

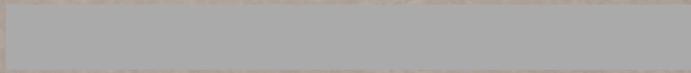


SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL  
DE AGRICULTURA REGION DEL MAULE



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PROYECTO**

**CENTRO DE GESTION Y ANALISIS  
DE REBAÑOS LECHEROS-7ª REGION  
C.G.A.R.L. VII**



Talca, Diciembre de 1997



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA

**FORMULARIO B-II  
INFORME TECNICO FINAL  
SUBPROGRAMA CONTRATACION CONSULTORES CALIFICADOS**

1. IDENTIFICACION DE LA PROPUESTA

1.1 Título de la propuesta

CONSULTOR EXPERTO EN CENTROS DE ANALISIS Y GESTION DE REBAÑOS LECHEROS  
APOYO AL PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO LECHERO VII REGION DEL MAULE

1.2 Especialidad

PRODUCCION LECHERA Y CENTROS DE ANALISIS Y GESTION DE REBAÑOS LECHEROS

1.3 Nombre consultor

JAVIER F. BURCHARD

1.4 Patrocinante

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE AGRICULTURA VII REGION DEL MAULE  
1 SUR 610 , TALCA

1.5 Contraparte nacional

GEORGE KERRIGAN RICHARD, S.R.M. DE AGRICULTURA VII REGION

1.6 Grupo que presentó la propuesta

NO HAY GRUPO



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA

2. ASPECTOS TECNICOS

2.1. Itinerario desarrollado por el consultor.

Fecha : 10/10/97

Lugar (Ciudad e institución) : Santiago, ACDI

Actividad : Reunión con representantes de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional

Fecha : 13/10/97

Lugar (Ciudad e institución) : Talca, SRM de Agricultura VII Región del Maule

Actividad : Reunión de trabajo con equipo técnico regional. Transferencia tecnológica en la metodología de los análisis y sistema operacional del laboratorio de leche.

Fecha : 14/10/97

Lugar (Ciudad e institución) : Talca, SRMA VII

Actividad : Reunión de trabajo con equipo técnico regional. Transferencia tecnológica en la metodología de los análisis y sistema operacional del laboratorio de leche.

Fecha : 15/10/97

Lugar (Ciudad e institución) : Talca, Villa Alegre, Linares. SRMA, INIA, SOPROLE

Actividad : Reunión de trabajo con equipo técnico regional. Indicaciones e instrucciones para definición e instalación de equipos e infraestructura necesaria para la operación del laboratorio de leche.

Fecha : 16/10/97

Lugar (Ciudad e institución) : Talca y Villa Alegre

Actividad : Reunión de trabajo con equipo técnico regional. Visita al predio de Villa Alegre del INIA.

Fecha : 17/10/97

Lugar (Ciudad e institución) : Talca, SRMA y CD- MAULE

Actividad : Reunión de trabajo con autoridades regionales, equipo técnico regional y productores de la Región. Jornada de difusión técnica, avance del estudio de pre-inversión, difusión de la consultoría realizada y entrega de Informe Final de la Consultoría.



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA

2.2. CUMPLIMIENTO DEL O LOS OBJETIVOS PROPUESTOS :

- ◆ SE CUMPLIO EL OBJETIVO ESPECIFICO DE LA CONSULTORIA, EL CUAL ERA ASISTIR TECNICAMENTE AL EQUIPO TECNICO REGIONAL EN LOS ASPECTOS METODOLOGICOS, OPERACIONALES, DE RECURSOS HUMANOS, EQUIPAMIENTO Y ORGANIZACION PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SUBPROGRA DE MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE LECHERIAS : CENTRO DE ANALISIS Y GESTION DE REBAÑOS LECHEROS.
- ◆ SE CUMPLIO EL OBJETIVO DE DIFUNDIR A LOS EMPRESARIOS Y PRODUCTORES LECHEROS REGIONALES LA EXPERIENCIA TECNOLOGICA Y DE GESTION EN CANADA, RESPECTO DE LA IMPLEMENTACION Y FUNCIONAMIENTO DE ESTE TIPO DE PROGRAMAS.
- ◆ SE CUMPLIO EL OBJETIVO DE ESTRECHAR LAZOS TECNICOS Y COMERCIALES AL INTERACTUAR CON LOS SERVICIOS DEL AGRO REGIONAL QUE TIENEN RELACION CON LA PRODUCCION LECHERA (INDAP, INIA y SAG). COMPLEMENTARIAMENTE SE ESTABLECIERON LOS CONTACTOS CON EL SECTOR PRIVADO REGIONAL A TRAVES DE CD-MAULE (CORPORACION DE DESARROLLO).

2.3. DESCRIPCION DETALLADA DE LA TECNOLOGIA CAPTURADA, CAPACIDADES ADQUIRIDAS, PRODUCTOS, ETC.

- ◆ METODOLOGIA ESPECIFICA RESPECTO DE LA OPERACION Y GESTION DE LOS CENTROS DE ANALISIS DE REBAÑOS LECHEROS. ESTO CORRESPONDE A LOS SIGUIENTES SUBCOMPONENTES :
  1. REGISTROS DE LECHERIAS PEQUEÑAS, MEDIANAS Y GRANDES
  2. INFRAESTRUCTURA DE LECHERIAS
  3. MANEJO REPRODUCTIVO EN LECHERIAS DE TAMAÑO PEQUEÑO, MEDIANO Y GRANDE
  4. EQUIPOS DE ORDEÑA
  5. EQUIPOS DE FRIO
- ◆ METODOLOGIA ESPECIFICA RESPECTO DEL TIPO DE EQUIPOS, MAQUINARIAS E INSUMOS PARA LA OPERACIÓN DE ESTE TIPO DE CENTROS.
- ◆ CONOCIMIENTO DEL TIPO DE INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA OPERACION DE ESTOS CENTROS.
- ◆ ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y DE TRABAJO EN TERRENO CON LOS AGRICULTORES.



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA

#### 2.4. APLICABILIDAD EN CHILE.

- El desarrollo de un Centro de Gestión y Análisis de Rebaños Lecheros para la Región del Maule (CGARL) tiene como objetivo inmediato dar un apoyo técnico a los productores de Leche de la VII Región a modo de aumentar la eficiencia de su actividad económica, la empresa lechera. Este subprograma del CGARL en conjunto con los subprogramas del Programa de Desarrollo Lechero de la Región del Maule, tienen los siguientes objetivos en el mediano plazo :

- 1.- Disminuir la estacionalidad de la producción,
- 2.- Mejorar la calidad de la leche,
- 3.- Aumentar la eficiencia económica de la actividad lechera.

- Una descripción mas detallada de las implicaciones productivas y económicas del subprograma CGARL se encuentra en el resumen ejecutivo del estudio de factibilidad elaborado durante esta consultoria en conjunto con el equipo técnico del CGARL.
- Los requerimientos para su aplicación se encuentran detallados en el ESTUDIO DE FACTIBILIDAD que está preparando el equipo técnico regional del CGARL.

#### 2.5. EVALUACION DEL CONSULTOR POR LA CONTRAPARTE NACIONAL

- SE EVALUO EN RELACION AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS EN LA CONSULTORIA, Y ESTOS SE CUMPLIERON PLENAMENTE, EN CONSECUENCIA HAY UNA POSITIVA EVALUACION RESPECTO DEL DESEMPEÑO DEL CONSULTOR.
- SE ADJUNTA EL INFORME ENTREGADO POR EL CONSULTOR

#### 2.6. SUGERENCIAS

- NO HAY



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA  
MINISTERIO DE AGRICULTURA

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. ORGANIZACION ANTES DE LA VISITA DEL CONSULTOR

- A. Contacto inicial con el consultor realizado por el patrocinante.
- B. Apoyo de la institución patrocinante considerado bueno
- C. Recomendaciones no hay

3.2. ORGANIZACION DURANTE LA VISITA

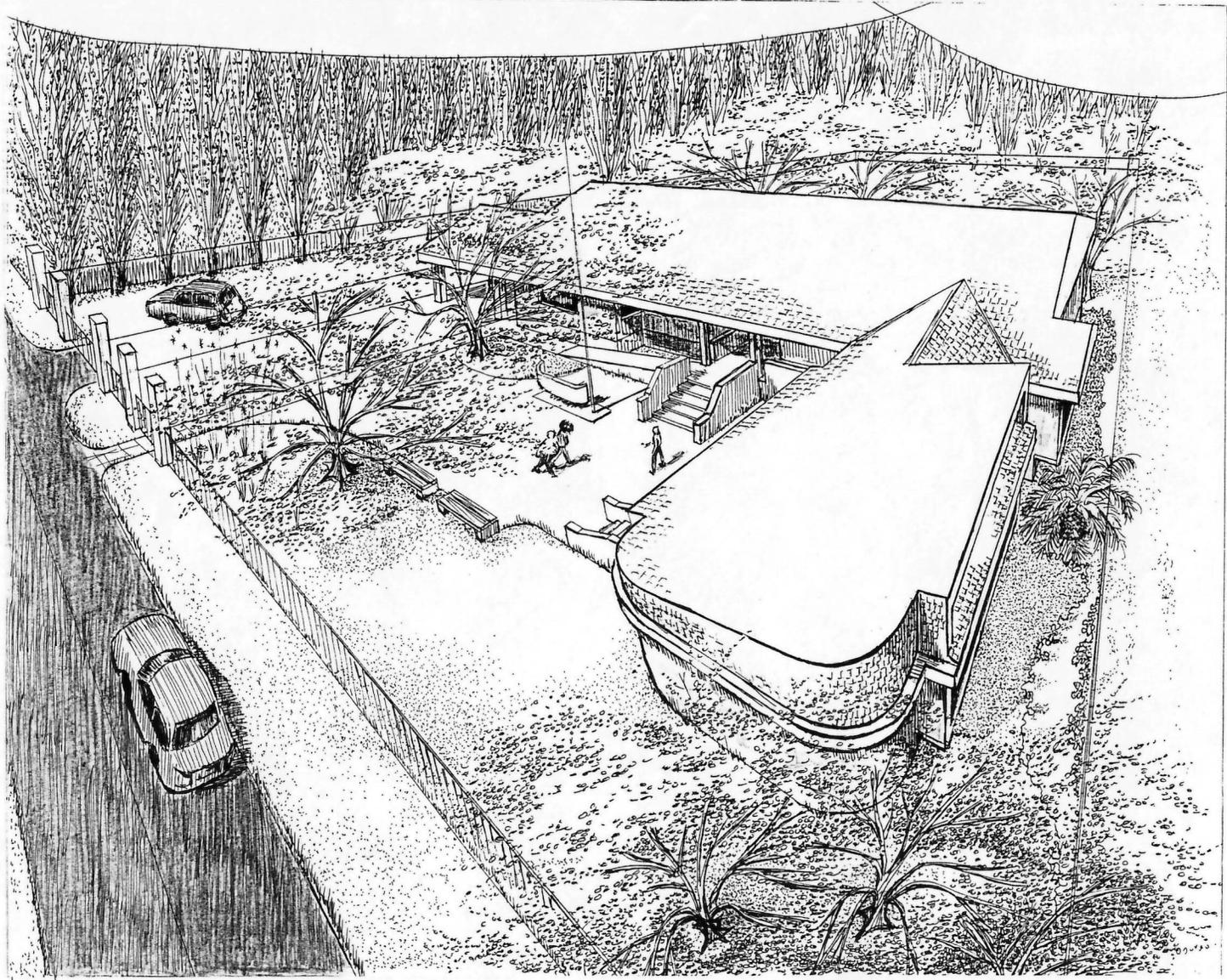
BUENA

RECOMENDACIONES : NO HAY

FECHA : 11/11/97

FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA EJECUCION :

  
GEORGE KERRIGAN RICHARD  
SRM DE AGRICULTURA VII REGION





•DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS DEL PATLQ QUE SE RESCATARON PARA EL CGARL

•ASPECTOS MAS RELEVANTES DEL PATLQ

1. Definición de Sistemas de Producción de Mediano y Largo Plazo:

- Modelos Matemáticos: Mediante la utilización de modelos de simulación, se orientará a los productores para la toma de decisiones y definición de diferentes estrategias para incrementar los niveles productivos. A través de análisis de sensibilidad de precios, se pueden proyectar varios escenarios económicos y evaluar distintas alternativas de producción. La idea es abordar la temática a nivel regional y en contados casos incluir estudios de predios tipos.

2. Descripción y justificación del proceso de transformación

2.1. Componente Manejo del rebaño, Calidad de leche y Manejo alimentario.

- Identificación de los animales del rebaño
- Antecedentes productivos, reproductivos y sanitarios (registro de eventos)
- muestras de leche
- muestras de alimentos

2.2. Componente Gestión económica y financiera

- Información económica de gastos
- Información económica de ingresos

2.3. Componente Sistemas de producción

- Superficie y calidad de praderas
- Número y categoría de animales
- Disponibilidad de otros alimentos
- Alternativas productivas
- precio de insumos y productos

2.4. Productos

- Componente Manejo del Rebaño, Calidad de Leche y Manejo Alimentario.
- Información para el manejo productivo, reproductivo y sanitario
- Producción de leche y sus componentes: expresada como promedio vaca mes y por lactancia real y corregida, calidad de la leche del rebaño, contenido de los distintos sólidos, contenido de células somáticas, u.f.c.
- Aspectos reproductivos: días abiertos, lapso interparto, índice coital, detección de celos.
- Información de manejo individual para cada vaca: fechas de servicio o inseminación, asignación de semen de toros, diagnóstico de gestación, fecha de secado y de parto probable, tipo de parto, estado sanitario de la glándula mamaria, ranking de los animales de acuerdo a su producción relativa, promedios móviles anuales de índices productivos.

- Control del desarrollo de la crianza: ganancias de peso, curvas de peso y estatura.
- Certificado de término de lactancia: éste será de control oficial y entregará toda la información de la lactancia recientemente terminada y de las anteriores de cada vaca
- Información para el manejo alimentario: informa sobre tipos, cantidad y análisis nutricional de los alimentos utilizados en la ración, recomendación de cambios en la misma y valor nutritivo de esta, condición corporal, días de lactancia, producción de leche, cambio de grupos de alimentación.

#### 2.5. Componente Gestión económica y financiera

- Planilla de cálculo de costos. Ingresos; costos operacionales (alimentación, mano de obra, sanitarios, energía, etc.)
- Indicadores relevantes. Costo por litro de leche; costo por vaca en ordeña; costo por vaca masa; costo por Ha. de lechería, rentabilidad de la explotación, etc.

#### 2.6. Componente Sistemas de producción

- Informe de aporte y necesidades trimestrales de alimentos por predio; recomendación sobre aumento o disminución de animales; recomendación sobre aumento o disminución de superficie de praderas; necesidades de compra trimestrales de alimentos.
- Definición de sistemas óptimos de producción: según precio de insumos y productos y productividad de diferentes rebaño.

#### 2.7. Capacitación

#### 2.8. Diagrama de flujo del proceso total

- Registro de datos por el productor  
↓
- Toma de datos e información y muestra de leche y/o alimentos por el técnico o por el agricultor. Generación de un preinforme por parte del técnico  
↓
- Conducción o envío de información y muestras de leche y/o alimentos al CGARL  
↓
- Envío de las muestras de leche y alimentos a Laboratorio  
↓
- Análisis de leche y Alimentos en lab. del INIA y envío de resultados al CGARL  
↓
- Procesamiento de toda la información y elaboración de los informes y recomendaciones por el CGARL  
↓
- Respaldo de la información en medios adecuados, debidamente protegidos  
↓
- Envío al productor o retiro por parte de el de resultados de análisis, información y recomendaciones del CGARL.

## **1. PARAMETROS QUE CONSIDERA EL CONTROL DE CALIDAD RECOMENDADO**

### ANALISIS DE LECHE

Para efectos del estudio son relevantes tres tipos de análisis:

- Análisis Instrumental de la Composición de la Leche: Recuento de Células Somáticas (RCS), porcentaje de materia grasa, porcentaje de proteínas, porcentaje de lactosa, porcentaje de sólidos no grasos y porcentaje de sólidos totales y Urea.
- Unidades Formadoras de Colonia (UFC)
- Punto Crioscópico

### **ANALISIS ECONOMICO PARA EL CUAL SE OBTUVO LOS VALORES TIR PARA LOS DIFERENTES ESCENARIOS**

El análisis económico es el que se detalla en el Informe Final adjunto. Sin embargo hay que destacar que a medida que se fue afinando el estudio, los valores considerados inicialmente para los distintos escenarios han cambiado.

2.3. DESCRIPCION DETALLADA DE LA TECNOLOGIA CAPTURADA, CAPACIDADES ADQUIRIDAS, PRODUCTOS, ETC.

- ◆ METODOLOGIA ESPECIFICA RESPECTO DE LA OPERACION Y GESTION DE LOS CENTROS DE ANALISIS DE REBAÑOS LECHEROS. ESTO CORRESPONDE A LOS SIGUIENTES SUBCOMPONENTES :
  1. REGISTROS DE LECHERIAS PEQUEÑAS, MEDIANAS Y GRANDES
  2. INFRAESTRUCTURA DE LECHERIAS
  3. MANEJO REPRODUCTIVO EN LECHERIAS DE TAMAÑO PEQUEÑO, MEDIANO Y GRANDE
  4. EQUIPOS DE ORDEÑA
  5. EQUIPOS DE FRIO
- ◆ METODOLOGIA ESPECIFICA RESPECTO DEL TIPO DE EQUIPOS, MAQUINARIAS E INSUMOS PARA LA OPERACIÓN DE ESTE TIPO DE CENTROS.
- ◆ CONOCIMIENTO DEL TIPO DE INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA LA OPERACION DE ESTOS CENTROS.
- ◆ ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y DE TRABAJO EN TERRENO CON LOS AGRICULTORES

**Todos los aspectos señalados arriba se entregaron en la visita del Consultor, los cuales a través de las reuniones de trabajo conjunto permitió aplicarlas a la propuesta tecnológica y de gestión que se detalla en el Informe Final del CGARL adjunto.**

## LISTADO DE INVITADOS A CHARLA DEL 17 DE OCTUBRE EN CD-MAULE

1. DIRECTIVA APROLECHE LINARES
2. PRESIDENTE GTT LINARES
3. GERENTE ASOC. PRODUCTORES LECHE DE LINARES
4. DIRECTIVA COOPERATIVA SAN DIONISIO LINARES-COLBUN
5. CENTRO DE GESTION ACOPIO LECHERO PELARCO TALCA (CONVENIO INDAP-UTAL)
6. GERENTE LECHERA LONCOMILLA
7. DIRECTOR REGIONAL INDAP VII
8. JEFE PROYECTOS INDAP TALCA
9. DIRECTOR SAG VII
10. DIRECTOR INIA VII
11. INVESTIGADORES INIA (2)
12. DIRECTIVA COOPERATIVA BUSCANDO DESARROLLO PARRAL
13. PRESIDENTE AGRICOLA CENTRAL
14. DIRECTOR ARQUITECTURA MOP VII
15. PRESIDENTE CD-MAULE
16. GERENTE GENERAL CD-MAULE
17. SRM DE AGRICULTURA VII
18. INVESTIGADOR J. BURCHARD U. MACGILL CANADA
19. COORDINADOR PROGRAMA CAGRL SRM VII