.  
Febrero 1992 (Turrialba, Costa Rica).

### **Reunión Latinoamericana de Producción Animal**

- Miembro del Comité Organizador.  
Santiago, Chile. Julio 1993.

### **PREMIOS Y/O DISTINCIONES**

1980: Por la actividad Científica en el área Agropecuaria.  
Colegio de Ing. Agrónomos. Premio Carlos Porter.

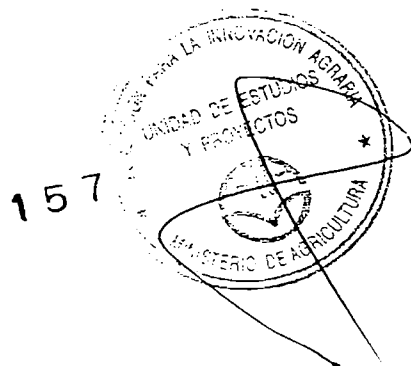
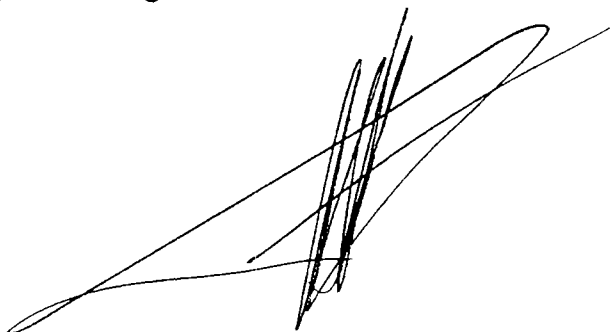
### **SOCIEDADES CIENTIFICAS O PROFESIONALES**

Sociedad Chilena de Nutrición Bromatología y Toxicología. Miembro del Consejo Directivo. Vice-presidente de la Soc.

Sociedad Chilena de Producción Animal. Miembro activo.

The New York Academy of Science. USA. Miembro activo.

The Society of the Sigma XI. USA. Miembro.



## ACTIVIDADES ACADEMICO-ADMINISTRATIVAS EN LA U.C.

1967-1980

Director Departamento de Zootecnia

1976 - 1980

Director de Investigación. DIUC.

1977 - 1981

Director General Académico V.R.A.

1980 - 1981

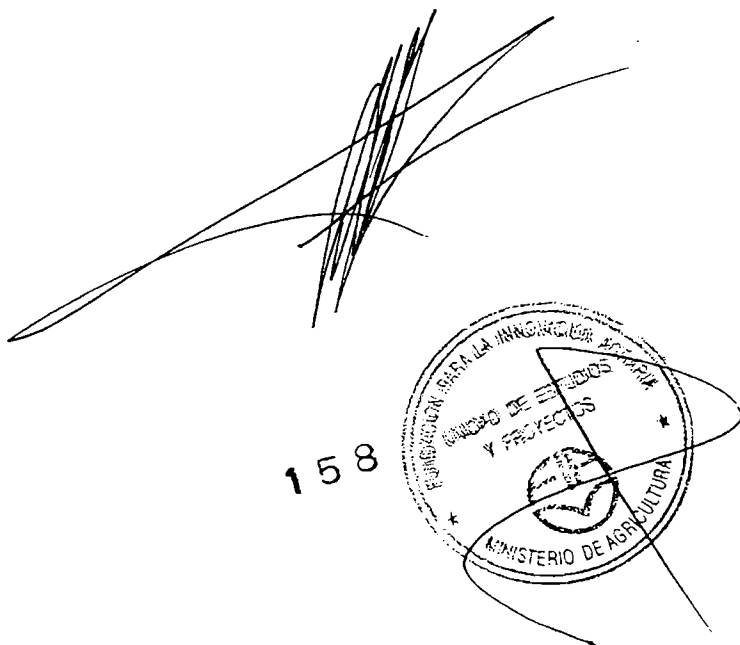
Representante del Sr. Rector de la P.Universidad Católica de Chile al Consejo Directivo de la Fundación Cultural Angel Faivovic.

1980 - 1981

Asesor Rector de la P. Universidad Católica de Chile.

1984 - 1986

Director Departamento de Zootecnia, Fac. de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile.



## **PUBLICACIONES**

### **Libros impresos con Comité Editorial o capítulo de libros.**

Cañas, R. y J. Lavados, 1990. Desarrollo de una metodología de evaluación, selección y validación de proyectos de innovación y desarrollo. CPU-89-52-E-CHI. Academia de Ciencias-CONICYT (Proyecto CPU).

Quiroz R., B. Arce, R. Cañas y C. Aguilar, 1990. Desarrollo y usos de modelos de simulación en la investigación de sistemas de producción animal. Anales de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA). Julio 1990 Campinas-Brasil.

Cañas, R. y C. Aguilar, 1990. Entrenamiento de alumnos en toma de decisiones empresariales utilizando un modelo de simulación. Anuales de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA), Julio de 1990. Campinas-Brasil.

Cañas, R. y C. Aguilar. 1992. Bionergética en Producción Animal. Libro editado por RISPAL. Costa Rica.

Cañas, R. y C. Aguilar. 1992. La Investigación en el Desarrollo Agrícola Nacional. Cap. 1 y 2 del Libro Desarrollo Científico del Agro Ecuatoriano. FUNDAGRO.

Aguilar, C. y R. Cañas, 1992. Análisis de Sistemas y simulación en la resolución de problemas agrícolas. Ciencia e Investigación Agraria. 19(1-2):50-62.

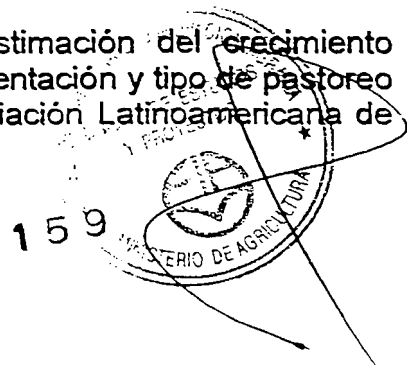
Cañas, R. y C. Aguilar, 1992. Bioenergética en Producción Animal. Libro editado por RISPAL. Costa Rica.

Cañas, R. y C. Aguilar, 1992. La investigación en el desarrollo agrícola nacional. Cap. 1 y 2 del libro Desarrollo Científico del Agro Ecuatoriano. FUNDAGRO.

Cañas, R. 1993. Articulación en el desarrollo agrícola Nacional. I Rueda Tecnológica de Agricultura FONDEF, CONICYT, SNA, Ministerio de Agricultura. Junio-1993.

Barrera, V.; Aguilar, C.; Cañas, R.; Camiruaga, L. 1995. Comparación de cuatro alternativas de manejo de un sistema de producción de leche de pequeños productores de la zona del Carchi, Ecuador. Modelo de Simulación. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

Munita, F.; Aguilar, C.; Cañas, R.; García, F. 1995. Estimación del crecimiento compensatorio de bovinos de carne. III: Efecto de la suplementación y tipo de pastoreo durante períodos de escasez de forraje. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.



Navarro, R.; Medel, M.; Cubillos, G.; Cañas, R. 1995. Evaluación productiva de un suplemento energético en dietas para salmones. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

Navarro, R.; Cañas, R.; Camiruaga, M. 1995. Dinámica de las fracciones nitrogenadas del ensilaje de vísceras de salmón a diferentes tiempos de incubación. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

Brito, E.; Aguilar, C.; Cañas, R.; Cubillos, G. 1995. Uso de un modelo de simulación para estudiar el efecto de la carga animal en ganancia de peso de novillos en dos pasturas en la altallanura Colombiana. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

García, A.; Cañas, R.; Aguilar, C.; Cubillos, G. 1995. Sistema de procesamiento de residuos para planteles porcinos. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

Cañas, R. 1995. Alimentación y nutrición animal. Libro Publicado en la P. Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía, Colección en Agricultura.

Cubillos, G.; Cañas, R.; Medel, M.; Navarro, R.; Camiruaga, M.; Aguilar, C. y García, F. ENERBOS. Energy product for ruminant feeding with a total energy value of 7.00 Mcal/kg and 6.5 Mcal/kg of metabolizable energy. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. KINITI. Taejon, Korea. 1995. p. 278.

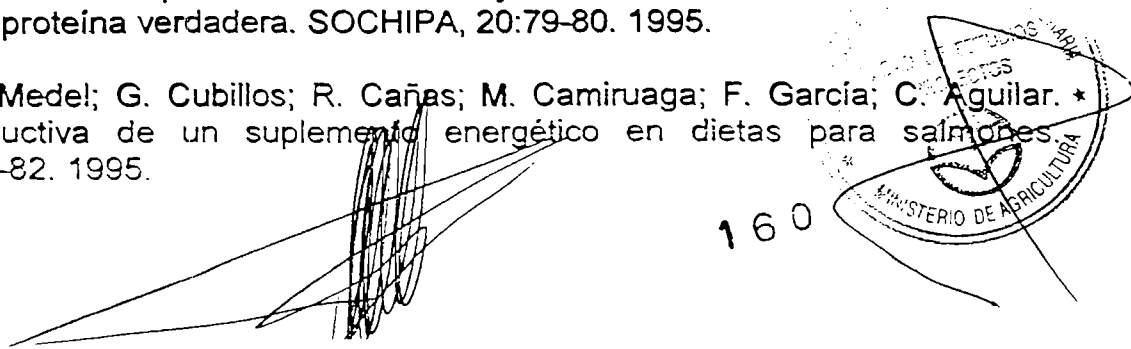
García, F.; Medel M.; Cubillos, G.; Cañas, R.; Navarro, R.; Camiruaga, M. y Aguilar, C. ENERLAC. Energy product for ruminant feeding with a total energy value of 7.00 Mcal/kg and 6.5 Mcal/kg of metabolizable energy. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kinititi. Taejon. Korea. 1995. p.278.

Cañas, R.; Cubillos, G.; Medel, M.; Navarro, R.; Camiruaga, M. Aguilar, C. y García, F. USE OF PIG SLURRY FOR FEEDLOT PRODUCTION. Condensation, formulation and incorporation of additives necessary for maximum ruminant production under confinement. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kinititi. Taejon, Korea. 1995. p. 278.

Cubillos, G.; M. Medel; F. García; R. Navarro; M. Camiruaga; R. Cañas; C. Aguilar. Tasa de desaparición en licor ruminal de esteres de calcio elaboradas a partir de ensilaje de desechos de solución. SOCHIPA, 20:57-58. 1995.

Navarro, R.; M. Medel; G. Cubillos; R. Cañas; M. Camiruaga; F. García y C. Aguilar. Estimación de la utilización proteica neta de ensilajes de vísceras de salmón en función del contenido de proteína verdadera. SOCHIPA, 20:79-80. 1995.

Navarro, R.; M. Medel; G. Cubillos; R. Cañas; M. Camiruaga; F. García; C. Aguilar. \* Evaluación productiva de un suplemento energético en dietas para salmones. SOCHIPA, 20:81-82. 1995.



## **Artículos científicos en revistas nacionales con Comité Editorial.**

Cañas, R.; O. Paladines; M. Gasman y P. Merino. 1990. Base teórica y Construcción de una Cámara de Respiración. Ciencia Inv. Agr. 17(1-2):77-83.

Cañas R. y J. Lavados. 1990. Desarrollo de una Metodología de Evaluación, Selección y Validación de Proyectos de Innovación y Desarrollo. CPU-89-52-E-CHI. Academia de Ciencias-CONICYT (Proyecto CPU).

Quiroz, R.; B. Arce; R. Cañas y C. Aguilar. 1990. Desarrollo y Usos de Modelos de Simulación en la Investigación de Sistemas de Producción Animal. Anales de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA). Julio 1990 Campinas Brasil.

Cañas, R. y C. Aguilar. 1990. Entrenamiento de Alumnos en Toma de Decisiones Empresariales Utilizando un Modelo de Simulación. Anales de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA), Julio de 1990. Campinas Brasil.

Aguilar, C. y R. Cañas, 1991. Modelo de Simulación de Producción Ovina para el Altiplano de Puno-Perú. Ciencia e Investigación Agraria. 18(1-2):23-46.

Aguilar, C. y R. Cañas. 1992. Análisis de Sistemas y Simulación en la Resolución de Problemas Agrícolas. Ciencia Inv. Agr. 19 (en prensa).

Cañas R. y C. Aguilar, 1992. Bioenergética en Producción Animal. Libro editado por RISPAL. Costa Rica.

Cañas R. y C. Aguilar, 1992. La Investigación en el Desarrollo Agrícola Nacional. Cap. 1 y 2 del Libro Desarrollo Científico del Agro Ecuatoriano. FUNDAGRO.

Terroba, J.F.; Cañas, R.; Aguilar, C. 1993. Modelo de simulación de crecimiento y engorda de porcinos (20-90 kg P.V.). XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria. 20(2):107.

Raunelli, F.; Cañas, R.; Aguilar, C. 1993. Modelo de Simulación para estimar la temperatura crítica mínima y la pérdida de calor en cerdos. XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria 20(2):107-108.

Piccó, C.; Silva, J.; Cañas, R.; García, F. 1993. Efecto de la relación entre sodio, magnesio y potasio en la ganancia de peso en cerdos. XIII Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria 20(2):108.

Navarro, R.; Cañas, C. 1993. Determinación energía neta de mantención en ratas. Desarrollo de metodología. XIII Congreso Latinoamericano de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria 20(2):108.



Munita, F.; Aguilar, C.; Cañas, R. 1993. Crecimiento compensatorio en bovinos de carne. Efecto dº la severidad y de la duración de la restricción para distintos pesos iniciales. Ciencia e Investigación Agraria. 20(2):135.

Raunelli, F.; Cañas, R. ; García, F.; Sandy, S. 1993. Modelo de crecimiento para estimación de requerimientos de energía y proteína en hembras Holstein Frisian y Hereford. XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria. 20(2):140.

Navarro, R. y R. Cañas. 1993. Modelo para determinar el efecto del ciclo de precio del ganado sobre los beneficios. XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA). Ciencia e Investigación Agraria 20(2):11.

Smulder, J.P.; Aguilar, C.; R. Cañas. 1993. Modelo de optimización para evaluar sustentabilidad de sistemas de producción de pequeños productores. XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA). Ciencia e Investigación Agraria 20(2):12.

Aguilar, C.; Munita, F.; Cañas, R. 1994. Crecimiento compensatorio en Bovinos de carne: efecto de la severidad y de la duración de la restricción para distintos pesos iniciales. XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria. 20(2):135.

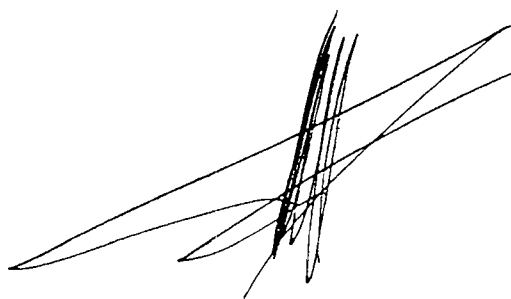
Raunelli, F.; Cañas, R.; García, F.; Sánchez, S. 1994. Curvas de crecimiento, ganancias de peso y requerimientos de energía y proteína de hembras Holstein Friesian y Hereford. Archivos de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal. ALPA, 2(1):25-40.

Aguilar, C.; Cañas. R. 1994. Programas para cálculo de raciones en alimentación animal. Revista Agro-Económico, Fundación Chile. N 23. 24-28 pags.

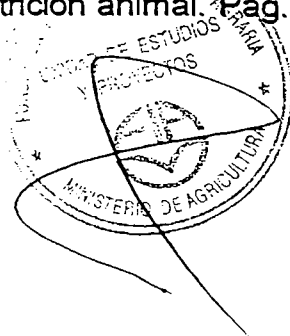
Cañas, R. 1996. Requerimientos energéticos y los alimentos utilizados en la alimentación animal. Libro Resúmenes, I Curso Internacional sobre alimentación y nutrición animal. Pag. 41-53.

Cañas, R. 1996. 1996. Introducción a la nutrición de cerdos. Libro de Resúmenes, I Curso Internacional sobre alimentación y nutrición animal. Pag. 64-74.

Cañas, R.; y Sabugal, A. 1996. Sistemas de engorde de ganado vacuno (FeedLot). Libro de Resúmenes, I Curso Internacional sobre alimentación y nutrición animal. Pag. 103-117.



162



# CURRICULUM VITAE

## ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : Eduardo Jesús Uribe Mella.  
FECHA DE NACIMIENTO : 9 de marzo de 1974.  
EDAD : 25 años.  
RUT :  
ESTADO CIVIL : Soltero.  
NACIONALIDAD : Chileno.  
DOMICILIO : Obispo Orrego N°1591, Ñuñoa- Santiago.

## ANTECEDENTES ACADÉMICOS

### ENSEÑANZA BASICA

1890-1981 : Escuela México de Chillán.  
1982-1983 : Liceo Experimental Manuel de Salas, Ñuñoa-  
Santiago.  
1984-1987 : Colegio Guillermo Zañartu Irigoyen, Ñuñoa-  
Santiago.

### ENSEÑANZA MEDIA

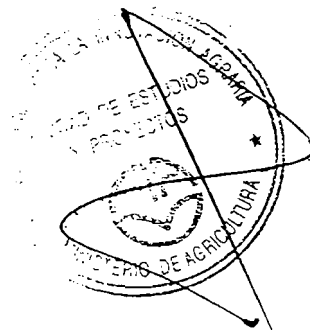
1998-1991 : Liceo José Toribio Medina, A N°52, Ñuñoa-Santiago.

### ENSEÑANZA SUPERIOR

1992-1995 : Licenciado en Ciencias de los Agreos recursos mención  
Agronomía Pontificia Universidad Católica de Chile.  
1996 : Ingeniero Agrónomo, mención Zootecnia, Pontificia  
Universidad Católica de Chile.



163





## ANTECEDENTES LABORALES

### PRACTICA PROFESIONAL

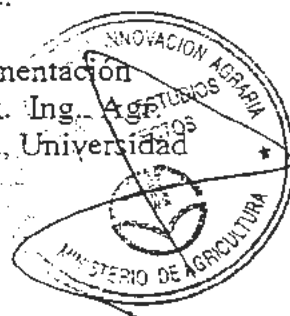
- 1996 : Fundo Huerto Bonito, Comuna de San Nicolás, Provincia de Ñuble. Sr. Fernán García Álamos. Sistemas de Producción Avícola y Lechería.
- 1997 : Residencia Proyectos de Título, Manejo de Residuos Industriales Líquidos, Transformación de Criaderos de Cerdo, Análisis del Sector Pecuário Argentino. Sr. Profesor Raúl Cañas . Ingeniero Agr. Ph. D. Pontificia Universidad Católica de Chile.

### ACTIVIDADES PROFESIONALES

- 1997-1998 : Formulación, Evaluación y Ejecución de Proyectos, Biotecnología Agropecuaria S.A.
- 1997-1998 : Investigador Asociado, Grupo de Sistemas, Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

### AYUNDATIAS

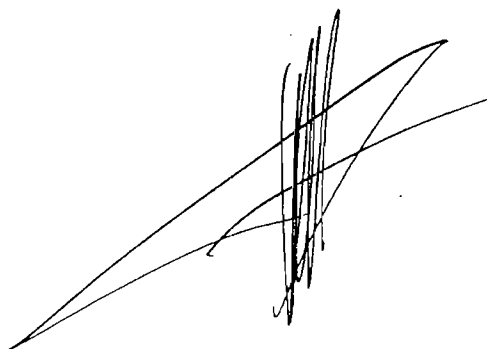
- 1996-1997 : Ayudante Jefe de la Cátedra de Ecología, Sr. Profesor Juan Gastó . Ing. Agr. Ph. D. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1997 : Ayudante Jefe de la Cátedra de Alimentación y Nutrición Animal, Sr. Profesor Raúl Cañas C. Ing. Agr. Ph. D. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1998 : Ayudante Jefe de la Cátedra de Producción de Carne, Sr. Profesor Raúl Cañas C. Ing. Agr. Ph. D. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1998 : Profesor Ayudante de la Cátedra de Alimentación Animal, Sra. Profesora Marcia Medel R. Ing. Agr. Ms Sc. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Mayor.



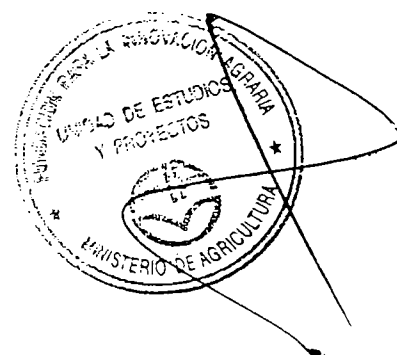
## OTROS ANTECEDENTES

Computación Nivel Usuario (Windows, Planillas Electrónicas, Procesadores de Texto, Internet, MS Project, Visual Basic)

Inglés Nivel Técnico.

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, sweeping strokes.

165



## C U R R I C U L U M   V I T A E

### ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : RODRIGO DANIEL NAVARRO SILVA  
FECHA DE NACIMIENTO : Febrero 02 de 1966  
NACIONALIDAD : Chilena  
CEDULA DE IDENTIDAD :  
ESTADO CIVIL : Casado  
DOMICILIO PARTICULAR : Schiller 2062, La Reina, Santiago  
TELEFONO PARTICULAR : 277 34 08  
DIRECCION OFICINA : Silvina Hurtado 1844 - Providencia - Santiago  
TELEFONO OFICINA : 269 81 36 - 269 81 37  
FONO-FAX : 274 32 95

### ANTECEDENTES ACADEMICOS

#### EDUCACIÓN SUPERIOR

- Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Austral de Chile.  
Grados Académicos Licenciado en Medicina Veterinaria.  
Título Médico Veterinario.
- Postgrado Departamento de Zootecnia Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, P. Universidad Católica de Chile.  
Grado Académico Magister en Producción Animal, Mención en Sistemas.
- Postgrado Facultad de Economía, Universidad de Chile.  
Diplomado en Gestión de Empresas.  
Grado Académico Magister en Administración de Negocios (MBA).

#### BECAS OBTENIDAS

- Institución Universidad Austral de Chile. Beca Institucional 1988.
- Institución Universidad Austral de Chile. Beca Institucional 1989.
- Institución Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Beca CORFO para proyectos de tesis de Innovación Tecnológica, 1989.
- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Beca de Mérito, 1990.
- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Beca Ayudante de Post grado, 1990.
- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Beca de Mérito, 1991.
- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Beca de Ayudante de Postgrado, 1991.



- Institución Pontificia Universidad Católica de Chile. Concurso proyecto de tesis de Postgrado P.U.C., 1991.

#### OTROS ESTUDIOS SUPERIORES

- Centro de Computación en Instituto Profesional de Valdivia (ex U.T.E). Introducción a la Computación y Programación. 1987.
- Centro de Computación Institución y Sede Profesional de Valdivia (ex U.T.E.). Programación COBOL Avanzado, 1987.
- Facultad de Química y Farmacia Universidad de Chile. Curso Internacional de Química y Análisis de Materias Grasas, 1992.

#### INVESTIGACION EN INSTITUCIONES

- INIA. E.E. Carillanca, coinvestigador.
- Inst. Reproducción Animal F.I.A. Universidad de Chile, Universidad Austral de Chile, Asesor y Consultor.
- Centro de Promoción Universitaria (C.P.U.), consultor.
- Pontificia Universidad Católica, investigador asociado.

#### DOCENCIA

- Pontificia Universidad Católica de Chile, Docente, Formulación de raciones de mínimo costo en programación AEZO, año 1991 - 1993.
- Universidad Iberoamericana, Profesor Titular, Genética Ganadera, 1993.
- Universidad Mayor, Profesor Titular, Nutrición Animal, 1994-1999.

#### ACTIVIDADES LABORALES

- Investigador Asociado Departamento de Zootecnia de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile. 1991-1998.
- Coordinador Técnico Científico Proyectos FONDEF y FIA. 1994-2000.
- Gerente General de Consultora Biotecnología Agropecuaria S.A. y coordinador de proyectos de desarrollo tecnológico. 1995-2000.

#### PUBLICACIONES

- Cañas, R. y Navarro, R. Uso del Topinambur (*Helianthus tuberosa*) en el ensilaje de pescado en la producción porcina extensiva. 1990. Seminario "Uso de alimentos no convencionales en producción porcina". La Habana, Cuba.



- Cañas, R.; Navarro, R. y Dóverti, E. Efecto del tipo de carbohidratos sobre el requerimiento de manutención de cerdos. 1990. XV Reunión anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco.
- Cañas, R.; O. Paladines, R. Pulido y R. Navarro. Nivel de consumo y tipo de dieta sobre el requerimiento de manutención en ratas. 1990. XV Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco.
- Navarro, R.; H. Miranda y R. Gótica. Análisis de la actividad reproductiva de un rebaño lechero. 1990. XV Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco.
- Cañas R.; R. Navarro. Uso del Topinambur (*Helianthus tuberosa*) y ensilaje de pescado en la producción porcina extensiva. 1990. XV Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Temuco.
- Cañas R.; O. Paladines y R. Navarro. Efecto del nivel de consumo y tipo de dieta sobre el requerimiento de manutención en pollos.
- Navarro, R.; C. Heptner y C. Aguilar. Modelo de simulación de un sistema de engorda de novillos. 1991. Segunda Jornada de Postgrado. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Navarro R.; K. Heptner y C. Aguilar. Estimación del precio de novillos mediante un modelo no lineal. 1992. XVII Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal. Valdivia.
- Lavados J.; R. Cañas, R. Navarro. Políticas para el desarrollo científico tecnológico chileno. 1993. Corporación de Promoción Universitaria.
- Cañas R.; G. Cubillos y R. Navarro. Sustitutos de leche para cerdos. 1993. Ciencia e Investigación Agraria. En prensa.
- Navarro R. y Cañas R. 1993. Determinación de energía neta de manutención en ratas. XIII Congreso latinoamericano de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria 20(2): 109.
- Navarro R. y C. Cañas. 1993. Modelo para determinar el efecto del ciclo de precio del ganado sobre los beneficios. XIII Congreso Latinoamericano de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria 20(2): 109.
- Lavados J.; R. Cañas y R. Navarro. Políticas para el desarrollo científico tecnológico chileno. 1993. Corporación de Promoción Universitaria. (\*)
- Cañas R.; G. Cubillos y R. Navarro. Sustitutos de leche para cerdos. 1993. Ciencia e Investigación Agraria. En prensa.
- Navarro, R.; R. Cañas, y M. Camiruaga. 1995. Dinámica de las fracciones nitrogenadas del ensilaje de vísceras de salmón a diferentes tiempos de incubación. XIV Reunión de ALPA, Mar del Plata, Argentina.
- Medel, M.; F. García, R. Navarro y M. Camiruaga. 1995. Utilización Proteica Neta de harina de ensilaje de vísceras de salmón a diferentes tiempos de incubación del ensilado. XIV Reunión de ALPA, Mar del Plata, Argentina.
- Navarro, R.; M. Medel, G. Cubillos y R. Cañas. Evaluación productiva de un suplemento energético en dietas para salmones. 1995. XIV Reunión de ALPA, Mar del Plata, Argentina.
- Navarro, R.; C. Aguilar, M. Camiruaga, R. Cañas, G. Cubillos, F. García y M. Medel. 1995. Evaluación química-biológica de esteres de aceite de ensilaje de desechos de pescado. IX Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
- Cubillos, G.; Cañas, R.; Medel, M.; Navarro, R.; Camiruaga, M.; Aguilar, C. y García, F. ENERBOS. Energy product for ruminant feeding with a total energy value of 7.00 Mcal/kg and 6.5 Mcal/kg



metabolizable energy. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kiniti. Taejon, Korea. 1995. p. 278.

- García, F.; Medel, M.; Cubillos, G.; Cañas, R.; Navarro, R.; Camiruaga, M. y Aguilar, C. ENERLAC. Energy product for high producing dairy cows, characterized by a total energy value of 7.10 mcal/kg and metabolizable energy of 6.70 mcal/kg. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kiniti. Taejonn, Korea. 1995. p. 278.
- Cañas, R.; Cubillos, G.; Medel, M.; Navarros, R.; Camiruaga, M.; Aguilar, C. y García, F. USE OF PIG SLURRY FOR FEEDLOT PRODUCTION. Condensation, formulation and incorporation of additives necessary for maximum ruminant production under confinement. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kiniti. Taejon, Korea. 1995. p.278.
- Cubillos, G.; M. Medel, F. García, R. Navarro, M. Camiruaga, R. Cañas y C. Aguilar. Tasade desaparición en licor ruminal de esteres de calcio elaboradas a partir de ensilaje de desechos de salmón. SOCHIPA, 20:57-58. 1995.
- Navarro, R.; M. Medel, G. Cubillos, R. Cañas, M. Camiruaga, F. García y C. Aguilar. Estimación de la utilización proteína neta de ensilajes de vísceras de salmón en función del contenido de proteína verdadera. SOCHIPA, 20:79-80. 1995.
- Navarro, R.; M. Medel, G. Cubillos, R. Cañas, M. Camiruaga, F. García, C. Aguilar. Evaluación productiva de un suplemento energético en dietas para salmones. SOCHIPA, 20:81-82. 1995.
- Medel, M.; F. García, R. Navarro y M. Camiruaga. Utilización proteica neta de harina de ensilaje de víscera de solución a diferente tiempo de incubación del ensilado. ALPA, 14:1169-1172. 1995.
- Camiruaga, M., Navarro, R., Aguilar, C. y Cañas R. Procesamiento y uso de desechos salidos de la industria salmonera. Libro de Resúmenes 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Pag. 110-111. 1996.
- García, F., Cubillos, G. Medel, M., Navarro, R. y Camiruaga, M. Uso de grasas protegidas elaboradas a partir de aceite de desechos salidos de salmón en rumiante. Libro de Resúmenes 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Pag. 111-111.
- Cañas, R., Navarro, R., Camiruaga, M. y García, A. Uso del soluble proteico de ensilajes de desechos salidos de salmón. Libro de Resúmenes 47º Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Pag. 111.





## ANEXO B

### ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE Y CARTAS COMPROMISO

170



# ANTECEDENTES B.T.A.

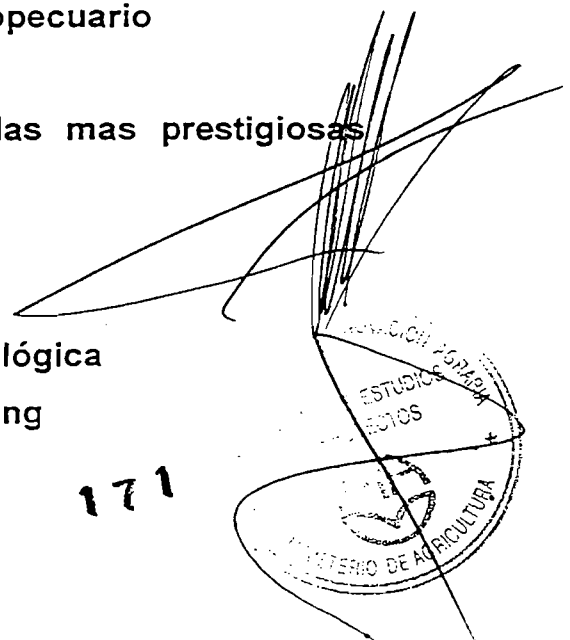
## 1. Identificación y Servicios de la Empresa.

La empresa **Biotecnología Agropecuaria S.A.**, es una asociación de profesionales, creada para dar respuesta a las demandas tecnológicas, de asistencia técnica, evaluación y administración de proyectos empresariales y de innovación tecnológica, análisis de gestión y creación de nuevas áreas de negocio del mercado silvoagropecuario.

El objetivo fundamental es facilitar a las empresas del sector el acceso, implementación y administración de nuevas áreas de negocios a través de la innovación en tecnología y gestión.

En consecuencia los servicios de Biotecnología Agropecuaria S.A. se orientan básicamente a las siguientes consultorías:

- **Oferta de Tecnologías para el sector Silvoagropecuario**
- **Estudios de mercado nacional e internacional**
- **Implementación de redes de trabajo con las mas prestigiosas Universidades Nacionales.**
- **Reingeniería en procesos Agroindustriales**
- **Laboratorio de análisis**
- **Evaluación de Proyectos de Innovación Tecnológica**
- **Desarrollo de planes de negocios y de marketing**
- **Administración de Proyectos**
- **Análisis Estratégico y de Gestión**



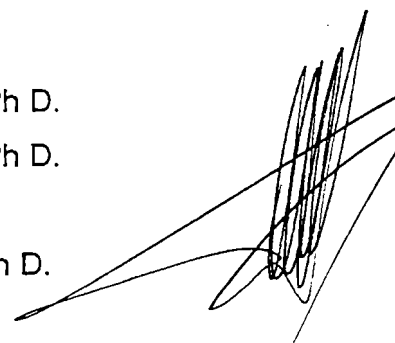


## 2. Antecedentes Legales de la Empresa

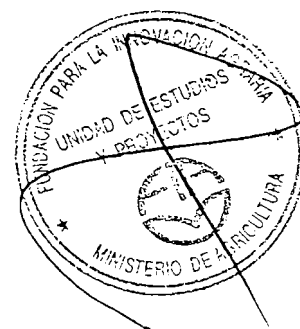
Razón Social : BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA S.A.  
RUT : 96.751.440 – 3  
Dirección : Silvina Hurtado 1844, Providencia – Santiago.  
Tipo de Sociedad : Anónima  
Representante Legal : Rodrigo Navarro Silva

## 3. Investigadores y Consultores Asociados

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Francisco Albornoz  | Ingeniero Civil Industrial        |
| Ximena Alvarez      | Ingeniero Agrónomo                |
| Manuel Camiruaga L. | Ingeniero Agrónomo, M.Sc.         |
| Manuel Camiruaga M. | Ingeniero Civil                   |
| Raúl Cañas C.       | Ingeniero Agrónomo, M. Sc., Ph D. |
| Eduardo Cisternas   | Bioquímico, M. Sc.                |
| Andrea Concha       | Ingeniero Agrónomo, M. Sc.        |
| Gustavo Cubillos O. | Ingeniero Agrónomo, M. Sc., Ph D. |
| Fernando García G.  | Ingeniero Agrónomo, M. Sc., Ph D. |
| Alvaro García M.    | Ingeniero Agrónomo, M. Sc.        |
| Peter Hirsh R.      | Ingeniero Agrónomo, M. Sc. Ph D.  |
| Jaime Lavados S.    | Ingeniero Civil Industrial        |
| Marcia Medel R.     | Ingeniero Agrónomo, M. Sc.        |
| Rodrigo Navarro S.  | Médico Veterinario, M. Sc., MBA.  |
| Lorena Norambuena   | Ingeniero Agrónomo.               |
| Manuel Palacios     | Ingeniero Agrónomo, M. Sc.        |
| Juan José Romero    | Ingeniero Agrónomo, M. Sc., Ph D. |
| Raúl Venegas        | Médico Veterinario, M. Sc.        |
| Raúl Vera           | Ingeniero Agrónomo. M. Sc., Ph D. |



172



#### 4. Proyectos de Innovación Tecnológica desarrollados y ejecutados.

(Se excluyen aquellos proyectos formulados y adjudicados como servicio a terceros)

**Título** :Desarrollo de productos alimenticios alternativos y sistemas de producción sobre la base de desechos de pescado.

**Duración** : 1993-1997

**Financiamiento** : FONDEF

**Título** :Organización de una unidad de coordinación para la transferencia de los resultados del proyecto FONDEF PI- 21 y otros de transferencia tecnológica.

**Duración** : 1997-1998

**Financiamiento** : FONDEF

**Título** : Producción de fructosa y oligosacáridos a partir del cultivo de topinambur (*Heliantus tuberosa*) en la IX y X regiones.

**Duración** : 1996-1999

**Financiamiento** : FONDEF

173

**Título** : Desarrollo de herramientas de gestión y capacitación agropecuaria y software de educación multimedia.

**Duración** : 1998-2000

**Financiamiento** : FONDEF



**Título : Desarrollo de un sistema para la producción de pollo orgánico como producto de especialidad para el mercado interno y de exportación.**

**Duración : 1999-2001**

**Financiamiento : FONDEF**

**Título : Desarrollo de productos cofactores, pre y probióticos.**

**Duración : 1999-2001**

**Financiamiento : FONDEF**

**Título : Evaluación de técnicas de preparación de forrajes, como apoyo a la explotación ganadera intensiva en Magallanes.**

**Duración : 1993-1996**

**Financiamiento : FONTEC**

**Título : Desarrollo de un sistema de procesamiento de residuos para planteles porcinos.**

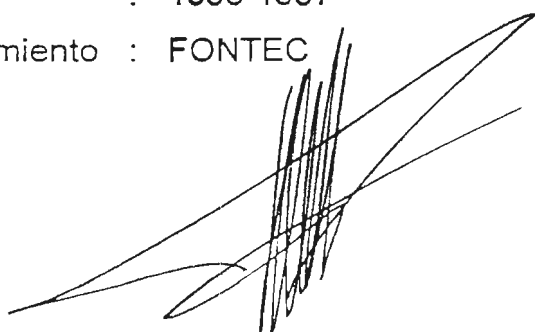
**Duración : 1995-1996**

**Financiamiento : FONTEC**

**Título : Sistema prototipo de procesamiento de desechos de la industria salmonera.**

**Duración : 1996-1997**

**Financiamiento : FONTEC**



174



**Título** : Optimización de uso de recursos forrajeros en producción ovina mediante suplementación estratégica en épocas críticas.

**Duración** : 1996-1997

**Financiamiento** : FONTEC

**Título** :Sistemas de producción ovina silvopastoril durante la fase de establecimiento del pino (Pinus radiata).

**Duración** : 1997-1999

**Financiamiento** : FONTEC

**Título** : Sistema de alimentación de bajo costo para cabras lecheras y crianza mediante utilización de desechos agroindustriales.

**Duración** : 1997-1999

**Financiamiento** : FONTEC

**Título** : Introducción y evaluación de la adaptación de especies del género Protea como flor de corte para exportación.

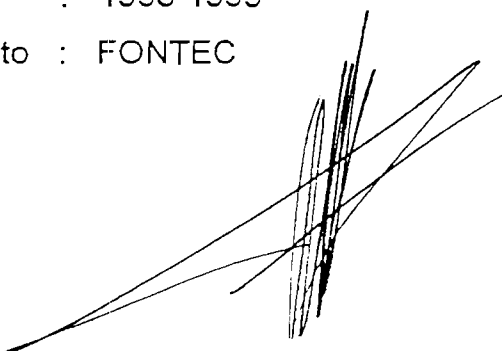
**Duración** : 1997-2000

**Financiamiento** : FONTEC

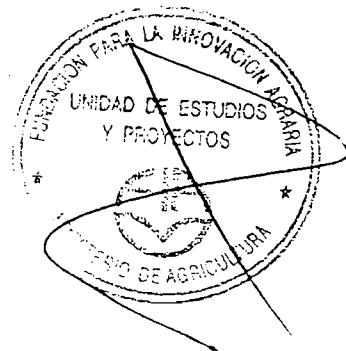
**Título** : Desarrollo de productos extruídos a partir de harinas y sémolas de maíz.

**Duración** : 1998-1999

**Financiamiento** : FONTEC



175



**Título : Desarrollo de líneas híbridas de Jabalí para la producción de carne.**

**Duración : 1998-2001**

**Financiamiento : FONTEC**

**Título : Establecimiento de un núcleo de producción de semen fresco de cerdo que permita suplir las necesidades genéticas de los medianos y pequeños productores de la zona central.**

**Duración : 1999-2002**

**Financiamiento : FONTEC**

**Título : Sistema de producción de leche ovina intensiva en base a cruza absorbente con East Friesian.**

**Duración : 1999-2002**

**Financiamiento : FONTEC**

**Título : Introducción y evaluación de formulaciones derivadas de quitina como bioestimulante de uso agrícola en el mercado norteamericano.**

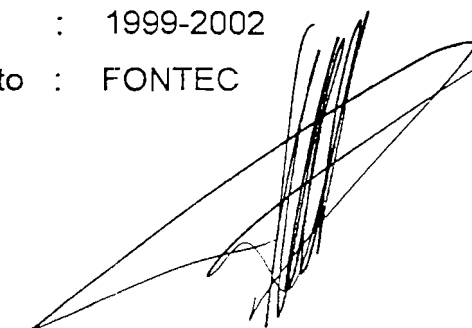
**Duración : 1999-2000**

**Financiamiento : FONTEC**

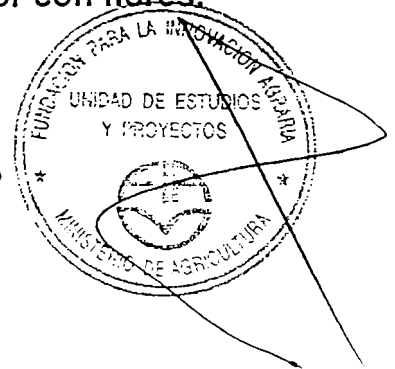
**Título : Introducción y evaluación de especies de Bromelias y Phalaenopsis para plantas de interior con flores.**

**Duración : 1999-2002**

**Financiamiento : FONTEC**



176



**Título : Evaluación De Un Sistema De Producción De Hardy  
Kiwi (Actinidia Arguta) Con Fines Comerciales En El  
Secano Interior De La Vi Región.**

**Duración : 1999-2002**

**Financiamiento : FONTEC**

**Título : Producción de cerveza de calidad exportable  
elaborada bajo las normas reinheitsgebot**

**Duración : 1997-2000**

**Financiamiento : FIA**

**Título : Introducción de ovinos East Friesian (Milchschaft) en  
la Región Metropolitana para la producción de leche  
en sistemas basados en uso de subproductos y  
residuos agroindustriales.**

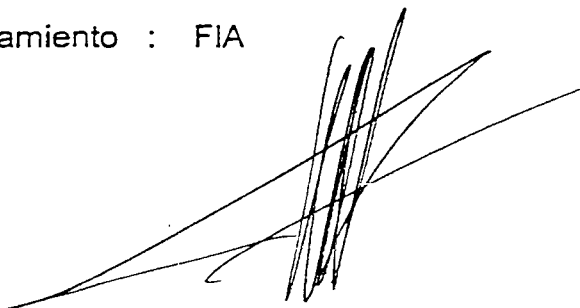
**Duración : 1997-2000**

**Financiamiento : FIA**

**Título : Introducción de germoplasma Texel para la  
producción de carne ovina de alta calidad en la zona  
húmeda de la XII Región.**

**Duración : 1997-2001**

**Financiamiento : FIA**



177



**Título** : Evaluación de la adaptación y desarrollo de un sistema de producción de avestruces en la zona central (V, VI, y RM) para la producción de carne, cuero, aceite y plumas de calidad de mercado.

**Duración** : 1997-2002

**Financiamiento** : FIA

**Título** : Evaluación y multiplicación de especies de Orquídea nativa chilena (género Chloraea) para establecer las bases de un cultivo comercial en la octava región.

**Duración** : 1999-2003

**Financiamiento** : FIA

**Título** : Adaptación del cultivo del espárrago (*Asparagus officinalis* L.) a las condiciones del Valle de Lluta, I región de Chile"

**Duración** : 1999-2003

**Financiamiento** : FIA

**Título** : Evaluación y cuantificación de la sostenibilidad de Sist. de producción, mediante modelos matemáticos.

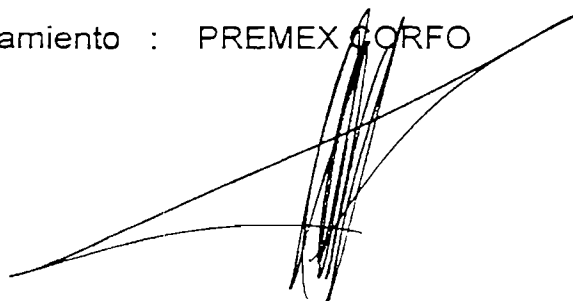
**Duración** : 1993-1996

**Financiamiento** : CLADES

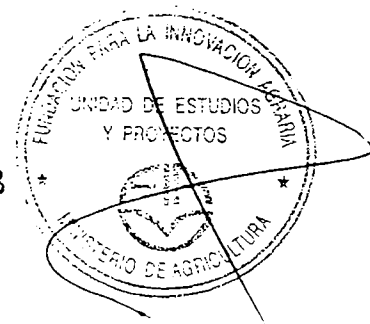
**Título** : Diagnóstico e Intervención productiva Molino Caupolicán S.A.

**Duración** : 1999

**Financiamiento** : PREMEX CORFO



178





Santiago, 28 de Junio de 2000

Señora  
Margarita D'Etigny L.  
Directora Ejecutiva  
Fundación para la Innovación Agraria - FIA  
Avda. Santa María 2120, Providencia  
Santiago

Ref: Compromiso de aportes financieros

De nuestra consideración:

En relación a la propuesta del proyecto "Establecimiento de un Sistema de Información y Gestión Tecnológica (SIGT) para el Sector Ovino Lechero", confirmo el compromiso de realizar aportes al financiamiento, valorizados en un total de \$46.103.296.- (cuarenta y seis millones ciento tres mil doscientos noventa y seis pesos), correspondientes a un 45,11 % del valor total del proyecto. Estos serían aportados durante la ejecución del proyecto, desde Octubre del 2000 hasta Diciembre del 2002.

Saluda atentamente a usted,

c.c.: Archivo

Rodrigo Navarro Silva  
Gerente

179



BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA S.A.

SILVINA HURTADO 1844 / CODIGO POSTAL 8640647 / PROVIDENCIA - SANTIAGO - CHILE  
FONOS 269 81 36 - 269 81 37 / FAX (56-2) 274 32 95 / EMAIL BTA@ENTELCHILE.NET





# VALCHAC S.A.

<http://www.valchac.cl/>

Vitacura 3568, of. 509  
Vitacura - Santiago  
Teléfono: 2456974  
Fax: 2461004  
valchac@entelchile.net

Eusebio Lillo 311  
Casilla 1-D  
Coyhaique (XI Región)  
Tel/Fax: 067 234183-236320  
valcoy2@patagoniachile.cl

Santiago, 27 de junio de 2000

Señora  
Margarita d'Etigny L.  
Directora Ejecutiva  
Fundación para la Innovación Agraria  
Santa María 2120, Providencia  
SANTIAGO

De nuestra consideración,

Como empresario productor de leche y quesos de oveja **VALCHAC**, y además, como miembro del Comité designado para llevar adelante la formación de una futura Agrupación de Productores de Leche y Quesos de Oveja, me permito manifestarle mi interés de participar en el proyecto « Establecimiento de un Sistema de Información y Gestión Tecnológica para el Sector Ovino Lechero », que será presentado por Biotecnología Agropecuaria S.A. a vuestra institución.

Mi interés se refiere a utilizar, evaluar y validar, desde el punto de vista de un productor ovino lechero y elaborador y comercializador de quesos de oveja, el sistema prototipo propuesto, aportando un análisis crítico al desarrollo de esta iniciativa.

Espero que la presentación de este proyecto sea exitosa y permita llevarlo a cabo, dado que tiene mucha relevancia para el desarrollo y fortalecimiento del sector ovino lechero.

Atentamente,

Francisco de Smet d'Olbecke

180





## ANEXO C

### PRECIOS Y COTIZACIONES

181.



# ANTEPROYECTO WEB

Internet, la red global de millones de computadoras conectadas en el mundo entero, forma parte del almacén de información mas grande hiperlazada en el planeta.

Con esta definición se<sup>1</sup> pretende dar inicio a la propuesta que mas adelante relataremos en relación a crear un web virtual, capaz de satisfacer las necesidades de cliente del mundo de la agricultura, como es la producción de leche Ovina.

Cerrar las puertas de la casa, bajar las persianas o apagar una luz desde un sitio web, ya es una realidad. Sin duda es una experiencia que si bien no se ha masificado esta a las puertas de que así sea. También hoy en día, antes de partir al trabajo es posible ya saber el estado de las calles, el tiempo o lo que paso en el otro lado del mundo hace poco con solo prender nuestro computador y conectarnos a Internet.

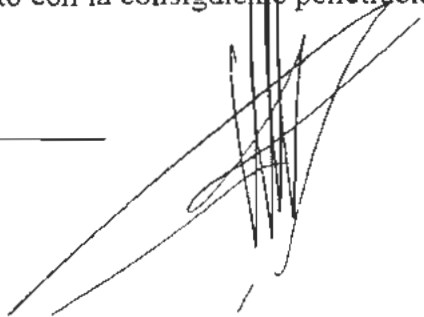
La expansión, focalización, globalización, virtualización y ampliación de los objetos son los conceptos claves de los nuevos entornos economicos. Sin duda Internet nos permite expandir los mercados y diversificar nuestros productos, lo que se potencia gracias a la globalización, ya que la competencia esta a un clic de distancia.

Hoy por hoy mas de 200 millones de usuarios tiene Internet en el mundo, de esto Chile alcanza la significativa suma de 1.200.000 personas y se estima que en el 2003 haya mas de 30 millones de usuario solo en Latinoamérica – según Juan Braun (Doctor en economía de la Universidad de Harvard).

A todo esto se debe agregar que la reducción de capital fijo que genera el uso de Internet es uno de los primeros efectos positivos que permite generar mejorar o ampliar un negocio y puesto que la tecnología esta al alcance de todos.

Otro aspecto importante que todavía no tiene una explosión fuerte en nuestro país es la creación de grupos de trabajo de un mismo rubro, los cuales por medio de un portal permitan intercambiar información o realizar negocios, crear un medio que permita crecer el área con la consiguiente mejora de un producto y de esta forma poder competir a la par con el mercado internacional si así se requiere y que es lo que hoy muchos países desarrollados están haciendo.

Por todo lo expuesto anteriormente, la idea que se quiere plantear busca lograr un crecimiento en el rubro, que base mucho su producción en experiencia de la gente y los estudios realizados. Por esto, el intercambio de información resulta un factor importante a la hora de dar eficiencia a la producción. A esto se le debe agregar la oportunidad de lograr publicidad del producto con la consiguiente penetración en el mercado de donde son poco conocidos.



182



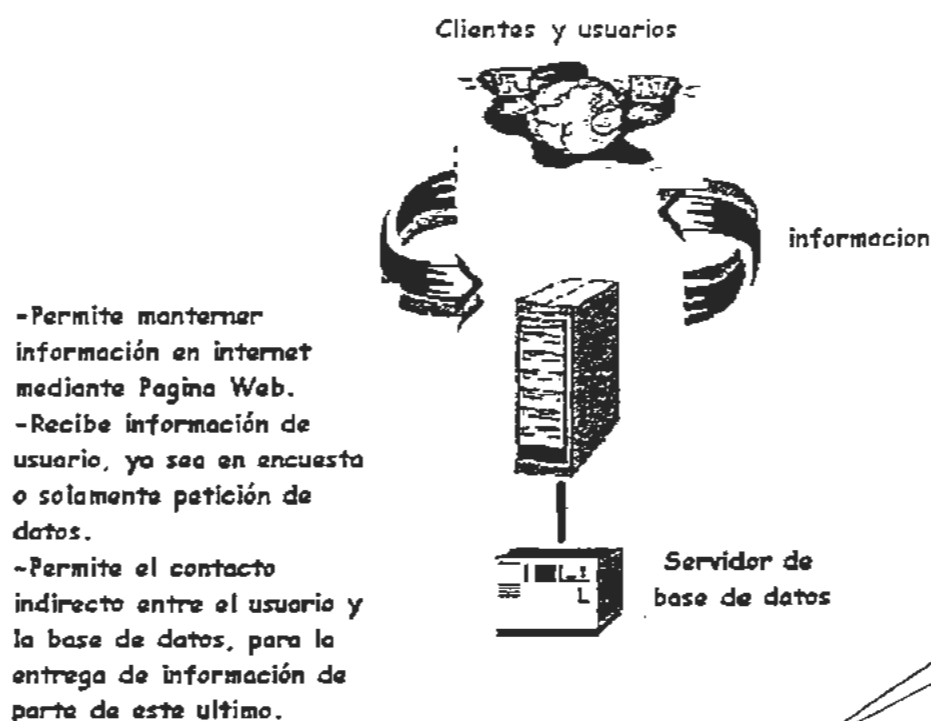
## EQUIPOS A UTILIZAR EN WEB

### SERVIDOR WEB :

Será el que logre mantener el contacto con la red Internet, desarrollando los diferentes trabajos.

- Administrara y guardara el Portal principal del Web.
- Administrara la pagina creada para cada cliente.
- Guardara toda la información que llegue con relación al Portal (videos, revistas, aviso, etc.)

#### Funcionamiento Servidor Web



2

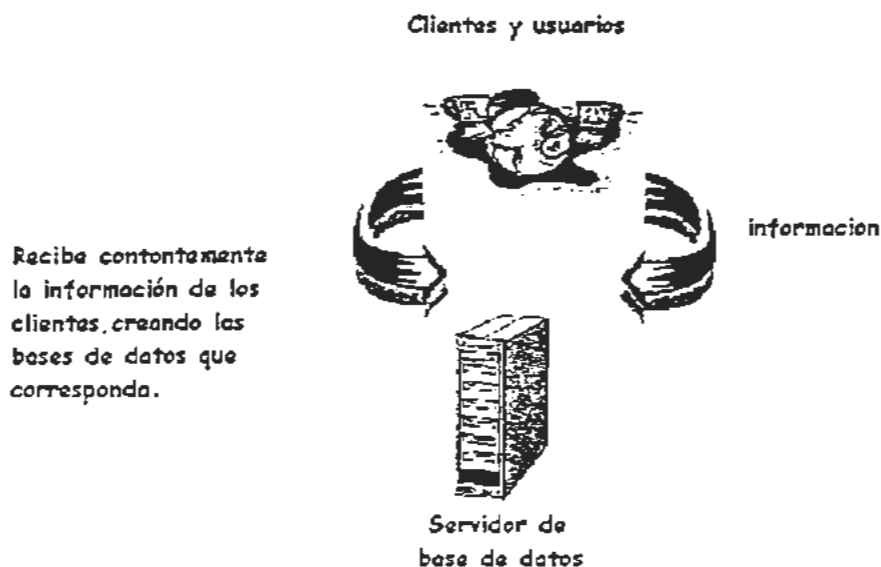
### SERVIDOR BASE DATOS:

Será el encargado de archivar la información que se quiera rescatar como retroalimentación. La función será;



- Guardar información recolectada desde Internet (encuestas, información de clientes, etc.)
- Administrar base de datos con información. (Crear tablas)
- Crear informes de cada base de datos, cuando así se requiera.

#### Funcionamiento Servidor base de datos

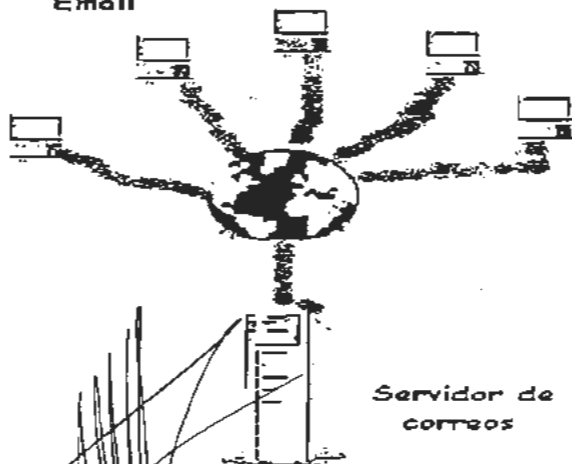


#### SERVIDOR DE CORREOS;

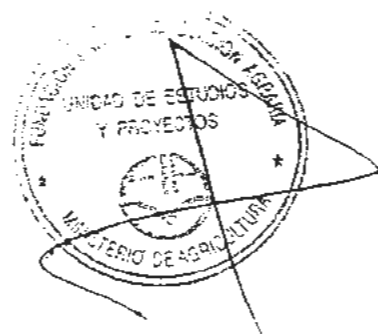
Será el encargado administrar los email gratuito que se le dará a cada cliente.

#### Funcionamiento Servidor Correos

Cientes con Email



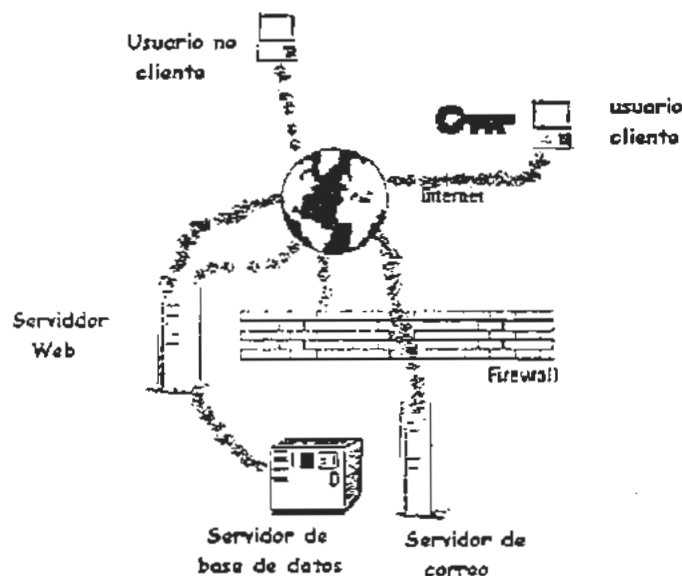
Se le podra asignar a cada cliente 5 Mb de espacio en este sevidor para administrar su correo completamente gratuito.



## **FIREWALL;**

El propósito del Firewall. Es mantener a los intrusos fuera del alcance de los trabajos que son propiedad de Sistema Web. Este equipo en pocas palabras, cuida el sistema para que no entre alguien no autorizado, de esta forma nuestra información esta protegida de cualquier pirata de Internet.

Funcionamiento de Firewall.



El firewall permite:

- Usuario cliente tiene acceso al servidor de correo y la pagina Web.
- Usuario no cliente, solo acceso a la pagina Web.
- Servidor de base de datos solo lo accesa el servidor Web.

4

## **ROUTER :**

Este equipo para que sea un poco más fácil entender como funciona, basta con decir que cumple la función que los MODEMS cumplen en los computadores. Es decir conecta nuestros equipos a la red Internet.

## **LINEA DEDICADA:**

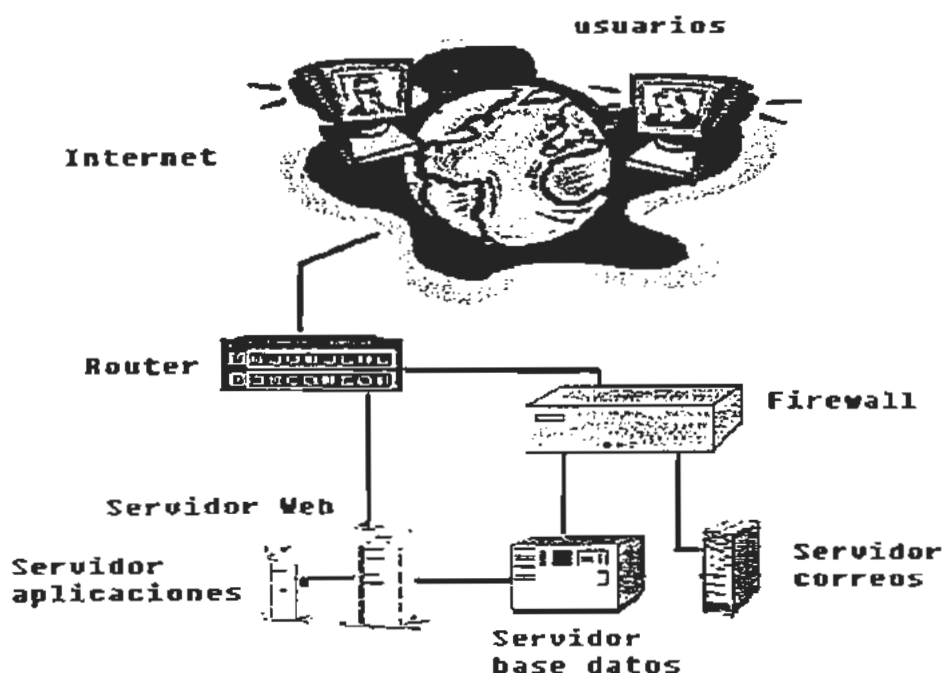
| PLAN DE ACCESO ILIMITADO                                                             | PRECIO AL MES |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| INTERNET 64 Kbps<br>INCLUYE ENLACE DEDICADO, DATARED,<br>ROUTER Y ACCESO A INTERNET. | 19 UF         |

PRECIO REFERENCIA.  
FUENTE TELEFONICA CTC CHILE, JUNIO 2000

185



# ESQUEMA DE SISTEMA WEB



Antes de explicar los objetivos del sistema se debe aclarar que la cara visible de este será la pagina Web principal, que tiene dominio propio, la cual la llamaremos en adelante Portal.

El sistema web permitirá cumplir las siguientes funciones.

- Mediante un portal de Internet, acceder a información de utilidad una mejor producción.
- Mantener un sistema de publicidad e información de su producción, mediante el desarrollo de una pagina tipo folleto de su empresa (20 Mb.). totalmente gratuita, creada por profesionales y con derecho a modificación mensual.(no mas de una mensual).
- Crear vias de comunicación entre ellos o el Portal, por medio de una cuenta de correo gratuita personal (5 Mb).
- Crear charlas virtuales mediante chat planificados por el Portal en el cual participara generalmente un perito en el tema.
- Ampliar el mercado de la producción, ya sea nacional o internacional, contando con la accesoria del Portal en caso que se requiera.



## COSTOS EQUIPAMIENTO

| EQUIPOS                                                                                                                                                 | PRECIO NETO                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>SERVIDOR WEB;</b><br>III 800, 512 CACHE<br>GIGA<br>PC 100<br>CD ROM 52 X                                                                             | PENTIUM<br>DISCO DURO 20<br>128 MB RAM DIMM<br><br><b>US 2500 .-</b>   |
| <b>SERVIDOR BASE DATOS;</b><br>PENTIUM III 800, 512 CACHE<br>DURO 25 GIGA<br>RAM DIMM PC 100<br>CD ROM 52 X<br>UNIDAD. DAT SONY 4/8 GB DDS-2 50 Pin INT | DISCO<br>128 MB<br><br><b>US 3000.-</b>                                |
| <b>SERVIDOR APLICACIÓN;</b><br>PENTIUM III 500, 512 CACHE<br>DURO 20 GIGA<br>RAM DIMM PC 100<br>CD ROM 52 X                                             | DISCO<br>128 MB<br><br><b>US 1060.-</b>                                |
| <b>FIREWALL ;</b><br>500, 512 CACHE<br>GIGA<br>PC 100<br>CD ROM 52 X                                                                                    | PENTIUM III<br>DISCO DURO 8<br>128 MB RAM DIMM<br><br><b>US 1000.-</b> |
| <b>SERVIDOR DE CORREOS;</b><br>PENTIUM III 500, 512 CACHE<br>DURO 13 GIGA<br>RAM DIMM PC 100<br>CD ROM 52 X                                             | DISCO<br>128 MB<br><br><b>US 1100.-</b>                                |
| <b>HUB ADMINISTRABLE 10/100, 16 PUERTAS.</b>                                                                                                            | <b>US 800.-</b>                                                        |
| <b>EQUIPO UPS 500 VA .</b>                                                                                                                              | <b>US 180.-</b>                                                        |

El Hub administrable el que permite que se conecten los equipos entre si y a la vez permite que se conecte una red de computadores si en algún momento así lo requiera.

El equipo UPS, sirve para asegurar los equipos de eventuales descargas eléctricas o para cuando se que el local sin energía eléctrica los equipos puedan ser apagados como corresponde.

A ESTOS PRECIOS SE LE DEBE AGREGAR I.V.A.



187

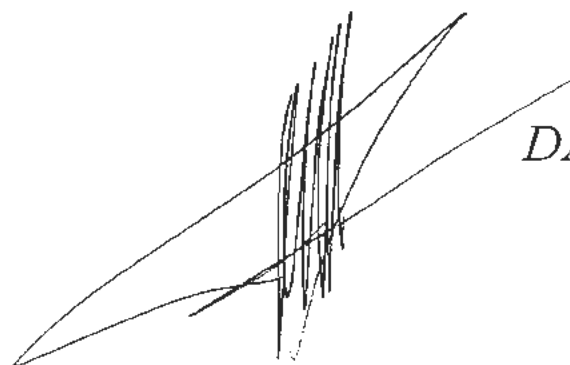




## COSTOS MANO DE OBRA

| TRABAJOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PRECIO        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS;<br>SERVIDOR WEB<br>SERVIDOR BASE DE DATOS<br>SERVIDOR DE APLICACIÓN<br>SERVIDOR DE CORREOS                                                                                                                                                                                                                       | 25 UF         |
| DESARROLLO DE PAGINA WEB;<br>PAGINA WEB PRINCIPAL.<br>PAGINAS PARA CLIENTES (MAXIMO 50PAGINAS)TIPO HOME SIN APLICACIÓN.<br>INSCRIPCIONES MOTORES DE BUSQUEDA.<br>COLOCAR EN INTERNET PAGINA (FUNCIONANDO).                                                                                                                                               | 30 UF         |
| DESARROLLO DE APLICACIÓN PARA BASE DE DATOS;<br>APLICACIÓN DE ENCUESTAS.<br>APLICACIÓN DE REGISTRO DE CLIENTES.<br>HERRAMIENTAS DE GESTIÓN Y CONSULTAS.(CREAR INFORMES)                                                                                                                                                                                  | 350 UF        |
| ADMINISTRACIÓN Y MANTENCIÓN SISTEMA ;<br>ADMINISTRAR Y MANTENER DOMINIO. PAGINA PRINCIPAL.<br>ADMINISTRAR Y MANTENER PAGINAS ADICIONALES (CLIENTES).<br>ADMINISTRAR Y MANTENER CORREOS GRATUITOS CLIENTES.<br>MANTENER Y ADMINISTRAR BASE DE DATOS E INFORMES.<br>MANTENCIÓN EQUIPOS.(MENSUAL).<br>SERVICIO DE RESPALDO DE INFORMACIÓN EN DISCO COMPACTO | 8UF MENSUAL.- |

ESTOS VALORES SE RINDEN CON BOLETAS DE HONORARIOS.



*DANIEL SALAS S*

188



### 3.- DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS OFRECIDOS

#### 3.1.- SERVIDORES:

##### 3.1.1.- SERVIDOR INTRANET DE ARCHIVOS Y DE CORREO

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | <p><b>SERVIDOR COMPAQ PROLIANT 1600</b><br/>(N/P: 313650001)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PROCESADOR INTEL PENTIUM II DE 450 MHZ</li> <li>➤ CAPACIDAD DE MANEJO DE SEGUNDO PROCESADOR</li> <li>➤ 128 MB MEMORIA RAM DE 100 MHZ, EXPANDIBLE A 1 GB</li> <li>➤ 512 KB DE MEMORIA CACHE ESTANDAR NIVEL 2 TIPO ECC</li> <li>➤ CONTROLADOR INTEGRADO ULTRA WIDE SCSI-3 DUAL CHANEL</li> <li>➤ (2) DOS DISCOS DUROS COMPAQ DE 9,1 GB WIDE-ULTRA SCSI-3 DE 10.000 RPM (N/P: 336357-B21), CONFIGURADOS EN MODALIDAD "ESPEJO".</li> <li>➤ CAPACIDAD MAXIMA DE ALMACENAMIENTO INTERNO DE 63,7 GB.</li> <li>➤ SEIS (6) SLOTS DE EXPANSION, 2 TIPO PCI; 4 COMPARTIDOS ISA/PCI</li> <li>➤ TARJ. DE RED COMPAQ NETINTELLIGENT 10/100TX, INTEGRADA EN SLOT TIPO PCI.</li> <li>➤ FAX/MODEM US-ROBOTICS, PCI DE 56 KBPS.</li> <li>➤ UNIDAD CD ROM 24X, INTEGRADA TIPO IDE.</li> <li>➤ DISQUETERA INTERNA DE 3,5" 1,44 MB</li> <li>➤ GABINETE TIPO MEDIA TORRE, DE FACIL SERVICIO.</li> <li>➤ FUENTE DE PODER REDUNDANTE COMPAQ (OPCIONAL).</li> <li>➤ MOUSE COMPAQ PS/2</li> <li>➤ TECLADO COMPAQ PS/2</li> <li>➤ MONITOR COMPAQ SVGA COLOR 14"</li> <li>➤ SOFTWARES DE ADMINISTRACION: COMPAQ INSIGHT MANAGER, SMARTSTART, INTEGRATED REMOTE CONSOLE (IRC) Y AUTOMATIC SERVER RECOVERY-2 (ASR-2), INCLUIDOS.</li> <li>➤ GARANTIA DE PREFALLA SOBRE EL PROCESADOR, MEMORIA RAM Y DISCOS DUROS.</li> </ul> |

189



DIVISION COMPUTACION  
DIVISION SOPORTE TECNICO

### 3.2.- EQUIPOS DE SEGURIDAD

#### 3.2.1.- UPS INTELIGENTE DE ALTA CAPACIDAD

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | UPS AMERICAN POWER MATRIX-3000<br>> MODALIDAD DE OPERACIÓN INTERACTIVA EN LINEA<br>> POTENCIA DE SALIDA DE 3.000 VA, 2.250 WATTS<br>> AUTONOMIA DE 7 MIN A PLENA CARGA, 18 MINUTOS A MEDIA CARGA<br>> INCLUYE REGULADOR DE VOLTAGE, FILTRO DE LINEA Y SUPRESORES DE TRANSIENTES.<br>> NIVEL DE RUIDO EN OPERACIÓN DE 55 DB.<br>> CAPACIDAD DE CONECCION DE BATERIAS ADICIONALES PARA AUMENTAR LA AUTONOMIA DE OPERACIÓN<br>> PANEL DE CONTROL INCORPORADO PARA LA ADMINISTRACION DEL FUNCIONAMIENTO Y LOS EVENTOS DE ENERGIA<br>> PUERTA SERIAL PARA ADMINISTRACION INTELIGENTE<br>> SOFTWARE DE ADMINISTRACION POWER CHUTE PLUS INCLUIDO<br>> DIMENSIONES: (45,2 X 35,1 X 45,2) cm. |

#### 3.2.2.- UNIDAD DE RESPALDO EN CINTA:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | UNIDAD DE RESPALDO EN CINTA COMPAQ<br>> UNIDAD INTERNA ( SE INSTALA DENTRO DEL SERVIDOR)<br>> TECNOLOGIA DAT ( DIGITAL AUDIO TAPE)<br>> CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE 4 GB EN MODO NORMAL, 8 GB EN MODO COMPRIMIDO<br>> CONECCION POR CONTROLADOR SCSI |

#### 3.2.3.- UNIDAD LECTOGRABADORA DE CD-ROM:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | UNIDAD CD-WRITER HP SURESTORE 7500E<br>> UNIDAD EXTERNA<br>> GRABA A VELOCIDAD 6X<br>> CONECCION POR PUERTA PARALELA |

190



DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO

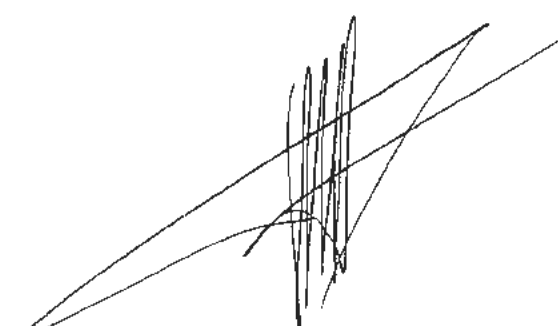
### 3.3.- SOFTWARE SERVIDOR

#### 3.3.1.- SISTEMA OPERATIVO SERVIDOR Y UTILITARIOS:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | <b>BACK OFFICE SMALL BUSSINES SERVER</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; VERSION 4,5 EN ESPAÑOL</li> <li>&gt; FORMATO CD-ROM</li> <li>&gt; INCLUYE LICENCIA Y MEDIO MAGNETICO DE LAS SIGUIENTES APLICACIONES:</li> <li>&gt; SISTEMA OPERATIVO WINDOWS-NT SERVER VS. 5,0</li> <li>&gt; MS-EXCHANGE SERVER</li> <li>&gt; SQL SERVER</li> <li>&gt; PROXY SERVER</li> <li>&gt; IIE INTERNET INFORMATION SERVER</li> <li>&gt; SHARING MODEM</li> <li>&gt; MS-FRONT PAGE</li> </ul> |

#### 3.3.2.- SOFTWARE DE ADMINISTRACION DE RESPALDOS:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | <b>CHEYENNE ARCSERVE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; LICENCIA Y MEDIO MAGNETICO PARA UN SERVIDOR NT Y TODAS LAS ESTACIONES DE TRABAJO DE LA RED</li> <li>&gt; CAPACIDAD DE RESPALDO PROGRAMADO E INCREMENTALES</li> <li>&gt; CAPACIDAD DE RESPALDO DE LOS DISCOS DUROS DE LAS ESTACIONES DE TRABAJO</li> </ul> |



191



DIVISION COMPUTACION

DIVISION ESPORTE TECNICO

### 3.4.- ESTACIONES DE TRABAJO:

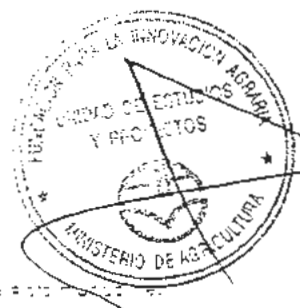
#### 3.4.1.- ESTACIONES MULTIMEDIA Y DE VIDEO CONFERENCIA:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03   | <p>COMPUTADOR COMPAQ PRESARIO 5733 (N/P: 350722-163)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; PROCESADOR INTEL PENTIUM III DE 550 MHZ</li> <li>&gt; 128 MB MEMORIA RAM DE 100 MHZ, EXPANDIBLE A 384 MB</li> <li>&gt; 512 KB DE MEMORIA CACHE ESTANDAR NIVEL 2 TIPO PIPELINE</li> <li>&gt; CONTROLADOR INTEGRADO IDE</li> <li>&gt; DISKETTERA INTERNA DE 3,5" 1,44 MB</li> <li>&gt; UNIDAD ZIP DRIVE IOMEGA INTEGRADA, IDE DE 100 MB</li> <li>&gt; DISCO DURO COMPAQ DE 19.0 GB, ULTRA DMA CON SOFTWARE ACELERADOR DE DESEMPEÑO</li> <li>&gt; UNIDAD DVD 6X, INTEGRADA TIPO IDE.</li> <li>&gt; 3 SLOTS DE EXPANSION DISPONIBLES, 2 TIPO PCI, 1 TIPO ISA/PCI.</li> <li>&gt; TARJ. DE RED COMPAQ 10/100TX, INTEGRADA EN SLOT TIPO PCI.</li> <li>&gt; FAX/MODEM INTEGRADO, PCI DE 56 Kbps, NORMA V.90.</li> <li>&gt; TARJETA DE SONIDO VIRTUAL THEATRER DOLBY DIGITAL SOUND SOURROUND.</li> <li>&gt; CAMARA DE VIDEO CONFERENCIA, CREATIVE LABS WEBCAM.</li> <li>&gt; SALIDA S-VIDEO, PARA CONECCION DE TELEVISOR EXTERNO O VIDEOCASETERA.</li> <li>&gt; GABINETE TIPO MINITOWER</li> <li>&gt; MOUSE COMPAQ PS/2</li> <li>&gt; TECLADO COMPAQ PS/2, INTERNET EASY ACCESS BOTTON.</li> <li>&gt; TARJETA DE VIDEO INTEGRADA AGP CON 8 MB DE VIDEO</li> <li>&gt; MONITOR COMPAQ MV-720, SVGA COLOR 17"; 0,28, MULTIMEDIA (MICROSOFTNO Y PARLANTES JBL PRO INTEGRADOS).</li> <li>&gt; RESOLUCION MAXIMA DE 1280 X 1024</li> <li>&gt; SOFTWARES BITWARE FAX, DIGITAL VIDEO PRODUCER, INTEL VIDEO PHONE 3.0, ENCICLOPEDIA MS-ENCARTA 99 (INGLES).}</li> <li>&gt; MS-WINDOWS 98 PREINSTALADO (INCLUYE LICENCIA)</li> <li>&gt; MS-QFFICE 2000 PYME (LICENCIA Y MEDIO MAGNETICO), QUE INCLUYE: MS-WORD; MS-EXCEL; MS/PUBLISHER; OUTLOOK</li> </ul> |

DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO

192

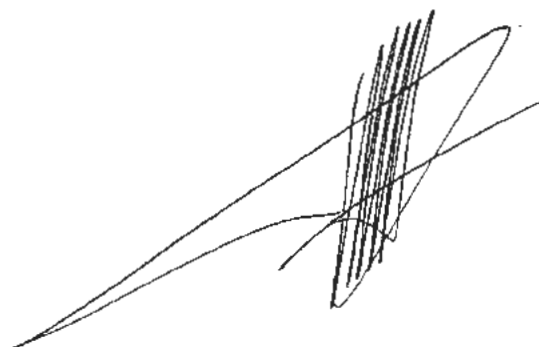


### 3.4.2.- CONFIGURACION EQUIPOS A SER ACTUALIZADOS:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05   | <b>CONFIGURACION ESTANDAR MINIMO ESTACIONES ACTUALES</b><br>> PROCESADOR INTEL CELERON DE 400 MHZ<br>> 64 MB MEMORIA RAM DE 100 MHZ, EXPANDIBLE A 256 MB<br>> 128 KB DE MEMORIA CACHE ESTANDAR NIVEL 2 TIPO PIPELINE<br>> CONTROLADOR INTEGRADO IDE<br>> DISKETTERA INTERNA DE 3,5" 1,44 MB<br>> DISCO DURO IDE ULTRA DMA DE 4,3 GB<br>> TARJ. DE RED 3COM 10/100TX, INTEGRADA EN SLOT TIPO PCI.<br>> GABINETE TIPO MINITORRE<br>> MOUSE SERIAL DE TRES BOTONES<br>> TECLADO COMPAQ PS/2<br>> MONITOR SVGA COLOR 14"; 0,28 DP (CONSERVA EL ACTUAL)<br>> MS-WINDOWS 98 OEM (LICENCIA Y MEDIO MAGNETICO)<br>> MS-OFFICE 2000 PYME (LICENCIA Y MEDIO MAGNETICO), QUE INCLUYE: MS-WORD; MS-EXCEL; MS-PUBLISHER; OUTLOOK |

### 3.4.3.- LICENCIAS DE SOFTWARE PARA PC'S RECIENTEMENTE ADQUIRIDOS

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02   | <b>SOFTWARE PARA LICENCIAMIENTO DE EQUIPOS RECIENTEMENTE ADQUIRIDOS POR BTA, QUE INCLUYE</b><br>> LICENCIA DE USO Y MEDIO MAGNETICO DE WINDOWS 98<br>> LICENCIA DE USO Y MEDIO MAGNETICO DE MS-OFFICE 2000 PYME, PARA LAS SIGUIENTES APLICACIONES: WORD, EXCEL, PUBLISHER, OUTLOOK |



193



DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO

### 3.5.- EQUIPOS PARA MANEJO DE IMAGENES:

#### 3.5.1. - IMPRESORA INYECCION TINTA:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | <b>IMPRESORA HP DESKJET 2000 CN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; TECNOLOGIA DE IMPRESIÓN POR INYECCION DE TINTA</li> <li>&gt; VELOCIDAD DE IMPRESIÓN DE 7 PPM EN COLOR, 100 PPM NEGRO</li> <li>&gt; RESOLUCION DE 600 DPI CON HP PHOTO RET II</li> <li>&gt; MEMORIA DE TRABAJO DE 2 MB</li> <li>&gt; 2 BANDEJAS DE ALIMENTACION DE PAPEL: 1 DE</li> <li>&gt; IMPRIME FOTOGRAFIAS, BANNERS, TARJETAS DE FELICITACIONES, SOBRES TRANSPARENCIAS, ETC.</li> <li>&gt; CICLO DE TRABAJO DE 5.000 IMPRESIONES POR MES</li> <li>&gt; INTERFAZ DE RED DIRECT INCLUIDA 10 BASE-T</li> </ul> |

#### 3.5.2.- IMPRESORA LASER DE RED:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | <b>IMPRESORA HP LASERJET 4000 TN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; TECNOLOGIA DE IMPRESIÓN LASER</li> <li>&gt; PROCESADOR INTEL RISC DE 100 MHZ}</li> <li>&gt; VELOCIDAD DE IMPRESIÓN DE 17 PPM</li> <li>&gt; IMPRESIÓN DE PRIMERA PAGINA EN 15 SEGUNDOS</li> <li>&gt; RESOLUCION: 300 DPI, 600 DPI, HP FASTRES, 1200 (CALIDAD DE 1200 DPI) A LA VELOCIDAD NORMAL DEL MOTOR (PCL6). HPPRORES 1200 (IMPRESIÓN CON 1200 DPI EFECTIVOS) A LA MITAD DE LA VELOCIDAD DEL MOTOR (PCL6 Y POSTSCRIPT)</li> <li>&gt; TECNOLOGIA DE RESOLUCION ENHANCEMENT (RET)</li> <li>&gt; MANEJO DE MEDIOS-TONOS, CON 22° NIVELES DE GRIS</li> <li>&gt; CARTUCHO TONER HP ULTRA PRECISE ESTANDAR PARA 10.000 PAGINAS.</li> <li>&gt; 2 BANDEJAS DE ALIMENTACION DE 250 HOJAS CADA UNA</li> <li>&gt; CICLO DE TRABAJO DE.</li> <li>&gt; INTERFAZ DE RED JETDIRECT INCLUIDA 10/100</li> </ul> |

194

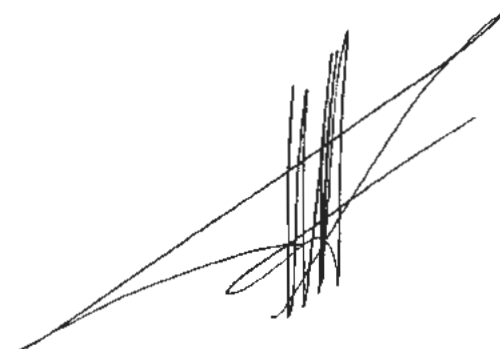
DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO



### 3.5.3.- SCANNER DE ALTA RESOLUCION

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | <p><b>SCANNER HP SCANJET 6250</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TECNOLOGIA HP DE SCANEEO INTELIGENTE</li> <li>➤ CAMA PLANA COLOR Y MONOCROMATICO</li> <li>➤ BOTON DE SCANEEO EN PANEL FRONTAL</li> <li>➤ RESOLUCION DE 1200 DPI</li> <li>➤ MANEJO DE 36 BITS COLOR</li> <li>➤ VELOCIDAD DE SCANEEO ENTRE 6 Y 3 LINEA/ms DEPENDIENDO DEL TIPO DE IMAGEN</li> <li>➤ ESCALAMIENTO CASI ILIMITADO 999.999 DPI, DEPENDIENDO DEL RANGO DE RESOLUCION ELEGIDO</li> <li>➤ TAMAÑO MAXIMO DEL DOCUMENTO: CARTA 216 X 297 mm, OFICIO 216 X 356 mm CON ALIMENTADOR AUTOMATICO DE DOCUMENTOS.</li> <li>➤ BANDEJA DE ALIMENTACION DE 25 HOJAS SUELTAS, CARTA Y OFICIO.</li> <li>➤ TAMAÑO: (498 X 312 X 193) mm</li> <li>➤ SOFTWARE INCLUIDOS: RECONOCIMIENTOS DE TEXTOS OCR, CARE PAGE KEEPER, EDICION DE NEGOCIOS ADOBE PHOTO DELUXE.</li> <li>➤ FORMATO MULTIPLE DE ARCHIVOS: TIFF, TIFF COMPRIMIDO, BITMAP (BMP), PCX, JPEG, FLASHPIX, GIF, PNG, WINDOWS META FILE (WMF), TXT PARA TEXTOS; RTF PARA TEXTOS E IMÁGENES.</li> <li>➤ INTERFASE USB (UNIVERSAL SERIAL BUS) INCLUIDO.</li> </ul> |



DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO

195





### 3.5.4.- CAMARA FOTOGRAFICA DIGITAL

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | <p><b>CAMARA FOTOGRAFICA DIGITAL SONY MVC-FD71</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PANTALLA LCD DE 2,5", 350 PÍXELES CON VENTANA SOLAR</li> <li>➤ ZOOM OPTICO DE 10X</li> <li>➤ SCAN PROGRESIVO CCD</li> <li>➤ FLASH INTELIGENTE INTEGRADO (AUTO/ENCENDIDO/APAGADO)</li> <li>➤ FORMATO UNIVERSAL JPEG</li> <li>➤ DISTANCIA DE GRABACION: 0.01 MTS - INFINITO</li> <li>➤ FUNCION "DISK COPY"</li> <li>➤ DISKETTERA DE VELOCIDAD 2X</li> <li>➤ CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE HASTA 40 IMÁGENES POR DISKETTE EN RESOLUCION ESTANDAR, Y DE HASTA 20 IMÁGENES EN ALTA RESOLUCION</li> <li>➤ MODOS DE GRABACION: NORMAL, E-MAIL, BITMAP, MULTI</li> <li>➤ EFECTOS VISUSLES: SOLARIZACION, SEPIA, BLANCO Y NEGRO, NEGATIVO.</li> <li>➤ PROGRAMACION DE EXPOSICION AUTOMATICA</li> <li>➤ TEMPORIZADOR</li> <li>➤ IMPRESIÓN DE FECHA: (FECHA/HORA)</li> <li>➤ PESO DE 480 grs.</li> <li>➤ DIMENSIONES: (137,5 X 103 X 62) mm</li> <li>➤ BATERIA: INFOLITHIUM NP-F330; 7.2 VOLTS.</li> </ul> |



196



DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO

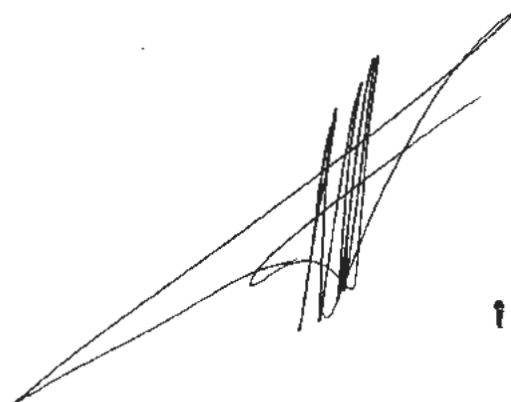
### 3.6.- EQUIPOS DE COMUNICACIONES:

#### 3.6.1.- SWITCH PARA SEGMENTACION DE LA RED:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | SWITCH 3COM SUPERSTACK-II LINK SWITCH 3300<br>> 12 PUERTAS 10/100 BASE-T SWITCHEADAS<br>> 1 PUERTA MATRIX PARA CONECCION STACK<br>> 1 PUERTA DE EXPANSION PARA MODULOS: FIBRA OPTICA, ATM, GIGAETHERNET<br>> ADMINISTRACION SNMP INCORPORADA |

#### 3.6.2.- SWITCH PARA CONECCION DE ESTACIONES:

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | SWITCH 3COM SUPERSTACK-II LINK SWITCH 1100<br>> 2 PUERTAS 10/100 BASE-T SWITCHEADAS<br>> 2 PUERTAS 10 BASE-T SWITCHEADAS<br>> 1 PUERTA MATRIX PARA CONECCION STACK<br>> ADMINISTRACION SNMP INCORPORADA<br>> CABLE PARA CONFIGURACION EN STACK (ANCHO DE BANDA DE 1 GB. |



197



DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO



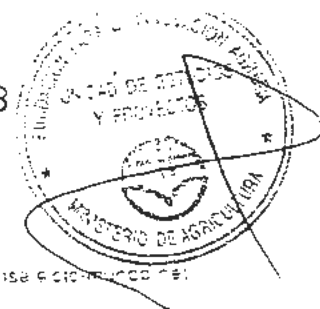
# 6.1.- INVERSIONES INMEDIATAS EN EQUIPAMIENTO Y SOFTWARE:

| ITEM  | DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS                                     | CANT | VALOR<br>UNIT. US\$ | VALOR<br>TOTAL US\$ |
|-------|----------------------------------------------------------------|------|---------------------|---------------------|
| 3,1   | SERVIDORES                                                     |      |                     |                     |
| 3.1.1 | SERVIDOR INTRANET, ARCHIVOS, CORREO                            | 1    | 4.656               | 4.656               |
| 3,2   | EQUIPOS DE SEGURIDAD                                           |      |                     |                     |
| 3.2.1 | UPS INTELIGENTE DE ALTA CAPACIDAD                              | 1    | 2.925               | 2.925               |
| 3.2.2 | UNIDAD DE RESPALDO EN CINTA                                    | 1    | 799                 | 799                 |
| 3.2.3 | UNIDAD REGRABABLE CD-ROM                                       | 1    | 387                 | 387                 |
| 3,3   | SOFTWARE DEL SERVIDOR                                          |      |                     |                     |
| 3.3.1 | SIST. OP. SERVIDOR Y UTILITARIOS<br>CON 15 LICENCIA DE CLIENTE | 1    | 2.311               | 2.311               |
| 3.3.2 | SOFTWARE DE ADM. DE RESPALDOS                                  | 1    | 546                 | 546                 |
| 3,4   | ESTACIONES DE TRABAJO                                          |      |                     |                     |
| 3.4.1 | ESTACIONES MULTIMEDIA<br>Y VIDEO CONFERENCIA                   | 3    | 2.914               | 8.741               |
| 3.4.2 | CONF. EQUIPOS A SER ACTUALIZADOS                               | 5    | 807                 | 4.036               |
| 3.4.3 | LIC. SOFTWARE PARA PC'S                                        | 2    | 324                 | 647                 |
| 3,5   | EQUIPOS PARA MANEJO DE IMÁGENES                                |      |                     |                     |
| 3.5.1 | IMPRESORA DE INYECCION DE TINTA                                | 1    | 999                 | 999                 |
| 3.5.2 | IMPRESORA LASER DE RED                                         | 1    | 1.572               | 1.572               |
| 3.5.3 | SCANNER DE ALTA RESOLUCION                                     | 1    | 557                 | 557                 |
| 3.5.4 | CAMARA FOTOGRAFICA DIGITAL                                     | 1    | 858                 | 858                 |
| 3,6   | EQUIPOS DE COMUNICACIONES                                      |      |                     |                     |
| 3.6.1 | SWITCH PARA SEGMENTACION DE LA RED                             | 1    | 1.389               | 1.389               |
| 3.6.2 | SWITCH PARA CONECCION DE ESTACIONES                            | 1    | 753                 | 753                 |
| 3.6.3 | CABLE PARA STACK                                               | 1    | 96                  | 96                  |

TOTAL INVERSIONES INMEDIATAS EQUIPAMIENTO US\$ 31.273

TOTAL INVERSIONES INMEDITAS EQUIPAMIENTO S 16.386.823

198



DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO

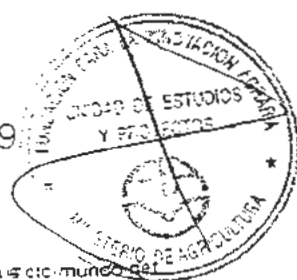


## 6.2.- INVERSIONES INMEDIATAS EN SERVICIOS DE PUESTA EN MARCHA:

| ITEM  | DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS                                                                                                     | CANT. | VALOR<br>UNIT. US\$ | VALOR<br>TOTAL US\$ |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|---------------------|
| 4.1   | READECUACION DE INSTALACION FISICA                                                                                             |       |                     |                     |
| 4.1.1 | MODIFICACIONES A LA RED EXISTENTE<br>CERTIFICACION DE LA RED<br>INSTALACION ELECTRICA PARA UPS                                 | 1     | 1.758               | 1.758               |
| 4.2   | SERVIDOR INTRANET                                                                                                              |       |                     |                     |
| 4.2.1 | CONFIGURACION DE SERVIDOR<br>INSTALACION DE BACK OFFICE - ARCSERVE<br>INSTALACION DE SOFTWARE UPS<br>CONFIGURACION DE USUARIOS | 1     | 350                 | 350                 |
| 4.2.2 | CONFIGURACION DE ESTACIONES DE TRABAJO<br>10 PUESTOS DE TRABAJO<br>CONFIGURACION DE SERVICIOS                                  | 1     | 500                 | 500                 |
| 4.3   | IMPLEMENTACION SITIO WEB                                                                                                       |       |                     |                     |
| 4.3.1 | DESARROLLO DEL SITIO                                                                                                           | 1     | 5.427               | 5.427               |
| 4.3.2 | INSTALACION DE ENLACE Y EQUIPOS                                                                                                | 1     | 1.192               | 1.192               |
| 4.4   | CAPACITACION DE USUARIOS                                                                                                       |       |                     |                     |
| 4.4.2 | CAPACITACION DE USUARIOS DE LA RED                                                                                             | 1     | 389                 | 389                 |
| 4.4.3 | CAPACITACION DE USUARIOS EN LA WEB<br>CONTESTAR FORMULARIOS INTERACTIVOS<br>ACTUALIZACIONES EN LINEA                           | 1     | 195                 | 195                 |

TOTAL INVERSIONES INMEDIATAS SERVICIOS US\$ 9.812  
TOTAL INVERSIONES INMEDIATAS SERVICIOS S 5.141.525

199



DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO



# COTIZACION

A : SR. MAURICIO QUIROZ  
 EMPRESA : BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA S.A.  
 FONO : 268-8136

FAX: 274-3295

FOLIO BIOTECNOLOGIACC01

DE : SR. PATRICIO PINTO VILLALOBOS  
 EMPRESA : COMPUTACIÓN E INGENIERÍA S.A.  
 FONO : 204-0737 E-MAIL: coinsa@ctc-mundo.net

FAX: 204-8845

De nuestra consideración:

De acuerdo a lo solicitado, tenemos el agrado de cotizar a usted, los siguientes equipos:

| CANT. | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VALOR<br>UNIT. US\$ | VALOR<br>TOT. US\$ |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| 02    | SERVIDOR COINSA PENTIUM II 450 MHZ SCSI<br>> TI MADRE INTEL BOX 1440BX UW SCSI 10/100. 8 MB<br>VIDEO AGP. SONIDO<br>> CPU INTEL BOX PENTIUM II 450 MHZ<br>> CHIP DIMM 128 MB BUS DE 100 MHZ<br>> DISKETERA 3.5 1.44 MB<br>> TECLADO ESPAÑOL MINI DIN PARA WIN 95<br>> DISCO DURO 9,1 GB WIDE SCSI - II (68 PINES)<br>> CD ROM IDE 44X<br>> CASE MEDIUM TOWER ATX 230 WATT<br>> MOUSE MICROSOFT OEM PS/2<br>> MONITOR 14" . 28                           | 1.788               | 3.576              |
| 10    | ESTACION DE TRABAJO COINSA PENTIUM II 400 MHZ<br>> TI MADRE INTEL BOX SE440BX AGP. SONIDO<br>> CPU INTEL BOX PENTIUM II 400 MHZ<br>> CHIP DIMM 32 MB BUS DE 100 MHZ<br>> DISKETERA 3.5 1.44 MB<br>> TECLADO ESPAÑOL PARA WIN 95 PROVIEW<br>> DISCO DURO 4.3 GB IDE 3.5"<br>> CD ROM IDE 44X<br>> CASE MEDIUM TOWER ATX 230 WATT<br>> MOUSE MICROSOFT OEM PS/2<br>> TARJETA DE RED DLINK PCI 10/100<br>> TARJETA DE VIDEO 4 MB AGP<br>> MONITOR 14" . 28 | 895                 | 8.950              |
| 02    | MS WIN. NT SERVER 4.0 CD ESPAÑOL + 5 USUARIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 815                 | 1.630              |
| 02    | MS EXCHANGE 5.5 CD ESPAÑOL + 5 CLIENTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.040               | 2.080              |
| 02    | MS SQL SERVER 7.0 CD ESPAÑOL + 5 CLIENTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.420               | 2.840              |

DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO

200





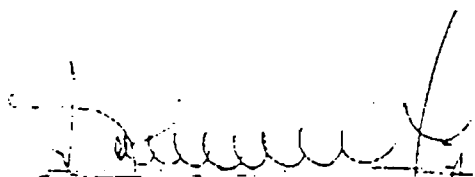
NOTAS:

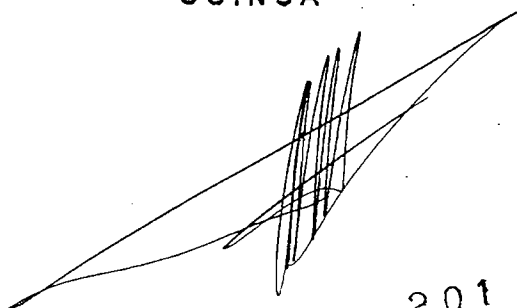
- ♦ NO SE ENCUENTRA COTIZADA INSTALACIONES E INGENIERIA.
- ♦ SEGÚN LO CONVERSADO LOS PRECIOS SON REFERENCIALES.
- ♦ SEGÚN PROYECTO ENTREGADO SE VE FACTIBILIDAD.
- ♦ SIN EVALUACION PROYECTO DE COSTO E IMPACTO

NOTAS COMERCIALES:

- Los valores cotizados no incluyen IVA.
- La validez de la oferta es de 5 días.
- Tipo de cambio de hoy \$ 518
- Disponibilidad: días de recibida la Orden de Compra.

Esperando una buena acogida y pronta respuesta, le saluda atentamente,

  
PATRICIO PINTO VILLALOBOS  
DIVISION COMERCIAL  
COINSA



201



DIVISION COMPUTACION

DIVISION SOPORTE TECNICO

# WEI CHILE S.A.

MANUEL JOSE 1775, Fono: 251 03 06 / 204 95 73, Fax: 223 2889.

## PUBLICO

De acuerdo a lo solicitado por Ud., cotizo lo siguiente.

Precio US\$ Precio S. Precio S.

| DESCRIPCION                                                                                    | Unitario | Neto   | IVA     |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------|---------|
| <b>GABINETES FUENTES DE PODER</b>                                                              |          |        |         |         |
| Fuente de poder de 230 Watts. para PC.                                                         | US       | 15.00  | 7.350   | 8.673   |
| Fuente de poder de 250 Watts. para PC.                                                         | US       | 29.00  | 14.210  | 16.768  |
| Gabinete minitower de Luro. con display. con fuente de poder. 230 Watts.                       | US       | 21.00  | 10.290  | 12.142  |
| Gabinete minitower de Luro. con display. con fuente de poder. 230 Watts. Con Puerta            | US       | 22.00  | 10.780  | 12.720  |
| Gabinete minitower de Luro. con display. con fuente de poder. 230 Watts. Con Puerta 858 D      | US       | 22.00  | 10.780  | 12.720  |
| Gabinete Desktop Digital de Luro. con display. con fuente 230 Watts.                           | US       | 29.00  | 14.210  | 16.768  |
| Gabinete AT Desktop Modelo 828E                                                                | US       | 29.00  | 14.210  | 16.768  |
| Gabinete Full Tower Digital de Luro. con display. con fuente 230 Watts.                        | US       | 72.00  | 35.280  | 41.630  |
| Gabinete AT Desktop de Luro. Fuente 250W.                                                      | US       | 59.00  | 28.910  | 34.114  |
| Gabinete AT Minitower de Luro. 40cm. Alto. Modelo 828G                                         | US       | 48.00  | 23.520  | 27.754  |
| <b>ACELERADORES</b>                                                                            |          |        |         |         |
| Accelestar 256. 32 pin. 105 teclas. BTC.                                                       | US       | 8.00   | 3.920   | 4.626   |
| Accelestar 256. 32 pin. 105 teclas. PS/2                                                       | US       | 11.00  | 5.390   | 6.360   |
| Accelestar 256. 32 pin. 105 teclas. Win 95. Inales.                                            | US       | 21.00  | 10.290  | 12.142  |
| Accelestar 256. 32 pin. 105 teclas. Win 95. Español                                            | US       | 21.00  | 10.290  | 12.142  |
| Accelestar 256. 32 pin. 105 teclas. Win 95. Español                                            | US       | 8.50   | 4.165   | 4.915   |
| Accelestar 256. 32 pin. 105 teclas. Win 95. Español                                            | US       | 55.00  | 26.950  | 31.801  |
| <b>MONITORES</b>                                                                               |          |        |         |         |
| Monitor monocromático VGA. 14". DTS.                                                           | US       | 95.00  | 46.550  | 54.927  |
| Monitor monocromático VGA. 9". BELTRON.                                                        | US       | 109.00 | 53.410  | 63.324  |
| Monitor color 28.5" VGA. 14" NIT. AOC Digital. C/Parlantes                                     | US       | 129.00 | 63.210  | 74.588  |
| Monitor color 28.5" VGA. 14" NIT. Proview Digital C/microfono                                  | US       | 128.00 | 62.720  | 74.010  |
| Monitor color 28.5" VGA. 14" NIT. Proview Digital. C/microf. y Parlantes. 40W.                 | US       | 143.00 | 70.070  | 82.583  |
| Monitor color 28.5" VGA. 14" NIT. AOC. C/Parlantes                                             | US       | 159.00 | 77.910  | 91.934  |
| Monitor color 28.5" VGA. 14" NIT. AOC Digital. Con Parlantes                                   | US       | 269.00 | 131.810 | 155.536 |
| Monitor color 28.5" VGA. 14" NIT. PROVIEW. Digital. Con Parlantes                              | US       | 254.00 | 124.460 | 146.863 |
| <b>PLACAS DE VIDEO</b>                                                                         |          |        |         |         |
| Placa de video 32MB. 32 pin. 105 teclas. T. Sonido. 31.4P. 3D. 45. T. DIN.                     | US       | 67.00  | 32.830  | 38.739  |
| Placa de video 32MB. 32 pin. 105 teclas. T. Sonido. 31.4P. 1A. 2U. 3D. PS2. ATX.               | US       | 82.00  | 40.180  | 47.412  |
| Placa de video 32MB. 32 pin. 105 teclas. T. Sonido. 21.3P. 1A. 2D. 45. T. DIN. AT-ATX.         | US       | 63.00  | 30.870  | 36.427  |
| 1MB Pentium II INTEL EX/LX. 440. 233-333. T. Sonido. Video 8 Mb. AGP. 21.3P. 2D. 25. AT-ATX.   | US       | 79.00  | 38.710  | 45.678  |
| 1MB Pentium II INTEL BX. PC100. 233-450. T. Sonido. Video 8Mb. AGP. 11.4P. 3D. AT-ATX.         | US       | 93.00  | 45.570  | 53.773  |
| 1MB Pentium II INTEL BX. PC100. 233-500. T. Sonido. 11.4P. 1A. 3D. 2U. PS2. ATX.               | US       | 96.00  | 47.040  | 55.507  |
| 1MB Pentium II DUAL INTEL BX i440. PC100. 233-500. T. Sonido. 8Mb Video AGP/31.4P. 3D. 2D. PS2 | US       | 159.00 | 77.910  | 91.934  |
| <b>CPUS Y VENTILADORES</b>                                                                     |          |        |         |         |
| CPU PENTIUM 233 MHZ. INTEL MMX.                                                                | US       | 89.00  | 43.610  | 51.460  |
| CPU PENTIUM INTEL 333 MHZ 128 CACHE                                                            | US       | 95.00  | 46.550  | 54.929  |
| CEL. Fan Intel 123 MHZ. INTEL                                                                  | US       | 190.00 | 93.100  | 109.858 |
| CEL. Fan Intel 150 MHZ. INTEL                                                                  | US       | 197.00 | 96.530  | 113.905 |
| CEL. Fan Intel 180 MHZ. INTEL                                                                  | US       | 309.00 | 151.410 | 178.664 |
| CEL. Fan Intel 200 MHZ. INTEL                                                                  | US       | 8.00   | 2.340   | 2.789   |
| CEL. Fan Intel 200 MHZ. INTEL                                                                  | US       | 9.00   | 4.410   | 5.204   |
| <b>MEMORIA</b>                                                                                 |          |        |         |         |
| Memoria de memoria Ram 4 MB. 30 pines. Con Paridad.                                            | US       | 15.00  | 7.350   | 8.673   |
| Memoria de memoria Ram 8 MB. 72 pines. Sin Paridad.                                            | US       | 18.00  | 8.820   | 10.408  |
| Memoria de memoria Ram 8 MB. 72 pines. EDO RAM.                                                | US       | 15.00  | 7.350   | 8.673   |
| Memoria de memoria Ram 15 MB. 72 pines. Sin Paridad.                                           | US       | 38.00  | 18.520  | 21.972  |
| Memoria de memoria Ram 15 MB. 72 pines. EDO RAM                                                | US       | 30.00  | 14.700  | 17.346  |
| Memoria de memoria Ram 15 MB. 72 pines. EDO RAM.                                               | US       | 40.00  | 24.210  | 28.332  |
| Memoria de memoria Ram 16 MB. 168 pines. 10 NS. SDRAM                                          | US       | 30.00  | 14.700  | 17.346  |
| Memoria de memoria Ram 16 MB. 168 pines. 10 NS. SDRAM                                          | US       | 45.00  | 22.540  | 26.997  |
| Memoria de memoria Ram 16 MB. 168 pines. 10 NS. SDRAM                                          | US       | 31.00  | 15.560  | 18.416  |
| Memoria de memoria Ram 16 MB. 168 pines. 10 NS. SDRAM                                          | US       | 186.00 | 91.140  | 107.545 |
| Memoria de memoria Ram 16 MB. 168 pines. 10 NS. SDRAM                                          | US       | 50.00  | 24.500  | 28.910  |

|                                                                                |      |        |         |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|---------|
| Memoria Memoria 128MB, PC-100, 168 Pines, SWS.(Modo 60-100)                    | US\$ | 198.00 | 97.020  | 114.484 |
| <b>DISCOS Duros</b>                                                            |      |        |         |         |
| Disco Duro 3.2 GB, IDE, 3 1/2, SAMSUNG                                         | US\$ | 116.00 | 56.340  | 87.071  |
| Disco Duro 3.2 GB, IDE, 3 1/2, QUANTUM                                         | US\$ | 119.00 | 58.310  | 88.806  |
| Disco Duro 4.3 GB, IDE, 3 1/2, SAMSUNG                                         | US\$ | 126.00 | 61.740  | 92.853  |
| Disco Duro 3 GB, IDE, 3 1/2, SEAGATE                                           | US\$ | 132.00 | 64.680  | 96.322  |
| Disco Duro 3 GB, IDE, 3 1/2, QUANTUM                                           | US\$ | 173.00 | 84.770  | 100.079 |
| Disco Duro 3.4 GB, IDE, 3 1/2, SAMSUNG                                         | US\$ | 166.00 | 81.340  | 95.981  |
| Disco Duro 3.4 GB, IDE, 3 1/2, SAMSUNG                                         | US\$ | 165.00 | 80.850  | 95.403  |
| Disco Duro 3.4 GB, ULTRA WIDE SCSI, 3 1/2, SEAGATE                             | US\$ | 420.00 | 205.800 | 242.844 |
| Disco Duro 3.1 GB, ULTRA WIDE SCSI 3 1/2, QUANTUM                              | US\$ | 630.00 | 308.700 | 364.266 |
| <b>TARJETAS DE VIDEO</b>                                                       |      |        |         |         |
| Tarjeta de video SVGA 1MB, Expandible a 2MB, 64 Bits, PCI 9680, TRIDENT MPEG.  | US\$ | 16.00  | 7.840   | 9.251   |
| Tarjeta de video SVGA 2MB, 64 Bits, PCI 9680, TRIDENT MPEG.                    | US\$ | 21.00  | 10.290  | 12.142  |
| Tarjeta de video TRIDENT 2750, 3D, 4 MB, AGP.                                  | US\$ | 25.00  | 12.250  | 14.455  |
| Tarjeta de video MATROX MILLENNIUM G200 8MB, AGP                               | US\$ | 115.00 | 56.350  | 86.493  |
| Tarjeta de video MATROX PRODUCTIVA 3 Mb, AGP.                                  | US\$ | 72.00  | 38.710  | 45.678  |
| Tarjeta de video Video DX-33 64 Bits 4 Mb, PCI.                                | US\$ | 26.00  | 12.740  | 15.033  |
| Tarjeta de video MONSTER 3D, 4MB PCI, CON ACELERADOR GRAFICO.                  | US\$ | 98.00  | 48.020  | 56.664  |
| Tarjeta de video MONSTER 3D, 8MB PCI, CON ACELERADOR GRAFICO.                  | US\$ | 175.00 | 85.750  | 101.185 |
| Tarjeta de video DIAMOND STEALTH II, Modelo S2000, 4 MB, PCI.                  | US\$ | 58.00  | 28.420  | 33.536  |
| Tarjeta de video DIAMOND, 3D, 8 MB, AGP.                                       | US\$ | 65.00  | 31.850  | 37.583  |
| Tarjeta de video 3D, 4 MB, AGP.                                                | US\$ | 56.00  | 27.440  | 32.379  |
| Tarjeta de video 3D, 4 MB, WUNDER PRO, 3MB, IN-OUT VIDEO, TV, PCI.             | US\$ | 185.00 | 90.550  | 106.367 |
| Tarjeta de video 3D, 4 MB, WUNDER PRO, 3MB, IN-OUT VIDEO, TV, AGP.             | US\$ | 135.00 | 65.550  | 77.740  |
| Tarjeta de video 3D, 4 MB, Control Remoto                                      | US\$ | 96.00  | 47.340  | 55.507  |
| Tarjeta de video PCI 1 MB, a 2 MB                                              | US\$ | 7.00   | 3.430   | 4.047   |
| Tarjeta de video expansion Para MATROX MILLENNIUM, VRAM 2MB.                   | US\$ | 33.00  | 16.170  | 19.081  |
| <b>DISQUETES Y UNIDADES DE RESPALDO</b>                                        |      |        |         |         |
| Disquetera 3.5 1/2, 1 MB, NEC.                                                 | US\$ | 14.50  | 7.105   | 8.384   |
| Disquetera 3.5 1/2, 1 MB, OMEGA 100 MB, INTERNO.                               | US\$ | 84.00  | 41.160  | 48.560  |
| Disquetera 3.5 1/2, 1 MB, OMEGA 100 MB, EXTERNO, PARALELO, 220 Volts.          | US\$ | 129.00 | 63.210  | 74.588  |
| Disquetera 3.5 1/2, 1 MB, OMEGA 100 MB, EXTERNA, SCSI.                         | US\$ | 380.00 | 186.200 | 213.716 |
| <b>INTERFACES</b>                                                              |      |        |         |         |
| Interfaz de video para PCI, Win25, Adaptek 2940, Tecnologia conect. Mini SCSI. | US\$ | 182.00 | 89.180  | 105.232 |
| <b>PARALELOS</b>                                                               |      |        |         |         |
| Paralelo 16 Bits, 1500Kbps, PC TEL.                                            | US\$ | 24.00  | 11.760  | 13.877  |
| Paralelo 16 Bits, 1500Kbps, Para Note Book.                                    | US\$ | 85.00  | 41.650  | 49.147  |
| Paralelo 16 Bits, 1500Kbps, Union, CNET                                        | US\$ | 35.00  | 17.150  | 20.237  |
| Paralelo 16 Bits, 1500Kbps, Voice, V30, USROBOTIC                              | US\$ | 39.00  | 18.510  | 21.242  |
| Paralelo 16 Bits, 1500Kbps, Voice, US ROBOTIC                                  | US\$ | 169.00 | 82.810  | 97.716  |
| Paralelo 16 Bits, 1500Kbps, Sin Voice, USROBOTIC                               | US\$ | 159.00 | 77.910  | 91.034  |
| Paralelo 16 Bits, 1500Kbps, Sin Voice, CNET                                    | US\$ | 90.00  | 44.100  | 52.038  |
| <b>REDES</b>                                                                   |      |        |         |         |
| Tarjeta de red 16 Bits, PCI, 10BT, ETHERNET.                                   | US\$ | 13.00  | 6.370   | 7.517   |
| Tarjeta de red 16 Bits, ISA, 10BT, ETHERNET.                                   | US\$ | 17.00  | 8.350   | 9.920   |
| Tarjeta de red RJ45, 32 Bits, PCI, D'LINK OEM Modelo DFE 500 TX 10/100 BT      | US\$ | 45.00  | 22.050  | 26.019  |
| Tarjeta de red, ISA, RJ45, 3COM                                                | US\$ | 44.00  | 21.560  | 25.441  |
| Tarjeta de red, 32 Bits, 10/100 BT, PCI, RJ45, 3COM                            | US\$ | 68.00  | 33.320  | 39.318  |
| Modem 16 Bits, D-LINK, 10 BT                                                   | US\$ | 129.00 | 63.210  | 74.588  |
| Modem 16 Bits, D-LINK, 10 BT                                                   | US\$ | 179.00 | 87.710  | 103.408 |
| <b>MOUSE</b>                                                                   |      |        |         |         |
| Mouse 3 Botones, SERIAL, FACIL GENIUS.                                         | US\$ | 5.00   | 2.450   | 2.891   |
| Mouse 3 Botones, SERIAL, FAST                                                  | US\$ | 5.00   | 2.450   | 2.891   |
| Mouse 3 Botones, SERIAL, Modelo AM-SE, A4 TECH.                                | US\$ | 8.00   | 3.920   | 4.626   |
| Mouse 3 Botones, SERIAL, Modelo WS-3, Ergonomico, A4 TECH.                     | US\$ | 10.00  | 4.910   | 5.866   |
| Mouse 3 Botones, SERIAL, Modelo WT-TP, WINTRACK, A4 TECH.                      | US\$ | 18.00  | 8.820   | 10.408  |
| Mouse 3 Botones, SERIAL, MICROSOFT OEM                                         | US\$ | 39.00  | 19.110  | 22.550  |
| Mouse 3 Botones, SERIAL, MICROSOFT INTELMOUSE, OEM                             | US\$ | 49.00  | 24.010  | 28.332  |
| Mouse 3 Botones, PS2, A4 TECH.                                                 | US\$ | 5.00   | 2.450   | 2.891   |
| Mouse 3 Botones, PS2                                                           | US\$ | 14.00  | 6.860   | 8.095   |
| <b>ARTICULOS DE MULTIMEDIA</b>                                                 |      |        |         |         |
| Tarjeta de audio 16 Bits, ESS - OPTI.                                          | US\$ | 13.00  | 6.370   | 7.517   |
| Tarjeta de audio AWE 64, CREATIVE LABS.                                        | US\$ | 45.00  | 22.050  | 26.019  |
| Tarjeta de audio SOUND BLASTER 16 Bits                                         | US\$ | 32.00  | 15.680  | 18.502  |
| Tarjeta de audio SOUND BLASTER ENSONIC PCI                                     | US\$ | 48.00  | 23.520  | 27.754  |
| Tarjeta de audio para Multimedia                                               | US\$ | 5.00   | 2.450   | 2.891   |
| Tarjeta de audio                                                               | US\$ | 48.00  | 23.520  | 27.754  |
| Tarjeta de audio                                                               | US\$ | 52.00  | 25.400  | 30.066  |
| Tarjeta de audio                                                               | US\$ | 52.00  | 25.400  | 30.066  |
| Tarjeta de audio                                                               | US\$ | 58.00  | 28.420  | 33.536  |
| Tarjeta de audio                                                               | US\$ | 365.00 | 178.450 | 211.043 |
| Tarjeta de audio                                                               | US\$ | 320.00 | 161.210 | 190.228 |
| Tarjeta de audio                                                               | US\$ | 234.00 | 114.660 | 135.203 |
| Tarjeta de audio                                                               | US\$ | 14.00  | 6.860   | 8.095   |



|                                                   |             |                                                                   |    |        |         |         |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|----|--------|---------|---------|
| WIRELESS                                          | WIRELESS    | Con Regulador de Volumen. 220v. Sound 3D.                         | US | 29.00  | 14.210  | 16.768  |
| WIRELESS                                          | WIRELESS    | Subwoofer Sysem. 220v. Sound 3D. BOKA                             | US | 45.00  | 22.050  | 26.019  |
| <b>SCANNER E IMPRESORAS DINTAMATRIZ DE PUNTO:</b> |             |                                                                   |    |        |         |         |
| Impresora                                         | Impresora   | Fajina Completa. 4800 dpi. PRIMAX                                 | US | 69.00  | 33.810  | 39.896  |
| Impresora                                         | Impresora   | Matriz de Punto. Panasonic KX-P1150. 9 Aguas. 240CPS. C/ Angosto. | US | 147.00 | 72.030  | 84.295  |
| Impresora                                         | Impresora   | Inyección de Tinta. BJC-250 Color. CANON.                         | US | 99.00  | 48.510  | 57.242  |
| Impresora                                         | Impresora   | Matriz de Punto. Okidata ML-320. 9 Aguas. 360 CPS. C/ Angosto.    | US | 299.00 | 146.510 | 172.882 |
| Impresora                                         | Impresora   | Matriz de Punto. Okidata ML-321. 9 Aguas. 360 CPS. C/ Ancho.      | US | 439.00 | 215.110 | 253.830 |
| Impresora                                         | Impresora   | HP 420C. Color. 600 x 300 DPI. HEWLETT PACKARD.                   | US | 125.00 | 61.250  | 72.375  |
| <b>DATA SWITCH Y CABLES VARIOS:</b>               |             |                                                                   |    |        |         |         |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. Manual                                                       | US | 12.00  | 5.880   | 6.938   |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. Automático.                                                  | US | 15.00  | 7.350   | 8.673   |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. Automático                                                   | US | 25.00  | 12.250  | 14.455  |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. 10 metros. Mini Din a Mini Din.                              | US | 6.00   | 2.940   | 3.469   |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. 10 metros. Mini Din a Din.                                   | US | 6.00   | 2.940   | 3.469   |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. 10 metros. 1 Metro.                                          | US | 12.00  | 5.880   | 6.938   |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. 10 metros. 1 Metro.                                          | US | 4.00   | 1.960   | 2.313   |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. 10 metros. 1 Metro.                                          | US | 10.00  | 4.900   | 5.782   |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. 10 metros. 1 Metro.                                          | US | 10.00  | 4.900   | 5.782   |
| DATA SWITCH                                       | DATA SWITCH | 2x1. 10 metros. 1 Metro.                                          | US | 8.00   | 3.920   | 4.625   |
| <b>SOFTWARES:</b>                                 |             |                                                                   |    |        |         |         |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 2.00   | 0.980   | 1.156   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 32.00  | 15.360  | 18.021  |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 5.00   | 2.450   | 2.901   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 49.00  | 24.010  | 28.332  |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 3.00   | 1.320   | 1.626   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 120.00 | 58.800  | 69.384  |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 5.00   | 2.450   | 2.891   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 4.50   | 2.205   | 2.602   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 1.70   | 0.833   | 0.983   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 13.00  | 6.370   | 7.517   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 10.00  | 4.900   | 5.782   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 94.00  | 46.060  | 54.351  |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 17.00  | 8.330   | 9.829   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 17.00  | 8.330   | 9.829   |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 27.00  | 13.230  | 15.611  |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 105.00 | 51.450  | 60.711  |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 110.00 | 53.900  | 63.806  |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 280.00 | 137.200 | 161.806 |
| SOFTWARE                                          | SOFTWARE    | 2.00                                                              | US | 175.00 | 85.750  | 101.185 |

|                                           |
|-------------------------------------------|
| VALORES SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO |
| STOCK DE PRODUCTOS A CONFIRMAR            |
| CTA CORRIENTE WEI CHILE S.A               |
| BOO CHILE CTA 155-00737-08                |

**CONTACTO DE VENTAS : JOHANNA VILLAR S.**





Señor  
**MATRICIO QUITOZ**  
Presente

De nuestra especial consideración:

De acuerdo a lo solicitado, sirvase encontrar la siguiente cotización, como sigue:

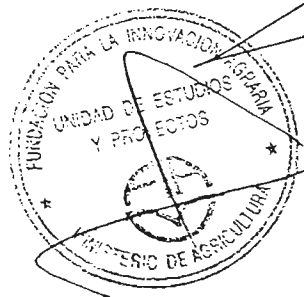
I.- DESCRIPCION:

I.- **COMPUTADOR TOWER DEIRA PI-450**

|                      |                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procesador           | INTEL Pentium II de 450 MHz                                                                                                                      |
| Tarjeta madre        | QDI ZillioX 5<br>Chipset INTEL 440ZX<br>100 MHz Bus Speed<br>Audio Integrado, Sound Blaster compatible<br>Slot : PCI (2) : ISA PCI (1) : AGP (1) |
| Memoria              | 128MB SDRAM PC-100 DIMM (1) expandible a 512MB                                                                                                   |
| Disco Duro           | QUANTUM 9.1GB Atlas SCSI                                                                                                                         |
| Tarjeta Controladora | ADAPTEC 2940 Ultra Wide SCSI                                                                                                                     |
| Disquetera           | AOPEN 3.5" 1.44MB                                                                                                                                |
| Gabinete             | ATX Micro                                                                                                                                        |
| Interfases           | 2 seriales RS232, 1 paralela, 2 USB                                                                                                              |
| Teclado              | AOPEN PS 2 minidin Español                                                                                                                       |
| Mouse                | AOPEN PS 2 minidin                                                                                                                               |
| Tarjeta de Video     | TRIDENT 4MB AGP 3D                                                                                                                               |
| Tarjeta de Red       | 3COM 3C905B -TX- Fast Etherlink NL 10/100 PCI                                                                                                    |
| Monitor              | VIEWSONIC 14" SVGA 28 Mod E40<br>Resolución 1024x 768 controles digitales                                                                        |
| Lector CD            | AOPEN CD 40X IDE Interno                                                                                                                         |



205



## 2.- COMPUTADOR TOWER DEIRA PENTIUM II 450

|                  |                                                |
|------------------|------------------------------------------------|
| Procesador       | : INTEL Pentium II de 450MHz                   |
| Tarjeta madre    | : QDI ZILLION 5. P Pentium II III              |
|                  | : Audio Sound Blaster compatible. 100MHz       |
|                  | : Bus speed: Slot 1 c audio                    |
|                  | : Slot : PCI (3) : ISA (1) : AGP (1)           |
| Memoria          | : 32MB SDRAM PC-100 DIMM                       |
| Disco Duro       | : MAXTOR 4.3GB Ultra DMA 9.5ms                 |
| Disquetera       | : AOPEN 3.5" 1.44MB                            |
| Gabinete         | : ATX Medium                                   |
| Interfaces       | : 2 seriales RS232. 1 paralela. 2 USB          |
| Teclado          | : AOPEN PS 2 minidin Español                   |
| Mouse            | : AOPEN PS 2 minidin                           |
| Tarjeta de Video | : TRIDENT 4MB AGP 3D                           |
| Tarjeta de Red   | : 3COM 3C905B-TX- Fast Etherlink NL 10-100 PCI |
| Monitor          | : VIEWSONIC 14" SVGA 28 Mod E40                |
|                  | : Resolución 1024x 768 controles digitales     |
| Lector CD        | : AOPEN CD 40X IDE Interno                     |



### IMPORTANTE:

- Nuestros equipos son ensamblados sólo con componentes de marca. Al comparar con otros computadores ponga especial atención si le especifican marca de sus componentes.
- DEIRA COMPUTACION pertenece al programa de integradores certificados de INTEL (CPI), lo que asegura componentes originales y garantizados por INTEL.

## 3.- SISTEMA OPERATIVO

### - MICROSOFT BACKOFFICE SMALL BUSINESS 4.5

Incluye:

- Microsoft Windows NT Server 4.0
- Microsoft Exchange Server 5.5
- Microsoft Proxis Server
- Microsoft SQL Server
- Añade otras funciones, tales como un Asistente de conexión a Internet, además de fax y Modem compartidos
- Licencias adicionales Pack de 5

206



4.- **MICROSOFT OFFICE'97 SBS (Small Business)**

Versión 97 español CD

Incluye:

- Word
- Excel
- Publisher
- Outlook

(Incluye upgrade a SBS 2000 GRATIS)

5.- **INSTALACION Y CONFIGURACION DE S. OPERATIVO**

Contempla lo siguiente:

- Creación y habilitación de usuarios
- Habilidadación de impresoras
- Habilidadación de módulo de seguridad
- Habilidadación correo interno (Mail) para todos los usuarios  
Siempre y cuando su empresa tenga Exchange (Servidor Correo)

6.- **INSTALACION Y CONFIGURACION DE ESTACIONES DE TRABAJO**

Contempla lo siguiente:

- Creación y habilitación de tarjeta de RED
- Habilidadación de Impresoras
- Configuración de Correo si existiese

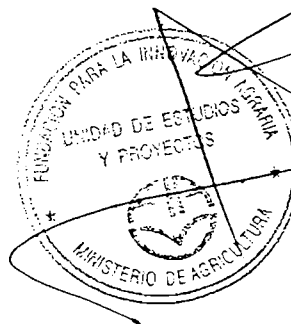
7.- **CONFIGURACION DE APLICACIONES**

Contempla:

- Office (Excel, Word, etc.)
- Otros

**IMPORTANTE:** Envío cotización de acuerdo a lo solicitado, pero con alternativas diferentes que le harán abaratar costos.

207



## II.- VALORES

| Item | Cant. | DESCRIPCION                                                                    | Valor Unitario | Valor Item | Dcto % | Valor US\$ |
|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|--------|------------|
| 1    | 2     | COMPUTADOR TOWER DEIRA<br>Server Pentium II 450MHz<br>128MB. 9,1GB. Lector 40X | 1.545          | 3.090      | 4.0%   | 2.966      |
| 2    | 10    | COMPUTADOR TOWER DEIRA<br>Estaciones de Trabajo                                | 965            | 9.647      | 4.0%   | 9.262      |
| 3    |       | <b>SISTEMA OPERATIVO</b>                                                       |                |            |        |            |
|      | 1     | Microsoft BackOffice Small Business 4.5<br>Español CD + 5 Clientes             | 1.523          | 1.523      | 3.0%   | 1.477      |
|      | 1     | Licencia Server                                                                | 1.256          | 1.256      | 3.0%   | 1.219      |
| 4    |       | <b>MICROSOFT OFFICE '97 SBS</b>                                                |                |            |        |            |
|      | 10    | Versión 97 español CD (Upgrade 2000 Gratis)                                    | 200            | 2.001      | 3.0%   | 1.941      |
| 5    | 1     | INSTALACION Y CONFIGURACION S.O.P.<br>En nuestros Laboratorios                 | 7UF            | 7UF        |        | 7UF        |
| 6    | 1     | INSTALACION Y CONFIGURACION<br>de estaciones de trabajo                        | 1UF            | 1UF        |        | 1UF        |
| 7    | 1     | CONFIGURACION DE APLICACIONES<br>De Office 97                                  | 0.5UF          | 0.5UF      |        | 0.5UF      |

|                        |             |          |
|------------------------|-------------|----------|
| <b>TOTAL</b>           | <b>US\$</b> | <b>0</b> |
| <b>Descuento Gral.</b> |             |          |
| <b>Valor Final</b>     | <b>US\$</b> | <b>0</b> |

### CONDICIONES GENERALES

Valor neto : No incluye IVA  
 Validez de oferta: 5 días  
 Plazo de entrega : Inmediata según stock del momento  
 Garantía : 1 Año  
 Tasa de cambio : Según día de facturación  
 Forma de Pago : Cheque al día, 30 y 60

Sin otro en particular, le saluda cordialmente

208



Monica Correa S.  
Gerente Comercial



WEI CHILE S.A.

MANUEL MONTT 1335 Fono : 2510306 / 7 / 8 - Fax : 2646733

Señor  
MAURICIO QUIROZ  
Presente

## COTIZACION

### 2 SERVIDORES

Gabinete Minitower ATX 828 C Digital

Teclado 105 Teclas BTC PS2

Monitor 14" Digital ,28 Color Svga AOC

BX INTEL I 440 Sonido 500 MHZ 1Isa,3Pci,1Agp,3D.2U

CPU Pentium II 400 Mhz Intel Oem

Ventilador Pentium II

PC 100 128 MB 168 Pines 9 NS

Disco Duro 9,4 GB Quantum Ultra Wide SCSI

Controladora Ultra Wide Sesi Tekram 50-68

Tarjeta de Video 4 MB Trident 9750 AGP

Diskettera 1,44 Nec 3 1/2

Lector Interno 44x Cyber Drive

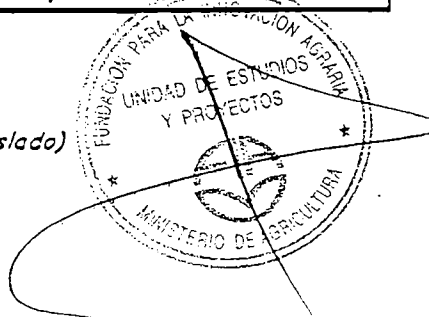
Mouse A 4 Tech PS2

Servicio Armado

|                    |         |
|--------------------|---------|
| U\$ NETO           | 1.388   |
| \$ NETO            | 718.984 |
| Valor por Cantidad |         |

### CONDICIONES DE VENTA

|                       |                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| Valores               | : NO Incluyen I.V.A.                      |
| Entrega               | : 48 Horas Aprox. (no considera traslado) |
| Validez               | : 7 días.                                 |
| Forma de Pago         | : 0-30-60                                 |
| Cuenta Banco de Chile | : 166-00797-08.                           |
| Garantía              | : 1 año                                   |



209

Saluda Atentamente,



**WEI CHILE S.A.**

MANUEL MONTT 1335 Fono : 2510306 / 7 / 8 - Fax : 2046733

Señores  
**MAURICIO QUIROZ**  
Presente

**COMPONENTES**

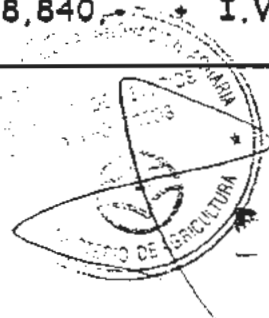
Gabinete Minitower ATX 828 C Digital  
Teclado 105 Teclas BTC PS2  
Monitor 14" Digital .28 Color Svga AOC  
Placa BX/ZX 550Mhz Sonido ATX 1Iso.3pci,1Agp  
Pentium II 350 Mhz Intel  
Ventilador Pentium II  
PC 100 32 MB 168 Pines 9 NS  
Disco Duro 4,3 GB Samsung Ide  
Tarjeta de Video 4 MB Trident AGP  
Diskettera 1,44 Nec 3 1/2  
Lector 44 X Cyber Drive Interno  
Mause A 4 Tech PS2  
Servicio Armado

**U\$ NETO 720**  
**\$ NETO 371.417**  
**VALOR POR CANTIDAD**

| COMPONENTE                          |           |          |
|-------------------------------------|-----------|----------|
| Microsoft Windows NT 4,0 8 Usuarios | 376,680,- | + I.V.A. |
| Microsoft Exchange 5,5 5 Clientes   | 542,832,- | + I.V.A. |
| SQL Server 7,0 5 Clientes           | 768,840,- | + I.V.A. |

**CONDICIONES DE VENTA**

Valores : NO Incluyen I.V.A.  
Entrega : 48 Horas Aprox. (no considera traslado)  
Validez : 7 días  
Forma de Pago : 0-30-60  
Cuenta Banco de Chile : 166-90797-08.  
Garantía : 1 año



**210**

CR - Chile

América Computer Recursos

Señores:

**BIOTECNOLOGIA AGROPECUARIA**

Atención: Mauricio Quiroz

REF. : Cotización BA1620899

Presente

Estimado Señor,

Adjunto se encuentra cotización por Equipos y Servidores .

1. 2(dos) Servidores Enterprise ACR II 400

- Tarjeta madre Intel Chipset BX440-2 PC 100
- CPU Intel Pentium II 400 MHZ con cache 512 ECC 100 L2
- Gabinete ATX con fuente de poder 250W
- Memoria del sistema 128 Mb DIMM PC 100 168 pines
- Disco duro 9.1 GB ULTRA WIDE SCSI
- Monitor color 28 14" NI Digital "AOC"
- Teclado extendido 102 teclas español
- Mouse 3 botones A4TECH
- Lector de 44X IDE ULTRA DMA de 32 Bits
- Disquetera 1.44 3 1/2"
- Tarjeta gráfica de 4MB AGP
- Tarjeta controladora ULTRA WIDE SCSI

Valor US\$ 1642. - (c/u)

211





## 2. 10(diez) Estaciones de trabajo ACR II 400

- Tarjeta madre Chipset BX440 PC 100
- CPU Intel Pentium II 400 MHZ con cache 512 ECC 100 L2
- Gabinete ATX con fuente de poder 250W
- Memoria del sistema 32 Mb DIMM PC 100 168 pines
- Disco duro 4.3 GB ULTRA DMA
- Monitor color 28 14" NI Digital "AOC"
- Teclado extendido 102 teclas español
- Mouse 3 botones A4TECH
- Lector de 44X IDE ULTRA DMA de 32 Bits
- Disquetera 1.44 3 1/4"
- Tarjeta gráfica de 4MB AGP

Valor US\$ 773. - (c/u)

## 3. Accesorios para la red

- Hub de 16 bocas 10 BT Cable UTP. 220V

Valor US\$ 86. -

- Tarjeta de red D-link 10 BT

Valor US\$ 28. - (c/u)

## 4. Software

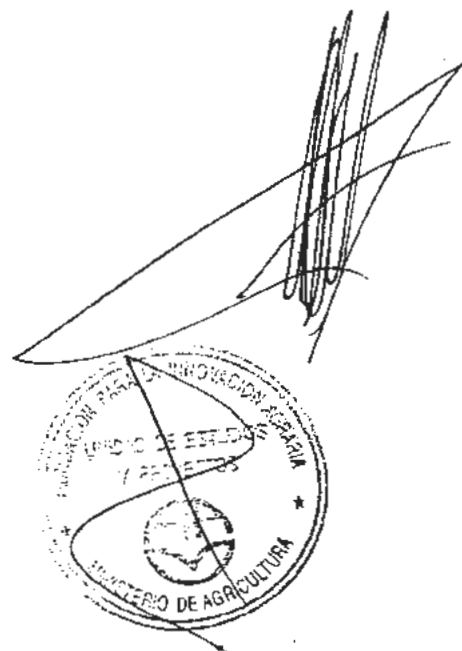
- 2(dos) Microsoft Windows NT 4.0 con 5 clientes

Valor US\$ 610. -(c/u)

- Microsoft Exchange 5.5

Valor US\$ 1228. -

212



- SQL SERVER 7.0

Valor US\$ 1702. -

5. Instalación y configuración del software

- Se considera 1.5 UF por hora

Notas comerciales

Valores más IVA.

Duración de la oferta 05 días.

incluye despacho Región Metropolitana

Forma de pago a acordar con el cliente

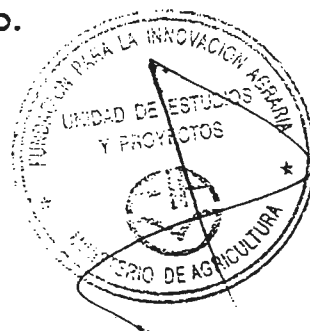
Tipo de cambio \$ 518.

Garantía del Hardware 12 meses, Año 2000 garantido.

**Cristian Rosadio G.**

Gerente Comercial

213



A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the left.



**CIBERTEC S.A.**  
Rut : 96.575.570-5  
Manuel de Salas 516 Fono : 3413140 Fax : 2050346  
Ñuñoa - Santiago  
info@ribertec.cl

Cotización N° 833

Sres :

At. Sr Mauricio Quiroz  
Presente

Tengo el agrado de presentarles la siguiente cotizacion para su analisis.

### Servidor Pentium II 400 Mhz Intel

CPU Pentium II 400 Mhz Intel Box  
Tarjeta Madre Pentium II BX-748 C/Sonido y Video 8 Mb  
Controladores Incorporados  
128 MB Memoria Ram Dimm 168 Pines  
Disco Duro 10.2 Gb Ide  
Video 8 MB AGP Svga incorporado  
Disquetera 3 1/2 1.44 MB  
Lector CD 44X IDE  
Sonido Stereo incorporado en placa madre  
Monitor Color 14" ,28 Svga digital no interlaceado AOC  
Gabinete Medium Tower ATX  
Teclado español para Windows '9X  
Mouse 3 Botones serial Genius

|         |    |         |
|---------|----|---------|
| NETO    | \$ | 440.190 |
| IVA 18% | \$ | 79.234  |
| TOTAL   | \$ | 519.424 |

### Estacion de Trabajo

CPU Pentium II 350 Mhz Intel Box  
Tarjeta Madre Pentium II BX-748 C/Sonido y Video 8 Mb Incorporado  
Controladores Incorporados  
32 MB Memoria Ram Dimm 168 Pines  
Disco Duro 4,3 Gb Ide  
Video 8 MB AGP Svga incorporado en placa madre  
Disquetera 3 1/2 1.44 MB  
Lector CD 44X IDE  
Sonido Stereo incorporado en placa madre  
Monitor Color 14" ,28 Svga digital no intrelazado AOC  
Gabinete Medium Tower ATX  
Teclado español para Windows '9X  
Mouse 3 Botones serial Genius

214



|         |    |         |
|---------|----|---------|
| NETO    | \$ | 336.190 |
| IVA 18% | \$ | 60.514  |
| TOTAL   | \$ | 396.704 |

To: Mauricio Quiroz  
Sent by the Award Winning Cheyenne Bitware

From:

12:59:20

**Formas de Pago**

- 1 Cheque al día o efectivo
- 2 Cheques ( 0, 30 días mas 2% de interes )
- 3 Cheques ( 0, 30 y 60 días mas 4% de interes )
- 4 Cheques ( 0, 30, 60 y 90 días mas 6% de interes )
- 5 Cheques ( 0, 30, 60, 90 120 días mas 8% de interes )

**Entrega**

A tratar

**Garantía**

1 Año

**Cotización**

Válida por 1 semana ( A partir de la fecha impresa al pie de pagina )

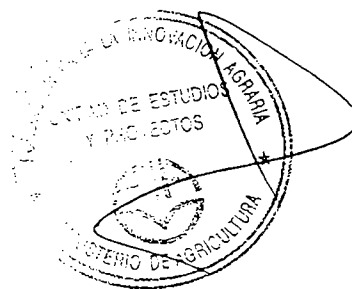
**Otros**

Este precio es Oferta, por la compra de todo el paquete ( 2 Servidores y 10 estaciones de trabajo )

En espera de una favorable acogida, se despide atentamente

Juan Chaura Prieto  
Dpto. de Ventas

215



# COTIZACION

## 2 SERVIDORES

Procesador Pentium II de 400 Mhz.  
Ram de 128 Mbytes  
Disco duro de 9.1 Gygabytes SCSI  
Tarjeta grafica de 4 mbytes AGP  
Diskettera de 3 1/2" de 1.44 Mbytes  
Monitor de 14" color de 0.28 Dpi no entrelazado  
Lector de CD 44X  
Teclado expandido 102 teclas  
Chasis Mini Tower con fuente ATX de 230 Watts  
Mouse A4TECH

Valor US\$ 1.535,0.- Unitario

## 10 ESTACIONES DE TRABAJO

Procesador Pentium II de 350 Mhz.  
Ram de 32 Mbytes  
Disco duro de 4.3 Gygabytes IDE  
Tarjeta grafica de 4 mbytes AGP  
Diskettera de 3 1/2" de 1.44 Mbytes  
Monitor de 14" color de 0.28 Dpi no entrelazado  
Lector de CD 44X  
Teclado expandido 102 teclas  
Chasis Mini Tower con fuente ATX de 230 Watts  
Mouse A4TECH

Valor US\$ 975,0.- Unitario

## SOFTWARE

2 Microsoft Windows NT 4.0      5 user

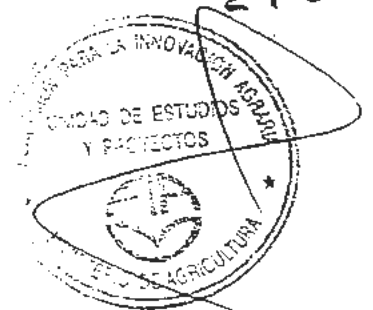
Valor US\$ 559,0.- Unitario

Microsoft Exchange 5.5

Valor US\$ 1095,0.-

SQL Server 7.0

Valor US\$ 963,0.-



**FAX**

TO: *Biotecnología  
Agropecuaria*  
Sr. *Camilo Urbina*  
Phone *269.81.36*  
Fax Phone *274.32.95*

CC:

Date \_\_\_\_\_

Number of pages including cover sheet \_\_\_\_\_

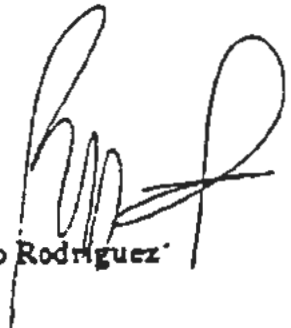
FROM: *Hugo Rodríguez De  
Open Systems S.A.  
Antonio Varas # 702  
Providencia, Santiago*  
Phone *(56-2) 251.88.48*  
Fax Phone *(56-2) 235.20.46*

REMARKS: ☐ Urgent ☐ For your review ☐ Reply ASAP ☐ Please Comm

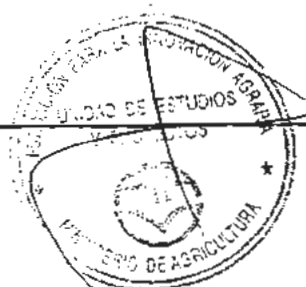
Estimados Señores:

Entregamos a Uds. el valor de los productos solicitados:

Atte,

  
Hugo Rodríguez

217



# Cotización

## Servidores Dell modelo PowerEdge 1300



Lo único básico es el precio.

Ofrece buen desempeño y es fácil de configurar. Se puede administrar y dar servicio a un valor excepcional.

| Características                                                                                                                       | Funciones                                                                                                                                                           | Beneficios                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 2 procesadores Pentium® II a 400MHz ó Pentium® III a 450MHz, 500MHz ó 550MHz.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de procesamiento dual simétrico</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñado para proporcionar la potencia de cómputo para manejar servicios de archivo y de impresión o aplicaciones de procesamiento intensivo</li> </ul>                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 1GB de memoria ECC SDRAM</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria escalable funcionando a 100MHz de velocidad</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Escala el desempeño del sistema de manera confiable con crecimiento en aplicaciones y usuarios</li> </ul>                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Tapa del chasis de tres piezas</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>El diseño permite que el acceso interno sea fácil sin necesidad de uso de herramientas</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite tener acceso fácilmente a todas las áreas para actualización de componentes con interrupción mínima</li> </ul>                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrado con SCSI de diferencial de bajo voltaje</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasta 80MB/s de rendimiento efectivo total en lectura/escritura de datos</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ayuda a maximizar la velocidad de acceso de datos de los usuarios</li> </ul>                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>HP OpenView® Network Node Manager Special Edition</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de sistema y red de acuerdo a DMI y SNMP. Supervisa y administra servidores Dell y de otras marcas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite administración proactiva en el servidor de cientos de parámetros del sistema operativo y del hardware</li> </ul>                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>HP OpenView ManageX Special Edition</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Administración del hardware, sistemas operativos (NOS) y aplicaciones Windows NT</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporciona administración de los eventos, desempeño y aplicaciones de Windows® NT OS; y asegura servicio y disponibilidad óptimos para los usuarios finales</li> </ul> |



**1.- Servidor Dell PowerEdge 1300 con:**

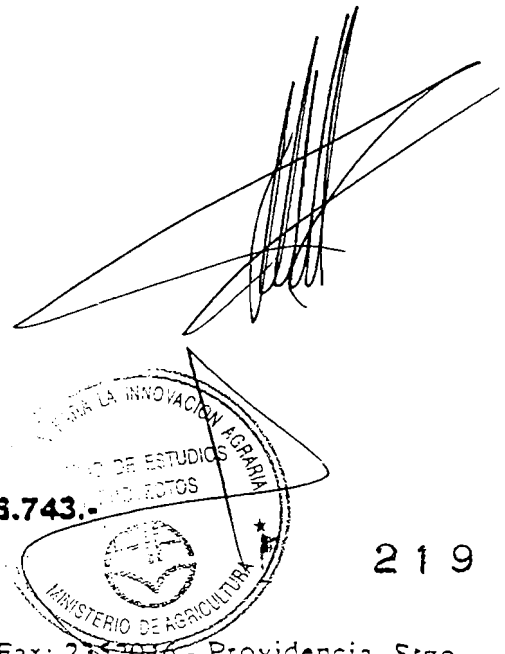
- Procesador Pentium III de 450 MHz
- Memoria cache de 512 KB
- Memoria RAM de 127 MB
- Disco Duro SCSI 9 GB
- Tarjeta de red 10/100 Mbps
- CD ROM 32X
- Monitor 15"
- Teclado Windows 105 Key
- Mouse
- Microsoft Windows NT 4.0 Server 10 users
- Tres años de garantía en terreno

**Valor configuración \$2.236.551.-**

**2.- Servidor Dell PowerEdge 1300 con:**

- Procesador Pentium III de 450 MHz
- Memoria cache de 512 KB
- Memoria RAM de 127 MB
- Dos Discos Duros SCSI 9 GB
- Controlador RAID 16 MB Cache
- CD ROM 32X
- Tarjeta de red 10/100 Mbps
- 12/24 GB DAT Tape Backup
- Monitor 15"
- Teclado Windows 105 Key
- Mouse
- Microsoft Windows NT 4.0 Server 10 users
- Tres años de garantía en terreno

**Valor configuración \$2.606.743.-**



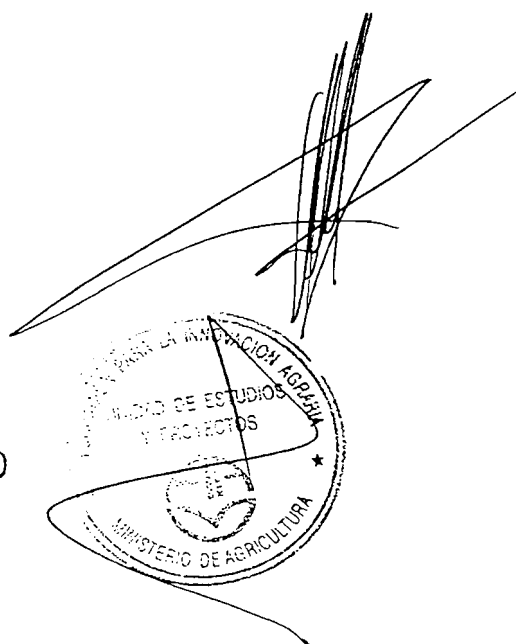
219



Notas:

- Para obtener alta disponibilidad, se recomienda el uso de discos en arreglo como el sugerido en opción 2.
- Las versiones Enterprise de Microsoft, contienen paquete de manejo de cluster entre servidores, lo que es instalable por el cliente.
- Los valores indicados son netos, por lo que debe agregarse el impuesto al valor agregado IVA
- El plazo de entrega es de 15 días hábiles, ya que la configuración es realizada en fábrica de Dell en USA.
- La garantía en terreno de tres años es dada por el servicio Técnico Autorizado de Dell en Chile.
- La presente cotización tiene validez de 15 días.

220





GSP / 5444 / MEP

Señores  
Biotecnología Agropecuaria S.A.  
Presente

At.: Sr. Camilo Urbina

Ref. Cotización Informativa

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, tenemos el agrado de saludarles y presentar a ustedes a ENTEL CHILE empresa líder en Telecomunicaciones, cuyo objetivo principal es prestar un avanzado servicio de comunicaciones, poniendo al alcance del mercado nacional e Internacional, los adelantos tecnológicos de última generación, con excelente nivel de servicio.

La Corporación ENTEL, da un paso trascendental en la consolidación como operador integral de telecomunicaciones, capaz de ofrecer la más amplia gama de servicios al mercado nacional, participando en los mercados de telefonía básica, larga distancia, telefonía celular, servicios privados e Internet.

En el documento adjunto se entrega una oferta, la que incluye una breve descripción de los servicios y sus tarifas, nuestra oferta es válida hasta el 31 de Julio de 1999, la cual estamos seguros será de gran interés y conveniencia para ustedes.

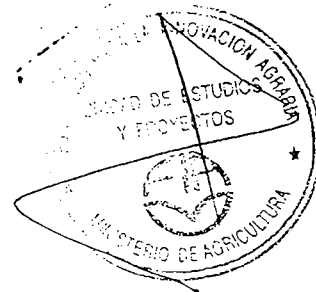
Para la contratación de nuestros servicios les agradeceremos contactar a la Sra. Viviana Allende ejecutivo de cuenta o al Sr. Marcelo Eltit ingeniero de proyecto al teléfono 360 3300, fax 360 6789 ó enviar a nuestras oficinas el anexo N° 1 adjunto a Alameda 1409.

Quedando a su disposición para eventuales consultas, saluda atentamente a usted,

Francisco Javier Opazo  
Subgerente Ventas Santiago  
Entel S.A.

c.c. : Archivo

221





**ENTEL**Internet.

### Acceso dedicado a Internet

Entel Chile cuenta con dos planes de acceso a Internet dedicado, los que están orientados hacia los distintos tipos de empresas que existen en nuestro mercado, dichos planes están diseñados para todas las empresas que deseen interconectar sus redes de computadoras a la super carretera de la información.

#### **1.- Plan Internet Business. (Alternativa #1)**

El plan Business esta diseñado para todas las empresas que desean tener acceso a Internet, la administración de servidores de correo, pagina WEB, administración de un Firewall y otros servicios afines en el mundo Internet sin tener que depender de los Servidores de Entel, ya que esta orientado a la administración propia de cada uno de estos servicio en su propia Empresa.

Algunos de estos servicios podrían ser :

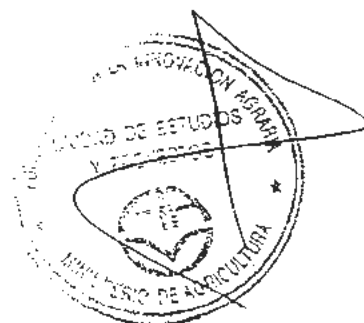
- Administración de un servidor Web
- Administración de un servidor de Correo Electrónico
- Administración de un dominio .cl (Ej: [www.nombre-empresa.cl](http://www.nombre-empresa.cl))

#### **• Equipamiento a Utilizar**

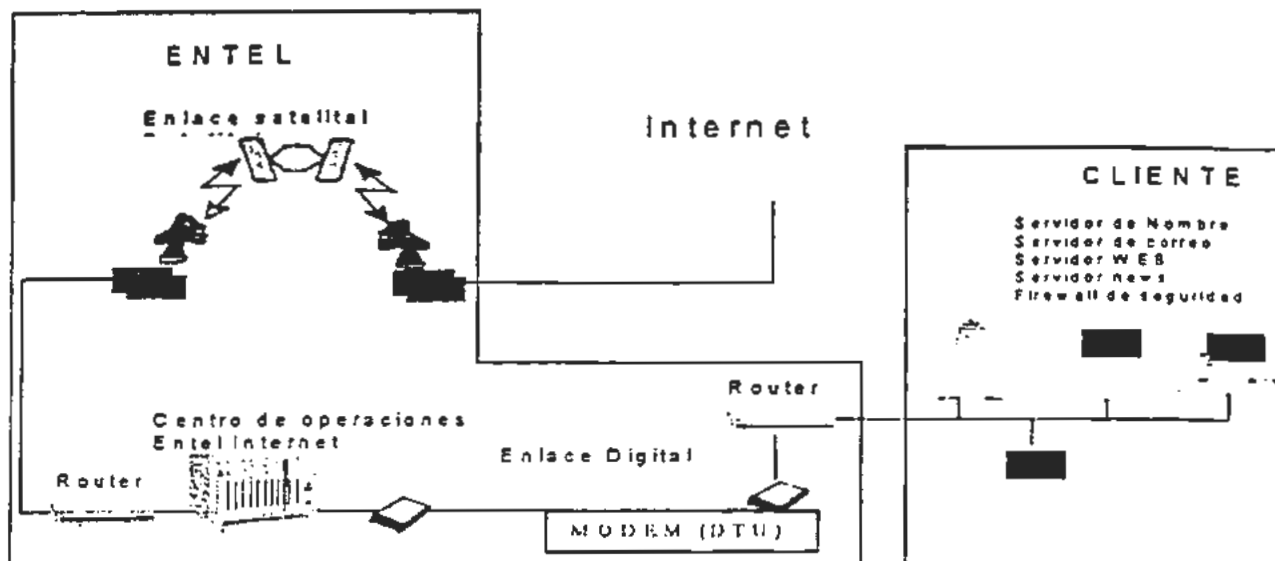
Para este tipo de servicio, Entel S.A. provee los siguientes elementos:

- 2 Módem Banda Base 54 Kbps
- 1 línea dedicada.
- 1 Router Cisco 1005 IP (con puerta 10 Base T)
- 6 Direcciones IP Validas (una ocupa en el router)

222



- **Esquema del Plan Dedicado ofrecido por Entel S.A.**



**IMPORTANTE.** El servicio antes descrito, es entregado con 8 direcciones IP, 2 de las cuales son IP reservadas por el segmento de red, es decir, no se pueden ocupar, una tercera IP es configurada en la puerta Ethernet del router y las 5 IP restantes son para el cliente, las cuales deberían ser asignadas a un Servidor de Web y Correo Electrónico, un Firewall o Proxy que administre la seguridad de la Red Interna de la Empresa, controlando todos los servicios de Internet y generando IP privadas para la conexión de cada usuario de la Red.

- **Plan Ofrecido por Entel S.A.**

El servicio Internet Business, considera un tráfico ilimitado hacia y desde Internet, todos los días del año y a cualquier hora, con lo cual usted podrá ingresar a Internet por un cargo fijo mensual, los que varían de acuerdo al tipo de acceso y velocidad que usted elija.

- **Costos Involucrados**

|                                                             |          |                     |
|-------------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| <b>Total Instalación Línea y Equipos de Datos</b>           | <b>:</b> | <b>\$ 150.000.-</b> |
| <b>Renta Mensual Plan Ilimitado 64K + Equipos c/Router:</b> |          | <b>\$ 280.000.-</b> |

Los costos asociados a la instalación y mantención de los servidores y servicios de seguridad (Firewall) utilizados para dar el servicio Internet Business son de exclusiva responsabilidad del cliente.





**Nota:**

*Para la configuración del servidor de nombre, correo, WEB y Firewall, Entel esta en condiciones de asesorarlo, previo levantamiento técnico y posterior evaluación económica del servicio.*

- **Factibilidad de Instalación**

Los valores mencionados más adelante y la modalidad definitiva de conexión será la que determine el resultado del estudio de factibilidad de conexiones de los puntos involucrados en el proyecto, esto implica que cualquier conexión adicional por eventualidades de línea privada, tendrá un costo adicional, el cual será informado previamente para su aprobación.

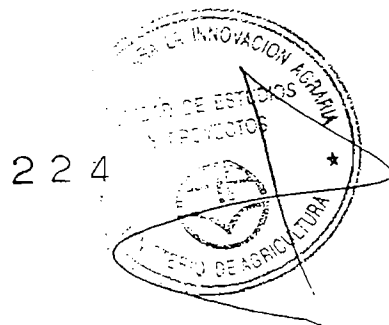
## **2.- Plan Plug And Play. (Alternativa #2)**

El plan Plug and Play esta diseñado para todas las empresas que desean tener acceso a Internet, el cual permite que la administración de los recursos necesarios para navegar y recibir correo electrónico a través de Internet, sea proporcionado y administrado por Entel Chile, esto lleva a que usted no tiene que incurrir en gastos de instalación y mantención de su servidor de correo, pagina WEB y otros servicios afines al mundo Internet. Este tipo de diseño permite que cada empresa tenga sus cuentas de correo E-Mail, página Web en los servidores de Entel Chile.

- **Equipamiento a Utilizar**

Considera un valor fijo que incluye

- Línea Privada (Lp)
- DTU 2601
- Router 1005 con protocolo IP
- Acceso dedicado horario ilimitado los siete días de la semana
- 64 Kbps de ancho banda
- Doce casillas de correo electrónico utilizables con sus accesos a Internet.
- Hasta 5 Mbytes de espacio en nuestros servidores para publicar sus páginas Web.
- Dos planes de acceso conmutado del tipo ilimitado libres de Cargo Fijo por seis meses.
- 12 Direcciones IP validas



- **Factibilidad de Instalación**

Los valores mencionados más adelante y la modalidad definitiva de conexión será la que determine el resultado del estudio de factibilidad de conexiones de los puntos involucrados en el proyecto, esto implica que cualquier conexión adicional por eventualidades de línea privada, tendrá un costo adicional, el cual será informado previamente para su aprobación.

- **Plazos de Instalación**

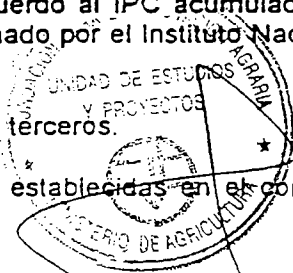
Los plazos de instalación para ambos servicios, no superarán los 45 días hábiles desde la recepción de la aceptación comercial firmada por vuestra parte.

- **Condiciones Técnicas Mínimas**

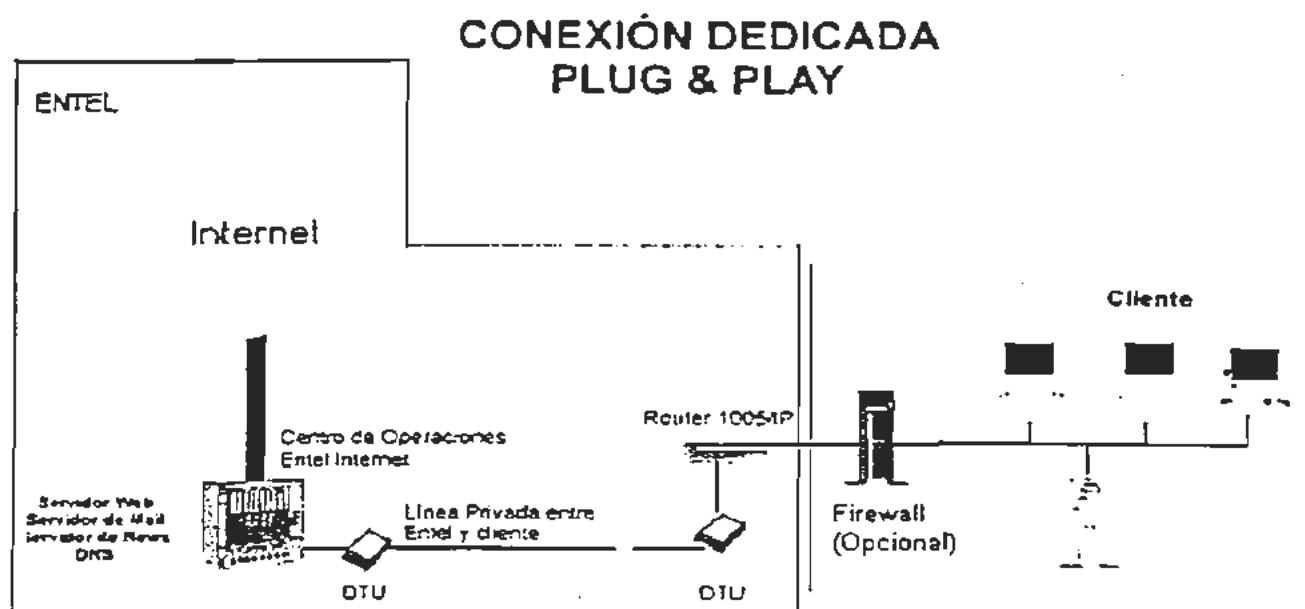
- El cliente necesariamente deberá disponer una red Lan 10 base T, con una puerta disponible en su HUB para la conexión del router de Entel Chile.
- La red interna del cliente, tendrá que contar con el protocolo de comunicación TCP/IP.
- Entel Chile realizara el estudio en terreno previa manifestación del interés real del cliente, Los valores determinados en el estudio en terreno definirán la modalidad de conexión, esto implica que cualquier conexión adicional por eventualidades de línea privada, tendrá un costo adicional, el cual será informado previamente para su aprobación.

- **Condiciones Comerciales**

- Todos Los Valores antes mencionados no incluyen I.V.A.
- Todos los trabajos de configuración e Ingeniería en el lado del cliente, así como desarrollos y otros equipamientos que se requieran tienen costo adicional el cual se evalúa caso a caso.
- Los Planes anteriores tienen un periodo de contratación mínimo de un año en caso del Plan Internet Business y de dos años en caso del Plan Dedicado Plug&Play.
- Los valores anteriormente descritos serán reajustados de acuerdo al IPC acumulado los meses de Enero, Mayo y Septiembre de acuerdo a lo determinado por el Instituto Nacional de Estadísticas.
- Quedará explícitamente prohibido el enrutamiento del tráfico a terceros.
- Para todos los efectos las condiciones contractuales quedan establecidas en el contrato Internet Business (Business - Plug&Play).



• **Esquema del Plan ofrecido por Entel S.A.**



**IMPORTANTE.** El servicio antes descrito, es entregado con 16 direcciones IP, 2 de las cuales son IP reservadas por el segmento de red, es decir, no se pueden ocupar, una tercera IP es configurada en la puerta Ethernet del Router y las 13 IP restantes, deberán ser ocupadas para conectar las computadoras en forma directa a Internet a través del protocolo TCP/IP. De esta manera, cada usuario de la empresa, podrá Navegar y leer su correo en los Servidores de Entel-Internet.

Cabe señalar, que para conectar cada Computador de la Red, se debe configurar cada uno con una de las 13 direcciones IP otorgada por Entel Internet. De no poder cambiar las direcciones IP que tienen la red del cliente o de requerir mas direcciones IP de las otorgadas por Entel, se deberá solicitar evaluar y valorizar la solución NAT, la cual es una configuración realizada en un router Cisco 2501, que permite conectar 2 segmentos de redes distintos, simulando direcciones IP (Ej: Clase C de Red) o asumiendo un segmento de direcciones IP ya ocupado y configurado en la red del cliente.

• **Plan Ofrecido por Entel S.A.**

El plan Plug and Play de Internet, considera un tráfico ilimitado desde y hacia Internet, todos los días del año y a cualquier hora, con lo cual usted podrá ingresar a Internet por un cargo fijo mensual, los que varían de acuerdo al tipo de acceso y velocidad que usted elija.

• **Costos Involucrados**

|                                              |              |
|----------------------------------------------|--------------|
| Total instalación Línea y Equipos de Datos : | \$ 150.000.- |
| Renta Mensual Plug & Play+ Equipos c/Router: | \$ 240.000.- |
| Casilla de correo adicional (c/u) :          | \$ 2.500.-   |

- Cada casilla de Correo, permite almacenar hasta 20 MB de información

Nota: La utilización de cualquier software que se utilice para acceder a ver, leer y enviar correos es de responsabilidad del cliente.



Señor  
Mauricio Quiroz  
Presente

Estimada Mauricio

Según lo conversado, tengo el agrado de presentar adjunta a la presente una cotización por los servicios de Firstcom requeridos en Internet.

Nuestra oferta incluye:

Servicio de Conexión Dedicada a Internet

Enlace Dedicado Digital Punto a Punto.

Instalaciones y Configuraciones.

Router requerido para la conexión (opcional)

Quedo a su disposición para cualquier consulta relativa a nuestra oferta. Esperando una favorable acogida a la presente, se despide atentamente.

Andrés Urmeneta Sepúlveda  
Ejecutivo Comercial Dedicados  
Tel: 241-4789  
Fax: 241-4722  
E-mail: andres.urmeneta@firstcom.cl

227





# PROYECTO DE CONECTIVIDAD A INTERNET PROPUESTA ECONOMICA

## COTIZACION A 64 KBPS INTERNACIONAL

### Costos Iniciales:

| ITEM                                                        | PRECIO       |
|-------------------------------------------------------------|--------------|
| Configuraciones Servidor Internet, Router y Dominio Virtual |              |
| Instalación de Enlace Digital Punto a Punto a 128 Kbps      |              |
| <b>TOTAL INICIAL</b>                                        | <b>10 UF</b> |

### Costos Mensuales

Los costos mensuales por el tráfico Internet generado se regirán por los siguientes planes:

| PLANES A 64 KBPS                                        | CARGO FIJO |
|---------------------------------------------------------|------------|
| Trafico nacional ilimitado e internacional hasta 100 MB | 9.99 UF    |
| Trafico nacional ilimitado e internacional hasta 200 MB | 11 UF      |
| Trafico nacional ilimitado e internacional hasta 300 MB | 12 UF      |
| Trafico nacional ilimitado e internacional hasta 400 MB | 14 UF      |
| Trafico nacional ilimitado e internacional hasta 500 MB | 15 UF      |
| Plan Trafico Ilimitado                                  | 17 UF      |

### Costos Opcionales

- Si su empresa no cuenta con un Router necesario para la conexión, RDC ofrece en calidad de arriendo o compra un Router Cisco 1005 que soporta velocidades de hasta 2 Mbps.

| DESCRIPCION                                    | PRECIO     |
|------------------------------------------------|------------|
| Router Cisco 1005 Software IOS IP Cable serial | US\$ 1.489 |
| Alternative Arriendo a 12 meses                | 2.5 UF/mes |

### Costo instalación y configuración incluido

- (1) Incluye arriendo de DTU.
- (2) Considera el acceso para 1 red.
- (3) Los presentes son valores netos, por tanto no incluyen IVA

### Plazos

Una vez recibida la Orden de Compra el plazo de puesta en marcha del Servicio de Conexión Dedicada a Internet variará entre 30 y 40 días, dependiendo de los resultados del análisis de factibilidad técnica de instalación del Enlace Dedicado punto a punto

228



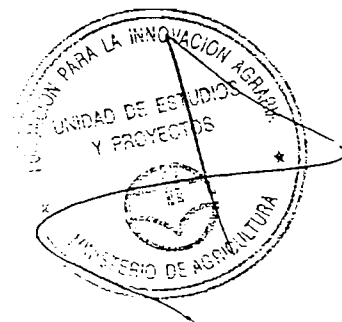
# 1. FIRSTCOM Internet

## 1.1 Historia

FIRSTCOM Internet nace en Abril de 1992 como un proyecto pionero en Chile, impulsado por Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad Católica de Valparaíso y la Universidad de Santiago de Chile, convirtiéndose en la primera empresa en proveer servicios comerciales Internet en Chile. A fines de 1995, se incorpora como socio mayoritario SONDIA convirtiéndose FIRSTCOM en el principal ISP nacional especializado en soluciones Internet para empresas. Actualmente, desde Octubre de 1998, FIRSTCOM tiene como socio mayoritario al holding norteamericano FirstCom Corp., grupo que se orienta a proveer servicios de telecomunicaciones de banda ancha al mercado latinoamericano.

## 1.2 Ventajas de FIRSTCOM Internet

- **Integración de todas las necesidades Internet en un mismo Proveedor:** dado el crecimiento de Internet, las necesidades de las compañías van aumentando rápidamente en el tiempo, siendo fundamental contar con un único proveedor de soluciones Internet que pueda integrar en las empresas desde servicios de acceso a la red (enlaces dedicados, conmutados e ISDN) hasta soluciones de valor agregado como desarrollo de Sitios Web, Intranets, Extranets, proyectos de seguridad, mantenimiento de servicios Internet en LANs y Comercio Electrónico.
- **Mayor Rapidez:** A través de 2 enlaces satelitales propios conectados directamente al Backbone de Internet en EE.UU., con un ancho de banda total de 9.5 Mbps, y enlaces dedicados punto a punto con proveedores nacionales hasta 15 Mbps, FIRSTCOM Internet tiene un compromiso de calidad con sus clientes, ofreciendo la mejor relación de ancho de banda / usuario del mercado.
- **Mayor Flexibilidad:** A diferencia de otros proveedores Internet, no estamos sujetos a marcas, carriers, sistemas operativos predeterminados. Ofrecemos la mejor solución específica a cada cliente, con conexiones a través de diversos proveedores de enlace del mercado, diversos sistemas operativos (UNIX, Windows NT, Windows 95, Macintosh, Novell y VMS) y diversas marcas (Cisco, Microsoft, Netscape y 3Com entre otras).
- **Anchos de Banda Diferenciados:** Gracias al uso de equipos especializados, estamos en condiciones de ofrecer a nuestros clientes anchos de banda (velocidad de la conexión) nacionales e internacionales diferenciados de acuerdo al tipo y localización del segmento objetivo específico de cada empresa (dentro o fuera de Chile).
- **La Mejor Conectividad Nacional:** para aumentar la velocidad y eficiencia de las comunicaciones e Internet, es fundamental la conectividad a nivel local. FIRSTCOM posee actualmente enlaces directos con la mayor parte de los proveedores Internet nacionales (CTC Internet, Telefónica Manquehue, Chilesat, GlobalOne y otros), además de ser socio fundador desde Agosto de 1997 del NAP Chile.



- **Mayor estabilidad de los servicios:** para asegurar una máxima estabilidad y calidad de nuestros servicios, FIRSTCOM Internet cuenta con 2 enlaces satelitales que pueden respaldarse en caso de eventuales fallas, permitiéndonos llegar a un uptime cercano al 100%.

## 2. Características del Servicio

### 2.1 Ventajas de una Conexión Dedicada

- **Conexión Permanente:** Toda la red de la organización se encuentra permanentemente conectada a Internet, sin costos telefónicos por minuto SI M ni demoras en la conexión, permitiendo así no solo acceder a los servicios disponibles en Internet sino que además publicar en Internet información de la empresa a todo el mundo.
- **Performance:** La rapidez mejora considerablemente, al realizarse las conexiones a mayores anchos de banda (64 Kbps a 10 Mbps) y mediante enlaces digitales punto a punto.
- **Estabilidad:** al estar la empresa conectada directamente al Centro de Operaciones de FIRSTCOM Internet mediante un enlace dedicado digital punto a punto, se elimina la posibilidad de fallas intermedias, típicamente a nivel de plantas telefónicas locales.
- **Simultaneidad:** Permite que todos los usuarios dentro de la red interna de la empresa puedan acceder simultáneamente a Internet y tener sus propias casillas, sin necesidad de conexiones adicionales.
- **Identidad:** La empresa queda registrada oficialmente en Internet a través de un Dominio Virtual (empresa.cl) propio, poniendo a la organización accesible a miles de empresas y personas en todo el mundo.

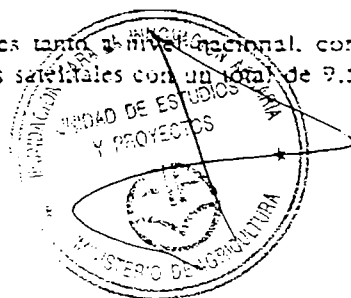
### 2.2 Esquema Propuesto

Mediante el uso de un enlace digital punto a punto, se unirá la red interna del cliente con el Centro de Operaciones de FIRSTCOM Internet. Para este efecto es necesaria la instalación de un *router* (FIRSTCOM trabaja con routes marca Cisco los que han sido ya previamente certificados en su compatibilidad y estabilidad con nuestros servidores centrales, otras marcas preferidas por el cliente deben ser homologadas previamente por el Área Técnica de FIRSTCOM Internet) en el extremo del cliente, el que cumple la función de dirigir la información transmitida a su lugar de destino en Internet o bien en la red interna de la empresa.

Posteriormente se instalarán y configurarán los correspondientes servidores de nombres (DNS) y correo electrónico de la empresa (opcional), y en forma adicional, servidores WWW, firewalls y otros, según los requerimientos específicos de cada empresa.

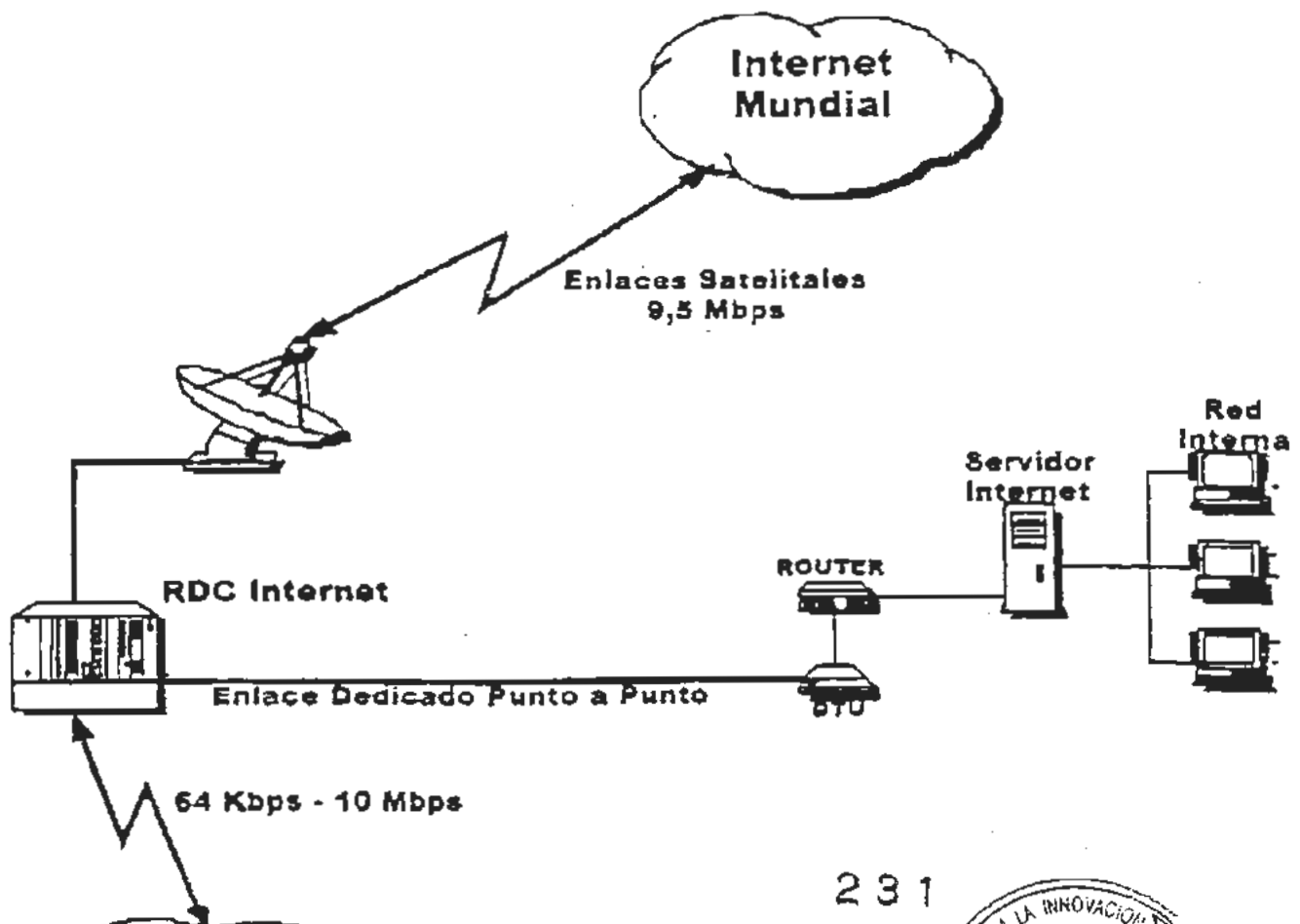
FIRSTCOM Internet dará así acceso a la red mundial de computadores tanto a nivel nacional, con velocidades de hasta 10 Mbps, como internacional, a través de 2 enlaces satelitales con un total de 9.5 Mbps.

230



De esta forma, la totalidad de la red interna de la organización contará con acceso completo permanente a Internet sin necesidad de conexiones adicionales por cada equipo.

A modo de referencia gráfica, el siguiente es el esquema propuesto para conectar a su empresa en forma dedicada a Internet (puede variar de acuerdo a las necesidades específicas de cada proyecto):



231

\*\* TERMINADA ANORMALMENTE





Señor  
**Mauricio Quiroz**  
**Biotecnología Agropecuaria**  
**Av. Silvina Hurtado 1844 P.2**  
**Fono: 2698136**  
**Fax: 2743295**  
**Presente.**

Estimado Sr. Quiroz

Según lo conversado en la reunión, tengo el agrado de enviar adjunta a la presente una cotización por los servicios de Netup Internet requeridos.

Nuestro plan incluye:

- Servicio de línea Dedicado.
- Instalaciones y configuraciones.

Adicionalmente estamos enfocados a proveer una solución, que parte por definir una estrategia Internet para el negocio. Luego asesorarlo y ayudarlo a hacerla realidad: es lo que llamamos "Asesoría Integral".

Esperando que esta cotización incluya todos los puntos conversados, se despide atentamente,

Rodrigo Iriarte Souza  
 Netup Internet  
 e-mail: ririarte@netup.cl

232



Av. Silvina Hurtado 1844  
 Santiago Chile  
 Fono 2698136  
 Fax 2743295

# Conexión Internet Dedicada

## 1 Netup Internet

### 1.1 Asesoría Total Internet para su negocio

Netup Internet provee servicios que le permitirán generar su propia estrategia de negocios por Internet. Podrá comenzar a percibir sus beneficios desde ahora.

- **Comercio Electrónico:** Para ayudarlo a vender más, cubriendo mercados a los cuales antes no podía llegar, con costos reducidos.
- **Intranets y Extranets:** Mejora el manejo de sus sistemas de administración interna y externa con proveedores y clientes, para facilitar su comunicación.
- **Seguridad:** Protege su información y le permite dar acceso a este recurso, a las personas que usted quiera.
- **Desarrollo de Software:** Que le permiten utilizar sus sistemas en Internet.
- **Operación Continua:** Le permite tener un sistema funcional las 24 horas del día 365 días al año.
- **Soporte Total Internet:** Los 365 días del año Netup le entrega servicio de soporte técnico vía e-mail de 8:30 hrs hasta las 24:00 hrs.  
También cuenta con personal dedicado a su compañía.

### 1.2 Quiénes Somos

Netup Internet nace en 1995 como la primera empresa en ofrecer servicios comerciales por Internet, que no relacionado con proyectos Universitarios.  
Hoy en día, los mejores clientes con Conexión Dedicada se encuentran:

COPIAR

Consejo Nacional de Televisión  
Comisión de Aprovisionamiento del Estado  
Corporación San Ignacio E.B  
Fuerza Armada Nacional de Explosivos  
Gobierno de la República  
Systec  
Hiti Internacional  
Banco Central de Chile  
Codelco S.A.  
Aerolínea de Chile  
Santander  
Departamento de Justicia  
Quilicura  
Sistema de Radiodifusión por Satélite

Universidad Alberto Hurtado  
Estudio Jurídico Carvallo  
Tanner Corredores de Bolsa  
Fundación Andes  
Fundación Integra  
Indet  
Estudio Jurídico Guerrero, Olivos  
Novoa y Errazuriz  
Hiti Chile Ltda.  
Ferrocaril del Pacifico S.A.  
Fercó. S.A.  
Banco Central de Chile  
Codigas S.A.

2 3 3



### 1.3 Ventajas

El servicio de Netup Internet destaca por:

- **Mayor Ancho de Banda:** A través de 2 enlaces satelitales conectados directamente al Backbone de Internet Chile, con un ancho de banda total de 8,5 Mbps, y enlaces dedicados con proveedores internacionales, Internet Chile lo cual nos permite ofrecer la mejor relación de ancho de banda / usuario.
- **Asesoría continua:** A diferencia de otros proveedores, no estamos en el negocio de vender solo equipos, sino que en la asesoría para transformar Internet en ventajas competitivas para el negocio.
- **Miembro del NAP Chile:** Desde el Lunes 25 de Agosto de 1997, está en funcionamiento el primer Backbone de Alta Velocidad Chileno, a través de 6 conexiones de 10 Mbps con las empresas internacionales: MDC, CyberCenter, que se agregan nuestro enlace directo hacia CTC. De esta manera, se reducen notablemente las conexiones dentro de Chile, a la vez que se evita el uso de servidores internacionales.
- **Enlaces Internacionales Respaldados:** Netup Internet, cuenta con 2 enlaces satelitales que se respaldan mutuamente en caso de eventuales fallas, permitiendo así brindar un servicio que garantiza un 100%.

## 2. Características del Servicio

### 2.1 Descripción General

Este servicio permite que su organización obtenga una solución Internet perfectamente funcional, que le permita tener una forma transparente de los beneficios de Internet a través de su red de área local.

Para este servicio, su organización deberá contar con una línea de telefónica, analógica o digital, según sea el servicio requerido. De este modo la conectividad a la Internet de su organización estará disponible mientras exista una línea telefónica, sin necesidad de que el usuario la realice. La conexión permitirá a cualquier PC que se encuentre en la red interna acceder a los servicios Internet.

Netup gestiona el registro de un dominio de nombres propio para su organización o más si lo estiman necesario ante los organismos pertinentes. Para este efecto su compañía deberá proveer un documento formal que es requerida por la autoridad nacional a cargo del registro de dominio.

### 2.2 Esquema Propuesto

Esta solución requiere de un equipo, que establece una llamada telefónica a Netup Internet cada vez que existe un requerimiento TCP/IP, el cual al estar conectado a la red interna actúa como gateway entre la red interna e Internet.

Esta solución funciona en líneas analógicas, ofreciendo conexiones hasta 12Kbps y para líneas digitales hasta 128Kbps.

Este dispositivo ofrece los siguientes servicios:

**Mini Hub:** permite conectar hasta 4 usuarios en red, adicionalmente permite conectar un hub en cascada para conectar a mas usuarios.

**Router:** permite enviar paquetes desde y hacia Internet.

**Conexión Telefónica:** permite instalar un aparato telefónico para hacer y recibir llamados.

**NETup provee los siguientes servicios desde sus servidores:**

**Servidor de Correo:** administra el correo saliente y entrante para los usuarios creados.

**Servidor web:** encargado de mantener las paginas web de su organización.

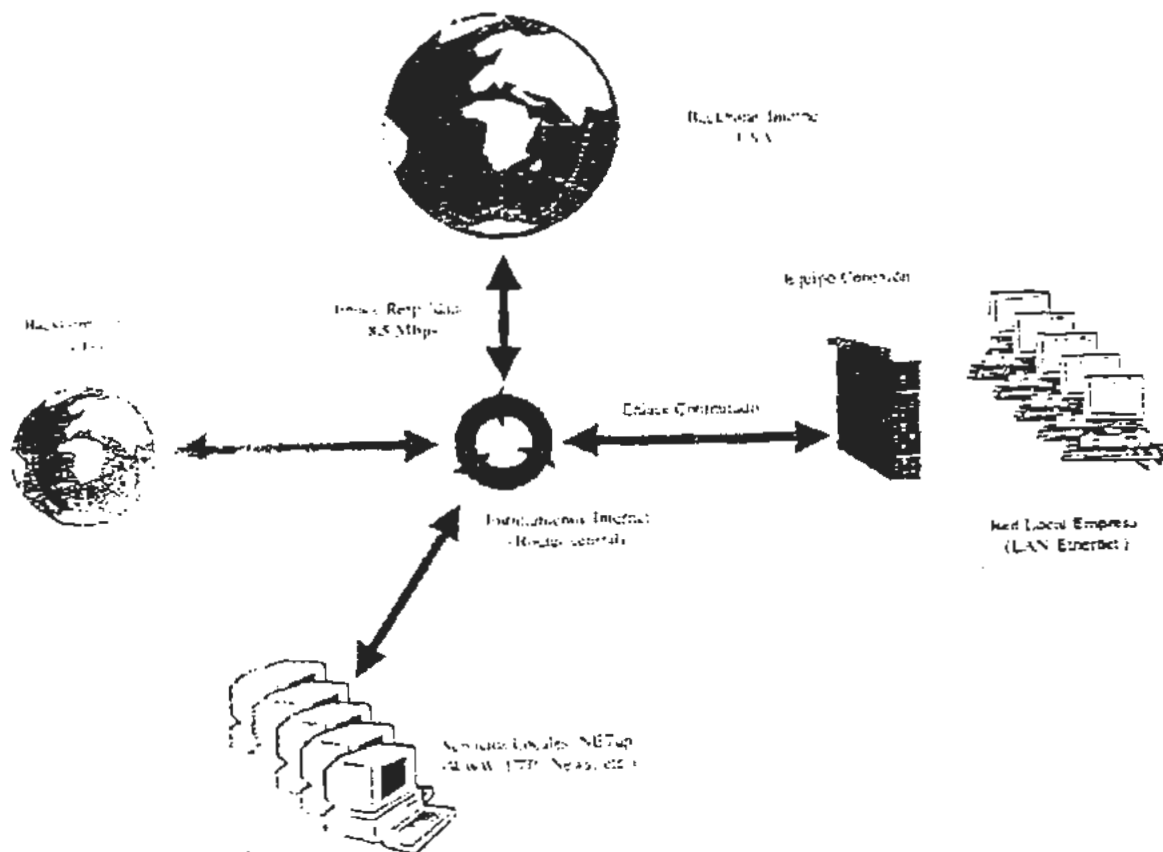
**Servicio Proxy:** funciona como repositorio y acelerador de paginas web mas visitadas.

**Servidor de Nombres o DNS** hace la conversión entre números IP y dominios.

Posteriormente, se instalarán y configurarán los correspondientes **Servidores de Nombres (DNS)**, Email, News, WWW, etc., según los requerimientos específicos de su empresa.

De esta manera, cualquier equipo de la red interna de la organización contará con acceso completo y permanente a Internet, con conexiones adicionales por cada equipo.

Respecto a la red de la propuesta, se muestra en la figura siguiente:



## 2.3 Servicios Incluidos

Respecto a la conexión a Internet con Netup, se incluyen los siguientes servicios:

### 2.3.1 Dominio Internet (Dominio Virtual)

NETUP se encargará de gestionar y mantener el dominio virtual solicitado por la empresa ante los organismos correspondientes (Ej. biotecagro.cl, biotecagro.cl.com, biotecagro.net, etc.)

### 2.3.2 Servidor de Correo (mail)

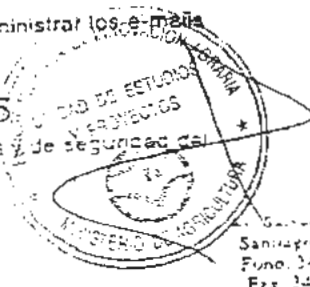
NETUP instalará y configurará un servicio de correo, el cual se encargará de administrar los e-mails en el servidor Internet (POP3, Sendmail).

### 2.3.3 Servidor de Conexión Conmutada

NETUP instalará y configurará el servidor con los requerimientos específicos y de seguridad del cliente.

235

235



Santiago,  
Fono. 341 1  
Fax. 341 1





### 3.3 Otros Servicios

Además contamos con una serie de servicios complementarios que están a disposición de nuestros clientes:

- **Acceso a WWW de Netup:** Incluímos sin costo 200 KB en el servidor WWW de Netup para publicar sus páginas Web si no se cuenta aun con servidor HTML propio.
- **Servicio Proxy:** Ponemos a disposición de todos nuestros clientes máquinas automáticas con servidores proxy, los que permiten reducir los tiempos de respuesta en más del 50%.
- **Servidor de Nombres Secundario:** Mantenemos un servidor de nombres (DNS) secundario para el dominio del cliente.
- **Servicio de News:** Mantenemos un servidor de News con más de 15.000 grupos de interés en temas diversos temas.
- **Servicio IRC:** Poseemos un servidor IRC que permite a nuestros clientes mantenerse en contacto y hablar a través de su computador con diversos grupos de discusión.

### 2.4 Soporte Técnico

Nuestro Servicio Dedicado incluye el monitoreo permanente, las 24 hrs. del día, todos los días del año, en las conexiones internacionales y nacionales con Internet y nuestros clientes. Además contamos con soporte en línea gratuito todos los días del año de 8:30 a 24:00 además del soporte técnico especializado a terreno.

### 3. Precios

| ITEM                                                   | PRECIO             |
|--------------------------------------------------------|--------------------|
| Servicio de Conexión Dedicado Punto a Punto a 128 kbps | 8 UF + IVA         |
| Alquiler de Equipo y Servidor Internet                 | 5 UF + IVA         |
| <b>Costo Total Especial</b>                            | <b>13 UF + IVA</b> |

El precio incluye el costo de factibilidad técnica, el que será confirmado próximamente.

### 3.2 Costos Mensuales

Los costos mensuales por el Servicio de Conexión Dedicada a Internet son:

| ITEM                                                         | PRECIO       |
|--------------------------------------------------------------|--------------|
| Servicio de Conexión Dedicado Punto a Punto a 128 Kbps *     | 4.5 UF + IVA |
| * El costo de cableación por la empresa proveedora de cable. |              |

| PRECIO - CONEXIÓN INTERNACIONAL                       | PRECIO<br>64 Kbps | PRECIO<br>Mg<br>Adicional |
|-------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Servicio de Conexión a 64 Kbps                        | 9 UF + IVA        |                           |
| Servicio de Conexión a 64 Kbps (contrato de 36 meses) | 8 UF + IVA        | 0.03 UF + IVA             |

*[Handwritten signature]*

236



Av. Salvador 104  
Santiago, Chile  
Fono 341.279



| PLAN                 | PRECIO   | ARRIENDO |
|----------------------|----------|----------|
| Plan Básico Usuarios | US\$795  | UF 1.42  |
| Plan Pro Usuarios    | US\$1395 | UF 2.48  |

### 3.3 Servicios Opcionales

- **Inscripción de Dominios:** Se ofrece la posibilidad de acceder a biotecagro.com, .net, etc. El costo de inscripción es de los primeros 2 años y 3 UF cada año adicional. biotecagro.cl está incluido.
- **Hardware:** Netup Internet puede encargarse además de la compra de servidores, PCs, impresoras, software, periféricos y tarjetas.

## 4. Plazos

Una vez recibida la orden de Compra al plazo de puesta en marcha del Servicio variará entre 5 y 10 días.

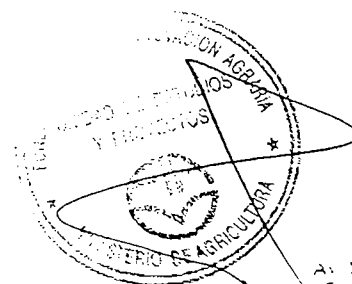
## 5. Otros Servicios

Complementando al acceso dedicado a Internet, Netup ofrece una serie de servicios de valor agregado que ofrecen ventajas de estar conectado a la red.

Detallamos algunos de ellos:

- Creación de Extranets
- Instalación y configuración de Firewalls
- Instalación y configuración de Proxies
- Implementación de Bases de Datos Relacionales
- Webhosting (almacenamiento de páginas) en máquinas de Netup Internet

237



At. Salvador  
Santiago, Ch.  
Fono. 341 77  
Fax 341 77  
info@netup



# ANEXO D

## CONVENIOS

238





**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES**

Curicó, 16 de octubre de 2000  
Carta Dirección Facultad N°36/2000

**REF: Compromiso de participación en proyecto de BTA**

Señor  
Raúl Cañas Cruchaga  
Presidente  
Biotecnología Agropecuaria S.A.

Estimado Señor:

Junto con felicitarlo por la aprobación del proyecto *Establecimiento de un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica para el Sector Ovino Lechero*, aprovecho la oportunidad para confirmarle nuestra participación, incorporando a su sistema de información, los antecedentes de los proyectos de investigación en producción de leche ovina realizados por nuestros académicos del Área de Producción Animal.

En este mismo sentido le informo que el coordinador entre BTA y nuestra Facultad para tales efectos, será el Director del Departamento de Ciencias Agrarias, Sr. Máximo Alonso Valdés.

Sin otro particular, lo saluda atentamente:



**DECANO**

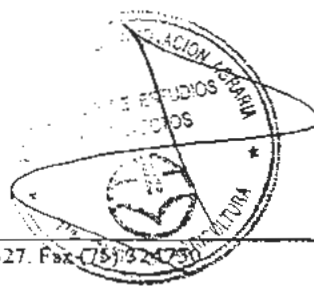
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE

*Rómulo Santelices Moya*  
**Rómulo Santelices Moya**  
Decano

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

239

C.C. : Máximo Alonso Valdés, Director Depto. Cs. Agr.  
Arch. Facultad Cs. Agrarias y Forestales  
Arch. Departamento Cs. Agrarias





**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES**

Curicó, 16 de octubre de 2000  
Carta Dirección Facultad N°36/2000

REF: Compromiso de participación en proyecto de BTA

Señor  
Raúl Cañas Cruchaga  
Presidente  
Biotecnología Agropecuaria S.A.

Estimado Señor:

Junto con felicitarlo por la aprobación del proyecto *Establecimiento de un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica para el Sector Ovino Lechero*, aprovecho la oportunidad para confirmarle nuestra participación, incorporando a su sistema de información, los antecedentes de los proyectos de investigación en producción de leche ovina realizados por nuestros académicos del Área de Producción Animal.

En este mismo sentido le informo que el coordinador entre BTA y nuestra Facultad para tales efectos, será el Director del Departamento de Ciencias Agrarias, Sr. Máximo Alonso Valdés.

Sin otro particular, lo saluda atentamente:



**DECANO**

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales  
UNIVERSIDAD CATOLICA DEL MAULE

Rómulo Santelices Moya.

Decano

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

C.C. : Máximo Alonso Valdés. Director Depto. Cs. Agr.  
Arch. Facultad Cs. Agrarias y Forestales  
Arch. Departamento Cs. Agrarias

240





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal  
Departamento de Zootecnia

Santiago, Octubre 16, 2000

Sr. Rodrigo Navarro Silva  
Gerente  
BTA S.A.  
Silvina Hurtado 1844  
Providencia - Santiago

Estimado Sr. Navarro:

Por la presente, tengo el agrado de comunicar a usted de nuestro interés en participar en el Proyecto patrocinado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y titulado " **Establecimiento de un Sistema de Información y Gestión Tecnológica para el Sector Ovino**".

Estamos convencidos que una red vía Internet será de suma utilidad para dicho sector permitiéndonos, al mismo tiempo, compartir el resultado de nuestras experiencias con potenciales usuarios e intercambiar información con otros generadores de novedades tecnológicas.

En un comienzo, quedaré a cargo de la supervisión de la implementación por parte de este Departamento.

Agradezco su invitación para participar en el Proyecto y quedo a su disposición para dar inicio a nuestra participación.

Atentamente

Fernando García G.  
Director  
Departamento de Zootecnia

Cc/ archivo

241





## UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO

Temuco 11 de Octubre de 2000.-

*Ref: Carta de compromiso para proyecto  
FIA de innovación.*

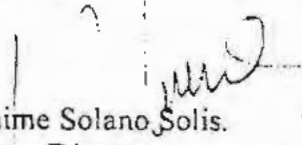
Señora  
Margarita D'Etigny L.  
Directora Ejecutiva  
Fundación para la Innovación Agraria – FIA  
Santa María 2120, Providencia  
SANTIAGO

De nuestra consideración:

Por la presente me permito confirmar nuestro compromiso de participación en el proyecto “Establecimiento de un sistema de información y gestión tecnológica para el sector ovino lechero”, que es presentado por Biotecnologías Agropecuarias (BTA) a su institución.

Nuestro compromiso consiste en la participación del profesor de esta unidad académica, Ingeniero Agrónomo M. Sc. Paul Escobar B., cuya disciplina de trabajo es precisamente la informática agrícola.

Sin otro particular, le saluda atentamente a Ud.,

  
Jaime Solano Solis.  
Director  
Departamento de Ciencias Agropecuarias



c.c.: Archivo

242



UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO

FACULTAD DE ACUICULTURA Y CIENCIAS VETERINARIAS  
DECANATO

Temuco, octubre 11 de 2000

FACV- 07/00

Señora  
Margarita D'Etigny L.  
Directora Ejecutiva  
Fundación para la Innovación Agrario - FIA  
Santa María 2120, Providencia  
SANTIAGO

Ref: Carta Compromiso de participación en Proyecto FIA.

De mi consideración:

Por la presente me permito confirmar nuestro compromiso de participación en el Proyecto "Establecimiento de un sistema de información y gestión tecnológica para el sector ovino lechero", presentado por Biotecnología Agropecuaria (BTA).

Nuestro compromiso se refiere a apoyar la elaboración de un instrumento de transferencia tecnológica para nuestra Universidad, con ese fin nos comprometemos a aportar nuestras experiencias en dicha actividad.

Saluda cordialmente,

Roberto Matamoras Pinel, M.V., M.Sc., Ph.D  
Decano  
Facultad Acuicultura y Ciencias Veterinarias  
Universidad Católica de Temuco



243







## UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

FACULTAD DE CIENCIAS  
ESC. CS. Y TECN. EN REC. AGRIC. Y ACUIC.  
Avda. Bulnes 01890 - Casilla 113-D - Punta Arenas  
Fax (61) 214132 - Fono: 217173 - 211759

PUNTA ARENAS, 16 de Octubre del 2000

Señora  
MARGARITA D'ETIGNY L.  
DIRECTORA EJECUTIVA  
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA - FIA  
SANTA MARÍA N°2120, Providencia  
SANTIAGO

Ref : Carta Compromiso de  
participación en Proyecto  
FIA.

De mi consideración:

Por la presente me permito confirmar nuestro compromiso de participación en el Proyecto *"Establecimiento de un sistema de información y gestión tecnológica para el sector ovino lechero"*, presentado por Biotecnología Agropecuaria (BTA).

Nuestro compromiso se refiere a apoyar la elaboración de un instrumento de transferencia tecnológica para nuestra Universidad, con ese fin nos comprometemos a aportar nuestras experiencias en dicha actividad.

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted



*SERGIO KUSANOVIC MIMICA, M.V.*

DIRECTOR

ESC. CS. Y TECN. EN REC. AGRIC. Y ACUIC.

SKM/mam  
c.c.: Archivo Escuela

244





**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES**

Curicó, 16 de octubre de 2000  
Carta Dirección Facultad N°36/2000

REF: Compromiso de participación en proyecto de BTA

Señor  
Raúl Cañas Cruchaga,  
Presidente  
Biotecnología Agropecuaria S.A.

Estimado Señor:

Junto con felicitarlo por la aprobación del proyecto *Establecimiento de un Sistema de Información y de Gestión Tecnológica para el Sector Ovino Lechero*, aprovecho la oportunidad para confirmarle nuestra participación, incorporando a su sistema de información, los antecedentes de los proyectos de investigación en producción de leche ovina realizados por nuestros académicos del Área de Producción Animal.

En este mismo sentido le informo que el coordinador entre BTA y nuestra Facultad para tales efectos, será el Director del Departamento de Ciencias Agrarias, Sr. Máximo Alonso Valdés.

Sin otro particular, lo saluda atentamente:



**DECANO**

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE

Rómulo Santelices Moya.

Decano

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

C.C. : Máximo Alonso Valdés, Director Depto. Cs. Agr.  
Arch. Facultad Cs. Agrarias y Forestales  
Arch. Departamento Cs. Agrarias

245





## Universidad Austral de Chile

Instituto de Zootecnia

Valdivia, 16 de octubre de 2000.

Señor Don,  
Rodrigo Navarro Silva,  
Gerente BTA S.A.  
SANTIAGO

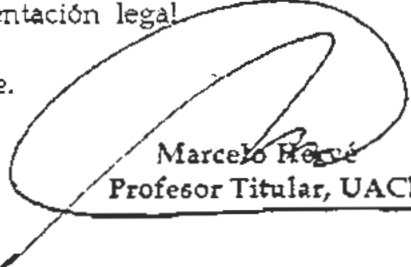
Estimado Sr. Gerente,

Junto con agradecer la invitación a participar en el proyecto FIA sobre la creación de una red Internet sobre gestión e información para el sector ovino, me permito informar a Ud. que la aceptamos, en las condiciones mencionadas en la nota del 12 de octubre de 2000.

Naturalmente, no estamos en condiciones de financiar ningún aspecto del proyecto, ni de asumir responsabilidades, pero con interés nos sumamos, junto a un grupo de colegas, a la posibilidad de participar de dicho portal.

De requerirse una aprobación oficial de la UACH, esta debiera seguir un conducto regular diferente ya que no puedo asumir su representación legal.

Sin otro particular, le saluda atte.

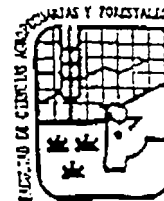
  
Marcelo Héctor  
Profesor Titular, UACH.

246





UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCION AGROPECUARIA



TEMUCO, octubre 16 de 2000.

SEÑOR  
RODRIGO NAVARRO SILVA  
GERENTE BTA S.A.  
FAX (02) 2743295  
FONO (02) 2698136 - 2698137  
SANTIAGO

De nuestra consideración:

Mediante la presente me es grato confirmar a usted, la participación del Académico Sr. **Horacio Miranda Vargas**, al proyecto denominado "Establecimiento de un Sistema de Información y Gestión Tecnológica para el Sector Ovino", información fechada el día 16 de octubre de 2000.

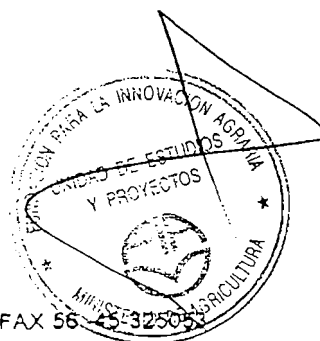
Saluda atentamente a usted,

  
JAIME GUERRERO CONTRERAS  
DIRECTOR  
DEPTO. PROD. AGROPECUARIA

JGC/seb

c.c.: Archivo

247





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal  
Departamento de Zootecnia

Santiago, Octubre 16, 2000

Sr. Rodrigo Navarro Silva  
Gerente  
BTA S.A.  
Silvina Hurtado 1844  
Providencia - Santiago

Estimado Sr. Navarro:

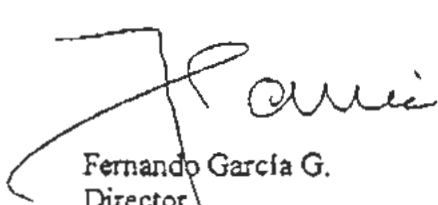
Por la presente, tengo el agrado de comunicar a usted de nuestro interés en participar en el Proyecto patrocinado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y titulado "Establecimiento de un Sistema de Información y Gestión Tecnológica para el Sector Ovino".

Estamos convencidos que una red vía Internet será de suma utilidad para dicho sector permitiéndonos, al mismo tiempo, compartir el resultado de nuestras experiencias con potenciales usuarios e intercambiar información con otros generadores de novedades tecnológicas.

En un comienzo, quedará a cargo de la supervisión de la implementación por parte de este Departamento.

Agradezco su invitación para participar en el Proyecto y quedo a su disposición para dar inicio a nuestra participación.

Atentamente

  
Fernando García G.  
Director  
Departamento de Zootecnia

Cc/ archivo

248



Santiago, 12 de octubre de 2000

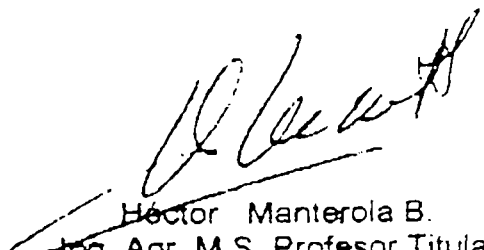
Sr  
Gerente  
Biotecnología Agropecuaria  
Don Rodrigo Navarro  
PRESENTE

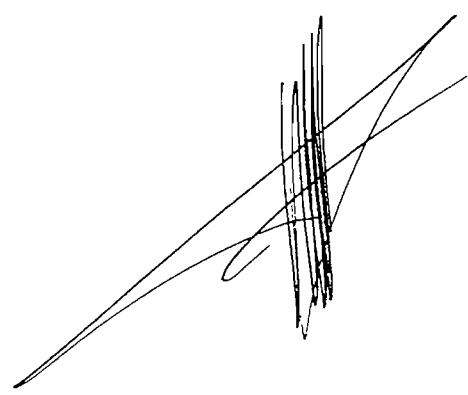
---

De mi consideración.

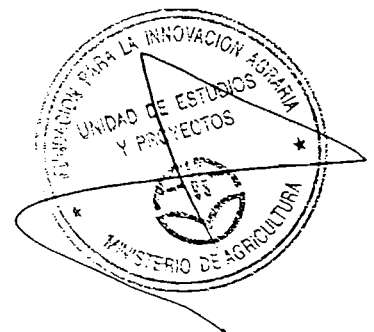
El Dr. Raúl Cañas me ha informado del proyecto titulado " Establecimiento de un sistema de información y gestión (SIGT) para el sector ovino" financiado por FIA, y me ha invitado, en mi calidad de Director del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile, a participar como Institución en el desarrollo y mantención de una Página Web. Al respecto me es grato informar a Ud, que como Institución nos interesa participar y el suscrito tiene la mejor disposición para hacer cabeza de esta actividad en nuestro departamento, así como con el correspondiente de la Facultad de Veterinaria.

Saluda muy Atte a Ud

  
Héctor Manterola B.  
Ing. Agr. M.S. Profesor Titular  
Departamento de Producción Animal



249



Puerto Montt 16 de octubre de 2000

Sr. Rodrigo Navarro  
Gerente  
Biotecnología Agropecuaria S.A.

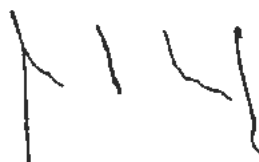
De nuestra consideración:

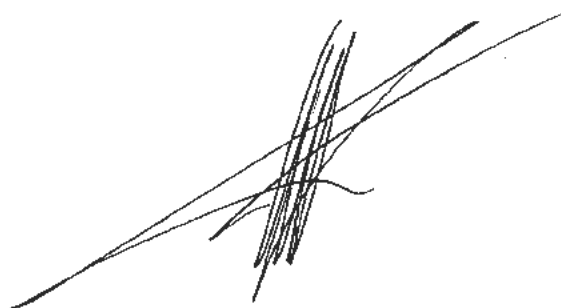
Hemos tomado conocimiento de la realización del Proyecto " Establecimiento de un Sistema de Información y Gestión Tecnológica para el Sector Ovino Lechero", coordinado por Biotecnología Agropecuaria S.A.

Nos ha parecido un proyecto muy interesante, razón por la cual tenemos el más alto interés de participar como Agente Articulador de Transferencia Tecnológica en la Décima Región de Los Lagos.

Agradeciendo tengan a bien considerar nuestra solicitud.

Con nuestros atentos saludos

  
AgroGestión S.A.  
Marcelo Palacios B.



250

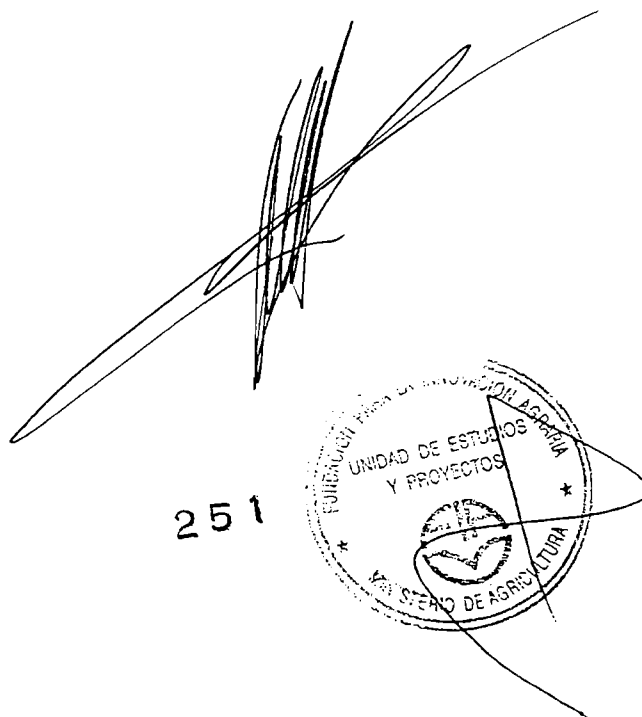




## ANEXO E

### ANTECEDENTES ADICIONALES PARA EVALUACIÓN ECONÓMICA

251





## DETERMINACIÓN DE COSTOS Y EVALUACIÓN ECONOMICA PRODUCTIVA.

La evaluación económica productiva para la implementación de un plantel productivo se basa en los beneficios obtenidos que corresponderían a la implementación del sistema de producción de leche ovina intensiva; el cual se basaría en la utilización de animales F2 con 3/4 de East-Friesian en su genotipo, dado el alto valor de las hembras puras. Estas F2 serían obtenidas del cruzamiento de una raza presente en el país, como la Merino, que se ha utilizado para esta evaluación, la cual se cruzaría con machos East-Friesian puros.

La evaluación de resultados se presenta para el plantel en año estabilizado, situación que se lograría al 3 año de iniciado el proyecto productivo y estará en función del manejo reproductivo, alimenticio y presión de selección. Debe señalarse que año productivo estabilizado se refiere al momento en el cual todo el hato de hembras han alcanzado el potencial productivo de las hembras F2. Para el primer año del proyecto productivo se consideró un 90% del potencial y para el segundo un 95% del potencial.

Fue necesario realizar las proyecciones de flujo mensualmente durante un año estabilizado (Anexo 4.2.) debido a la variación estacional en la producción de leche, debido a las características del ciclo reproductivo de las ovejas. Debe señalarse que durante los meses de Octubre se procedería a inducir celos a la mitad de la población de hembras lactantes vacías con un 50% de preñez con el fin de disminuir la estacionalidad de producción anual de leche. Teniendo el flujo mensual es posible calcular los ingresos por venta de leche y subproductos, y estimar los costos asociados para determinar finalmente el valor anual total por cada ítem de ingresos y egresos de la empresa que se presentan en los flujos anuales de la empresa (Anexo 4.2 y 4.3)

Con respecto a las cantidades de animales y parámetros productivos que aparecen en los flujos mensuales, estos son promediados para presentarlos en los promedios anuales de la empresa. Así por ejemplo, el precio promedio pagado por el litro de leche se multiplica por la suma de las producciones mensuales para obtener el ingreso total por venta de leche anual

En el desglose detallado de los Anexos 4.2 y 4.3 se presenta información de los siguientes ítemes:

### A. Flujo de Animales

Para la determinación del flujo de animales se elaboró un Flujo de Masa para el proyecto productivo (Anexo 4.1.), el cual partiría con 800 hembras F2 (75% Friesian y 25% Merino precoz), con un período de encaste que empieza en Enero hasta Mayo, por lo tanto las pariciones comenzarían desde el mes de Junio. Se ha considerado la realización de encaste inducido a la mitad de la población de hembras en producción vacías durante el mes de Octubre con un 50% de hembras preñadas, la otra mitad sería encastada durante el período de encaste natural (Enero-Mayo).

Se asumieron lactancias de 4 meses para los vientres Merino precoz con un potencial de 150 litros y para hembras Friesian puras lactancias de 500 ml. de 150 días. Para el caso de lactancias F1 (50%Friesian y 50% Merino precoz) se estimó su potencial de

producción en 325 lt. durante 150 días. La producción de las hembras F2 (75% Friesian-25% Merino precoz) se estimó en 410 lt/lactancia de 150 días.

Debe señalarse que se consideró que la tasa de parición de los vientres Merino precoz se mantuvo en un 100%, la cual sería baja, pero permite sensibilizar el modelo a un crecimiento de la masa pesimista. Para el caso de las hembras F1 se estimó una tasa de 170% y para las hembras F2 un 190%.

Se estima además que las hembras F1 y F2 alcanzan su potencial en la 4ª lactancia, representando la 1ª lactancia el 60% del potencial de producción de leche y de tasa de parición, la 2ª el 75% y la 3ª el 90% del potencial (Anexo 4.1.).

- a) Ovejas en ordeña: El desarrollo productivo del plantel tiene como plan estratégico hacer crecer la masa a 800 hembras de alto potencial de producción de leche (F2).
- b) Ovejas secas: Son aquellas hembras que han terminado su período de lactancia y dependiendo de la época del año serán encastadas en forma natural (Enero-Mayo) o mediante celo inducido (Octubre).
- c) Ovejas de crianza: En esta categoría se incluyen las crías hembras producto del cruzamiento de Sangre Friesian con los vientres Merino precoz, hembras F1 y hembras F2. Debe señalarse que las ovejas serían manejadas nutritivamente para llegar a un peso de encaste de aproximadamente 37-40 kg. al 8º mes de vida.
- d) Ovejas eliminadas: Durante la ejecución del proyecto de producción se ha considerado realizar una selección anual de 20% de la masa de hembras masa, las cuales serán reemplazadas por los animales generados en el sistema de crianza de hembras. Los parámetros de selección serán edad, problemas reproductivos o mala condición corporal.
- e) Corderos: Los animales de esta categoría tienen como fin ser vendidos con un peso vivo de 35 kg. al finalizar su 5º mes de vida. Aquí se incluyen todos los machos y la diferencia de las hembras de crianza que no fueron seleccionadas para reemplazo de vientres.

## B. Flujo de Producción

### a) Producción de leche (lt/mes; lt/año):

Para estimar la producción mensual de leche se consideró los siguientes factores:

- o Genotipo: para lo cual se describió el potencial de producción de leche/lactancia para cada genotipo (Merino precoz, F1 y F2).
- o N° de lactancia: Se ha considerado que en la cuarta lactancia la hembra alcanza su potencial; siendo las lactancia 1 el 60%, la lactancia 2 el 75% y la lactancia 3 el 90% del potencial.

253



- Mes de lactancia: El potencial de producción de leche fue separado en 3 tercios. Para el primer tercio se consideró un 45% de la producción total, con una duración de 40 días para los vientres Merino precoz y de 50 días para las hembras F1 y F2. El segundo tercio consideró un 32% de la producción total con igual duración que el tercio anterior y finalmente el tercer tercio se consideró el 23% restante del potencial de producción. Debe indicarse que la producción total de leche al mes fue corregida al 98%, ya que un 2% se utiliza durante el calostro y primeras semanas de vida de los corderos, especialmente en las orías hembras, ya que se desea obtener rápidamente vientres de reposición.

b) Producción de carne de cordero (kg/mes; kg/año):

Para estimar la producción de carne mensual se multiplica el N° de corderos machos y hembras no seleccionadas como vientres de reemplazo con peso de venta (5º mes de vida) por 35 kg. promedio.

c) Producción de carne de ovejas desecho (kg/mes; kg/año):

Se desechoará anualmente el 20% de la masa de las hembras en producción y la cantidad mensual de kg. hembras de desecho se obtendrá a partir de la división de la cantidad anual para 12 meses y este promedio mensual será multiplicado por 60 kg. para estimar la cantidad mensual de kg. hembras de desecho.

d) Precio de la leche (\$/lt):

Se consideró para realizar la evaluación económica un precio promedio de \$ 300 por litro de leche de oveja, precio en el cual no se ha considerado los incentivos por calidad y volumen de entrega. Para este primer caso el VAN(12%) obtenido es de M\$142.885 con una TIR de 39,3%. Con respecto a este precio es que se ha realizado una sensibilización, considerando que los precios esperados por algunos productores son mayores, presentándose evaluaciones económicas con \$350/litro, generando un VAN(12%) de \$212.574 y una TIR de 50,5%, mientras que a \$400/litro se generaría un VAN(12%) de M\$282.263 con una TIR de 61,0%. Para establecer el punto al cual el VAN se hace igual a cero se modificó el precio de venta de la leche llegando hasta \$197,5/litro, lo que significa que la rentabilidad es igual al valor de actualización, y por lo tanto el negocio no genera beneficios económicos. Un detalle de la evaluación económica y sus sensibilizaciones se presenta en el Anexo 4.5.

e) Precio de la carne de cordero (\$/kg):

Para la evaluación económica se consideró un precio de \$ 550 por kg. de peso vivo.

f) Precio de la carne de ovejas de desecho (\$/kg):

Se consideró \$ 350 por kg. de peso vivo de hembra de desecho.

C. B. J. de B. J. J.

254



#### a) Costos fijos:

Este segmento de los costos esta representado por el costo mensual que implica tener el personal necesario para el normal desarrollo del proyecto de producción.

Se consideró los siguientes ítemes:

- o Administrador: \$ 250.000 /mes
- o Capataz: \$ 100.000 /mes
- o Ordeñadora: \$ 100.000 /mes y se consideró en el proyecto productivo 3 ordeñadoras por lo tanto, \$ 300.000 /mes.
- o Obreros: \$ 100.000 /mes y se consideró en el proyecto productivo 3 obreros por lo tanto, \$ 300.000 /mes.

#### b) Costos Variables:

##### Participación

Se ha considerado entregar participaciones como bono de productividad al personal bajo el siguiente esquema:

- o Participación administrador: Se le asigna un 1,2% del Ingreso bruto de la empresa por período.
- o Participación capataz: se le asigna un 0,8% del Ingreso bruto de la empresa por período.
- o Participación ordeña: Se le asigna un 0,5% del Ingreso por venta de leche.

##### Veterinaria y otros.

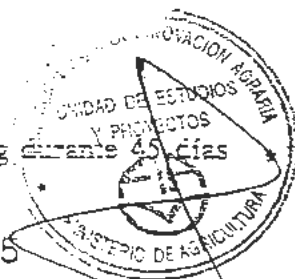
Se ha considerado un costo por inducción de celo de \$ 8500 y la mitad de las hembras lactantes en el año serán inducidas en el mes de Octubre con el fin de disminuir la estacionalidad. Además por animal se ha estimado un gasto de \$ 2000 al año por vacunaciones, vitaminas y desparasitaciones.

##### Alimentación ovejas

Se considero que las hembras lactantes consumían un 4% de su peso vivo (65 kg) y para las hembras gestantes y secas un 3% del peso vivo (57 kg. promedio). Para el caso de crianza, estos animales consumen la tercera parte de las ovejas secas. Se ha estimado que con los resultados del proyecto se disminuiría al menos en un 10% el costo de las dietas con respecto a una tradicional sin residuos, situándose en \$ 58,5 / kg. dieta lactante y \$ 49,5 /kg. dietz gestantes y secas.

##### Sustituto lácteo

Se estimó que el consumo de sustituto lácteo por cña será de 6,5 kg durante 45 días (0,142 kg/día).



## Ítemes

Se consideró que los costos asociados al transporte de insumos para la preparación de dietas será un 5% del costo de la alimentación.

### Preparación y conservación de residuos agroindustriales

Se estima que serán un 5% de los costos de alimentación y estos costos están asociados a los procesos de manejo, conservación y utilizar los residuos agroindustriales.

#### a) Gastos de Administración y Ventas

Corresponden a los gastos tradicionales en este ítem y se desglosan en:

- o Personal
- o Contribuciones
- o Electricidad
- o Gastos Financieros



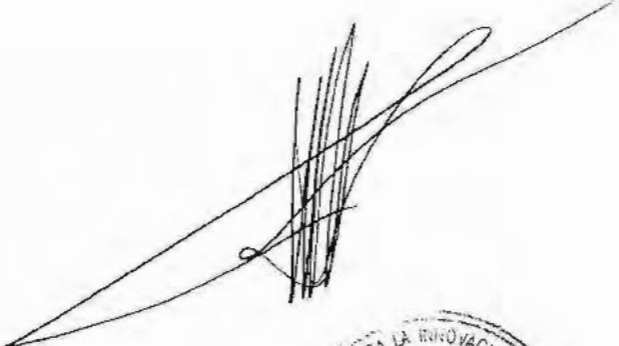
| PARAMETROS DE EVALUACION                       |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Horizonte de Evaluación (años)                 | 10        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Tipo de Evaluación                             | Pura      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Tasa Impuesto                                  | 15%       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Tasa Actualización                             | 12%       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Capital de Trabajo (meses)                     | 6         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                                                |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ITEM                                           | AÑOS      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                                                | 0         | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
| INGRESOS                                       |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Producción N°1 (Lts leche ovino/año)           |           | 299,590 | 314,570 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 |
| Producción N°2 (lactos cordero vivotaño)       |           | 44,352  | 46,570  | 48,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  |
| Producción N°3 (unidades ovino descartado/año) |           | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     |
| Precio Equivalente N°1 (\$/Unidad)             |           | 350     | 350     | 350     | 350     | 350     | 350     | 350     | 350     | 350     | 350     |
| Precio Equivalente N°2 (\$/Unidad)             |           | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     |
| Precio Equivalente N°3 (\$/Unidad)             |           | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  |
| Otros ingresos (M\$)                           |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| INGRESOS TOTALES                               |           | 132,810 | 139,073 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 | 146,971 |
| EGRESOS                                        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Costos Fijos de Producción                     |           | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  |
| Costos Variables de Producción                 |           | 57,778  | 58,154  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  |
| Gastos de Adm., Ventas y Comercialización      |           | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   |
| Depreciación y Amortización                    |           | 30,646  | 30,646  | 30,646  | 30,646  | 30,646  | 2,859   | 2,859   | 2,859   | 2,859   | 2,859   |
| EGRESOS TOTALES                                |           | 102,132 | 102,510 | 102,978 | 102,978 | 102,978 | 75,191  | 75,191  | 75,191  | 75,191  | 75,191  |
| UTILIDAD ANTES IMPUESTO                        |           | 30,678  | 36,563  | 43,994  | 43,994  | 43,994  | 71,780  | 71,780  | 71,780  | 71,780  | 71,780  |
| Impuesto a las utilidades (15%)                |           | 4,572   | 5,484   | 6,599   | 6,599   | 6,599   | 10,767  | 10,767  | 10,767  | 10,767  | 10,767  |
| Utilidad después de impuesto                   |           | 25,907  | 31,079  | 37,395  | 37,395  | 37,395  | 61,013  | 61,013  | 61,013  | 61,013  | 61,013  |
| Más Depreciación y Amortización                |           | 30,646  | 30,646  | 30,646  | 30,646  | 30,646  | 2,859   | 2,859   | 2,859   | 2,859   | 2,859   |
| INVERSIONES PARA:                              |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| - Proyecto de Innovación Tecnológica           | (138,932) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| - Proyecto Productivo                          | (28,594)  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| - Terreno                                      |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| - Capital de Trabajo para la Producción        | (35,743)  | (189)   | (234)   |         |         |         |         |         |         |         |         |
| RECUPERACION INVERSION                         |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ACTUALIZACION FLUJOS FUTUROS (6-10 AÑO)        |           | 63,872  | 63,872  | 63,872  | 63,872  | 100,038 |         |         |         |         | 36,166  |
| FLUJO NETO CAJA                                | (203,269) | 120,235 | 125,363 | 131,912 | 131,912 | 168,078 | 63,872  | 63,872  | 63,872  | 63,872  | 100,038 |
| RESULTADOS                                     |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| TIR (%)                                        | 56%       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| VAN (12%) (MILES \$)                           | 247,429   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

257



| INVERSIÓN PROYECTO PRODUCTIVO | Valor  |
|-------------------------------|--------|
|                               | M\$    |
| Equipo de Ordeña 12 pts       | 6,950  |
| Instalación equipos           | 600    |
| Lavadora, estanque y termo    | 1,687  |
| Estanque de frío              | 3,918  |
| Estanque de lavado automático | 6,797  |
| Construcción instalaciones    | 2,000  |
| Ampliaciones corrales         | 2,866  |
| Reproductores                 | 3,776  |
| TOTAL (M\$)                   | 28,593 |

258

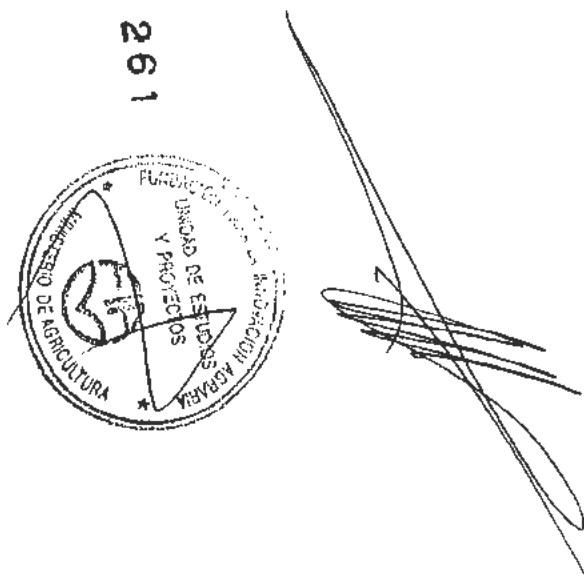

| ANEXO 4.2:<br>DETALLE DE FLUJO MENSUAL SISTEMA PRODUCCIÓN LECHE OVINA EN BASE A F2 (CON EAST-FRIESIAN) |           |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|--------|
| FLUJO DE OVEJAS Y PRODUCCIÓN DE LECHE                                                                  |           |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |        |
| ITEM                                                                                                   | M E S E S |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       | TOTAL  |
|                                                                                                        | 1         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9    | 10    | 11    | 12    |        |
| Ovejas ordeña                                                                                          | 181       | 361   | 542   | 632   | 722   | 542   | 361   | 181   | 90   | 163   | 163   | 163   | 341.75 |
| Ovejas secas y/o gestando                                                                              | 606       | 426   | 245   | 155   | 65    | 245   | 426   | 606   | 697  | 624   | 624   | 624   | 445.25 |
| Ovejas eliminadas                                                                                      | 13        | 13    | 13    | 13    | 13    | 13    | 13    | 13    | 13   | 13    | 13    | 13    | 166    |
| Corderos                                                                                               | 0         | 0     | 144   | 144   | 0     | 256   | 256   | 256   | 176  | 176   | 0     | 0     | 117.33 |
| FLUJO DE PRODUCCION                                                                                    | 1.84      | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84 | 1.84  | 1.84  | 1.84  |        |
| Producción oveja promedio (lt/día)                                                                     | 3.57      | 3.41  | 3.12  | 2.75  | 2.46  | 2.26  | 2.07  | 1.94  | 1.83 | 3.58  | 3.23  | 2.54  | 2.73   |
| Producción de Leche (lts/mes)                                                                          | 19382     | 36897 | 50680 | 52188 | 53336 | 36754 | 22397 | 10552 | 4953 | 17492 | 15808 | 12439 | 332878 |
| Producción de corderos (kg/mes)                                                                        | 0         | 0     | 5040  | 5040  | 0     | 8960  | 8960  | 8960  | 6160 | 6160  | 0     | 0     | 49280  |
| Ovejas de eliminación (kg P.V./mes)                                                                    | 700       | 700   | 700   | 780   | 780   | 780   | 780   | 780   | 780  | 780   | 780   | 700   | 9360   |
| Precio leche (\$/lt)                                                                                   | 300       | 300   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300  | 300   | 300   | 300   | 300    |
| Precio Carne Cordero (\$/kg)                                                                           | 550       | 550   | 550   | 550   | 550   | 550   | 550   | 550   | 550  | 550   | 550   | 550   | 550    |
| Precio carne oveja descarte (\$/kg)                                                                    | 350       | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350  | 350   | 350   | 350   | 350    |
| INGRESOS                                                                                               |           |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |        |
| Venta de leche de oveja                                                                                | 5015      | 11069 | 15204 | 15656 | 16001 | 11026 | 6719  | 3166  | 1486 | 5248  | 4742  | 3732  | 99063  |
| Venta de corderos                                                                                      | 0         | 0     | 2772  | 2772  | 0     | 4928  | 4928  | 4928  | 3388 | 3388  | 0     | 0     | 27104  |
| Venta de ovejas descarte                                                                               | 273       | 273   | 273   | 273   | 273   | 273   | 273   | 273   | 273  | 273   | 273   | 273   | 3276   |
| Ingresos Totales                                                                                       | 6088      | 11342 | 18249 | 18701 | 16274 | 16227 | 11920 | 8367  | 5147 | 8909  | 5015  | 4005  | 130243 |
| FLUJO DE EGRESOS                                                                                       |           |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       |        |
| COSTOS FIJOS                                                                                           |           |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       | 0      |
| Administrador                                                                                          | 250,000   | 250   | 250   | 250   | 250   | 250   | 250   | 250   | 250  | 250   | 250   | 250   | 3000   |
| Capataz                                                                                                | 150,000   | 150   | 150   | 150   | 150   | 150   | 150   | 150   | 150  | 150   | 150   | 150   | 1800   |
| Ordeñadoras (3)                                                                                        | 100,000   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300  | 300   | 300   | 300   | 3600   |
| Otros (3)                                                                                              | 100,000   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300   | 300  | 300   | 300   | 300   | 3600   |
| SubTotal CF                                                                                            |           | 1000  | 1000  | 1000  | 1000  | 1000  | 1000  | 1000  | 1000 | 1000  | 1000  | 1000  | 12000  |
| COSTOS VARIABLES                                                                                       |           |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       | 0      |
| Participaciones (1.2% IB)                                                                              |           | 73    | 136   | 219   | 224   | 195   | 143   | 100   | 62   | 107   | 60    | 48    | 1563   |
| Partic. Capataz (0.8% IB)                                                                              |           | 49    | 91    | 146   | 150   | 130   | 95    | 67    | 41   | 71    | 40    | 32    | 1042   |
| Partic. Ordeña (0.5% Leche)                                                                            |           | 87    | 166   | 228   | 235   | 240   | 165   | 101   | 47   | 79    | 71    | 56    | 1498   |
| Veterinaria y otros                                                                                    |           | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350  | 350   | 350   | 350   | 4200   |
| Alimentación ovejas                                                                                    |           | 2664  | 3069  | 3611  | 3814  | 3881  | 3717  | 3310  | 2905 | 2625  | 2789  | 2624  | 37632  |
| Sustituto lácteo                                                                                       | 780       | 695   | 695   | 695   | 695   | 695   | 695   | 695   | 695  | 695   | 695   | 695   | 8340   |
| Flote (5.0% alimento)                                                                                  |           | 133   | 153   | 181   | 191   | 194   | 186   | 165   | 145  | 131   | 139   | 131   | 1882   |
| Preparac. y conservac. R (0.15% alimento ovejas)                                                       | 5.0%      | 133   | 153   | 181   | 191   | 194   | 186   | 165   | 145  | 131   | 139   | 131   | 1882   |
| SubTotal CV                                                                                            |           | 4185  | 4814  | 5610  | 5849  | 5079  | 5623  | 5025  | 4455 | 4058  | 4370  | 4103  | 58038  |
| GASTOS ADM Y VTAS                                                                                      |           |       |       |       |       |       |       |       |      |       |       |       | 0      |
| Personal                                                                                               | 50,000    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    | 50   | 50    | 50    | 50    | 600    |
| Contribuciones                                                                                         | 10,000    | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    | 10   | 10    | 10    | 10    | 120    |
| Electricidad                                                                                           | 20,000    | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    | 20   | 20    | 20    | 20    | 240    |
| Gas, Encendidos                                                                                        |           | 20    | 40    | 60    | 70    | 70    | 70    | 70    | 70   | 70    | 70    | 70    | 750    |
| SubTotal Gtos. Adm y Vtas.                                                                             |           | 100   | 120   | 140   | 150   | 150   | 150   | 150   | 150  | 150   | 150   | 150   | 1710   |



## RESUMEN ANUAL DE FLUJO SISTEMA PRODUCCIÓN LECHE OVINA EN BASE A F2 (CON EAST-FRIESIAN)

[illegible]

|                                             |     |        |                   |
|---------------------------------------------|-----|--------|-------------------|
| <b>ANEXO 4.4:</b>                           |     |        |                   |
| <b>INVERSIÓN PRODUCTIVA</b>                 |     |        |                   |
| Animales                                    | 800 | 20,000 | 16,000,000        |
| Infraestructura                             |     |        |                   |
| Galpones                                    |     |        | 7,000,000         |
| Oficina                                     |     |        | 2,000,000         |
| Sala ordeña                                 |     |        | 4,500,000         |
| Corrales                                    |     |        | 3,500,000         |
| Equipamiento                                |     |        |                   |
| Equipos ordeña                              |     |        | 13,000,000        |
| Tractor + coloso                            |     |        | 6,500,000         |
| <b>TOTAL INVERSIÓN PROYECTO PRODUCTIVO:</b> |     |        | <b>52,500,000</b> |



## ANEXO 4.5:

## EVALUACION ECONOMICA PRODUCTIVA CON UTILIZACION OVEJAS 3/4 EAST FRIESIAN

## PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Horizonte de Evaluación (años) | 10  |
| Tasa Impuesto                  | 15% |
| Tasa Actualización             | 12% |
| Capital de Trabajo (meses)     | 12  |

## ITEM

| ITEM                                                   |  | AÑOS     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--------------------------------------------------------|--|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                        |  | 0        | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
| INGRESOS                                               |  |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Producción Leche Oveja (Lts leche oveja/año)           |  |          | 299,590 | 314,570 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 | 332,878 |
| Producción Cordero (kilos cordero vivo/año)            |  |          | 44,352  | 46,570  | 49,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  | 49,280  |
| Producción Ovejas desecho (unidades oveja desecho/año) |  |          | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     | 160     |
| Precio Leche Oveja (\$/litro)                          |  |          | 300.0   | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     |
| Precio Cordero (\$/kg peso vivo)                       |  |          | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     | 550     |
| Precio Ovejas desecho (\$/animal)                      |  |          | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  | 21,000  |
| Otros Ingresos (M\$)                                   |  |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| INGRESOS TOTALES                                       |  |          | 117,631 | 123,345 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 | 130,327 |
| EGRESOS                                                |  |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Costos Fijos de Producción                             |  |          | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  | 12,000  |
| Costos Variables de Producción                         |  |          | 57,776  | 58,154  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  | 58,622  |
| Gastos de Adm. , Ventas y Comercialización             |  |          | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   | 1,710   |
| Depreciación y Amortización                            |  |          | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   |
| EGRESOS TOTALES                                        |  |          | 76,736  | 77,114  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  | 77,582  |
| UTILIDAD ANTES IMPUESTO                                |  |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Impuesto a las utilidades (15%)                        |  |          | 6,134   | 6,935   | 7,912   | 7,912   | 7,912   | 7,912   | 7,912   | 7,912   | 7,912   | 7,912   |
| Utilidad después de impuesto                           |  |          | 34,760  | 39,296  | 44,834  | 44,834  | 44,834  | 44,834  | 44,834  | 44,834  | 44,834  | 44,834  |
| Más Depreciación y Amortización                        |  |          | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   | 5,250   |
| INVERSIONES PARA :                                     |  |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                                                        |  |          | 0       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| - Proyecto Productivo                                  |  |          | -52,500 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| - Terreno                                              |  |          | -12,000 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| - Capital de Trabajo para la Producción                |  |          | -71,486 | -378    | -468    | 0       | 0       |         |         |         |         |         |
| RECUPERACION INVERSION                                 |  |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 84,332  |
| ACTUALIZACIÓN FLUJOS FUTUROS (6-10 AÑO)                |  |          |         |         |         |         | 228,392 |         |         |         |         |         |
| FLUJO NETO CAJA                                        |  | -135,986 | 39,632  | 44,078  | 50,084  | 50,084  | 278,476 | 50,084  | 50,084  | 50,084  | 50,084  | 134,416 |
| RESULTADOS                                             |  |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| TIR (%)                                                |  | 39.3%    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| VAN (12%) (MILES \$)                                   |  | 142,885  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

ANEXO 7.2: FLUJO DE CAJA MENSUAL EMPRESA CON PROYECTO (M\$ /mes)

| ITEM                                | MESES |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      | TOTAL |        |
|-------------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|--------|
|                                     | 0     | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |       | 12     |
| INGRESOS                            |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       |        |
| Venta de leche de oveja             |       | 6784 | 12914 | 17738 | 18266 | 18668 | 12864 | 7839  | 3693 | 1734 | 6172 | 5533 | 4354  | 118807 |
| Venta de corderos                   |       | 0    | 0     | 2772  | 2772  | 0     | 4928  | 4928  | 4928 | 3388 | 3388 | 0    | 0     | 27104  |
| Venta de ovejas descartes           |       | 273  | 273   | 273   | 273   | 273   | 273   | 273   | 273  | 273  | 273  | 273  | 273   | 3276   |
|                                     |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       |        |
| Ingresos Totales                    |       | 7057 | 13187 | 20783 | 21311 | 18941 | 18065 | 13040 | 8894 | 6395 | 9783 | 5806 | 4627  | 149087 |
| EGRESOS                             |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       |        |
| Costos Fijos de Producción          |       | 650  | 650   | 650   | 650   | 650   | 650   | 650   | 650  | 650  | 650  | 650  | 650   | 7800   |
| Costos Variables de Producción      |       | 4218 | 4878  | 5699  | 5940  | 5973  | 5688  | 5064  | 4474 | 4066 | 4401 | 4130 | 4089  | 58820  |
| Gastos de Adm. y Ventas             |       | 100  | 100   | 140   | 150   | 150   | 150   | 150   | 150  | 150  | 150  | 150  | 150   | 1710   |
| Depreciación y Amortización         |       | 94   | 108   | 282   | 329   | 375   | 282   | 188   | 94   | 47   | 85   | 85   | 85    | 2133   |
| Egresos Totales                     |       | 1063 | 8836  | 8771  | 7080  | 7148  | 6742  | 6052  | 8368 | 4913 | 5289 | 6015 | 4074  | 70261  |
| UTILIDAD ANTES IMPUESTO             |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       |        |
| Impuesto a las Utilidades (15%)     |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       | 76626  |
| Utilidad después de Impuesto        |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       | 11484  |
| Util. + Depreciación y Amortización |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       | 66131  |
|                                     |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       | 67263  |
| FLUJO NETO CAJA (M\$)               |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       |        |
|                                     |       |      |       |       |       |       |       |       |      |      |      |      |       | 87263  |

DESGLASE DETALLADO DEL FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CARRAS Y PRODUCCIÓN DE LECHE

|                           | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | TOTAL  |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| Ovejas ordeña             | 181 | 361 | 542 | 632 | 722 | 542 | 361 | 181 | 90  | 163 | 163 | 163 | 341.75 |
| Ovejas secas y/o gastando | 606 | 426 | 245 | 155 | 65  | 245 | 426 | 606 | 697 | 624 | 624 | 624 | 445.25 |
| Ovejas eliminadas         | 13  | 13  | 13  | 13  | 13  | 13  | 13  | 13  | 13  | 13  | 13  | 13  | 156    |
| Corderos                  | 0   | 0   | 144 | 144 | 0   | 256 | 256 | 256 | 176 | 176 | 0   | 0   | 117.33 |

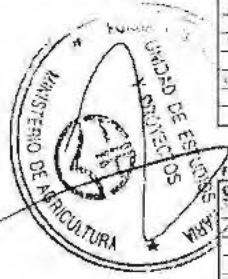
FLUJO DE PRODUCCION

|                                      | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84 | 1.84  | 1.84  | 1.84  | 1.84 |        |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|--------|
| Producción oveja promedio (litros)   | 3.57  | 3.41  | 3.12  | 2.75  | 2.46  | 2.26  | 2.07  | 1.94  | 1.83 | 3.58  | 3.23  | 2.54  |      | 2.73   |
| Producción de leche (litros/mes)     | 19382 | 36807 | 50680 | 52188 | 53326 | 36754 | 22397 | 10552 | 4953 | 17492 | 15808 | 12430 |      | 332478 |
| Producción de corderos (litros/mes)  | 0     | 0     | 5040  | 5040  | 0     | 8960  | 8960  | 8960  | 6160 | 6160  | 0     | 0     |      | 49280  |
| Ovejas de eliminación (kg P.V./mes)  | 780   | 780   | 780   | 780   | 780   | 780   | 780   | 780   | 780  | 780   | 780   | 780   |      | 9360   |
| Precio leche (\$/lit)                | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350  | 350   | 350   | 350   |      | 350    |
| Precio Carne Cordero (\$/kg)         | 550   | 550   | 550   | 550   | 550   | 550   | 550   | 550   | 550  | 550   | 550   | 550   |      | 550    |
| Precio carne oveja descartes (\$/kg) | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350   | 350  | 350   | 350   | 350   |      | 350    |

FLUJO DE EGRESOS

| FLUJO DE EFECTOS                                |        | 1     | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | TOTAL |
|-------------------------------------------------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| COSTOS FIJOS                                    |        | \$/l) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0     |
| Administrador                                   | 250000 | 250   | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 250  | 3000  |
| Capataz                                         | 150000 | 150   | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 1800  |
| Ordeñadoras (3)                                 | 100000 | 300   | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 3600  |
| Obreros (3)                                     | 100000 | 300   | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 300  | 3600  |
| SubTotal CF                                     |        |       | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 12000 |
| COSTOS VARIABLES                                |        |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0     |
| Participaciones (1.2% IB)                       |        | 85    | 158  | 249  | 256  | 227  | 212  | 156  | 107  | 85   | 117  | 70   | 56   | 1763  |
| Partic. Capataz (0.8% IB)                       |        | 56    | 105  | 166  | 170  | 157  | 145  | 104  | 71   | 43   | 78   | 46   | 37   | 1175  |
| Partic. Ordeña (0.6% Leche)                     |        | 102   | 194  | 266  | 274  | 280  | 193  | 118  | 55   | 26   | 92   | 63   | 65   | 1740  |
| Veterinario y otros                             |        | 350   | 350  | 350  | 350  | 350  | 350  | 350  | 350  | 350  | 350  | 350  | 350  | 4200  |
| Alimentación ovejas                             |        | 2654  | 1069 | 3611 | 3814 | 3881 | 3217 | 3310 | 2905 | 2625 | 2789 | 2624 | 2624 | 37632 |
| Sustituto lácteo                                | 780    | 695   | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  | 8340  |
| Flujo (5.0% alimento)                           |        | 133   | 153  | 181  | 191  | 194  | 186  | 165  | 145  | 131  | 139  | 131  | 131  | 1882  |
| Preparac. y conservac. RAG (5% alimento ovejas) | 5.0%   | 133   | 153  | 181  | 191  | 194  | 186  | 165  | 145  | 131  | 139  | 131  | 131  | 1882  |
| SubTotal CV                                     |        |       | 4218 | 4878 | 5699 | 5940 | 5973 | 5688 | 5064 | 4474 | 4066 | 4401 | 4130 | 58620 |
| GASTOS ADM Y VTAS                               |        |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0     |
| Personal                                        | 50000  | 50    | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 50   | 600   |
| Contribuciones                                  | 10000  | 10    | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 120   |
| Electricidad                                    | 20000  | 20    | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 240   |
| Gastos Financieros                              |        | 70    | 40   | 60   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 70   | 750   |
| SubTotal Gtos Adm y Vtas                        |        |       | 100  | 120  | 140  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150  | 1710  |

263



## ANEXO 7.4: FLUJO DE CAJA EMPRESA CON PROYECTO (M\$/AÑO)



| ITEM                                  | AÑOS                 | 0              | 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             | 8             | 9             | 10            |
|---------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>INGRESOS</b>                       |                      |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Venta de leche de oveja               |                      | 104857         | 110100        | 116507        | 116507        | 116507        | 116507        | 116507        | 116507        | 116507        | 116507        | 116507        |
| Venta de corderos                     |                      | 24394          | 25614         | 27104         | 27104         | 27104         | 27104         | 27104         | 27104         | 27104         | 27104         | 27104         |
| Venta de ovejas eliminación           |                      | 4480           | 4480          | 4480          | 4480          | 4480          | 4480          | 4480          | 4480          | 4480          | 4480          | 4480          |
| <b>Ingresos Totales</b>               |                      | <b>133730</b>  | <b>140193</b> | <b>148091</b> | <b>148091</b> | <b>148091</b> | <b>148091</b> | <b>148091</b> | <b>148091</b> | <b>148091</b> | <b>148091</b> | <b>148091</b> |
| <b>EGRESOS</b>                        |                      |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Costos Fijos de Producción            |                      | 6840           | 12000         | 12000         | 12000         | 12000         | 12000         | 12000         | 12000         | 12000         | 12000         | 12000         |
| Costos Variables de Producción        |                      | 57776          | 58154         | 58622         | 58622         | 58622         | 58622         | 58622         | 58622         | 58622         | 58622         | 58622         |
| Gastos de Adm. y Ventas               |                      | 1710           | 1710          | 1710          | 1710          | 1710          | 1710          | 1710          | 1710          | 1710          | 1710          | 1710          |
| Depreciación y Amortización           |                      | 1745           | 1745          | 1745          | 1745          | 1745          | 1745          | 1745          | 1745          | 1745          | 1745          | 1745          |
| <b>Egresos Totales</b>                |                      | <b>68071</b>   | <b>73609</b>  | <b>74077</b>  | <b>74077</b>  | <b>74077</b>  | <b>74077</b>  | <b>74077</b>  | <b>74077</b>  | <b>74077</b>  | <b>74077</b>  | <b>74077</b>  |
| <b>UTILIDAD ANTES IMPUESTO</b>        |                      | <b>65659</b>   | <b>66584</b>  | <b>74014</b>  | <b>74014</b>  | <b>74014</b>  | <b>74014</b>  | <b>74014</b>  | <b>74014</b>  | <b>74014</b>  | <b>74014</b>  | <b>74014</b>  |
| Impuesto a las Utilidades (15%)       |                      | 9849           | 9986          | 11102         | 11102         | 11102         | 11102         | 11102         | 11102         | 11102         | 11102         | 11102         |
| Utilidad después de Impuesto          |                      | 55810          | 56596         | 62912         | 62912         | 62912         | 62912         | 62912         | 62912         | 62912         | 62912         | 62912         |
| Util. + Depreciación y Amortización   |                      | 57555          | 58341         | 64657         | 64657         | 64657         | 64657         | 64657         | 64657         | 64657         | 64657         | 64657         |
| <b>INVERSIONES PARA:</b>              |                      |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Proyecto Innovación Tecnológica       | 136809               |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Proyecto Productivo                   | 0                    |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Capital de Trabajo para la Producción | 14444                |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| <b>FLUJO NETO CAJA (M\$)</b>          |                      | <b>-151253</b> | <b>57555</b>  | <b>58341</b>  | <b>64657</b>  | <b>64657</b>  | <b>64657</b>  | <b>64657</b>  | <b>64657</b>  | <b>64657</b>  | <b>64657</b>  | <b>64657</b>  |
| <b>VAN (12%)</b>                      | <b>\$ 180.980.77</b> |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| <b>TIR</b>                            | <b>39.0%</b>         |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |

## FLUJO DE OVEJAS Y PRODUCCIÓN DE LECHE

|                   | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ovejas ordeña     | 560  | 560  | 560  | 560  | 560  | 560  | 560  | 560  | 560  | 560  | 560  |
| Ovejas secas      | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  |
| Ovejas eliminadas | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  | 160  |
| Corderos          | 1408 | 1408 | 1408 | 1408 | 1408 | 1408 | 1408 | 1408 | 1408 | 1408 | 1408 |

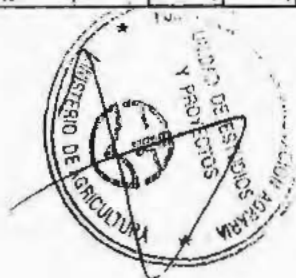
## FLUJO DE PRODUCCIÓN

|                                    | 0      | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Producción de Leche (lts/año)      | 299590 | 314570 | 332878 | 332878 | 332878 | 332878 | 332878 | 332878 | 332878 | 332878 | 332878 |
| Producción de corderos (kg/año)    | 44352  | 46570  | 49280  | 49280  | 49280  | 49280  | 49280  | 49280  | 49280  | 49280  | 49280  |
| Ovejas de eliminación (unidad/año) | 160    | 160    | 160    | 160    | 160    | 160    | 160    | 160    | 160    | 160    | 160    |
| Precio leche (\$/lt)               | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    |
| Precio Carne Cordero (\$/kg)       | 550    | 550    | 550    | 550    | 550    | 550    | 550    | 550    | 550    | 550    | 550    |
| Precio oveja descartada (\$/kg)    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    | 350    |

## FLUJO DE EGRESOS

|                            |             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|----------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>COSTOS FIJOS</b>        | <b>\$/U</b> |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Administrador              | 250000      | 3000  | 3000  | 3000  | 3000  | 3000  | 3000  | 3000  | 3000  | 3000  | 3000  |
| Capataz                    | 150000      | 1800  | 1800  | 1800  | 1800  | 1800  | 1800  | 1800  | 1800  | 1800  | 1800  |
| Ordeñadora                 | 100000      | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  |
| Obreros                    | 100000      | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  | 3600  |
| SubTotal CF                |             | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 |
| <b>COSTOS VARIABLES</b>    |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Participaciones            |             | 1586  | 1666  | 1763  | 1763  | 1763  | 1763  | 1763  | 1763  | 1763  | 1763  |
| Partic. capataz            |             | 1057  | 1110  | 1175  | 1175  | 1175  | 1175  | 1175  | 1175  | 1175  | 1175  |
| Partic. ordeñadora         |             | 1573  | 1650  | 1748  | 1748  | 1748  | 1748  | 1748  | 1748  | 1748  | 1748  |
| Veterinaria y otros        |             | 4200  | 4200  | 4200  | 4200  | 4200  | 4200  | 4200  | 4200  | 4200  | 4200  |
| Alimentación ovejas        |             | 37632 | 37632 | 37632 | 37632 | 37632 | 37632 | 37632 | 37632 | 37632 | 37632 |
| Sustituto lácteo           |             | 8340  | 8340  | 8340  | 8340  | 8340  | 8340  | 8340  | 8340  | 8340  | 8340  |
| Flete                      |             | 1694  | 1778  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  |
| Preparac. y conservac. RAG |             | 1694  | 1778  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  | 1882  |
| SubTotal CV                |             | 57776 | 58154 | 58622 | 58622 | 58622 | 58622 | 58622 | 58622 | 58622 | 58622 |
| <b>GASTOS ADM Y VTAS</b>   |             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Personal                   | 50000       | 600   | 600   | 600   | 600   | 600   | 600   | 600   | 600   | 600   | 600   |
| Contribuciones             | 10000       | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   | 120   |
| Electricidad               | 20000       | 240   | 240   | 240   | 240   | 240   | 240   | 240   | 240   | 240   | 240   |
| Gros. financieros          |             | 750   | 750   | 750   | 750   | 750   | 750   | 750   | 750   | 750   | 750   |
| SubTotal Gtes. Adm y Vtas  |             | 1710  | 1710  | 1710  | 1710  | 1710  | 1710  | 1710  | 1710  | 1710  | 1710  |

| ANEXO 4.1                    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| FLUJO DE MASA LECHERIA OVINA |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| AÑO                          | 11 | 12  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
| MESES                        |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| OVEJAS                       | 0  | 0   | 100 | 300 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 300 | 238 | 415 | 553 | 553 | 553 | 553 |
| ENCASTE                      | 0  | 0   | 100 | 300 | 400 | 400 | 400 | 300 | 100 | 0   | 95  | 190 | 95  | 0   | 0   | 43  | 138 | 173 | 263 | 353 | 220 |
| E1                           | 0  | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 43  | 86  | 43  | 0   | 0   | 0   |
| Gest 1                       | 0  | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 43  | 86  | 43  | 0   | 0   |
| Gest 2                       | 0  | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 43  | 86  | 43  | 0   |
| Gest 3                       | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 43  | 86  | 43  |
| Gest 4                       | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 43  | 86  |
| E2                           |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| E3                           |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| E4                           |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| E5                           |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| PARICION                     |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 95  | 190 | 95  | 0   | 0   | 43  |
| P1                           |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 43  |
| P2                           |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 95  | 190 | 95  | 0   | 0   | 0   |
| P3                           |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| P4                           |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| LACTANCIA                    |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 300 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 300 | 185 | 285 | 380 | 380 | 380 | 423 |
| mes 1                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 95  | 190 | 95  | 0   | 0   | 43  |
| mes 2                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 95  | 190 | 95  | 0   | 0   |
| mes 3                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 95  | 190 | 95  | 0   |
| mes 4                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 95  | 190 | 95  |
| mes 5                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 95  | 190 |
| Secas 1                      |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 95  |
| Secas 2                      |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100 | 200 | 100 | 0   | 0   | 0   | 0   | 95  |
| BORREGAS                     |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 45  | 135 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 178 | 179 | 185 | 190 | 190 | 190 | 212 |
| mes 1                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 45  | 90  | 45  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 48  | 95  | 48  | 0   | 0   | 22  |
| mes 2                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 45  | 90  | 45  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 48  | 95  | 48  | 0   | 0   |
| mes 3                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 45  | 90  | 45  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 48  | 95  | 48  | 0   |
| mes 4                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 45  | 90  | 45  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 48  | 95  | 48  |
| mes 5                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 45  | 90  | 45  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 48  | 95  |
| mes 6                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 45  | 90  | 45  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 48  |
| mes 7                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 45  | 90  | 45  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| mes 8                        |    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 43  | 86  | 43  | 0   | 0   | 0   | 0   |
| TOTAL HEMBRAS                |    | 0   | 100 | 300 | 400 | 400 | 400 | 445 | 535 | 580 | 580 | 580 | 580 | 580 | 478 | 417 | 600 | 743 | 743 | 743 | 764 |
| Tasa de parición 1, %        |    | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 90  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Tasa de parición 2, %        |    | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Tasa de parición 3, %        |    | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| Mortalidad Ovejas, %         |    | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| Mortalidad borregas, %       |    | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |





## ANEXO 4.1

## FLUJO DE MASA LECHE

| AÑO                    |     |     |     |     |      |      |     |     |      |      |      |      |      |      |      | TOTAL |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| MESES                  | 8   | 9   | 10  | 11  | 12   | 1    | 2   | 3   | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |       |
| OVEJAS                 | 553 | 458 | 404 | 580 | 718  | 718  | 673 | 648 | 737  | 713  | 666  | 842  | 976  | 978  | 889  | 737   |
| ENCASTE                | 43  | 0   | 87  | 219 | 223  | 268  | 354 | 243 | 118  | 95   | 225  | 403  | 348  | 297  | 354  | 116   |
| E1                     | 0   | 0   | 48  | 91  | 46   | 0    | 0   | 21  | 50   | 25   | 48   | 95   | 48   | 0    | 0    | 826   |
| Gest 1                 | 0   | 0   | 0   | 46  | 91   | 46   | 0   | 0   | 21   | 50   | 25   | 48   | 95   | 48   | 0    |       |
| Gest 2                 | 0   | 0   | 0   | 0   | 46   | 91   | 46  | 0   | 0    | 21   | 50   | 25   | 48   | 95   | 48   |       |
| Gest 3                 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 46   | 91  | 46  | 0    | 0    | 21   | 50   | 25   | 48   | 95   |       |
| Gest 4                 | 43  | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 46  | 91  | 46   | 0    | 0    | 21   | 50   | 25   | 48   |       |
| E2                     | 0   | 0   | 41  | 82  | 41   | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 43   | 87   | 43   | 0    | 0    | 544   |
| E3                     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 39   | 78   | 39   | 0    | 0    | 361   |
| E4                     |     |     |     |     |      | 86   | 171 | 86  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 343   |
| E5                     |     |     |     |     |      |      |     |     |      |      |      |      |      |      | 81   | 183   |
| PARICION               | 86  | 43  | 90  | 181 | 90   | 0    | 0   | 87  | 173  | 87   | 86   | 171  | 106  | 50   | 25   | 1574  |
| P1                     | 86  | 43  | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 46  | 91   | 46   | 0    | 0    | 21   | 50   | 25   | 710   |
| P2                     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 41  | 82   | 41   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 503   |
| P3                     | 0   | 0   | 90  | 181 | 90   | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 381   |
| P4                     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    | 96   | 171  | 86   | 0    | 0    | 0     |
| LACTANCIA              | 510 | 458 | 358 | 444 | 534  | 534  | 491 | 491 | 621  | 617  | 523  | 604  | 710  | 780  | 898  | 9182  |
| mes 1                  | 86  | 43  | 90  | 181 | 90   | 0    | 0   | 87  | 173  | 87   | 86   | 171  | 106  | 50   | 25   | 1574  |
| mes 2                  | 43  | 86  | 43  | 90  | 181  | 90   | 0   | 0   | 87   | 173  | 87   | 86   | 171  | 106  | 50   | 1400  |
| mes 3                  | 0   | 43  | 86  | 43  | 90   | 181  | 90  | 0   | 0    | 87   | 173  | 87   | 86   | 171  | 106  | 1314  |
| mes 4                  | 0   | 0   | 43  | 86  | 43   | 90   | 181 | 90  | 0    | 0    | 87   | 173  | 87   | 86   | 171  | 1314  |
| mes 5                  | 95  | 0   | 0   | 43  | 86   | 43   | 90  | 181 | 90   | 0    | 0    | 87   | 173  | 87   | 86   | 1314  |
| Socas 1                | 190 | 95  | 0   | 0   | 43   | 86   | 43  | 90  | 181  | 90   | 0    | 0    | 87   | 173  | 87   | 1224  |
| Socas 2                | 95  | 190 | 95  | 0   | 0    | 43   | 86  | 43  | 90   | 181  | 90   | 0    | 0    | 87   | 173  | 1043  |
| BORREGAS               | 263 | 287 | 288 | 294 | 298  | 298  | 297 | 322 | 379  | 407  | 402  | 399  | 411  | 448  | 465  | 379   |
| mes 1                  | 52  | 26  | 50  | 99  | 50   | 0    | 0   | 48  | 108  | 54   | 47   | 94   | 60   | 37   | 19   | 824   |
| mes 2                  | 22  | 52  | 26  | 50  | 99   | 50   | 0   | 0   | 48   | 108  | 54   | 47   | 94   | 60   | 37   | 716   |
| mes 3                  | 0   | 22  | 52  | 26  | 50   | 99   | 50  | 0   | 0    | 48   | 108  | 54   | 47   | 94   | 60   | 668   |
| mes 4                  | 0   | 0   | 22  | 52  | 26   | 50   | 99  | 50  | 0    | 0    | 48   | 108  | 54   | 47   | 94   | 668   |
| mes 5                  | 48  | 0   | 0   | 22  | 52   | 26   | 50  | 99  | 50   | 0    | 0    | 48   | 108  | 54   | 47   | 868   |
| mes 6                  | 95  | 48  | 0   | 0   | 22   | 52   | 26  | 50  | 99   | 50   | 0    | 0    | 48   | 108  | 54   | 818   |
| mes 7                  | 48  | 95  | 48  | 0   | 0    | 22   | 52  | 26  | 50   | 99   | 50   | 0    | 48   | 108  | 54   | 519   |
| mes 8                  | 0   | 48  | 91  | 46  | 0    | 0    | 21  | 50  | 25   | 48   | 95   | 48   | 0    | 0    | 46   | 451   |
| TOTAL HEMBRAS          | 816 | 743 | 691 | 874 | 1014 | 1014 | 870 | 870 | 1116 | 1119 | 1068 | 1241 | 1387 | 1424 | 1354 |       |
| Tasa de parición 1, %  | 120 | 120 | 120 | 120 | 120  | 120  | 120 | 120 | 120  | 120  | 120  | 120  | 120  | 150  | 150  |       |
| Tasa de parición 2, %  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100  | 100  | 100 | 100 | 130  | 130  | 130  | 130  | 130  | 130  | 130  |       |
| Tasa de parición 3, %  | 110 | 110 | 110 | 110 | 110  | 110  | 110 | 110 | 110  | 110  | 110  | 110  | 110  | 110  | 110  |       |
| Mortalidad Ovejas, %   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1    | 1    | 1   | 1   | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |       |
| Mortalidad borregas, % | 4   | 4   | 4   | 4   | 4    | 4    | 4   | 4   | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |       |

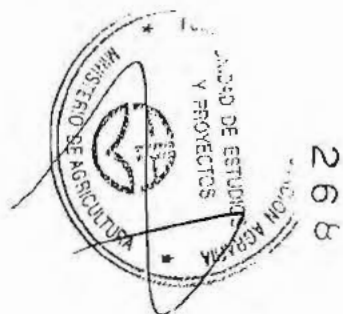


# ANEXO 2: CALCULO DE PRODUCCION DE LECHE

| PARAMETROS:                                                                         |     |        |      |      | Distribucion Lactancia<br>(Dias/Mes/Tercio) |      |      |      |      | Prom/mes<br>(l/mes) |      | FACTOR DE CAMBIO EN PRODUCCION     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|------|------|---------------------------------------------|------|------|------|------|---------------------|------|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Produccion Lactancia:                                                               | 150 | Litros |      | 405  | Mes                                         | I    | II   | III  | Tot  |                     |      | Lactancias (l/l <sup>2</sup> - 7m) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| Duracion Lactancia:                                                                 | 150 | dias   |      |      | 1                                           | 30   |      |      | 30   | 37.8                | 1.3  | Factor                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| Tercios                                                                             |     | I      | II   | III  | Tot                                         | 2    | 20   | 10   | 30   | 35.1                | 1.2  | Prop Parto 1                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| Distrib/Tercio lact (%)                                                             |     | 42     | 33   | 25   | 100                                         | 3    |      | 30   | 30   | 29.7                | 1.0  | Parto 2                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| Prod. por Tercios (lts)                                                             |     | 63     | 50   | 38   | 150                                         | 4    |      | 10   | 20   | 24.9                | 0.8  | Parto 3                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| Durac. tercios (dias)                                                               |     | 50     | 50   | 50   | 150                                         | 5    |      |      | 30   | 22.5                | 0.6  | Parto 4                            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| Prod. Prom (l/dia)                                                                  |     | 1.28   | 0.99 | 0.75 | 1.00                                        |      | 50   | 50   | 50   |                     |      |                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| PRODUCCION DE LECHE (LTS/MES)                                                       |     |        |      |      |                                             |      |      |      |      |                     |      |                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| LACTANCIA                                                                           | 0   | 12     | 1    | 2    | 3                                           | 4    | 5    | 6    | 7    | 8                   | 9    | 10                                 | 11   | 12   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |     |
| mes 1                                                                               | 0   | 0      | 0    | 0    | 0                                           | 0    | 0    | 1890 | 3780 | 1890                | 0    | 0                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 2514 | 5027 | 2514 | 0    | 0    | 816 |
| mes 2                                                                               |     | 0      | 0    | 0    | 0                                           | 0    | 0    | 0    | 1755 | 3510                | 1755 | 0                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2334 | 4668 | 2334 | 0    | 0   |
| mes 3                                                                               |     |        | 0    | 0    | 0                                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 1485                | 2970 | 1485                               | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1976 | 3950 | 1976 | 0   |
| mes 4                                                                               |     |        |      | 0    | 0                                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                   | 1245 | 2490                               | 1245 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1656 | 3312 | 1656 | 0   |
| mes 5                                                                               |     |        |      |      | 0                                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                   | 0    | 1125                               | 2250 | 1125 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1496 | 2992 | 0   |
| TOTAL (lts/mes)                                                                     |     | 0      | 0    | 0    | 0                                           | 0    | 0    | 1890 | 5535 | 6885                | 5970 | 5100                               | 3495 | 1125 | 0    | 2514 | 7382 | 9157 | 7940 | 6783 | 5483 | 0   |
| FACTOR CORRECCION LACTANCIAS (Prom. ponderado #Parto x Factor de Cambio Produccion) |     |        |      |      |                                             |      |      |      |      |                     |      |                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| MESES LACTANCIA                                                                     |     | 1      | 2    | 3    | 4                                           | 5    | 6    | 7    | 8    | 9                   | 10   | 11                                 | 12   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |     |
| mes 1                                                                               |     | 0.00   | 0.00 | 0.00 | 0.00                                        | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 0.50                | 0.00 | 0.00                               | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.00 | 0.00 | 0.50 |     |
| mes 2                                                                               |     |        | 0.00 | 0.00 | 0.00                                        | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50                | 0.50 | 0.00                               | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.00 | 0.00 |     |
| mes 3                                                                               |     |        |      | 0.00 | 0.00                                        | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50                | 0.50 | 0.50                               | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.70 | 0.70 | 0.70 | 0.00 |     |
| mes 4                                                                               |     |        |      |      | 0.00                                        | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00                | 0.50 | 0.50                               | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.70 | 0.70 | 0.70 |     |
| mes 5                                                                               |     |        |      |      |                                             | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00                | 0.00 | 0.50                               | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.70 | 0.70 |     |
| PARTOS (LACTANCIAS)                                                                 |     |        |      |      |                                             |      |      |      |      |                     |      |                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
| P1                                                                                  |     | 0      | 0    | 0    | 0                                           | 0    | 0    | 100  | 200  | 100                 | 0    | 0                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 43   |     |
| P2                                                                                  |     | 0      | 0    | 0    | 0                                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                   | 0    | 0                                  | 0    | 0    | 0    | 95   | 190  | 95   | 0    | 0    | 0    |     |
| P3                                                                                  |     | 0      | 0    | 0    | 0                                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                   | 0    | 0                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |
| P4                                                                                  |     | 0      | 0    | 0    | 0                                           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                   | 0    | 0                                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |



| ANEXO 2: CALCULO        |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
|-------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| PARAMETROS:             |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Produccion Lactancia:   |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Duracion Lactancia:     |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Tercios                 |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Distrib/Tercio lact (%) |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Prod. por Tercios (lts) |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Durac. tercios (dias)   |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| Prod. Prom (l/dia)      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| PRODUCCION DE LE        |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| LACTANCIA               | 8    | 9    | 10   | 11    | 12    | 1     | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7     | 8     | 9     | 10    |
| mes 1                   | 1633 | 816  | 3070 | 6141  | 3070  | 0     | 0    | 1948 | 3896 | 1948 | 3241 | 6482  | 3633  | 941   | 470   |
| mes 2                   | 758  | 1516 | 758  | 2851  | 5702  | 2851  | 0    | 0    | 1809 | 3617 | 1809 | 3009  | 6019  | 3373  | 873   |
| mes 3                   | 0    | 642  | 1283 | 642   | 2412  | 4826  | 2412 | 0    | 0    | 1530 | 3061 | 1530  | 2546  | 5093  | 2854  |
| mes 4                   | 0    | 0    | 638  | 1076  | 538   | 2023  | 4045 | 2023 | 0    | 0    | 1283 | 2566  | 1283  | 2135  | 4270  |
| mes 5                   | 1496 | 0    | 0    | 486   | 972   | 486   | 1828 | 3655 | 1828 | 0    | 0    | 1159  | 2319  | 1159  | 1929  |
| TOTAL (lts/mes)         | 3887 | 2974 | 5649 | 11195 | 12695 | 10184 | 8285 | 7625 | 7532 | 7895 | 9393 | 14747 | 15800 | 12701 | 10397 |
| TOTAL                   |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| 139247                  |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| FACTOR CORRECCION LACT  |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| MESES LACTANCIA         | 9    | 10   | 11   | 12    | 1     | 2     | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     | 9     | 10    | 11    |
| mes 1                   | 0.50 | 0.50 | 0.90 | 0.90  | 0.90  | 0.00  | 0.00 | 0.59 | 0.59 | 0.59 | 1.00 | 1.00  | 0.90  | 0.50  | 0.50  |
| mes 2                   | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.90  | 0.90  | 0.90  | 0.00 | 0.00 | 0.59 | 0.59 | 0.59 | 1.00  | 1.00  | 0.90  | 0.50  |
| mes 3                   | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 0.50  | 0.90  | 0.90  | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.59 | 0.59 | 0.59  | 1.00  | 1.00  | 0.90  |
| mes 4                   | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.50  | 0.50  | 0.90  | 0.90 | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.59 | 0.59  | 0.59  | 1.00  | 1.00  |
| mes 5                   | 0.70 | 0.00 | 0.00 | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.59  | 0.59  | 0.59  | 1.00  |
| PARTOS (LACTANCIAS)     |      |      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |       |
| P1                      | 86   | 43   | 0    | 0     | 0     | 0     | 0    | 46   | 91   | 46   | 0    | 0     | 21    | 50    | 25    |
| P2                      | 0    | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0    | 41   | 82   | 41   | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     |
| P3                      | 0    | 0    | 90   | 181   | 90    | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     |
| P4                      | 0    | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 86   | 171   | 86    | 0     | 0     |



Handwritten signature and scribbles.

# ANEXO

## MODELO DE CÁLCULO

### ANÁLISIS BIO-ECONÓMICO DE LA INCORPORACIÓN DE TEXEL

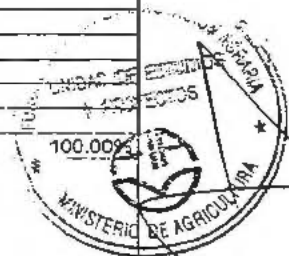
#### 1. MODELO PARA LA SITUACIÓN ACTUAL ESTANCIA TIPO

| 1 ESTANCIA                               |     |            |            |
|------------------------------------------|-----|------------|------------|
| <b>VARIABLES PRODUCTIVAS</b>             |     |            |            |
| Composición Rebaño :                     | 535 | 1          |            |
| Animales Estancia                        |     | 5000       |            |
| Número de Madres :                       |     | 3750       |            |
| Reemplazos :                             |     | 1000       |            |
| Carneros :                               |     | 250        |            |
| Corderos a venta                         |     | 2880       |            |
| <b>Parámetros :</b>                      |     |            |            |
| Partición %                              |     | 80         |            |
| Mortalidad madres %                      |     | 4          |            |
| Tamaño canal cordero , kg                |     |            | Proporción |
| Mutilado                                 |     | 17.5       | 3.00%      |
| Consumo                                  |     | 18.2       | 6.00%      |
| 8,1-11,0                                 |     | 10.2       | 43.00%     |
| 11,1-13,0                                |     | 12.3       | 33.00%     |
| 13,1-16,0                                |     | 14.9       | 9.00%      |
| 16,1-19,0                                |     | 17.7       | 3.00%      |
| 19,1-99,0                                |     | 21.0       | 3.00%      |
|                                          |     |            | 100.00%    |
| Lana por oveja, kg                       |     | 5          |            |
| Tamaño canal venta por reemplazo, kg     |     | 22         |            |
| Precio cordero, US\$/kg canal            |     |            |            |
| Mutilado                                 |     | 1.5        |            |
| Consumo                                  |     | 1.5        |            |
| 8,1-11,0                                 |     | 1.5        |            |
| 11,1-13,0                                |     | 1.5        |            |
| 13,1-16,0                                |     | 1.5        |            |
| 16,1-19,0                                |     | 1.5        |            |
| 19,1-99,0                                |     | 1.5        |            |
| Precio lana, US\$/kg                     |     | 1.7        |            |
| Precio venta desecho, US\$/kg canal      |     | 0.89       |            |
| Precio machos                            |     | 40000      |            |
| Prop. Machos : hembras %                 |     | 3          |            |
| Suplementación (No=0, Si=1)              |     | 0          |            |
| <b>1. INGRESOS PROYECTADOS (M\$)</b>     |     |            |            |
| Venta corderos gordos (canal)            | 1   | VALOR VTA. | KG CANAL   |
| Mutilado                                 |     | 29038      | 36184      |
| Consumo                                  |     | 1213       | 1512.0     |
| 8,1-11,0                                 |     | 2524       | 3145.0     |
| 11,1-13,0                                |     | 10137      | 12631.7    |
| 13,1-16,0                                |     | 9381       | 11689.9    |
| 16,1-19,0                                |     | 3099       | 3862.1     |
| 19,1-99,0                                |     | 1227       | 1529.3     |
|                                          |     | 1456       | 1814.4     |
| Venta lana madres                        |     | 21601      |            |
| Venta desecho reemplazos                 |     | 10475      |            |
| Sub-Total INGRESOS                       |     | 61114      |            |
| <b>2.1. COSTOS VARIABLES DE OP.(M\$)</b> |     |            |            |
| Personal no calificado                   |     | 200        |            |
| Peones                                   |     | 200        |            |
| Otros M.Nac.                             |     | 5392       |            |
| Esquila                                  |     | 1313       |            |
| Dosificación                             |     | 300        |            |
| baño, marca, gomas                       |     | 238        |            |
| Insumos                                  |     | 800        |            |
| Fletes fardos y otros                    |     | 94         |            |
| Fardos lana                              |     | 328        |            |
| Compra carneros reemplazo                |     | 1125       |            |
| Alimentación                             |     | 705        |            |
| Suplementación                           |     | 0          |            |
| Otros (10%)                              |     | 490        |            |
| Sub-Total C.VARIABLES                    |     | 5592       |            |

269



|                                                                          |     |                    |              |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|--------------|
| <b>2.2 COSTOS FIJOS DE OP.</b>                                           |     | <b>1</b>           |              |
| Personal calificado                                                      |     |                    | 2400         |
| Encargado                                                                | 1   | 200                | 2400         |
| Personal No calificado                                                   |     |                    | 5760         |
| Ovejero                                                                  | 2   | 120                | 2880         |
| Puestero                                                                 | 1   | 120                | 1440         |
| Cocinero                                                                 | 1   | 120                | 1440         |
| Otros en M. Nac                                                          |     |                    | 11528        |
| Alimentación personal                                                    | 5   | 50                 | 3000         |
| Calefacción                                                              | 1   | 500                | 500          |
| Bencina                                                                  | 1   | 400                | 4800         |
| Fletes                                                                   | 1   | 600                | 600          |
| Uso de la tierra                                                         |     |                    | 0            |
| Mantenimiento cercos                                                     | 10  | 50                 | 600          |
| Mantenimiento infraestructura                                            | 1   | 37637.5            | 980          |
| Otros (10%)                                                              |     |                    | 1048         |
| <b>Sub-Total C. FIJOS</b>                                                |     |                    | <b>19688</b> |
| <b>3 INVERSION</b>                                                       |     | <b>1</b>           |              |
| En moneda nacional                                                       |     | 752750             |              |
| Galpón esquila                                                           |     | 14000              |              |
| Bodegas (2)                                                              |     | 8600               |              |
| Corrales                                                                 |     | 1450               |              |
| Construcción cercos                                                      |     | 7000               |              |
| Casa administración                                                      |     | 8000               |              |
| Casa obreros                                                             |     | 3000               |              |
| Compra carneros                                                          |     | 4500               |              |
| Uso de la tierra                                                         |     | 705200             |              |
| Puesto veranada                                                          |     | 1000               |              |
| En moneda extranjera                                                     |     | 31500              |              |
| Camioneta                                                                |     | 7500               |              |
| Camión chico                                                             |     | 13000              |              |
| Tractor                                                                  |     | 11000              |              |
| <b>Sub-Total INVERSION</b>                                               |     | <b>784250</b>      |              |
| <b>BENEFICIOS NETOS (1-2-3)</b>                                          |     | <b>-784250</b>     | <b>35834</b> |
| <b>PROYECTO CORDEROS HIBRIDOS</b>                                        |     |                    |              |
| <b>2. MODELO PARA LA SITUACIÓN ESTANCIA TIPO CON INCORPORACIÓN TRIEL</b> |     |                    |              |
|                                                                          |     | <b>1 ESTANCIAS</b> |              |
| <b>VARIABLES PRODUCTIVAS</b>                                             |     |                    |              |
| Composición Rebaño :                                                     | 535 | 1                  |              |
| Animales Estancia                                                        |     | 5000               |              |
| Número de Madres :                                                       |     | 3750               |              |
| Reemplazos :                                                             |     | 1000               |              |
| Carneros :                                                               |     | 250                |              |
| Corderos a venta                                                         |     | 3060               |              |
| <b>Parámetros Productivos:</b>                                           |     |                    |              |
| Parición %                                                               |     | 85                 |              |
| Mortalidad madres %                                                      |     | 4                  |              |
| Tamaño canal cordero , kg                                                |     |                    | Proporción   |
| Mutilado                                                                 |     | 17.5               | 3.00%        |
| Consumo                                                                  |     | 18.2               | 6.10%        |
| 8, 1-11,0                                                                |     | 10.2               | 0.30%        |
| 11, 1-13,0                                                               |     | 12.3               | 1.20%        |
| 13, 1-16,0                                                               |     | 14.9               | 9.20%        |
| 16, 1-19,0                                                               |     | 17.7               | 34.40%       |
| 19, 1-22,0                                                               |     | 21.0               | 45.80%       |
| Lana por oveja, kg                                                       |     | 4.9                |              |
| Tamaño canal venta por reemplazo, kg                                     |     | 22                 |              |
| Precio cordero, US\$/kg canal                                            |     |                    |              |
| Mutilado                                                                 |     | 1.5                |              |
| Consumo                                                                  |     | 1.5                |              |



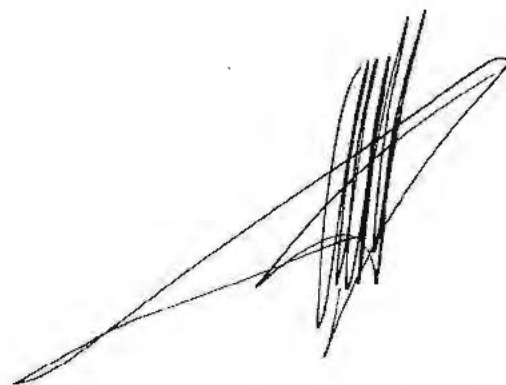
270

|                                         |    |                     |                 |
|-----------------------------------------|----|---------------------|-----------------|
| 8.1-11.0                                |    |                     | 1.5             |
| 11.1-13.0                               |    |                     | 1.5             |
| 13.1-16.0                               |    |                     | 1.5             |
| 16.1-19.0                               |    |                     | 1.5             |
| 19.1-99.0                               |    |                     | 1.5             |
| Precio lana, US\$/kg                    |    |                     | 1.7             |
| Precio venta desecho, US\$/kg canal     |    |                     | 0.89            |
| Precio machos                           |    |                     | 256178          |
| Prop. Machos : hembras %                |    |                     | 3               |
| Suplementación (No = 0, Si = 1)         |    |                     | 1               |
| <b>1 INGRESOS PROYECTADOS (M\$)</b>     |    |                     |                 |
|                                         |    | <b>1 VALOR VTA.</b> | <b>KG CANAL</b> |
|                                         |    |                     | <b>CORDEROS</b> |
| Venta corderos gordos (canal)           |    | 43661               | 54406           |
| Mutilado                                |    | 1213                | 1512.0          |
| Consumo                                 |    | 2566                | 3197.4          |
| 8.1-11.0                                |    | 71                  | 88.1            |
| 11.1-13.0                               |    | 341                 | 425.1           |
| 13.1-16.0                               |    | 3168                | 3947.9          |
| 16.1-19.0                               |    | 14072               | 17535.7         |
| 19.1-99.0                               |    | 22229               | 27699.8         |
| Venta lana madres                       |    | 21169               |                 |
| Venta desecho reemplazos                |    | 10475               |                 |
| Sub-Total INGRESOS                      |    | 75305               |                 |
| <b>2.1 COSTOS VARIABLES DE OP.(M\$)</b> |    |                     |                 |
| Personal no calificado                  |    | 200                 |                 |
| Peones                                  |    | 200                 |                 |
| Otros M.Nac.                            |    | 13216               |                 |
| Esquila                                 |    | 1313                |                 |
| Dosificación                            |    | 300                 |                 |
| baño, marca, gomas                      |    | 238                 |                 |
| Insumos                                 |    | 800                 |                 |
| Fletes fardos y otros                   |    | 92                  |                 |
| Fardos lana                             |    | 322                 |                 |
| Compra carneros reemplazo               |    | 7205                |                 |
| Alimentación                            |    | 846                 |                 |
| Suplementación                          |    | 900                 |                 |
| Otros (10%)                             |    | 1201                |                 |
| Sub-Total C.VARIABLES                   |    | 13416               |                 |
| <b>2.2 COSTOS FIJOS DE OP.</b>          |    |                     |                 |
| Personal calificado                     |    | 2400                |                 |
| Encargado                               | 1  | 200                 | 2400            |
| Personal No calificado                  |    | 5760                |                 |
| Ovejero                                 | 2  | 120                 | 2880            |
| Puestero                                | 1  | 120                 | 1440            |
| Cocinero                                | 1  | 120                 | 1440            |
| Otros en M. Nac.                        |    | 11528               |                 |
| Alimentación personal                   | 5  | 50                  | 3000            |
| Calefacción                             | 1  | 500                 | 500             |
| Bencina                                 | 1  | 400                 | 4800            |
| Fletes                                  | 1  | 600                 | 600             |
| Mantenimiento cercos                    | 10 | 50                  | 600             |
| Uso de la tierra                        |    |                     | 0               |
| Mantenimiento infraestructura           | 1  | 3273                | 980             |
| Otros (10%)                             |    |                     | 1048            |
| Sub-Total C.FIJOS                       |    |                     | 19688           |
| <b>3 INVERSION</b>                      |    |                     |                 |
| En moneda nacional                      |    | 65455               |                 |
| Galpón esquila                          |    | 14000               |                 |
| Bodegas (2)                             |    | 8600                |                 |
| Corrales                                |    | 1450                |                 |
| Construcción cercos                     |    | 14000               |                 |
| Casa administración                     |    | 8000                |                 |
| Casa obreros                            |    | 3000                |                 |
| Compra carneros permoplasma             |    | 7205                |                 |
| Uso de la tierra                        |    | 8200                |                 |

271



|                                                                             |               |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Puesto veranada                                                             | 1000          |              |
| En moneda extranjera                                                        | 31500         |              |
| Camioneta                                                                   | 7500          |              |
| Camión chico                                                                | 13000         |              |
| Tractor                                                                     | 11000         |              |
| Sub-Total INVERSION                                                         | 96955         |              |
| <b>BENEFICIOS NETOS (1-2-3)</b>                                             | <b>-96955</b> | <b>42201</b> |
| <b>III. PARAMETROS DE CORRECCION PARA ADOPCION GRADUAL DE LA TECNOLOGIA</b> |               |              |
|                                                                             |               | <b>1</b>     |
| Disponibilidad de Carneros Texel (extrem teóricos)                          |               | 152          |
| Ovejas a servir (al 3%, límite 75% Madres por ree)                          | 241875        | 5067         |
| Incorporación Germoplasma Texel al rebaño (Máx: 75%)                        |               | 135%         |



272



UNION ECONOMICA PRIVADA CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA VIRTUAL

| ITEM                            | UNIDAD | AÑO       |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------------------------------|--------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                 |        | 01        | 11      | 21      | 31      | 41      | 51      | 61      | 71      | 81      |
| 100                             |        | 1,500     | 1,500   | 1,515   | 1,597   | 1,597   | 1,597   | 1,597   | 1,597   | 1,597   |
| 100 Emisiones                   |        | 4         | 5       | 6       | 7       | 7       | 7       | 7       | 7       | 7       |
| 100 Emisiones                   |        | 15        | 20      | 25      | 30      | 30      | 30      | 30      | 30      | 30      |
| 100 Emisiones                   |        | 8         | 8       | 10      | 13      | 13      | 13      | 13      | 13      | 13      |
| 100 Emisiones                   |        | 720.0     | 1,170.0 | 1,825.2 | 2,768.2 | 2,768.2 | 2,768.2 | 2,768.2 | 2,768.2 | 2,768.2 |
| 100 Emisiones                   |        | 24.0      | 39.0    | 60.8    | 92.3    | 92.3    | 92.3    | 92.3    | 92.3    | 92.3    |
| 100 Emisiones                   |        | 1,440.0   | 1,800.0 | 2,160.0 | 2,520.0 | 2,520.0 | 2,520.0 | 2,520.0 | 2,520.0 | 2,520.0 |
| 100 Emisiones                   |        | 240.0     | 300.0   | 360.0   | 420.0   | 420.0   | 420.0   | 420.0   | 420.0   | 420.0   |
| 100 Emisiones                   |        | 750.0     | 825.0   | 907.5   | 996.3   | 996.3   | 996.3   | 996.3   | 996.3   | 996.3   |
| 100 Emisiones                   |        | 0.5       | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     |
| 100 Emisiones                   |        | 1.0       | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 1.0       | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 150.0     | 165.0   | 181.5   | 199.7   | 199.7   | 199.7   | 199.7   | 199.7   | 199.7   |
| 100 Emisiones                   |        | 1.5       | 1.5     | 1.5     | 1.5     | 1.5     | 1.5     | 1.5     | 1.5     | 1.5     |
| 100 Emisiones                   |        | 1.0       | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 0.5       | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     |
| 100 Emisiones                   |        | 1.0       | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 750.0     | 825.0   | 907.5   | 996.3   | 996.3   | 996.3   | 996.3   | 996.3   | 996.3   |
| 100 Emisiones                   |        | 2.5       | 2.5     | 2.5     | 2.5     | 2.5     | 2.5     | 2.5     | 2.5     | 2.5     |
| 100 Emisiones                   |        | 2.0       | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 5.0       | 5.0     | 5.0     | 5.0     | 5.0     | 5.0     | 5.0     | 5.0     | 5.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 750.0     | 825.0   | 907.5   | 996.3   | 996.3   | 996.3   | 996.3   | 996.3   | 996.3   |
| 100 Emisiones                   |        | 0.5       | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     | 0.5     |
| 100 Emisiones                   |        | 1.0       | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 1.0       | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 1.0       | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     | 1.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 2.0       | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     | 2.0     |
| 100 Emisiones                   |        | 8.0       | 8.0     | 10.0    | 12.0    | 12.0    | 12.0    | 12.0    | 12.0    | 12.0    |
| ES03                            |        | 225,800   | 368,800 | 571,896 | 867,378 | 867,378 | 867,378 | 867,378 | 867,378 | 867,378 |
| Publicaciones Técnicas Empresas |        | 260       | 304,200 | 474,562 | 719,737 | 719,737 | 719,737 | 719,737 | 719,737 | 719,737 |
| Estudios de Mercado             |        | 1600      | 38,400  | 62,400  | 97,344  | 147,638 | 147,638 | 147,638 | 147,638 | 147,638 |
| 1 Variables                     |        | 147,106   | 198,270 | 280,381 | 337,877 | 337,877 | 337,877 | 337,877 | 337,877 | 337,877 |
| 100 Emisiones                   |        | 0,00148   | 788     | 1,409   | 2,418   | 4,035   | 4,035   | 4,035   | 4,035   | 4,035   |
| 100 Emisiones                   |        | 7.8       | 2,808   | 4,563   | 7,118   | 10,798  | 10,798  | 10,798  | 10,798  | 10,798  |
| 100 Emisiones                   |        | 4.5       | 3,240   | 5,295   | 8,213   | 12,457  | 12,457  | 12,457  | 12,457  | 12,457  |
| 100 Emisiones                   |        | 30        | 21,600  | 35,100  | 54,798  | 83,047  | 83,047  | 83,047  | 83,047  | 83,047  |
| 100 Emisiones                   |        | 0,00148   | 5       | 9       | 18      | 27      | 27      | 27      | 27      | 27      |
| 100 Emisiones                   |        | 7.8       | 281     | 458     | 712     | 1,080   | 1,080   | 1,080   | 1,080   | 1,080   |
| 100 Emisiones                   |        | 4.5       | 108     | 178     | 274     | 415     | 415     | 415     | 415     | 415     |
| 100 Emisiones                   |        | 15        | 180     | 293     | 456     | 692     | 692     | 692     | 692     | 692     |
| 100 Emisiones                   |        | 350       | 8,400   | 13,650  | 21,294  | 32,296  | 32,296  | 32,296  | 32,296  | 32,296  |
| 100 Emisiones                   |        | 0,00148   | 1,577   | 2,168   | 2,882   | 3,673   | 3,673   | 3,673   | 3,673   | 3,673   |
| 100 Emisiones                   |        | 7.8       | 28,080  | 35,100  | 42,120  | 49,140  | 49,140  | 49,140  | 49,140  | 49,140  |
| 100 Emisiones                   |        | 4.5       | 12,960  | 16,200  | 19,440  | 22,680  | 22,680  | 22,680  | 22,680  | 22,680  |
| 100 Emisiones                   |        | 8         | 84,800  | 81,000  | 97,200  | 113,400 | 113,400 | 113,400 | 113,400 | 113,400 |
| 100 Emisiones                   |        | 0,00148   | 263     | 361     | 477     | 612     | 612     | 612     | 612     | 612     |
| 100 Emisiones                   |        | 7.8       | 936     | 1,170   | 1,404   | 1,638   | 1,638   | 1,638   | 1,638   | 1,638   |
| 100 Emisiones                   |        | 4.5       | 1,080   | 1,350   | 1,620   | 1,890   | 1,890   | 1,890   | 1,890   | 1,890   |
| OS FUOS                         |        | 78,340    | 88,780  | 100,540 | 117,680 | 117,940 | 117,940 | 117,940 | 117,940 | 117,940 |
| 100 Emisiones                   |        | 1200      | 14,400  | 14,400  | 14,400  | 14,400  | 14,400  | 14,400  | 14,400  | 14,400  |
| 100 Emisiones                   |        | 550       | 13,200  | 13,200  | 13,200  | 13,200  | 13,200  | 13,200  | 13,200  | 13,200  |
| 100 Emisiones                   |        | 450       | 32,400  | 43,200  | 54,000  | 64,800  | 64,800  | 64,800  | 64,800  | 64,800  |
| 100 Emisiones                   |        | 850       | 10,200  | 10,200  | 10,200  | 10,200  | 10,200  | 10,200  | 10,200  | 10,200  |
| 100 Emisiones                   |        | 550       | 8,800   | 8,800   | 8,800   | 8,800   | 8,800   | 8,800   | 8,800   | 8,800   |
| 100 Emisiones                   |        | 180       | 2,160   | 2,160   | 2,160   | 2,160   | 2,160   | 2,160   | 2,160   | 2,160   |
| 100 Emisiones                   |        | -446      | 78,870  | 210,966 | 411,638 | 411,638 | 411,638 | 411,638 | 411,638 | 411,638 |
| 100 Emisiones                   |        | 80000     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 100 Emisiones                   |        | 100000    |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 100 Emisiones                   |        | -182000   | -446    | 78,870  | 210,966 | 411,638 | 411,638 | 411,638 | 411,638 | 411,638 |
| 100 Emisiones                   |        | 1,220,726 |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 100 Emisiones                   |        | 21%       |         |         |         |         |         |         |         |         |



# 1.- CUADRO 1. Resumen Estructura de Financiamiento

| Item de Gasto                                       | APORTE<br>FIA    | APORTE<br>PROPIO  | TOTAL<br>\$       |
|-----------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| <b>1 Recursos Humanos</b>                           | <b>3.764.634</b> | <b>22.588.039</b> | <b>26.352.673</b> |
| 1,1 Profesionales                                   | 0                | 15.903.589        | 15.903.589        |
| 1,2 Técnicos                                        | 3.764.634        | 0                 | 3.764.634         |
| 1,3 Consultores                                     | 0                | 0                 | 0                 |
| 1,4 Asesores                                        | 0                | 6.164.182         | 6.164.182         |
| 1,5 Mano de Obra                                    | 0                | 0                 | 0                 |
| 1,6 Administrativos                                 | 0                | 520.268           | 520.268           |
| <b>2 Equipamiento</b>                               | <b>7.110.864</b> | <b>3.282.480</b>  | <b>10.393.344</b> |
| 2,1 Adquisición de Equipos                          | 7.110.864        | 0                 | 7.110.864         |
| 2,1,1 Equipos computacionales                       | 6.648.864        | 0                 | 6.648.864         |
| 2,1,2 Equipos de campo                              | 462.000          | 0                 | 462.000           |
| 2,1,3 Equipos de Laboratorio                        | 0                | 0                 | 0                 |
| 2,1,4 Otros                                         | 0                | 0                 | 0                 |
| 2,2 Valorización de Uso de Equipos                  | 0                | 3.282.480         | 3.282.480         |
| 2,2,1 Uso de Equipos Computacionales                | 0                | 3.282.480         | 3.282.480         |
| 2,2,2 Uso de Equipos de Campo                       | 0                | 0                 | 0                 |
| 2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio                 | 0                | 0                 | 0                 |
| 2,2,4 Otros                                         | 0                | 0                 | 0                 |
| 2,3 Arriendos de Equipos                            | 0                | 0                 | 0                 |
| 2,4 Otros                                           | 0                | 0                 | 0                 |
| <b>3 Infraestructura</b>                            | <b>0</b>         | <b>1.657.314</b>  | <b>1.657.314</b>  |
| 3,1 Uso de Infraestructura                          | 0                | 1.657.314         | 1.657.314         |
| 3,2 Otros                                           | 0                | 0                 | 0                 |
| <b>4 Movilización, Viáticos y Combustibles</b>      | <b>2.550.409</b> | <b>0</b>          | <b>2.550.409</b>  |
| 4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida      | 1.887.356        | 0                 | 1.887.356         |
| 4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida | 0                | 0                 | 0                 |
| 4,3 Arriendo Vehículos                              | 74.256           | 0                 | 74.256            |
| 4,4 Pasajes                                         | 0                | 0                 | 0                 |
| 4,5 Combustibles                                    | 588.796          | 0                 | 588.796           |
| 4,6 Peajes                                          | 0                | 0                 | 0                 |
| 4,7 Otros                                           | 0                | 0                 | 0                 |
| <b>5 Materiales e Insumos</b>                       | <b>3.818.500</b> | <b>0</b>          | <b>3.818.500</b>  |
| 5,1 Herramientas                                    | 0                | 0                 | 0                 |
| 5,2 Insumos de Laboratorio                          | 0                | 0                 | 0                 |
| 5,3 Insumos de Campo                                | 0                | 0                 | 0                 |
| 5,4 Materiales Varios                               | 329.700          | 0                 | 329.700           |
| 5,5 Otros                                           | 3.488.800        | 0                 | 3.488.800         |





**1.- CUADRO 1. Resumen Estructura de Financiamiento (continuación).**

| Item de Gasto                  | APORTE<br>FIA     | APORTE<br>PROPIO  | TOTAL<br>\$       |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>6 Servicios de Terceros</b> | <b>21.849.900</b> | <b>0</b>          | <b>21.849.900</b> |
| 6,1 Análisis de Laboratorio    | 0                 | 0                 | 0                 |
| 6,2 Diseños                    | 0                 | 0                 | 0                 |
| 6,3 Otros Servicios            | 21.849.900        | 0                 | 21.849.900        |
| <b>7 Difusión</b>              | <b>6.869.376</b>  | <b>0</b>          | <b>6.869.376</b>  |
| 7,1 Días de Campo              | 853.632           | 0                 | 853.632           |
| 7,2 Talleres                   | 1.166.880         | 0                 | 1.166.880         |
| 7,3 Cursos de Capacitación     | 530.400           | 0                 | 530.400           |
| 7,4 Seminarios                 | 216.320           | 0                 | 216.320           |
| 7,5 Boletines                  | 2.416.960         | 0                 | 2.416.960         |
| 7,6 Manuales                   | 0                 | 0                 | 0                 |
| 7,7 Otros                      | 1.685.184         | 0                 | 1.685.184         |
| <b>8 Gastos Generales</b>      | <b>3.297.402</b>  | <b>846.288</b>    | <b>4.143.690</b>  |
| 8,1 Consumos Básicos           | 0                 | 846.288           | 846.288           |
| 8,2 Fotocopias                 | 1.267.073         | 0                 | 1.267.073         |
| 8,3 Materiales de Oficina      | 734.386           | 0                 | 734.386           |
| 8,4 Material Audiovisual       | 708.320           | 0                 | 708.320           |
| 8,5 Mantenición de Equipos     | 587.623           | 0                 | 587.623           |
| <b>9 Imprevistos</b>           | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          |
| <b>10 Otros</b>                | <b>738.916</b>    | <b>0</b>          | <b>738.916</b>    |
| <b>TOTAL (\$) :</b>            | <b>50.000.000</b> | <b>28.374.121</b> | <b>78.374.121</b> |

275





## 2.- Identificación de Adquisición de Bienes

| Item de Gasto                 | AÑO 1             | AÑO 2    | AÑO 3    | TOTAL             |
|-------------------------------|-------------------|----------|----------|-------------------|
| 2 Equipamiento                | 7.110.864         | 0        | 0        | 7.110.864         |
| 2,1 Adquisición de Equipos    | 7.110.864         | 0        | 0        | 7.110.864         |
| 2,1,1 Equipos computacionales | 6.648.864         | 0        | 0        | 6.648.864         |
| Servidor Web                  | 1.681.500         | 0        | 0        | 1.681.500         |
| Servidor base de datos        | 2.017.800         | 0        | 0        | 2.017.800         |
| Servidor de aplicación        | 712.956           | 0        | 0        | 712.956           |
| Servidor de correos           | 739.860           | 0        | 0        | 739.860           |
| Hub administrable 10/100      | 538.080           | 0        | 0        | 538.080           |
| Firewall                      | 672.600           | 0        | 0        | 672.600           |
| UPS 500 VA                    | 121.068           | 0        | 0        | 121.068           |
| Unidad grabadora CD           | 165.000           | 0        | 0        | 165.000           |
| 0                             | 0                 | 0        | 0        | 0                 |
| 2,1,2 Equipos de campo        | 462.000           | 0        | 0        | 462.000           |
| Cámara digital                | 462.000           | 0        | 0        | 462.000           |
| 0                             | 0                 | 0        | 0        | 0                 |
| <b>TOTAL COSTOS</b>           | <b>28.443.456</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>28.443.456</b> |

276

