	<b>FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO</b>	FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO
--	---	---

**Proyecto 38 -14 -500 “Desarrollo del sistema de aseguramiento de la calidad del análisis de leche cruda, con base a un laboratorio de referencia”.**

<b>Agente Adjudicado</b>	: <b>Universidad Austral de Chile</b>
Institución(es) asociada(s)	: Instituto de Ciencias y Tecnología de los Alimentos (ICYTAL) y laboratorios de empresas lecheras de la Región
Duración del proyecto	: Inicio 29 diciembre 2000 Termino 31 diciembre 2003
Región de ejecución del proyecto	: Universidad Austral de Valdivia y plantas lecheras de la Región.
<b>Costo total del proyecto</b>	: <b>\$ 88.138.000</b>
Aporte Fondo SAG	: 63.1 % \$ 55.638.000
Aporte Agente	: 36.9 % \$ 32.500.000

**1 - RESUMEN EJECUTIVO**

Se crea un Laboratorio Central de Referencia (LSR) especializado, que cumple el papel de coordinador, permitiendo resolver los vacíos que presenta el Aseguramiento y Control de Calidad de la leche cruda y sus productos para consumo nacional o exportaciones.

Se obtiene la validez de los métodos y sistemas de calibración bajo condiciones locales de los análisis de leche cruda: materia grasa, proteína, recuento total de bacterias aeróbicas y mesófilas, recuento de células somáticas y crioscopia.

Se obtiene muestras de referencia y procedimientos para toma de muestra, lo que permitirá darle transparencia a las relaciones entre productor, empresas elaboradoras y autoridades de salud. El laboratorio Central actúa como referencia frente a los análisis de laboratorios de empresas y laboratorios externos.


**Objetivo general del proyecto.**

-“Desarrollar e implementar herramientas e infraestructura destinada al aseguramiento de la calidad del análisis de la leche cruda (predial) en Chile, de tal manera que se disponga de un sistema documentado y abierto, que inspire la confianza requerida a todas las partes (productores, empresas elaboradoras, autoridades de salud) y a empresas que opten por la norma ISO 9000, basado en métodos debidamente validados y con un sistema de calibración robusto bajo las condiciones locales”.

**Objetivos específicos.**

- 1.- “Complementar la infraestructura disponible en INCYTAL Universidad Austral de Chile, mediante la adquisición de equipos y habilitación de espacios para su instalación, que permita poner en marcha y ofrecer servicios de Laboratorio Central de Referencia (LSR)”.

EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A.	EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., Ing. Agrónomo U. de Chile. / Jorge Gastó C., Ing. Agrónomo U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile.	Página 1 de 10
--	--	----------------

	<b>FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO</b>	FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO
--	---	---

El Laboratorio Central después de completar su infraestructura y habilitar espacios necesarios actúa como referencia de los análisis de la leche cruda.

- 2.- “Desarrollar un procedimiento de obtención y preservación de muestras de referencias o estándares para la calibración y control de instrumentos de recuentos de células somáticas de los laboratorios del sector lácteo, con valores asignados e incertidumbre cuantificada. El conjunto de muestras será parte del servicio del LSR”.

Las muestras de referencia para la calibración y control de instrumentos de recuentos de células somáticas forman parte de los servicios del laboratorio.

- 3.- “Implementar procedimientos (debidamente ensayados) y protocolo, con índices de precisión especificados, para ensayos íter laboratorios (o de proficiencia) destinados al control del método de recuento en placa de bacteria aeróbica mesófila, actualmente utilizado en los laboratorios del sector lácteo, el ensayo de preeficiencia será parte del servicio del LSR”.

El control del método de recuento en placa de bacterias aeróbicas mesófila cuenta con un procedimiento y protocolo con índices especificados para ensayos íter laboratorio.

- 4.-“Validar y determinar la robustez bajo condiciones locales de la calibración del método Bactoscan (utilizado actualmente para estimar el recuento de bacterias) para establecer las mejores condiciones de calibración de dicho instrumento”.

El método Bactoscan se validó y se determino su robustez.

- 5.-“Desarrollar procedimientos de obtención y preservación de muestras de referencias o estándares de control de métodos de análisis de materia grasa y proteína y la calibración de instrumento IR, con valores asignados e incertidumbre cuantificada; el conjunto de muestras será parte del servicio de LSR”.

Se cuenta con muestras de referencia o estándares para los métodos de análisis de materia grasa y proteína y la calibración de instrumentos IR con valores asignados e incertidumbre cuantificada.

- 6.- “Implementar procedimientos debidamente (ensayados) y protocolo, con índices de precisión especificados, para ensayos íter laboratorio (o de proficiencia) destinado al control del método de crioscopia, actualmente utilizado en los laboratorios del sector lácteo, el ensayo de proficiencia será parte del Servicio del LSR”.


El control del método de crioscopia para ensayos íter laboratorios cuenta con procedimientos y protocolo con índices de precisión especificados.

- 7.- “Implementar procedimientos de auditoria y control del muestreo de leche predial que permita a los laboratorios controlar esta operación, la que es parte del sistema de análisis de leche; este procedimiento será parte del servicio del LSR”.

El muestreo de leche predial cuenta con el procedimiento de auditoria de los laboratorios para sus análisis.

- 8.- “Organizar y poner en marcha el LSR, creando su organización, estableciendo su sistema de aseguramiento de calidad (manual), divulgando sus funciones y resultados y, mas general, comenzar con su función primordial de dar confianza en el sentido de la calidad de la medición”.

EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A.	EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., Ing. Agrónomo U. de Chile. / Jorge Gastó C., Ing. Agrónomo U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile.	Página 2 de 10
--	--	----------------

	<b>FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO</b>	FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO
--	---	---

El Laboratorio Central de Referencia ha establecido su sistema de aseguramiento de calidad, divulgado sus funciones y resultados, con el fin de dar confianza en el sector lechero de la medición.

Los ocho objetivos específicos se han cumplido en 100%.

De acuerdo a la evaluación ex post de los factores considerados el proyecto logró un **89.2 %** de eficiencia que representa en esta escala la calificación de **Muy Bueno**.

## 2 - INTRODUCCIÓN

Las transacciones comerciales de la leche se rigen por la calidad e inocuidad del producto medido por pruebas analíticas de laboratorio. Los resultados de estas inciden en descuentos o bonificaciones del precio de acuerdo a lo establecido entre productor y plantas elaboradoras.

Los análisis que se realizan en la leche y productos lácteos tienen relación con aspectos sanitarios y su composición. La composición incide en el precio de la leche y el mejoramiento genético del ganado lechero.

El proyecto aborda los análisis que inciden en los dos aspectos en la leche predial, específicamente los relacionados con la inocuidad y son el recuento total de bacterias mesófilas aeróbicas, recuento de células somáticas y punto crioscópico.

Los análisis relacionados con la composición son los que determinan proteína y materia grasa.


Los laboratorios que ejecutan los análisis son los de plantas lecheras, centros de acopio y externos.

La incertidumbre de los resultados analíticos de las mediciones de leche predial motivados por factores como, toma de muestra; métodos instrumentales no validados; con requerimientos de calibración no bajo condiciones locales; la falta de un sistema público y documentado para el aseguramiento de calidad de las mediciones (criterio ISO 9000), hace necesario desarrollar el sistema y crear un laboratorio que actúe de referencia.

El Laboratorio destinara la inversión para completar la infraestructura mediante la adquisición de equipos y habilitación de espacios para ofrecer servicios de referencia. Para los análisis de leche predial preparará y preservará muestras de referencia, estándares de control; implementará procedimientos y protocolos con índices de precisión; estándares de control; calibración de métodos; auditaría de toma de muestra, etc. Lo anterior beneficia los laboratorios que ejecutan análisis para sus controles externos, verifican si se han introducido errores sistemáticos y la magnitud de los errores aleatorios. Podrán mejorar la precisión y exactitud de los métodos y prevenir errores analíticos.

El proyecto incide en las dos etapas de medición, toma de muestra y análisis de la misma, las que están dissociadas.

EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A.	EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., Ing. Agrónomo U. de Chile. / Jorge Gastó C., Ing. Agrónomo U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile.	Página 3 de 10
--	--	----------------

	<b>FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO</b>	FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO
---	---	---

### 3 - CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

Se logro implementar un proyecto imprescindible para el desarrollo del sector lechero, integrando a los interesados y creando la confianza necesaria para desarrollar las actividades.

La Universidad Austral ejecuta un proyecto bien elaborado, con objetivos claros, refrendado por el Servicio Agrícola Ganadero, institución acreditada entre los productores de leche y el Servicio de Salud conciente de la necesidad de contar con los servicios que entrega a la población el proyecto.

Al cumplirse los objetivos del proyecto permite al país avanzar en el rubro agroalimentario, acercarse a las exigencias sanitarias y de inocuidad de los países desarrollados y ofrecer a la población y comercio exterior productos de calidad certificada.

El proyecto pone en funcionamiento un laboratorio que se autofinancia, con infraestructura necesaria para su objetivo general, asegurar y mejorar le calidad de los análisis y ensayos para las empresas lácteas, universidades, Centros de Investigación, haciéndose extensivo a otros productos. Su accionar es respaldado por el Manual de Calidad.

El Laboratorio de Química ejecuta análisis para medir proteína mediante método de referencia Nitrógeno (Kjeldahl) y materia grasa (Rose-Gottlieb) en leche, verificando su exactitud en laboratorios europeos.

El Laboratorio de Microbiología queda capacitado para los análisis de recuento en placa de bacteria mesòfila. El método RMD se emplea como referencia en la medición de células somáticas, estableciendo trazabilidad con Ellinbank de Australia.

El Laboratorio prepara material de referencia para análisis instrumental de proteína, materia grasa y lactosa, mediante fraccionamiento de la leche vía UF y descremado y mezclamiento de fracciones en diferentes proporciones.


El proyecto a través del Laboratorio Central de Referencia entrega:

- a) - Los elementos que permiten validar los análisis que realizan los otros laboratorios para el sistema de aseguramiento de calidad de la leche predial.
- b) - Da un paso a la confiabilidad y credibilidad en la medición de los análisis que inciden en calidad, inocuidad y transacción de la leche y productos lácteos.
- c) - Crea un ambiente de confianza entre los actores que participan al darle transparencia al sistema y la medición de los análisis,
- d) - Soluciona las discrepancias en los diagnósticos de los análisis al perfeccionar los métodos analíticos.

Es necesario avanzar en el diagnóstico de elementos que inciden también en la inocuidad como: antibióticos, metales pesados, hormonas estimulantes del desarrollo, etc. basándose en la norma internacional ISO como meta.

El Laboratorio debe ampliarse con análisis similares a otros productos pecuarios y promover la creación de laboratorios acreditados.

EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A.	EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., Ing. Agrónomo U. de Chile. / Jorge Gastó C., Ing. Agrónomo U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile.	Página 4 de 10
--	--	----------------

	<b>FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO</b>	FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO
---	---	---

#### 4- FACTORES DE EVALUACION.

##### Factor 1                    CALIDAD TECNICA DEL PROYECTO

##### 1. 1 Objetivos y Resultados

Criterio	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 Ptos	50 Ptos	75 Ptos	100 Ptos
Objetivo General				X
Objetivos Específicos				X
Resultados				X
Concordancia				X

##### **Observaciones y Comentarios**

Previo a la formulación del proyecto, la situación conocida entre los actores y la necesidad de solución, permitieron la formulación de un proyecto con objetivos claros y posibles de ejecutar operativa y técnicamente.

Se logro la concordancia entre los objetivos del proyecto y la obtención de resultados, entregando a los usuarios la solución esperada.

##### 1. 2 Fundamentos del proyecto

Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 Ptos	50 Ptos	75 Ptos	100 Ptos
Fundamentos Técnicos				X
Fundamentos Económico – Sociales				X

##### **Observaciones y comentarios**

La necesidad de contar con un sistema que diera solución a las dudas que existían en relación al análisis de la leche cruda, con resultados y consecuencias económicas que producía, motiva la elaboración del proyecto.


La planta exige condiciones organolépticas a la leche cruda que compra, estimulando estas características a través de la variable precio. El productor adecua su producción de acuerdo a la calidad que le solicitan.

Se establecen normas que permiten a los productores y a las plantas de recepción de leche contar con un sistema de aseguramiento de calidad que sea confiable; transparente y creíble a través de la toma de muestras y sus análisis de laboratorio normados, mediante un organismo que actúa de referencia.

La planta al obtener leche de calidad estandarizada, elabora subproductos de mayor rentabilidad y el consumidor adquiere calidad.

##### 1. 3 Metodología y Plan de trabajo.

EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A.	EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., Ing. Agrónomo U. de Chile. / Jorge Gastó C., Ing. Agrónomo U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile.	Página 5 de 10
--	--	----------------

	<b>FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO</b>	FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO
---	---	---

### Evaluación de la metodología propuesta

Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 Ptos	50 Ptos	75 Ptos	100 Ptos
Metodología				X
Plan de trabajo				X
Equipo de trabajo				X

### Observaciones y comentarios

La organización establecida permitió ejecutar sin situaciones críticas, solo el atraso en la iniciación del proyecto por motivos de gestión.

Los diseños de los muestreos colaboraron a obtener muestras de referencia, calibración de instrumentos y elaborar normas, dando transparencia a los análisis.

Los equipos y métodos empleados permitieron construir un laboratorio de referencia que sirve a otros, realizar análisis parciales y bajar costos.

Se establece la máxima diferencia permisible entre muestras y técnicas metrológicas que pueden ser aplicadas a otros sectores.

## Factor 2                      CUMPLIMIENTO TÉCNICO DEL PROYECTO

### 2.1 Objetivos

Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 Ptos	50 Ptos	75 Ptos	100 Ptos
Objetivo general				X
Objetivos específicos				X

### Observaciones y comentarios

#### Objetivo general:

Se desarrollaron e implementaron las herramientas para el aseguramiento de la calidad de los análisis de leche cruda predial con métodos validados y sistema de calibración que permiten la credibilidad para los productores lecheros o vendedores, y para las plantas lecheras o compradores.

#### Objetivos específicos:

- **objetivo 1** se cumplió 100% con el, al implementar en ICYTAL un Laboratorio de referencia para servicios a terceros.

- **objetivo 2** se cumplió 100% con el, al obtener y preservar muestras de referencia para la calibración y control de instrumentos de recuento de células somáticas de los laboratorios del sector lácteo. Se aplicó el estándar ISO 5725-6-1994 para la preservación de muestras y verificación de la calibración de los equipos. Se publicó e identificó los laboratorios participantes.

EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A.	EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., Ing. Agrónomo U. de Chile. / Jorge Gastó C., Ing. Agrónomo U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile.	Página 6 de 10
--	--	----------------

- **objetivo 3** se cumplió 100% con el, al implementar un procedimiento y protocolo con índices de precisión especificados para ensayos ínter laboratorios del recuento de placa de bacterias aeróbicas, estableciéndose el tiempo entre la toma de muestra y el análisis.
- **objetivo 4** se cumplió 100% con el, al establecer la calibración de los instrumentos para el recuento de bacterias mediante el método Bactoscan. Se cancela parte del precio de la leche basado en este método
- **objetivo 5** se cumplió 100% con el, al obtener y preservar muestras de referencia para control de métodos de análisis de proteína y materia grasa para calibración del instrumento de crioscopia IR, con valores asignados e incertidumbre calibrada Se desarrollo el método para la obtención de la muestra; la forma de preservación mediante la adición de bicromato de sodio al 0,1%, logrando una vida útil por 17 días, la homogeneidad del material de referencia y la calibración de los equipos IR.
- **objetivo 6** se cumplió 100% con el, al implementar procedimientos y su protocolo con índices de precisión especificados para ensayos ínter laboratorio para el control del método de crioscopia.
- **objetivo 7** se cumplió 100 % con el, al desarrollar un procedimiento de auditoria y control del muestreo de leche predial permitiendo a los laboratorios el control del análisis. La buena muestra va depender de la persona que la tome esté interiorizada del sistema y el estanque de donde se extraiga esté estandarizado. Se estableció un limite critico entre diferentes muestreos en 81 predios de 18 distritos, calculándose las varianzas del muestreo para el recuento total y materia grasa.
- **objetivo 8** se cumplió 100% con el, al organizar y poner en marcha el Laboratorio Central de Referencia, crea su organización, establece su sistema de seguridad, divulga sus funciones y resultados con el fin de crear confianza en la calidad de la medición entre los sectores involucrados. Aprobó los estatutos que lo regulan. Implementó el Manual de Calidad. El resultado del proyecto lo divulga entre los sectores y se encuentra a su disposición en la página WEB.

## 2.2 Resultados


Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 Ptos	50 Ptos	75 Ptos	100 Ptos
<b>Grado de Cumplimiento de Resultados</b>				<b>X</b>
<b>Cumplimiento del Plan de Trabajo</b>				<b>X</b>
<b>Observaciones y comentarios</b>				

Se logra implementar el laboratorio de referencia y obtener a través del plan de trabajo las herramientas necesarias para montar el sistema de aseguramiento de calidad de leche cruda predial, con muestras de referencia, procedimientos, protocolos para ensayos ínter laboratorio, calibración de instrumentos, procedimientos de auditoria y control, etc.

## Factor 3                      EVALUACIÓN DE IMPACTO GLOBAL

### 3.1 Impacto sobre los Recursos Agropecuarios

EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A.	EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., Ing. Agrónomo U. de Chile. / Jorge Gastó C., Ing. Agrónomo U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile.	Página 7 de 10
--	--	----------------

	<b>FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO</b>	FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO
---	---	---

Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 Ptos	50 Ptos	75 Ptos	100 Ptos
<b>Recursos silvoagropecuarios</b>				X
<b>Recursos Naturales y Medio Ambiente</b>				X
<b>Sistema productivo</b>				X

### Observaciones y comentarios

El proyecto no contempla evaluación. Con un laboratorio que garantice inocuidad y control de calidad es posible exportar. Aplicación de buenas prácticas produce aumento de producción, pero su relación con el empleo de mano de obra es variable, sin embargo si se crean nuevos laboratorios o los existentes ejecutan otros análisis por aumento de demanda de estos servicios, hay mayor empleo de mano de obra.

### 3.2 Impacto global para los próximos 5 años.

Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 Ptos	50 Ptos	75 Ptos	100 Ptos
<b>Sustentabilidad</b>				X
<b>Aumento de competitividad</b>				X
<b>Potenciación de nuevos negocios</b>				X
<b>Aumento del empleo</b>				X

### Observaciones y comentarios

Un producto que mejora su calidad debe producir aumento de consumo, estimulando aumentar la producción, con mayor empleo de mano de obra en la escala producto primario, elaboración, control y consumo.

El aumento de exportaciones necesita productos con garantía de calidad.

El proyecto redundará muy favorablemente en los próximos años para:

- a) **Productor lechero;** Tendrá un referente para obtener precios justos y la aceptación de buenas prácticas.
- b) **Consumidor;** Obtendrá un Producto inocuo, seguro y de calidad organoléptica.
- c) **Importador;** Tendrá un sello de calidad, seguridad, país creíble.
- d) **País;** Tendrá un laboratorio de referencia, red de laboratorios analíticos, industria agroalimentaria.


### 3.3 Capacitación

Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 Ptos	50 Ptos	75 Ptos	100 Ptos
<b>Capacitación</b>				X

### Observaciones y comentarios

EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A.	EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., Ing. Agrónomo U. de Chile. / Jorge Gastó C., Ing. Agrónomo U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile.	Página 8 de 10
--	--	----------------



	<b>FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO</b>	FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO
--	---	---

El laboratorio de referencia tiene sus estatutos, informa los servicios que presta, divulga sus funciones, entrega resultados y posee un Manual de calidad.

**Factor 4. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO.**

**4.1 Impacto económico social**

Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	25 Ptos	50 Ptos	75 Ptos	100 Ptos
Aumento de empleo				X
Aumento de las exportaciones	No aplicable			
Aumento de competitividad			X	
<b>Evaluación Económica Social</b>	<b>X</b>			

**Observaciones y comentarios**

El VAN descontado a 8% corresponde a -\$ 3,2 millones y la TIR de 7,33%. La condición de inviabilidad del proyecto desde la perspectiva social, sugiere que la inversión en esta iniciativa origina una pérdida. Asociado a este contexto, la ejecución del proyecto origina una mayor demanda de empleo y probablemente si se cuantifican sus externalidades también pudiera tener implicancias positivas desde el punto de vista de la competitividad del rubro lechero en Chile.

En este sentido, potencialmente el aseguramiento de calidad podrá acreditar la trazabilidad, GMP e incluso HACCP de la leche, como insumo de transables lácteos en países que exigen estas certificaciones. Esto último permitiría la inserción de productos lácteos en mercados interesados en adquirir productos seguros.

**4.2 Impacto económico**

Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno
	0 a 25 Ptos	26 a 50 Ptos	51 a 75 Ptos	76 a 100 Ptos
Evaluación del proyecto inicial	X			
Evaluación del proyecto ejecutado	X			

**Observaciones y comentarios**

Para la situación ex-ante el VAN (12%) es \$ -20.559.000 y TIR 6,83%, lo que indica que era inviable originalmente.

En la situación ex-post, actualizando las cifras al año 2006, por corrección monetaria, el VAN continúa siendo negativo. Esto es un VAN (12%) de -\$21,7 millones y una TIR, 6,83%.

EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A.	EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., Ing. Agrónomo U. de Chile. / Jorge Gastó C., Ing. Agrónomo U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile.	Página 9 de 10
--	--	----------------

## Porcentajes de la Evaluación

<b>Factor 1</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Puntos</b>	<b>Logrado</b>
-----------------	--------------------	---------------	----------------

### Calidad Técnica del proyecto

<b>Valor total del Factor</b>	<b>25%</b>		<b>25 %</b>
1.1.- Objetivos y Resultados	10%	100	10
1.2.- Fundamentos del proyecto	5%	100	5
1.3.- Metodología y plan de trabajo	10%	100	10

<b>Factor 2</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Puntos</b>	<b>Logrado</b>
-----------------	--------------------	---------------	----------------

### Cumplimiento Técnico del proyecto

<b>Valor total del Factor</b>	<b>30%</b>		<b>30 %</b>
2.1.- Objetivos	15%	100	15
2.2.- Resultados	15%	100	15

<b>Factor 3</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Puntos</b>	<b>Logrado</b>
-----------------	--------------------	---------------	----------------

### Evaluación de Impacto

<b>Valor total del Factor</b>	<b>25%</b>		<b>25 %</b>
3.1.- Impacto sobre los recursos Agropecuarios	10%	100	10
3.2.- Impacto para los próximos cinco años	10%	100	10
3.3- Capacitación	5%	5	5

<b>Factor 4</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Puntos</b>	<b>Logrado</b>
-----------------	--------------------	---------------	----------------

### Evaluación Económica

<b>Valor total del Factor</b>	<b>20%</b>		<b>9.2%</b>
4.1.- Impacto económico social	10%	66.6	6.7
4.2.- Impacto económico	10%	25	2.5

<b>Puntaje Total = (25 % + 30 % + 25 % + 9.2 %) = 89.2 %</b>
--