



FOLIO  
BASES

184

CÓDIGO  
(Uso interno)

FIA-PI-C-2004-1- P - 025

## SECCIÓN 1 : ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

**NOMBRE DEL PROYECTO:** "Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina"

**LÍNEA(S) TEMÁTICA(S):**  
Producción Limpia

**RUBRO(S):**  
Pecuario

**REGION(ES) DE EJECUCIÓN:** V-Región; Región Metropolitana

FECHA DE INICIO :

20/12/2004

FECHA DE TÉRMINO:

30/06/08

DURACIÓN :

42 meses

### AGENTE POSTULANTE o EJECUTOR

- Nombre : CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGIA
- RUT : 71787200-2
- Dirección : Andrés de Fuenzalida 22-of. 303, Providencia.
- Región : Región Metropolitana.
- Ciudad : Santiago.
- Fono : 2341141
- Fax : 2337239
- E-mail : admcet@terra.cl
- Web :
- Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco) :





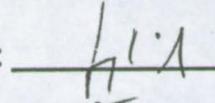
• AGENTES ASOCIADOS

(Completar datos de la Organización según Ficha en Anexo 1)

- Nombre : JOSE TEODORO ZENTENO RAMIREZ
- RUT : [REDACTED]
- Dirección : LA FLORIDA 663, SAN ESTEBAN
- Región : QUINTA
- Ciudad : LOS ANDES
- Fono : 34-481266
- Fax : 34-481266
- E-mail : donerne@tie.cl
- Web :
- Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco) :

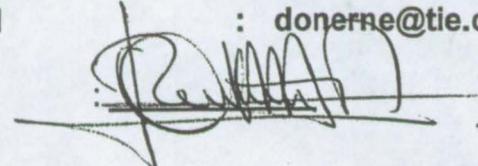
✓ REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE

(Completar datos personales según Ficha en Anexo 1)

- Nombres y Apellidos : Gonzalo Valdivieso Rodríguez
- Dirección y Comuna : Andrés .de Fuenzalida 22 Of., 303, Providencia.
- Región : Metropolitana
- Ciudad : Santiago
- Fono : 2341141
- Fax : 2337239
- E-mail : gvaldiv@terra.cl
- Firma : 

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE ASOCIADO

(Completar datos personales según Ficha en Anexo 1)

- Nombres y Apellidos : José Zenteno Ramírez.
- Dirección y Comuna : San Esteban Los Andes.
- País : Chile
- Región : V
- Ciudad : Los Andes
- Fono : 34-481266
- Fax : 34-481266
- E-mail : donerne@tie.cl
- Firma : 





**COSTO TOTAL DEL PROYECTO**

*(Valores Reajustados)*

: \$

153.673.597

**FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA**

*(Valores Reajustados)*

: \$

87.441.188

56.90

%

**APORTE DE CONTRAPARTE**

*(Valores Reajustados)*

: \$

69.234.409

43.10

%



FOLIO  
BASES

184

CÓDIGO  
(Uso interno)

FIA-PI-C-2004-1-7-025

## SECCIÓN 1 : ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

**NOMBRE DEL PROYECTO:** "Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina"

**LÍNEA(S) TEMÁTICA(S):**

Producción Limpia

**RUBRO(S):**

Pecuario

**REGION(ES) DE EJECUCIÓN:** V-Región

FECHA DE INICIO :

01/11/2004

FECHA DE TÉRMINO:

30/10/08

DURACIÓN :

48 meses

ORIGINAL

**AGENTE POSTULANTE o EJECUTOR**

- Nombre : CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGIA
- RUT : [REDACTED]
- Dirección : Andrés de Fuenzalida 22-of. 303, Providencia.
- Región : Región Metropolitana.
- Ciudad : Santiago.
- Fono : 2341141
- Fax : 2337239
- E-mail : admcet@terra.cl
- Web :
- Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco) : [REDACTED]





**COSTO TOTAL DEL PROYECTO**

*(Valores Reajustados)*

: \$

152.926.117

**FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA**

*(Valores Reajustados)*

: \$

88.136.178

57.63

%

**APORTE DE CONTRAPARTE**

*(Valores Reajustados)*

: \$

64.789.939

42.37

%

ORIGINAL

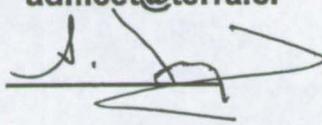


## SECCIÓN 2 : EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

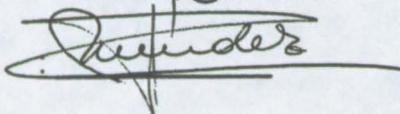
### 2.1. Equipo de Coordinación del Proyecto

(Completar datos personales según Ficha en Anexo 1 y presentar los curriculum vitae en Anexo 2)

#### COORDINADOR DEL PROYECTO

- Nombres y Apellidos : Andrés Yurjevic Marshall
- Dedicación Proyecto (% año) : 7.5%
- Cargo o actividad que realiza : Economista, Director.
- Dirección y Comuna : Andrés de Fuenzalida 22, Of. 303  
Providencia
- Región : Región Metropolitana.
- Ciudad : Santiago
- Fono : 2341141
- Fax : 2337239
- E-mail : admcet@terra.cl
- Firma : 

#### COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

- Nombres y Apellidos : Patricia Méndez Urrutia
- Dedicación Proyecto (% año) : 12%
- Cargo o actividad que realiza : Gerente Administración
- Dirección y Comuna : Andrés de Fuenzalida 22, of. 303.
- Región : Región Metropolitana.
- Ciudad : Santiago
- Fono : 2341141
- Fax : 2337239
- E-mail : admcet@terra.cl
- Firma : 





## 2.2. Equipo Técnico del Proyecto

(Completar datos personales según Ficha en Anexo 1 y presentar los curriculum vitae en Anexo 2)

Nombre Completo	Profesión	Especialidad	Función y Actividad en el Proyecto	Dedicación al Proyecto (% año)
Andres Yurjevic Marshall	Ingeniero Comercial	Economista PhD	Director.	7.5%
Raúl Venegas Valdebenito	Medico Veterinario	Producción animal.	Investigador,	15.15
Patricia Palazuelos Faúndez	Biólogo	Control Biológico	Investigadora	18.75.
Patricia Méndez Urrutia	Contador Auditor Ms, MBA	Administración	Coordinador alerno. Dirección Administrativa	22.2%
Alejandra Nova Vásquez.	Contador	Administración contable	Coordinación Administrativa	30%
Sonia Soto Carrizo	Técnico Agrícola Laboratorista	Laboratorio	Trabajo laboratorio	25.0%





### SECCIÓN 3 : BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un método de control del parásito hematófago *Haematobia irritans* (L.), mediante la utilización del extracto del árbol del Neem, azaditachtin, formulado como bolos intrarruminales de lenta digestión en el aparato gastrointestinal en bovinos de carne. Para el logro de este objetivo se ha establecido una relación de trabajo entre la empresa agropecuaria del Señor José Zenteno Ramírez; la empresa Indú The Dharamsi Morarji Chemical Co. Ltd. con la Corporación Centro de Educación y Tecnología. Don José Zenteno Ramírez es agricultor, ganadero y comercializador de carne de bovino, faenando en esta actividad 500 animales anuales, aportará al proyecto infraestructura, animales y un área de praderas para el establecimiento de los ensayos a nivel de campo. La empresa Indú The Dharamsi Morarji Chemical Co. Ltd. produce y comercializa a nivel mundial productos químicos e insumos orgánicos entre ellos Azadirachtin y aportará este producto para su evaluación en el control de la mosca de los cuernos. La finalidad de este tipo de propuesta, es lograr en la empresa nacional productora de carne, la utilización de elementos para el manejo sanitario de los animales, aceptados por los mercados internacionales que sean compatibles con un manejo conservador de la flora y fauna de los ecosistemas.

En el proyecto se espera evaluar un insecticida botánico (azadirachtin) de bajo impacto ambiental y diseñar un dispositivo (cápsulas) para su aplicación en los animales, que permita su lenta liberación a nivel intraruminal, para posteriormente desarrollar un método semi industrial de producción de este sistema. Como producto final se espera obtener una presentación de cápsulas que puedan ser introducidas en el retículo-rumen y que permitan una liberación lenta del insecticida, de manera de alcanzar una concentración activa en las fecas animales, con acción sobre los estados juveniles de *H. irritans* inhibiendo la emergencia y desarrollo de los estados adultos del díptero.

En la primera etapa del proyecto se establecerá una crianza de *Haematobia irritans* de modo de obtener los diferentes estados de desarrollo del insecto, para evaluar en laboratorio el efecto





de diferentes dosis de Azadirachtin y conocer la sensibilidad de los distintos estadíos a las concentraciones del principio activo en estudio

La segunda etapa está dirigida a conocer la factibilidad de uso de concentraciones definidas de azadirachtin en cápsulas de liberación intraruminal, lo que constituirá un capítulo importante dentro de este trabajo tanto en su evaluación experimental in vitro como en su evaluación in vivo, en trabajos que se realizarán en la Central demostrativa de la Corporación Centro de Educación y Tecnología y en ensayos de campo, que se llevaran a cabo en el predio los Quillayes aportado por Don. José Zenteno Ramírez. A partir del último año del proyecto y realizando un escalamiento de la producción desde el prototipo generado, se espera cubrir la demanda de las empresas del proyecto con 400 bovinos. Posteriormente se introducirían estos productos en el mercado ampliado, de ganaderos ecológicos y convencionales.

La importación del producto a evaluar (azadirachtin) y su introducción al país se realizará a través del protocolo vigente de ingreso y de registro del Servicio Agrícola y Ganadero, para lo cual se debe cumplir con una norma que permite la entrada de cantidades limitadas de un fármaco para su evaluación bajo condiciones controladas, ( ver resolución N° 92 en anexo)





## SECCIÓN 4 : IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

La "mosca de los cuernos" (*Haematobia irritans*), originaria de Europa, fue detectada por Linneo en 1758 llegando a América del Norte en 1886. Desde allí se expandió a Canadá, América Central y América del Sur. En Chile se detectó su presencia a partir de 1968.

En Chile el control de la mosca de los cuernos se efectúa casi exclusivamente con insecticidas, los que requieren de una aplicación alternada para no ocasionar resistencia de la plaga y en forma repetitiva para cubrir el período de ataque masivo durante los meses de noviembre a marzo. Para el productor esta situación significa un costo económico que puede llegar a ser significativo en el resultado de su gestión ganadera. A modo de ejemplo, en los Estados Unidos el costo promedio anual del control de la mosca de los cuernos asciende, aproximadamente, a US \$ 8,7 por animal. No obstante lo anterior, el no tratamiento de los animales puede provocar pérdidas económicas eventualmente mayores que el costo del control químico. En Argentina (INTA) se reportan pérdidas de peso corporal, en novillos, de hasta un 8% y disminuciones en la producción lechera de 4 a 12% dependiendo de la población de moscas. En México las pérdidas han alcanzado un 20% del peso en engorda de novillos.

**Daño Económico Estimado** El daño económico anual producido por la mosca de los cuernos se determinó utilizando información nacional sobre producción de carne bovina y leche.





En el siguiente cuadro se establece la producción nacional de carne y leche, valor de la producción y estimación de daño económico ocasionado por mosca de los cuernos. Cifras en miles de pesos ( M \$ ). Chile. Enero 2001.

CARNE			LECHE			Total daño económico ( M \$ )
Producción carne vara (Ton)	Valor producción carne vara ( M \$ )	Daño económico en carne vara ( M \$ )	Producción de leche fluida (Lts)	Valor producción leche fluida ( M \$ )	Daño económico en leche fluida ( M \$ )	
262.105	253.306.135	7.599.184	1.763.659.550	167.353.655	6.694.146	14.293.330

Fuente: INE con información ODEPA

Notas: Precio tonelada carne en vara : \$ 966,43

Precio litro leche fluida : \$ 94,89

El Cuadro anterior se indica que el daño económico (mínimo) potencial que puede generar esta plaga, puede significar para el sector ganadero del país, un costo anual del orden de catorce mil millones de pesos (MM \$ 14.000) distribuido en fracciones más o menos similares entre los subsectores carne y leche. Esta cifra se incrementa si además se consideran los costos inherentes a la disminución en la eficiencia reproductiva del ganado, calidad de los cueros y controles sanitarios por enfermedades asociadas, por otra parte se han abierto potenciales mercados para la carne en Europa y EEUU con importantes restricciones respecto de la presencia de residuos e la carne. Junto con esto aparecen nuevos mercados de importancia como el Mercado Orgánico de productos pecuarios que no admite el uso de estos químicos y que representan mercados de altos precios destinados a una elite consumidora que premia este tipo de productos llegando a pagar valores de US\$17 por kilogramo de carne.

A nivel regional, y tomando como base de análisis las cifras de existencias de bovinos (INE 1997) como una aproximación de la magnitud de la actividad ganadera respectiva, resulta que el 71% de ella está concentrada en la VIII, IX y X regiones. Por tanto, es en esta zona donde se produciría el mayor volumen de daño económico potencial, cercano a los 10 mil millones de pesos (MM \$ 10.000).



**Costos de Control** Los tratamientos químicos de control de la mosca difieren según la categoría animal y la frecuencia de aplicaciones.

En Cuadro Siguiente se describen los resultados de costos mínimos y máximos calculados de acuerdo Velasco et al.(2001).

Rango de costo a nivel nacional de tratamientos de control de mosca de los cuernos según categoría de animal. Cifras en miles de \$ sin IVA. Chile. Enero 2001.

<b>Categoría animal</b>	<b>Existencias (N° cabezas)</b>	<b>Costo tratamiento (M \$)</b>	<b>Costo tratamiento (M \$)</b>
		<b>mínimo</b>	<b>máximo</b>
Toros	69.492	55.594	336.341
Bueyes y torunos	186.157	148.926	901.000
Novillos	671.151	343.629	2.067.145
Vacas	1.545.989	825.558	5.441.881
Vaquillas	613.923	270.126	1.620.757
Terneros(as)	1.010.532	194.022	1.156.049
<b>Totales</b>	<b>4.097.244</b>	<b>1.837.855</b>	<b>11.523.173</b>
<b>Promedio/cabeza</b>		<b>449</b>	<b>2.812</b>

Elaboración: Autores según información INE.

En el Cuadro previamente entregado se puede apreciar que para la totalidad de la masa ganadera bovina nacional el costo de los tratamientos para el control de la mosca de los cuernos tiene un amplio rango, debido a la gran disponibilidad de productos, precios y especificidad de tratamientos (dosis y frecuencia de aplicación). El costo mínimo resultó al valorizar el tratamiento con el producto que presentó el menor costo de la dosis/aplicación. Lo contrario ocurrió para el costo máximo de tratamiento. Como se indicara anteriormente, el costo de los tratamientos de control depende, en gran medida, del peso corporal del animal, así como para animales de mayor envergadura el costo es mayor que para animales de menor peso corporal. En el cuadro siguiente se indica, para cada categoría de animal,



costo de tratamientos de control de la mosca de los cuernos que originó los antecedentes de tipo nacional señalados.

Rango de costo de tratamientos para el control de la mosca de los cuernos, según categoría animal. Cifras en \$/animal sin IVA. Chile. Enero 2001.

Categoría animal	Valor mínimo de tratamiento (\$)	Valor máximo de tratamiento (\$)
Toros	800	4.840
Bueyes y torunos	800	4.840
Novillos	512	3.080
Vacas	584	3.520
Vaquillas	584	3.520
Terneros (as)	192	1.144

Fuente: Elaboración de los autores.

### Consideraciones Generales

Además del costo implicado en el control de la mosca de los cuernos existen problemas medioambientales de contaminación y de incremento de la resistencia de las poblaciones de *H. irritans*, lo que paulatinamente incrementa los costos del control ante la necesidad de incrementar la frecuencia de aplicación y mantener el parásito bajo los umbrales económicos. Existe además otro problema que debemos solucionar, este es la participación en mercados emergentes como son los mercado orgánicos para la carne, que se verán fuertemente favorecidos por los Tratados de libre comercio con la Unión Europea y con Estados Unidos, estos mercados comercializan carnes libres de residuos, de animales manejados de acuerdo a la normativa europea que rige la producción orgánica agropecuaria o la legislación norteamericana al respecto. Estas prohíben y limitan fuertemente el uso de todo tipo de drogas y/o pesticidas en la producción animal. La mosca de los cuernos impondría un severo freno



la participación en estos mercados si no se desarrollan alternativas no contaminantes de control.



## SECCIÓN 5 : ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIONES DEL PROYECTO

### Introducción.

A nivel mundial se ha establecido una relación directa entre salud y alimentación buscando asegurar en el mercado globalizado de los alimentos, la calidad microbiológica y organoléptica. Para dar cuenta de esta condición se han establecido sistemas de acreditación y protocolos que los países que participan en este sistema global deben cumplir, así tenemos Eurep-gap,, Normativas en USA y Canadá, Reglamento europeo para la agricultura orgánica, entre otras.

Se ha desarrollado un mercado que debe responder a las exigencias tanto de las normativas propias de cada área de comercio, como a una demanda informada de la sociedad civil en cuanto a la búsqueda de alimentos que cumplan con una serie de exigencias, tanto en relación con el proceso de producción como de transformación de esos alimentos. En este marco se inscribe la producción animal ecológica o la producción bajo Buenas Practicas Pecuarias (BPP), estimulada además en Europa por problemas como la encefalitis espongiforme bovina. En síntesis el ser humano cada día relaciona mejor y cada vez con mayor claridad la alimentación como un factor que contribuye a mejorar la calidad de vida, en la medida que cumple con una serie de restricciones. Por otra parte estas exigencias son también barreras para-arancelarias que solo permitirán el ingreso a los nuevos mercados abiertos por los tratados, a las empresas con capacidad de gestión y técnica suficientes para cumplir con la legalidad o norma de los países de destino de los productos pecuarios.

La ganadería limpia y en particular la ecológica, tiene la posibilidad de reunir tres elementos importantes del desarrollo económico y social de un área rural, por una parte el territorio con las características agroecológicas de este, los actores sociales, presentes en el territorio por otra parte es capaz de entregar calidad, una calidad que hoy día el consumidor del mercado está demandando. La ganadería ecológica, puede entregar junto con el producto comercial un intangible que valoriza el producto, relacionado con la condición de la naturaleza de una región o territorio, como son calidad o sanidad de las praderas de la zona.



aire de un lugar, y que el consumidor intuye que de alguna manera están presentes en lo que él está demandando. Desde este punto de vista el concepto de ganadería ecológica une dos elementos, uno que tiene que ver con la demanda de un mercado informado y otro que se relaciona con la necesidad de conservación del ambiente y que corresponde a los objetivos de la sustentabilidad.

Para cumplir con estas expectativas del mercado y de la sociedad, se requiere de sistemas de producción y de insumos que den cuenta de estas expectativas, como es el reciclamiento de residuos, la no-contaminación de los recursos naturales, y el uso de procesos, insumos y reguladores de plagas que no afecten la naturaleza de los sistemas ni de los productos obtenidos

Existen actores sociales, productores agropecuarios, procesadores de alimentos, en cualquier región o territorio, que organizados, se pueden relacionar a través de una propuesta de esta naturaleza, con un mundo globalizado que busca alimentos generados en ecosistemas limpios. Finalmente la presente iniciativa tiene como objetivo validar el uso de azaditachtin como herramienta que facilite el desarrollo del esquema técnico productivo que se ha definido anteriormente.

### Características biológicas de *H. irritans*

La mosca de los cuernos *Haematobia irritans* (L.) (Díptera: Muscidae) es una plaga de importancia económica a nivel mundial para el ganado bovino. Es un insecto ectoparásito hematófago que ataca a vacunos y ocasionalmente a equinos, pero requiere para su reproducción, estiércol exclusivamente de bovinos, donde deposita sus huevos.

La mosca de los cuernos mide entre 0.3 a 0.5 cm de largo, presentando una típica posición corporal, con la cabeza hacia abajo y las alas semiabiertas. Se localiza preferentemente en la cruz y lomo del animal aunque puede ocupar otras zonas como pecho y vientre del animal.

La presencia y desarrollo de *H. irritans* se favorece cuando las condiciones ambientales de temperatura oscilan entre los 27 a 30°C y 65 a 70% de humedad relativa, y un microclima en la piel del animal de 29.5 a 36° C y humedad relativa de 65% (Loera et al, 2000)





Los adultos son activos durante el verano, pasando la mayor parte del tiempo alimentándose sobre los animales. Las hembras abandonan periódicamente el ganado para oviponer en el estiércol fresco. La copula se observa entre el segundo y tercer día después de la emergencia de la pupa, los huevos son puestos entre el primer y quinto día luego que las hembras han sido fecundadas. La mayoría de las moscas grávidas ovipositan inmediatamente seguida la defecación del animal. La postura ocurre en áreas laterales de la materia fecal, evitando efectos desfavorables de la luz solar y altas temperaturas. Los huevos eclosionan en pocos días y las larvas requieren de 7 – 11 días para completar su desarrollo en el estiércol. La pupación ocurre bajo las fecas y requiere en adición 8 –14 días antes de eclosionar, los adultos viven entre 6 a 8 semanas y en su ciclo de vida pueden oviponer entre 300 a 400 huevos (Lysyk 1999). Varias generaciones son producidas durante el verano, antes que la diapausa sea inducida por una reducción del fotoperíodo y temperatura (Lysyk 1992; Thomas et al. 1987). Durante la diapausa los insectos pasan el invierno bajo las fecas. En climas templados, la diapausa se produce en otoño y es completada en la siguiente primavera con la emergencia de los adultos e infestación del ganado.

El ataque de las moscas comienza a mediados y fines de septiembre cuando las temperaturas promedios sobrepasan los 10°C, con un peak de infestación en enero-febrero, para disminuir en marzo-abril con las bajas temperaturas otoñales.

Las pupas en cambio, reciben un estímulo en febrero para empezar a quedar en diapausa, cuyo aumento es marzo-abril. Las pupas en diapausa empiezan a disminuir a medida que transcurre el año, dependiendo de varios factores como enemigos naturales (aves, microavispa, hongos, escarabajos, etc.), destrucción de la unidad fecal por lluvia, pisoteo y rastra, así como la reducción de la reserva energética de las pupas. Por lo tanto la supervivencia de la especie dependerá del número de pupas que entran en diapausa a fines de verano y que logran sobrevivir hasta la primavera siguiente

### **Efectos de *H. irritans* en la producción de ganado bovino**



Históricamente, la mosca de los cuernos es considerado una de los más importantes y económicamente dañinos ectoparásitos de los animales en pastoreo. Las pérdidas económicas producidas por este parásito obligado de los bovinos, en la industria ganadera, se estiman en 730 a 876 millones de dólares por año (Drummond et al. 1981, Kunz et al. 1991). Estas pérdidas pueden atribuirse a una reducida ganancia de peso, menor eficiencia en la alimentación y disminución en la producción de leche (Harvey and Launchbaugh 1982, Kinzer et al. 1984; Presley et al. 1996).

Investigaciones para determinar el efecto de la mosca de los cuernos en la actividad y comportamiento de ganado de carne, han producido diversos resultados.

Campbell (1976) encontró que el peso promedio de terneros al destete, proveniente de madres libres de moscas fue de 5.8 Kg mayor que de aquellos provenientes de vacas infestadas con moscas. Haufe (1982) demostró que la ganancia de peso de ganado tratado con autocrotales impregnados en fenvalerato fue incrementada en un 7.1% (10kg) y 6.3% (8kg) para animales no tratados. Kinzer et al. (1984) señalan que ganado no infestado, ganan en promedio 0.04 kg/día más que los animales infestados. Similarmente Kunz et al. (1984) reportan una disminución en la tasa de ganancia ( 0.1 kg/d) en novillos expuestos a más de 700 moscas por animal. Steelman et al. (1991) indican que por cada 100 moscas por vaca causa una reducción de 8.1 kg en el peso de los terneros al destete. En general los datos indican que el ganado tiene un incremento en la ganancia de peso cuando las moscas son controladas. Sin embargo, los datos son variables, probablemente debido a la crianza del animal, presencia de otras plagas, prácticas de manejo y factores ambientales.

*H. irritans* también ha mostrado tener influencia en las conductas de alimentación, producto de las constantes molestia e irritación que provocan. Observaciones directas de ganado tratados con insecticidas y animales no tratados, realizadas por Harvey and Launchbaugh (1982) indican que, ganado expuesto a 300 moscas/animal caminan más, pastorean menos y golpean sus colas más frecuentemente que los animales tratados. Los animales no tratados viajan 0.5 km/día más que los tratados.





Debido a lo variable de los datos en la determinación de los efectos de *H. irritans* en la productividad de ganado en situaciones de campo. Schwinghammer et al. (1986) midieron la respuesta fisiológica y nutricional de ganado de carne a infestaciones de la mosca bajo condiciones de laboratorio. Reportaron un incremento en la producción de calor, tasa respiratoria y temperatura rectal en novillos de carne expuestos a  $\geq$  100 moscas por cabeza. Novillos expuestos a 500 moscas por cabeza exhibieron un incremento del consumo de agua, producción de orina y excreción de nitrógeno urinario. En siguientes estudios Schwinghammer et al. (1987) reportaron un incremento en las concentraciones de cortisol a 12 días postinfestación en novillos expuestos a 100 moscas. Resultados similares fueron obtenidos en novillos Hereford- Angus expuestos a 225 *H. irritans* por cabeza (Presley et al. 1996). En consecuencia cuando los animales son expuestos a constantes y altas densidades poblacionales de este insecto el balance total de energía se altera, resultando en una disminución en la productividad.

Las densidades de esta plaga en poblaciones no controladas pueden alcanzar varios cientos de moscas por animal. El umbral económico propuesto para este insecto en ganado varía de 50 (Butler and Okine 1999) a 230 por animal (Haufe 1979); Sin embargo, 200 moscas por animal es el nivel generalmente aceptado (Schreiber et al. 1987, Hogsett et al. 1991).

Se observan beneficios económicos importantes en el control de esta plaga en sistemas de pastoreo, si los animales se mantienen libres de la mosca por al menos 115 días. Esto requiere de medidas de control temprano en primavera, antes que las primeras moscas emerjan y mantener su control hasta que estas declinen (Haufe 1986).

Otro efecto importante de la mosca, tiene relación con la calidad de los cueros, los que sufren un importante deterioro, producto de las reiteradas picaduras durante la alimentación de los insectos. Estudios realizados en Argentina (INTA), indican que cueros de bovinos mantenidos en condiciones de infestación mínima mostraron un  $4.7 \pm 3.8\%$  de superficie dañada, en tanto, bovinos que nunca fueron tratados mostraron un daño de  $46.6 \pm 12.8\%$  de la superficie. La proporción de área dañada estuvo directamente relacionada con el nivel de infestación, pero también, factores individuales serían de importancia en el daño observado. La hiperemia y



infiltración de eosinófilos y células mononucleares en la piel estarían relacionadas con el consecuente daño en los cueros (Guglielmone et al, 1999).

Las estrategias de manejo de esta plaga han estado dirigidas principalmente a reducir las poblaciones bajo el umbral económico, para lo cual se han empleados diferentes medios de control:

- a) Control por medio de productos químicos (insecticidas)
- b) Control mecánico
- c) Control mediante enemigos naturales

#### a) **Control mediante productos químicos**

El manejo de este insecto ha estado tradicionalmente relacionado al uso de productos químicos, aplicados como polvo, spray, aditivos alimentarios e insecticidas impregnados en autocrotales (Butler and Okine 1999).

Durante muchos años el control resultó ser efectivo, primero con insecticidas organoclorados (Haufe 1979), los que hoy se encuentran restringidos, y luego con piretroides impregnados en autocrotales, esta última medida de control fue económica y altamente efectiva contra la mosca, reduciendo sus densidades poblacionales bajo 50 moscas por cabeza, valores que fueron relativamente fáciles de mantener hasta que se observó, en numerosas poblaciones de mosca, desarrollo de resistencia fisiológica

(resistencia al efecto knock-down) y bioquímica (incremento en el metabolismo) a este grupo de insecticidas (permetrina, fenvalerato, lambdacyhalotrina, cipermetrina y Diazinón) (Byford et al. 1985; Sheppard 1984; Sheppard and Joyce 1992; Harvey et al. 1984; Lockwood et al. 1985; Miller et al. 1983; Quisenberry et al. 1984; Schmidt et al. 1985).

Quisenberry et al (1984) demostraron que algunos piretroides como fenvalerato y permetrina, impregnados en autocrotales, tienen un efecto directo en la conducta de las moscas ya sea por repelencia o irritabilidad, lo que contribuiría al desarrollo de resistencia de las moscas en el



campo si bien, estos fueron los primeros reportes de resistencia conductual de *H. irritans* a piretroides, la irritabilidad inducida por piretroides ha sido documentada para otros artrópodos como; *Triboleum castaneum*, *Blatella germanica* (Rust and Reiersen 1978) y *Tetranychus urticae* (Penman and Chapman 1983).

Estudios realizados con poblaciones de moscas expuestas a los insecticidas; permetrina, fenvalerato, deltametrina, cypermetrina y DDT, han establecido la existencia de resistencia conductual en *H. irritans* en la forma de hipersensibilidad, reducido umbral de sensibilidad o ambos (Lockwood et al. 1985). Esta información, sugiere que autocrotales impregnadas con piretroides han llevado a una combinación de resistencia tanto; fisiológica, bioquímica (Quisenberry et al. 1984, Byford et al. 1985) y conductual, producto de una fuerte presión de selección que ha acelerado la evolución de un complejo sistema de mecanismos de resistencia (Sparks et al. 1985). Con tales mecanismos, moscas que tienen contacto con piretroides, bajo el umbral de sensibilidad o bien son intoxicadas por múltiples contactos con superficies tratadas, presentan una batería de mecanismos fisiológicos y bioquímicos que previenen su mortalidad.

A la luz de estos resultados, se ha investigado el uso de insecticidas alternativos como ivermectina, agente antiparasitario de amplio espectro que junto a su actividad antihelmíntica, también es altamente activo como insecticida sistémico cuando es aplicado de forma subcutánea y/o transcutánea (Campbell 1983).

Ivermectina es efectivo como larvicida para estados inmaduros de *H. irritans* (Miller et al 1981) y para la mosca de la cara *Musca autumnalis* (Meyer et al. 1981).

Miller et al. (1986), alimentaron moscas con sangre con ivermectina proveniente de animales (vaquillas) inyectados con el producto, encontraron efectos sobre la mortalidad, fecundidad y eclosión de huevos de las moscas, sin embargo, tales efectos dependen del sexo, dosis y tiempo de alimentación de las moscas. Los resultados en general, indican que dosis terapéuticas antihelmínticas (200 ug/kg subcutáneas) de ivermectina pueden ser efectivas contra adultos de la mosca que se alimentan de animales tratados por unas dos semanas. Recientemente, una formulación de ivermectina en tratamiento por derrame dorsal y en Canadá. impregnado en autocrotales han sido registradas para el control de este insecto en



Diazinón impregnado en autocrotales ha presentado niveles variables de control, >90% de control por 6 semanas a >50% de control por 15 semanas (Lancaster et al. 1991). Similarmente, tratamientos con ivermectina alcanzaron un 50% de reducción de adultos de la mosca por 5-7 semanas (Lancaster et al. 1991, Marley et al. 1993), pero sólo reducen la producción de larvas por 2 semanas (Marley et al. 1993). Aplicaciones de ivermectina seguidas por etiquetas impregnadas se han sugerido, como una manera de extender la duración del control (Lancaster et al. 1991). En este mismo sentido Lysyk and Colwell (1996) indican que animales tratados con ivermectina (5 mg/kg de peso) reducen el número de adultos >90% por 8 a 16 días y >50% por 18 a 26 días, reduce la sobrevivencia de larvas en las fecas >90% por 5 a 15 días y >50% por 19 a 24 días

Trabajos realizados en Argentina con aplicaciones de ivermectina al 3,15% en dosis de 630 mg/kg de peso inyectable en vaquilla Holando, señalan una eficiencia del producto de 76% entre el día cuarto al 28 post tratamiento. Entre el día 42 al 77 la eficiencia varió entre 17% y 31% pero fue suficiente para mantener los bovinos tratados con niveles menores a 200 *H. irritans* (Guglielmone et al. 2000)

## Insecticidas botánicos

En los últimos años la investigación sobre productos fitosanitarios naturales o bioinsecticidas, ha permitido redescubrir numerosos productos cuyas propiedades fitoterapéuticas eran conocidas en la antigüedad. Este es el caso del Neem, planta utilizada en algunos países tanto en medicina humana como en agricultura (Rovesti & Deseo, 1990).

El Neem (*Azadirachta indica* A. Juss.) es un árbol perteneciente a la familia de las Meliaceas, originario de Asia del Sur. Sus propiedades son debidas a un gran número de metabolitos secundarios, presentes en varias partes del árbol (raíces, tronco, hojas, frutos y semillas), los que afectan el comportamiento o los procesos biológicos de los insectos. Más de 400 especies de insectos, incluyendo muchas plagas claves, han resultado ser susceptibles a variados efectos del neem (Singh and Singh 1998).





Estos compuestos químicos pertenecen a un grupo de productos naturales, llamados triterpenos, específicamente limonoides, los que actúan como inhibidores de la alimentación en insectos (Redfern et al. 1981), reguladores del crecimiento (Rembold et al. 1984; Schulter et al. 1985) o inhibidores de la ovipostura (Rice et al. 1985).

Al menos nueve limonoides han demostrado habilidad para bloquear el crecimiento de los insectos, afectando un amplio rango de especies que afectan la agricultura y salud humana. De estos, azadirachtin, salannin, meliantriol y nimbin, son los más conocidos y por el momento los de mayor importancia. Salannin y meliantriol actúan como anti-alimentario, nimbin y nimbidin exhiben actividad antiviral y Azadirachtin actúa como repelente o inhibidor de la alimentación, disruptor del crecimiento y de la reproducción de los insectos.

El principal ingrediente activo del neem es Azadirachtin, cuya estructura se asemeja a la ecdysona, hormona de los insectos que controla el proceso de metamorfosis. Este compuesto afecta el cuerpo cardiaco de los insectos, un órgano similar a la pituitaria humana, el cual controla la secreción de hormonas. La metamorfosis en los insectos requiere de una adecuada sincronía hormonal y cambios fisiológicos para realizarse con éxito y azadirachtin, actúan como un bloqueador de ecdysona, por lo tanto, los insectos no pueden mudar, interrumpiendo el ciclo de vida (Rice et al. 1985; Koul et al, 1990).

En el pasado, el uso de constituyentes químicos de las semillas, han sido una excelente fuente de manejo de plagas y enfermedades de las plantas, principalmente extractos acuosos de las semillas, empleados como un potente insecticida, especialmente de Lepidópteros (Kumar, et al, 2003). Sin embargo, los ingredientes activos son menos soluble en agua, que en solvente orgánicos como hidrocarburos, alcoholes, cetonas y otros, los cuales son usados para la extracción del aceite de las semillas. El aceite del Neem es el producto comercial de mayor importancia. El residuo que queda después de la extracción del aceite, torta de neem, es empleada en agricultura como fertilizante, al igual que las hojas (Bawasakar et al, 1980). En la actualidad numerosos esfuerzos se han realizado para desarrollar productos comerciales bajo las formas de gránulos, polvo, y concentrados emulsificales, con altas concentraciones de





azadirachtin, con rangos de 0.03% a 6.5% de azadirachtin como sustancia activa. Estas formulaciones proveen tres grandes ventajas: 1- Debido a que azadirachtin es altamente inestable en la semilla y la potencia de ella disminuye exponencialmente al almacenaje. Las formulaciones permiten conservar este recurso, reduciendo la tasa de pérdida del principio.

2- Pueden ser usadas con una mayor facilidad y seguridad que los extractos de semillas.

3- Su rápida acción en los insectos, puede consecuentemente reducir la tasa de pérdida de los cultivos. (Senrayan, 1998, Kumar, et al, 2003)

Los métodos de aplicación de los extractos del neem pueden ser en variadas vías, como spray, polvo, o diluidos en sistemas de irrigación o bien aplicados a las plantas por inyección o aplicaciones tópicas para control de insectos y enfermedades. También se han adicionado hojas de neem en la preparación de bloques nutricionales, suministrados a ganado como suplementación alimenticia, con el objeto de controlar nemátodos gastrointestinales en bovinos en pastoreo. La incorporación de follaje en los bloques se realiza, mezclando hojas parcialmente deshidratadas con harina de maíz, afrechillo de trigo, minerales, melaza y componentes aglutinantes. Esta incorporación a bloques nutricionales representa una práctica fácil de implementar por los productores (Pietrosemoli, et al, 1999). Existen experiencias previas sobre la utilización de los bloques para suministro de medicamentos de uso general, e inclusive antihelmínticos químicos y biológicos como hongos entomopatógenos para el control de endoparásitos en ovinos en pastoreo (Anindo, et al, 1998; Waller et al, 2001)

Extractos del neem han sido efectivos como larvicida para mosquitos (Zeibitz 1984), inhibitorio de la metamorfosis en la mosca mediterránea de la fruta *Ceratitis capitata*, e inhibidor de la oviposición en la mosca de la oveja *Oestrus ovis* (Rice et al. 1985).

Gaaboub and Hayes (1984 ab) investigaron el efecto de azadirachtin contra la mosca *M. autumnalis*, encontrando una significativa mortalidad de larvas y pupas, reducción en la producción de huevos, peso y dimensión de las pupas y tamaño de las alas, cuando el tercer instar larval fue tratado con dosis de 0.0001 ug/ml a 0.1 ug/ml por 10 y 20 minutos

Miller and Chamberlain (1989) estimaron el efecto del azadirachtin contra los inmaduros de la mosca de los cuernos, *Haematobia irritans* (L), mosca de los establos,



*Stomoxys calcitrans* (L) y la mosca doméstica, *Musca domestica* L. Ellos observaron que para la mosca de los cuernos el uso de un extracto etanólico de semillas molidas incorporado a las fecas, el LC50 y LC90 para las larvas fue de 0.096 y 0.133ppm de azadirachtin, respectivamente. Cuando usaron un concentrado emulsificable obtuvieron que el LC50 para éstas fue de 0.151ppm y LC90 de 0.268ppm. Al administrar oralmente estas formulaciones, en cápsulas de gelatina a los animales, en tasas iguales o superiores a 0.03 mg de azadirachtin /por kg de peso por día, el desarrollo de los estados inmaduros de la mosca fueron completamente inhibidos.

Estudios sobre el efecto del aceite de neem en el control de parásitos externos de ganado, indican que tanto las moscas de los cuernos, del establo y mosquitos anópheles son repelidos de los animales tratados con aspersiones de aceite de neem en dosis de 1ml /kg peso vivo, manteniéndose libres de moscas por periodos de 3 a 4 días post aplicación.

Azadirachtin no es fitotóxico y no presenta efectos negativos sobre arañas, mariposas, insectos polinizadores, abejas y controladores biológicos como microavispa, chinitas, entre otros. Los productos del neem necesitan ser ingeridos para ser efectivos, así insectos que se alimentan del tejido de las plantas, mueren, mientras que aquellos que se alimentan de néctar u otros insectos, raramente acumulan concentraciones significativas de neem. Tampoco se han observado efectos negativos en lombrices, aves y organismos acuáticos (De Sousa Nogueira y Palmério 2001)

Azadirachtin es registrado en Estados Unidos como un pesticida de uso general con clasificación toxicológica IV (relativamente no tóxico). No provoca sensibilidad cutánea, no tiene efectos mutagénicos, teratogénicos o cancerígenos en animales de laboratorio. En relación con los riesgos potenciales de sus residuos en vegetales tratados, éstos no existen debido al gran tamaño de su molécula, a su rápida degradación y a la reducida cantidad empleada por hectárea. Azadirachtin se hidroliza completamente en el agua a las 100 horas a 50°C en productos sin actividad insecticida, en estas condiciones su vida media biológica se estima en 50 horas. Es degradado en el suelo por los microorganismos y por la luz ultravioleta en 100 horas a 50°C (Immaraju et al, 1994; Ruiz et al, 1996).



El preparado comercial que se utilizará en el presente estudio. Es aportado por Fortune Biotech Ltda. del Grupo Dharamsi Morarji Chemical Company Limited, corresponde a Azadirachtin Technical con un 15 % de a.i, complementariamente presenta trazas de otros constituyentes como salannin, nimbin, nimbidin, meliantról y otros limonoides que tienen efecto repelente y antialimentario en insectos. Su fórmula empírica es  $C_{35}H_{44}O_{16}$ , su peso molecular es de 720. Olor a ajo, color café oscuro. No es explosivo ni corrosivo ni comburente.

Azadirachtin posee una actividad reguladora del desarrollo o insecticida regulador de crecimiento IGR, antialimentario y repelente y se ha demostrado su efecto en plagas agrícolas como mosca blanca, minadoras de hojas, escarabajo de la papa y una amplia gama de larvas de lepidópteros.

### **b) Control mecánico**

El control mecánico se basa en la utilización de trampas que capturan las moscas cuando los bovinos pasan por una manga especialmente preparada. Bruce (1940) fue el primero en trabajar con trampas para moscas de los cuernos, este pasivo dispositivo se ha modificado en el tiempo, primero con cepillos que pasaban sobre el animal capturando los insectos (Hall and Doisy 1989) y luego con incorporación de luz negra y malla electrificada en el techo y paredes laterales, lo que permite atrapar y matar las moscas que son arrastradas por los cepillos (Moreland et al. 1995). Si bien estas trampas han resultado ser eficientes en el control, con reducciones poblacionales de  $>1500$  a  $< 200$  moscas por animal, su uso ha estado dirigido principalmente a productores de leche y el costo de implementación hace poco viable su uso masivo (Watson et al. 2002).

### **c) Control biológico**

El desarrollo de otras alternativas de control han sido poco explotadas y han estado principalmente enfocadas a la acción de predadores o parasitoides de estadios inmaduros de la mosca y en menor medida al uso de hongos entomopatógenos (Legner 1995).





La principal técnica de control biológico ha sido la utilización de escarabajos coprófagos, exóticos, para reducir los estados de desarrollo de la mosca de los cuernos en las fecas en hábitat en pastoreo. Sin embargo, han surgido numerosos cuestionamientos sobre la efectividad de estos controladores como factores de mortalidad para la mosca ya que en lugar de producirse una acción sinérgica con otros predadores nativos, presentes en las fecas, provocarían un desplazamiento, menor reproducción y actividad depredadora en algunas poblaciones naturales de stafilínidos (Roth 1983; Roth et al 1983).

El uso de hongos entomopatógenos como mecanismo de control microbiano, para la mosca de los cuernos en ganado en pastoreo, podría constituir una estrategia innovadora de manejo, sin embargo, esta área ha sido pobremente explotada, encontrando sólo unos pocos trabajos en el tema. Steenberg et al. (2001) evaluaron el potencial de un grupo de hongos, para el control de este insecto, elaborando un registro de la ocurrencia natural de estos hongos, sin embargo, ninguno de ellos alcanzó elevados niveles de infección en el campo, como para provocar epizotias. No obstante, varias especies de estos hongos, seleccionadas en laboratorio (*Metarhizium anisopliae*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *Beauveria bassiana*, entre otros), presentaron una alta patogenicidad a *H. irritans*.

## BIBLIOGRAFIA

Abbott, W.S. 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol. 18: 265-267.

Anindo, D., F. Toe., S. Tembely., E. Mugerwa., A.Lahlou and S. Sovan. 1998. Effects of malasses-urea block (MUB) on dry matter intake, growth, reproductive performance and control of gastrointestinal nematode infection of grazing merine ram lambs. Small Ruminant Research. 27:1, 63-71

Araque, C.H. 1995. Los bloques multinutricionales en la alimentación Bovina. FONDIAP Divulga. N°47 Enero-Marzo





Bawasakar, V.S., D.A.Mane., D.G.Hapse and G.K. Zende 1980. Use of Neem (*Azadirachta indica*) cake as a blending material for economy in sugarcane Coop, Sugar. 11(8):1-7

Bruce, W.G. 1940. A cattle fly trap for the control of horn flies. U.S. Dep. Agric. Circ. E498.

Butler, J.F., and J.S. Okine. 1999. The horn fly, *Haematobia irritans* (L): review of programs on natural history and control, pp 625-646. In J.Burge (ed) contributions to the knowledge of diptera. Association Publisher, Gainesville, FL.

Byford, R.L., S.S. Quisenberry, T.C. Sparks and J.A. Lockwood. 1985. Spectrum of insecticide cross-resistance in pyrethroid-resistant populations of *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) J.Econ.Entomol. 78:768-773.

Campbell, J.B., 1976. Effect of horn fly control on cows as expressed by increased weaning weights of calves. J.Econ. Entomol. 69:711

Campbell, W.C., M.H. Fischer, E.O. Stapley, G. Albers-Schonberg. & T.A. Jacob. 1983. Ivermectin: a potent new antiparasitic agent. Science 221: 823-828.

De Sousa, M.A. and M. Palmério. 2001. Practice oriented results on use and production of plant extracts and pheromones in integrated and biological pest control. Abstracts of the 1 workshop "Neem and Pheromones". University of Uberaba, Brazil.

Drummond, R.O., G.Lambert, H.F. Smalley, Jr., and G.E. Terrill. 1981. Estimated losses of livestock to pest, pp.317-346 In. D. Pimentel (ed), Handbook of pest management in agriculture, vol.1. CRC, Boca Raton, FL.

Finney, D.J. 1971. Probit analysis, 3 rd. ed. Cambridge University Press, Cambridge.

Gaaboub; I.A., and Hayes, D.K. 1984 a. Biological activity of Azadirachtin, component of the neem tree inhibiting molting in the face fly. *Musca autumnalis* De Geer (Diptera : Muscidae). Environ. Entomol. 13: 803-812.

Gaaboub; I.A., and Hayes, D.K. 1984 b. Effect of larval treatment with azadirachtin a molting inhibitory component of the neem tree on reproductive capacity of the face fly *Musca autumnalis* De Geer (Diptera: Muscidae). Environ Entomol. 13: 1639-1643.

Guglielmone, A., G.Zimmermann., M. Volpogni., O. Anziani., A. Mangold and M. Castelli. 2000. Efecto de una formulación inyectable de ivermectina al 3, 15% para el control de adultos de *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae) sobre bovinos. Rev. Fac: Agr. Vet. Univ. Nac: Litoral.





Guglielmo, A., E Gimeno., J. Idiart., W. Fisher., M. Volopogni y O. Anziani. 1999. Lesiones en la piel y daño a los cueros de bovinos por infestación natural con *Haematobia irritans*. *Medical and Veterinary Entomology* 13: 324-329

Hall, R.D. and Doisy, K.E. 1989. Walk through trap for control of horn flies (Diptera: Muscidae) on pastured cattle. *J. Econ. Entomol.* 82(2) 530-534.

Harvey, T.L., and J.L. Launchbaugh. 1982. Effect of horn flies on behavior of cattle. *J. Econ. Entomol.* 75: 25-27.

Haufe, W.O. 1982. Growth of range cattle protected from horn flies (*Haematobia irritans*) by ear tags impregnated with fenvalerato. *Can. J. Anim. Sci.* 62:567.

Haufe, W.O. 1986 Productivity of the cow calf unit in range cattle protected from horn flies, *Haematobia irritans* (L) by pesticidal ear tags. *Can. J. Anim. Sci.* 66:575-589

Haufe, W.O. 1979. Reduced productivity of beef cattle infested with horn flies. *Agr. Can. Res.* 61-63.

Hogsett, J.A., D.L. Prichard, and J.P. Ruff. 1991. Economic effects of horn fly (Diptera: Muscidae) populations on beef cattle exposed to three pesticide treatment regimes. *J. Econ. Entomol.* 84: 1240-1274

Immaraju, J., S. Well., W. Ruggero., R. Nelson & B. Selby. 1994 Relative residual activities of Azadirachtin, Dihydroazadirachtin and tetrahydroazadirachtin. Brighton Crop Protection Conference-Pest and Disease. Proceedings Volumen I; 53-58

Kinzer, H.G., W.E. Houghton, J.M. Reeves, S.E. Kunz, J.D. Wallace and S. Urquhart. 1984. Influence of horn flies on weight loss in cattle, with notes on prevention of loss by insecticide treatment. *Southwest. Entomol.* 9:212-217.

Koul, O., M.B. Isman., C.M. Ketkar. 1990 Properties and uses of Neem, *Azadirachtin indica*. *Canadian Journal of Botany* 68, 1-11

Kumar, A.R. V., H.C. Jayadevi., H.J. Ashoka and K. Chandrashekara. 2003. Azadirachtin use efficiency in commercial neem formulations. *Current Science.* (84) 11, 1459-1464.

Kunz, S.E., J.A. Miller, P.L. Sims, and D.C. Meyerhoeffler. 1984. Economics of controlling horn flies (Diptera: Muscidae) in range cattle management. *J. Econ. Entomol.* 77: 657

Kunz, S.E., K.D. Murruell, G. Lambert, L.f. James and C.E. Terrill. 1991. Estimated losses of livestock to pests, pp 69-98. In D. Pimentel (ed), *Handbook of pest management in agriculture*, vol. 1. CRC, Boca Raton, FL.





Lancaster, J.L., J.R. Kilgore, J.S. Simco, R. W. Parkham, D. Hubber, and J.L. Cox. 1991. Efficacy of topical ivermectin formulation against naturally occurring adult horn flies on cattle. *Southwest Entomol.* 16: 339-345.

Legner, E.F. 1995. Biological control of diptera of medical and veterinary importance. *J. Vector. Ecol.* 20(1), 59-120

Lockwood, J.A., R.L. Byford., R.N. Story., T.C. Sparks., & S.S. Quisenberry. 1985. behavioral resistance to the pyrethroids in the horn fly *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae). *Environ. Entomol.* 14: 873-880

Loera, J.G., D.S. Moreno., M. Waldon y A.M. Rodríguez. 2000. Mortalidad de la mosca de los cuernos *Haematobia irritans* (L) causada por el pigmento floxin B<sup>a</sup>. *Tec. Pecu. México.* 38(3) 211-217.

Lysyk, T.J. 1992. Use of life history parameters to improve a rearing method for horn fly, *Haematobia irritans* (L.) (Diptera: Muscidae) on bovine hosts. *Can. Ent.* 123: 1199-1207.

Lysyk, T.J., and D.C. Cowell. 1996. Duration of efficacy of diazinon ear tags and ivermectin pour-on for control of horn fly (Diptera: Muscidae). *J. Econ:Entomol.* 89: 1513-1520.

Lysyk, T.J. 1999. Effect of temperature on time to eclosion and spring emergence of postdiapausing horn flies (Diptera: Muscidae). *Environmental Entomology.* 28 (3): 387-397.

Marley, S.E., R.D. Hall, and R.M. Corwin. 1993. Ivermectin cattle pour-on: duration of single latespring treatment against horn fly *Haematobia irritans* (L) (Diptera: Muscidae) in Missouri, USA. *Vet. Parasitol.* 51: 167-172

Meyer, J.A., J.S. Simco & J.L. Lancaster. 1981. Control of face fly larval development in bovine feces with daily injections of the ivermectin. *Southwest Entomol.* 6: 269-271.

Miller, J.A., Oehler, D.D., and Kunz, S.E. 1983. Release of pyrethroids from insecticidal ear tags. *J. Econ. Entomol* 76: 1335-1340.

Miller, J.A., Oehler, D.D., Siebenaler, A.J. and Kunz, S.E. 1986. Effect of ivermectin on survival and fecundity of horn flies and stable flies. (Diptera: Muscidae). *J. Econ. Entomol.* 79: 1564-1469.

Miller, J.A., S.E. Kunz., D.d. Oehler & R.W. Miller. 1981. Larvicidal activity of Merck MK 933, an avermectin, against the horn fly, stable fly, face fly and house fly. *J. Econ. Entomol.* 74: 608-611



Miller, J.A., and W.F. Chamberlain. 1989. Azadirachtin as a larvicide against the horn fly, stable fly, and house fly (Diptera: Muscidae). *J. Econ. Entomol.* 82(5) 1375-1378.

Penman, D.R. . & R.D. Chapman. 1983. Fenvalerate-induced distributional imbalance of the two-spotted spider mite on bean plants. *Entomol. Exp. Appl.* 33: 71-78.

Pietrosemoli, S., R. Olavez., T. Montilla., Z. Campos. 1999. Empleo de hojas de Neem (*Azadirachta indica* A.Juss) en control de nemátodos gastrointestinales de bovinos a pastoreo. *Rev. Fac. Agron. (LUZ)* 1: 220-225

Presley, S.M., F.W. Knapp., J.A. Boling and J.G. Burg. 1996. Effects of the horn fly (Diptera: Muscidae) on physiological and nutritional responses of beef steers: continuous fly population levels. *J. Econ. Entomol.* 89(1): 138-143.

Quisenberry, S.S., J.A. Lockwood, R.L. Byford, H.K. Wilson & T.C. Sparks. 1984. Pyrethroid resistance in the horn fly, *Haematobia irritans* (L) (Diptera: Muscidae). *J. Econ. Entomol.* 77:1095-1098.

Redfern, R.E., J.D. Warthen, E.C. Uebel & G.D. Mills. 1981. The antifeedant and growth-disrupting effects of azadirachtin on *Sodoptera frugiperda* and *Oncopeltus fasciatus*, pp. 129-136. In H. Schmutterer, K. R.S. Ascher & H. Rembold (eds) *Natural pesticides from the neem tree, Azadirachta indica* German Agency for Technical Cooperation (GTZ), Eschborn, Federal Republic of Germany.

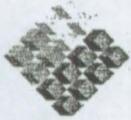
Rembold, H., H. Forser, C. Czoppelt, P. J. Rao & K.P. Sieber. 1984. Azadirachtin a group of insect growth regulators from the neem tree *Azadirachta indica* A.Juss. pp. 153-161. In H. Schmutterer, K. R.S. Ascher & H. Rembold (eds) *Natural pesticides from the neem tree, Azadirachta indica* German Agency for Technical Cooperation (GTZ), Eschborn, Federal Republic of Germany.

Rice, M.J., S. Sexton & A.M. Esmail. 1985. Antifeedant Phytochemical blocks oviposition by sheep blowfly. *J. Aus. Entomol.* 24:16.

Roth, J. P., G.T. Fincher, and J.W. Summerlin. 1983. Competition and predation as mortality factors of the horn fly *Haematobia irritans* (L) (Diptera: Muscidae) in a central Texas pasture habitat. *Environ. Entomol.* 12:106-109.

Roth, J.P. 1983. Compatibility of coprophagous scarabs and fimicolous Staphylinids biological control agents of the horn fly *Haematobia irritans* (L) (Diptera: Muscidae). *Entomol.* 12: 124-127.





Rovesti, L. & Katalin V.Deseo, 1990. *Azadirachta indica* A. Juss (Neem) e sue potencialita nella lotta contra gli insetti . *Informatore Fitopatologico* 11:27-32

Rust, M.R. & D.A. Reiersen. 1978. Comparasion of the laboratory and flies efficacy of insecticides used for German cockroach control. *J.Econ.Entomol.* 71:704-708.

Ruiz, A.J., J.P.Latorre., C. Calderaro and A. Nevot. 1996. ALIGN® un biopesticida de origen vegetal, biodegradable, compatibles con el medio ambiente y los enemigos naturales de las plagas. *Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural II Congreso de La Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Pamplona-Iruña.* pp:220-224

Schmidt, C.D., S.E. Kunz., H.D. Petersen, and J.L. Robcrtson. 1985. Resistance of horn flies (Diptera: Muscidae) to permethrin and fenvalerate. *J. Econ. Entomol.* 1:305-310.

Schreiber, E.T., J.B campbell, S.E., Kunz, D.C. Clanton, and D.B. Hudson. 1987. Effects of horn fly (Diptera: Muscidae) control on cows and gastrointestinal worm (Nematode: Trychostrongylidae) treatment for calves on cow and calf weight gains. *J. Econ. Entomol.* 78:402-406.

Schwinghammer, K.A., F.W. Knapp, and J..A. Boling. 1987. Physiological and nutritional response of beef steers to combined infestations of horn fly and stable fly (Diptera: Muscidae). *J.Econ entomol.* 80:120-125.

Schwinghammer, K.A., F.W. Knapp, J.A. Boling, and K.K. Schillo. 1986. Physiological and nutritional response of beef steers to infections of the horn fly (Diptera: Muscidae). *J.Econ:Entomol.* 79: 1010-1015.

Schulter, W., H.J.Bidomn & S.Grewe. 1985. Azadirachtin affects growth and endocrine events in larvae of the tobacco hornworm, *Manduca sexta*. *J.insect Physiol.* 31: 773-777

Senrayan, R., In National conference on biopesticides with emphasis on Neem, Surabaya, Indonesia, 1998, pp. 18-22

Sheppard, D.C. 1984. Fenvalerato and flucythrinate resistance in horn fly population. *J. Econ. Entomol.* 1:305-310.

Sheppard, D.C., and J.A.Joyce. 1992. 1992. Hig levels of pyrethroid resistance in horn flies(Diptera: Muscidae) selected with cyhalothrin. *J. Econ. Entomol* 85: 1587-1593.

Singh, S., and R.P. Singh. 1998. Neem (*Azadirachta indica*) seed kernel extract and Azadirachtin as oviposition deterrents against the melon fly (*Bactrocera cucurbitae*) and orintal fruit fly (*Bactrocera dorsalis*). *Phytoparasitica* 26: 3.



Skidmore, P. 1985. The biology of the muscidae of the world. Junk. Dordrecht. Netherlands.

Sparks, T.C., S.S. Quisenberry, J.A. Lockwood, R.L. Byford, and R.L. Roush. 1985. Insecticide resistance in the horn fly, *Haematobia irritans*. *J. Agr. Entomol.* 2: 217-233.

Steelman, D.C., H. Brown., E. Grub and G. Tolley. 1991. Interactive response of the horn fly (Diptera: Muscidae) and selected breeds of cattle. *J. Econ. Entomol.* 84(4): 1275-1282.

Steenberg, T.C., J.B. Jesperen, K.N. Jensen, B.O. Nielsen and R.A. Humbert. 2001. Entomopathogenic fungi in flies associated with pastured cattle in Denmark. *J. Invert. Pathol.* 77, 186-197.

Thomas, G.D., R.D. Hall I.L. Berry. 1987 Diapause of the horn fly (Diptera: Muscidae) in the field. *Environ. Entomol.* 16: 1092-1097.

Waller, P.J., M.R. Knox., M. Faedo. 2001. The potential of nematophagous fungi to control the free-living stages of nematode parasites of sheep: feeding and block studies with *Duddingtonia flagrans*. *Vet. Parasitol.*, 102, 321-330.

Watson, D.W., S.M. Stringham, S.S. Denning, S.P. Washburn, M.H. Poore and A. Meler. 2002. Managing the horn fly (Diptera: Muscidae) using an electric walk through fly trap. *J. Econ. Entomol.* 95(5) 1113-1118

Zebitz, C. P. W. 1984. Effect of some crude and azadirachtin enriched neem (*Azadirachta indica*) seed kernel extracts on larvae of *Aedes aegypti*. *Entomol. Exp. Appl.* 35: 11-16.





## SECCIÓN 6 : MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Este proyecto se enmarca en la búsqueda de soluciones de bajo impacto ambiental que permitan el control de parásitos en el ámbito de la ganadería. Desde el año 2000 se ha iniciado una búsqueda de tecnologías y de sistemas que permitan alcanzar producciones de niveles económicos para llegar a mercados internacionales y nacionales de alto nivel de calidad, ejemplo de esto es el cordero magallánico, el cordero magallánico orgánico ganador de la BIOFACH 2001, el cordero primavera del Secano Central, en el campo de la ganadería ovina.

A partir del año 2002 se ha iniciado una intensa búsqueda de mercado para las carnes rojas lo que se ha visto reflejado en exportaciones crecientes a Israel con la carne Kosher, Brasil, México y Costa Rica. Estos países, lo que están importando es carne con algunas certificaciones de calidad como buenas practicas pecuarias y en la actualidad se esta iniciando la aplicación del sistema de acreditación PABCO, impulsado por el Ministerio de Agricultura a través del Servicio Agrícola y ganadero SAG. Sin embargo, existen nichos de mercado, como el de las carnes orgánicas en expansión, que requiere de la producción certificada bajo prácticas orgánicas, hecho que determina precios premium que pueden llegar hasta US\$ 9-10/kg al productor. Si bien el sistema de buenas practicas pecuarias impulsado por el SAG y su sistema PABCO regula el uso indiscriminado de químicos e introduce el concepto de bienestar animal, es complementario a la certificación de productos, orgánicos por cuanto introduce elementos básicos de calidad alimentaria, Bioseguridad, Sustentabilidad e Inocuidad. Sin embargo, la producción orgánica elimina el uso de casi la totalidad de los insumos químicos, tanto fármacos como fertilizante y pesticidas, de los sistemas de producción pecuaria.

En razón de esta situación, es que la búsqueda de controladores de bajo impacto ambiental de los principales parasitismos adquiere relevancia estratégica.

La empresa de José Zenteno Ramírez, ha iniciado desde 1999 su acreditación bajo buenas prácticas agrícolas y en el año 2003 ha introducido el concepto de buenas practicas pecuarias con el instrumento CORFO-FAT-PL y su proyección nacional, es el abastecimiento de





supermercados en la zona, venta directa en su sistema de distribución y a nivel internacional la exportación a través de plantas certificadas para este efecto.

Finalmente, este proyecto en la medida de obtener la formulación adecuada de un biopesticida, de origen botánico, pretende abastecer con este controlador de la mosca de los cuernos tanto al mercado orgánicos emergente de carnes rojas, como a los productores convencionales, que están adoptando practicas de manejo de menor impactó ambiental presionados por las normativas nacionales, como por los mercados a los que se tiene acceso hoy día producto de los tratados internacionales





## SECCIÓN 7 : UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

### DESCRIPCIÓN UNIDAD CENTRAL TÉCNICO - ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO

**Central demostrativa Centro de Educación y Tecnología.**

**Propietario** Centro de Educación y Tecnología. RUT: 71.787.200-2, Andrés de Fuenzalida 22

Of. 303 Fono 2341141.Fax: 2337239

**Región:** Región Metropolitana

**Provincia:** Santiago

**Comuna:** Colina. 15 Km. de Santiago.

### DESCRIPCIÓN UNIDADES PRODUCTIVAS PARTICIPANTES:

#### UNIDAD PRODUCTIVA 1

Centro demostrativo Colina.

**Propietario:** Centro de Educación y Tecnología.

RUT: 71787200-2. Colina, Km.15.5 ruta Gral. San Martín, Fono-fax 02-7455009

**Región:** Región Metropolitana

**Provincia:** Chacabuco

**Comuna:** Colina-

**Localidad:** las Canteras.

#### UNIDAD PRODUCTIVA 2

Los Quillayes. [redacted] La florida 663, San Esteban. Fono/Fax: 34-481266,

Email: donerne@tie.cl

**Propietario:** José Zenteno Ramírez

**Región:** V-Región

**Provincia:** Valparaíso

**Comuna:** San Esteban, Los Andes

**Localidad** Los Quillayes, a 15 Km. de Los Andes.







## SECCIÓN 8 : OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 8.1. Objetivos Generales

Diseño de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la implementación y evaluación de la administración oral de extracto de Neem, (azadirachtin) para regular las poblaciones de *H. irritans* en sistemas de producción de carne bovina.

### 8.2. Objetivos Específicos

- 1) Desarrollar una crianza artificial del díptero hematófago *H. irritans*, que proporcione los distintos estadios biológicos del parásito, para realizar la evaluación in vitro del extracto de Neem.
- 2) Evaluar in vitro, el efecto de distintas dosis del extracto de *A. indica*, sobre estados juveniles de *H. irritans*, para establecer la DL50 y DL90.
- 3) Evaluación in vitro del efecto de los procesos digestivos de bovinos, sobre el principio activo Azadirachtin.
- 4) Evaluación en novillos de experimentación, el efecto de azadirachtin administrado en cápsulas de gelatina, sobre *H. irritans* a nivel fecal
- 5) Diseñar y evaluar in vitro, mediante el método de Tilley Terry, e in vivo mediante el método de digestibilidad in vivo (nylon bags), el comportamiento de bolos intrarruminales de baja digestibilidad, que permitan su uso posterior en la entrega gradual del principio activo en evaluación.



- 6) Establecer in vivo el comportamiento y la aparición a nivel fecal de Azadirachtin incorporado en bolos de uso intrarruminal, a través del efecto sobre larvas del díptero *H. irritans*.
- 7) Establecer a nivel de campo, dosis y frecuencia de aplicación de extracto de *A. indica*, en bolos intrarumiales para obtener poblaciones de *H. irritans* en niveles tolerables para los bovinos.
- 8) Escalamiento y definición de la presentación del producto controlador obtenido.
- 9) Capacitación de productores de carne bovina en el uso de bolos de Azadirachtin como controlador del parásito *H. irritans*.
- 10) Desarrollo de un estudio en el laboratorio de Cinética de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de Chile, que permita la implementación de un método para establecer trazas de Azadirachtin en la carne de los animales tratados.





## SECCIÓN 9 : METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

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

### 1.) Desarrollo de una crianza artificial del díptero hematófago *H. irritans*

1.0) Crianza de *H. irritans* para la obtención de los distintos estadios juveniles. Esta se realizará de acuerdo al método descrito por Lockwood et al. (1985); Lysyk (1991); Miller et al. (1986)

Se colectan adultos de *H. irritans* desde bovinos en pastoreo, y se mantienen en cajas de malla de 30cc. A  $32^{\circ} C \pm 1^{\circ} C$  con fotoperíodo de 16:8 (luz: oscuridad) y  $>50\%$  HR por 48 hrs. alimentándolas con sangre de bovino citratada, para prevenir la coagulación (5g de citrato de sodio en 5ml de agua por litro de sangre).

Los huevos se colectan removiendo los adultos de las cajas y trasladándolos a un Erlenmeyer tapado e incubado a  $30^{\circ} C$  en total oscuridad por 1-1,5 hrs. Los huevos son ovipositados en el piso y costado del frasco y luego son lavados con posterioridad al retiro de los adultos. Los huevos colectados se ubican sobre fecas frescas de bovinos (250g) a razón de  $250 \pm 50$  en recipientes encerados. Luego se incuban por 6-7 días a  $27^{\circ} C \pm 1^{\circ} C >50\% >HR$ . Las pupas son separadas de las fecas por flotación y mantenidas en recipientes de 3.8L cubiertas con un paño de algodón e incubadas a  $32 \pm 1^{\circ} C$  bajo un fotoperíodo de 16:8 (L:O).

Los adultos serán retirados a medida que emerjan. Se ubicaran en cajas de malla y se alimentan con sangre de bovino citratada.

### 2.) Evaluación *in vitro* del efecto de *A. indica* sobre estados juveniles de *H. irritans*.

2.0) Se evaluarán tres concentraciones del principio activo, azadirachtin, en fecas bovinas. El método a desarrollar y las concentraciones del principio activo son las recomendadas por Miller y Chamberlain (1989).

A 300 gramos de fecas, se aplicarán cuatro niveles conocidos (ppm) del principio activo. Mediante diluciones seriadas se obtendrán las concentraciones 0.01, 0.02, 0.04 y 0.1





ppm. de azadirachtin, las que se mezclaran con las fecas, cada muestra(300g) se dividirá en 3 submuestras de 100g, sobre los cueles se depositarán 100 huevos de la mosca, obtenidos de la colonia mantenida en laboratorio

Las fecas depositadas en envase encerados (250ml) se incuban a 27° C y 50% HR por 7 días. Las pupas son extraídas por flotación y el número de pupas y adultos emergidos se registraran para cada muestra.

Se realizaran 5 replicas para cada dosis y tres submuestras dentro de cada dosis.

Los datos de la dosis-mortalidad serán analizados por análisis Probit (Finney 1971). Los datos de mortalidad obtenidos serán corregidos en relación a la mortalidad en las muestra control mediante la formula Abbott (Abbotts 1925).

### 3.) Evaluación *in vitro* del efecto de los procesos digestivos de bovinos, sobre el principio activo Azadirachtin.

#### 3.0) Evaluación *in vitro* del grado de actividad del principio activo azadirachtin luego de ser sometido al método de Tilley Terry.

Esta evaluación permitirá conocer el grado de actividad de los residuos de azadirachtin post digestión *in vitro*, sobre los estados juveniles de *H.irritans*. Con este método se establecerá *in vitro*, el porcentaje de eficiencia y control que mantienen los residuos indigestibles de Azadirachtin, luego de su paso por el sistema digestivo.

En este sistema, se empleará una suspensión pura del compuesto, en solución isotónica, correspondiente a la dosis letal más efectiva de azadirachtin (ppm), obtenida en el punto anterior (2.0), conjuntamente se usarán otras tres concentraciones del principio activo, referenciadas en la literatura como eficientes para el control de la mosca en bovinos las que corresponden a 0.023; 0.030 y 0.045 (ppm) de azadirachtin Miller y Chamberlain (1989).

A partir del compuesto puro, se realizarán diluciones seriadas para obtener las concentraciones establecidas y requeridas para el volumen empleado en el Tilley Terry. El volumen final del proceso junto al compuesto, aproximadamente 50ml, se utilizará en los ensayos, mezclando



este volumen con fecas deshidratadas y estériles para evitar diluir la concentración del compuesto luego del proceso digestivo.

A) Cada una de las suspensiones antes indicadas, en el volumen final (50ml) se mezclarán con 10g de fecas deshidratadas y estériles, incorporando sobre ellas 60 huevos del insecto, luego se incuban a 27° C y 50% HR por 7 días. Las pupas son extraídas por flotación y el número de pupas y adultos emergidos se registraran para cada muestra.

B) Como tratamiento testigo, sin pasar por Tilley Terry, se usará el mismo volumen anterior (50ml), donde se prepararán las concentraciones conocidas de azadirachtin en agua estéril y se mezclará con las fecas secas estéril donde se colocarán los huevos de *H. irritans*, siguiendo el mismo procedimiento que en el punto anterior.

Se realizarán tres réplicas por tratamiento y los datos se someterán a análisis de varianza.

**Digestibilidad «in vitro. (Tilley Terry).** Este método se refiere a una técnica biológica de laboratorio que pretende simular las condiciones existentes en el rumen. Para ello se somete una muestra de peso conocido a incubación conteniendo licor ruminal extraído de un animal provisto de una cánula ruminal; de donde se extrae contenido ruminal que se decanta para obtener el licor ruminal con su contenido de microorganismos. Este se mezcla una cantidad conocida de muestra, en donde se burbujea CO<sub>2</sub> y se cierra con un tapón Bunsen. Este se caracteriza por tener una válvula que permite que salga el exceso de gas que se produce en la digestión ruminal en el interior del tubo. A partir del residuo decantado y luego de ser incubado por un cierto tiempo se determina la fracción insoluble, que correspondería a la porción indigestible. En este caso se tendrá la información sobre el efecto de una dosis conocida de azadirachtin, y ella se incorporará en la misma concentración en el volumen inicial de líquido ruminal que se utiliza en el método de Tilley Terry, se desarrollará completamente este método y en el caso de este ensayo se evaluará la pérdida de efecto de la suspensión de Azadirachtin por el efecto de la digestión ruminal sobre larvas de *H. irritans* tratadas posteriormente con el líquido remanente de la





fermentación *in vitro* con licor ruminal. Los valores se corrigen posteriormente con el residuo obtenido del inóculo del licor ruminal solo.

En el caso de la técnica «*in vitro*» lo que no es digerido durante la incubación con el licor ruminal es considerado como no digestible. Por ello se hicieron modificaciones a esta técnica que dio origen a la llamada digestibilidad «*in vitro*» de dos etapas. La técnica consiste en extraer una cierta cantidad de fluido ruminal que se mezcla con la muestra de alimento en la primera etapa de digestión. Esta es seguida por una segunda etapa donde se solubiliza el residuo de la primera etapa con una solución ácido-pepsina que simula la digestión en el abomaso e intestino delgado del alimento y de las proteínas microbiales.

Como sucede con la mayoría de los métodos de evaluación de forrajes, esta técnica no está diseñada para duplicar o simular completamente las condiciones del rumen, sino para tener una estimación que permita predecir los parámetros «*in vivo*». El método de dos etapas propuesto por Tilley y Terry (1963) se considera el precursor de la fermentación *in vitro* dividido en dos etapas y generalmente este es usado como estándar de excelencia para confrontar otros métodos.

### **Digestión Ruminal.**

Se fermenta por 48 hrs. el alimento a analizar en licor ruminal (inoculo de microorganismos del rumen). El alimento debe estar molido con un tamiz de 1 mm para facilitar la acción de los microorganismos y contar con un contenido de materia seca no menor al 88%. Esta mezcla de alimento con el licor ruminal y saliva artificial, que no contiene enzimas, y por lo tanto es una solución tampón, debe permanecer en baño María a 39°C con una agitación suave y continua (para simular las condiciones anaeróbicas del rumen).



### Digestión Abomasal.

Luego de la fermentación se procede a realizar una digestión con ácido clorhídrico y pepsina. La diferencia medida entre ambas muestras (pre y post digestión in vitro) corresponde al nutriente o materia orgánica digerida.

#### 4.) Evaluación en novillos de experimentación, el efecto de azadirachtin administrado en cápsula de gelatina sobre *H irritans*, a nivel fecal

4.0) Para evaluar el efecto de los procesos digestivos en bovinos sobre el principio activo y en su efecto sobre los estados de desarrollo de la mosca, a nivel fecal. Se administrarán dos concentraciones conocidas de azadirachtin en la dieta animal, vía cápsulas de gelatina para una rápida entrega del producto. Se administrarán las dos mejores dosis, que se obtuvieron en el tratamiento anterior (punto 3.0) por un período de 4 días, a dos animales por dosis, colectando a partir de las 24 horas de la ingesta del producto muestras fecales de cada animal, las que serán sembradas con huevos de *H. irritans*, evaluando el desarrollo y emergencia de adultos. (todos los animales se tratarán contra parásitos gastrointestinales y pulmonares antes e cada etapa de evaluación del insecticida botánico)

**Grupo 1 y Grupo 2:** Se administrarán por medio de cápsulas de gelatina, con un lanza bolo, dos concentraciones conocidas de azadirachtin a 4 animales, dos animales por cada concentración y por un período de 4 días. Colectando diariamente, después de las 24 horas de ingerida la cápsula, 300 g de fecas por animal, las que se dividen en submuestras de 100g, sobre las que se depositan 100 huevos de *H. irritans*, se incuban a 27° C por 7 días. Las pupas son extraídas por flotación y el número de pupas y adultos emergidos se registraran para cada submuestra y dosis.

**Grupo 3 (Testigo):** A un número de dos animales se administrarán cápsulas de gelatina con almidón, sin el principio activo, por un período de cuatro días, colectando las fecas en igual período y siguiendo la misma metodología anterior.





**5.) Diseño de cápsulas de uso intraruminal y evaluación in vitro mediante el método de Tilley Terry y de digestibilidad in vivo (nylon bags), de las cápsulas obtenidas.**

**5.0) Desarrollo de cápsulas intrarruminales que permitan la liberación lenta del extracto de *A. indica*.**

Se desarrollarán cápsulas para uso intraruminal, aplicando presión a volúmenes conocidos a diferentes mezclas de sustratos, de acuerdo a lo descrito por Araque.H (1995) ; Pietrosevoli et al (1999), Waller et al.(2001) Los bolos se fabricarán con diferentes porcentajes de sustratos, a los que se les aplicará presión con una prensa de píldoras, hasta obtener un bolo de alto peso específico que se mantenga en el piso del retículo-rumen. Esta forma de entrega, permitirá el ingreso permanente del producto activo al contenido intestinal y posteriormente a la masa de fecas, donde ejercerá el efecto regulador sobre los distintos estados juveniles de *H.irritans*.

**Composición hipotética y preliminar de los bolos de uso intraruminal de liberación lenta.  
(Aproximadamente 30-40g/c/u)**

	CaO	Si O <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaOH	Glúten de maíz	Harina de pescado	Roca fosfórica	Melaza
%	0.065	0.02	0.005	0.005	0.005	0.005	0.20	0.20	0.15	0.30
Peso g.	1.95	0.6	0.15	0.15	0.15	0.15	6	6	4.5	9

**5.1) Evaluación in vitro de los bolos de uso intrarruminal mediante el método de Tilley Terry**

Las cápsulas con un peso aproximado de 5grs., se evaluarán respecto de su resistencia a la digestión ruminal con el sistema de digestión de Tilley –Terry. A través de este método establecerá el tiempo que esas cápsulas resisten la acción digestiva de la biología del rumen. Esto permitirá conocer a priori la resistencia de esos comprimidos y determinar por ensayo





error que composición que deben tener las cápsulas, de manera de establecer el tiempo más adecuado de liberación del extracto controlador de *H. irritans* a evaluar.

Cápsulas con diferentes porcentajes de ingredientes, se introducirán en frascos de 50ml de licor ruminal manteniéndolos a 40°C a baño maría, evaluando cada 48 horas la reducción de peso de las mismas.

### **5.2) Evaluación in vivo de los bolos de uso intrarruminal mediante el método de las bolsas de nylon en novillos fistulados.**

En una segunda etapa se realizara un proceso de digestión de las cápsulas desarrolladas (30g), en bolsas intrarruminales en un animal fistulado, introduciendo las cápsulas al interior del rumen y pesando el contenido remanente cada 48 horas, a través de este procedimiento se podrá establecer la tasa de entrega de los preparados en el animal vivo. Finalmente, dependiendo de la tasa de decaimiento de las cápsulas se espera definir la frecuencia de uso y aplicación de ellas con el extracto en estudio.

### **6.) Establecer in vivo el comportamiento y la aparición a nivel fecal de Azadirachtin incorporado en bolos de uso intraruminal, a través del efecto sobre larvas de díptero *H. irritans*.**

**6.0)** Se realizarán dos tratamientos con dos concentraciones conocidas de azadirachtin, una referenciada por la literatura especializada como de alta eficiencia de control (0.03 Mg por kg de peso vivo) Miller and Chamberlain (1989), y la otra será la que arrojó los mejores resultados de control, obtenidos en el punto 4.0. Cada tratamiento contará con 6 animales de 200 Kg cada uno y dividido en tres grupos, dos animales por grupo. A cada tratamiento, con una concentración definida, se le entregarán dos dosis diferentes del principio activo, en bolos de aplicación intraruminal, además de un grupo testigo, al que se les dará bolos principio activo. Los tratamientos serán los siguientes:

Tratamiento 1: Concentración 0.03 Mg de azadirachtin por kg de peso del animal





**Grupo1: Aplicación de bolos con una dosis de 90 mg. por animal para 15 días de tratamiento:** Se fabricarán bolos que contengan una dosis de 90 mg de Azadirachtin, y se aplicaran en dos animales de 200 Kg. de peso vivo, esta dosis debería permitir una liberación de 0,03 mg de principio activo por Kg. de peso vivo, durante 15 días.

A los animales se les extraerán muestras transrectales durante 15 días, cada 72 horas a partir de las 24 horas de introducido el bolo. Estas muestras fecales se distribuirán en tres submuestras de 100 g. cada una, sobre las cuales se depositaran 100 huevos de *H.irritans* Estas muestras se incuban a 27 ° C por 6-7 días luego de los cuales se obtienen las pupas por flotación y son mantenidas en recipientes a 30 grados hasta la emergencia de los adultos. Con estos datos se obtendrá el número de adultos y pupas viables determinándose el % de mortalidad.

**Grupo2: Aplicación de bolos con una dosis de 150 mg por animal para 25 días de tratamiento:** Se fabricarán bolos que contengan una dosis de 150 mg de Azadirachtin, y se aplicaran en animales de 200 Kg. de peso vivo, esta dosis debería permitir una liberación de 0,03 mg de principio activo por Kg. de peso vivo, durante 25 días. Esta prueba se realizará con 2 novillos, a los cuales se les extraerán muestras transrectales cada 120 horas a partir de las 24 horas de introducido el bolo. Estas muestras fecales se procesarán de acuerdo al modalidad descrita en el punto anterior.

**Grupo 3 (Testigo): Aplicación de bolos sin el principio activo**

Los bolos elaborados, sin azadirachtin, se entregarán a dos animales (control) de 200Kg, a los cuales semanalmente se les extraerán fecas transrectales, se sembraran con huevos de *H. irritans*, se incubarán y determinará el porcentaje de emergencia y mortalidad de los insectos





Tratamiento 2: Aplicación de la mejor concentración de azadirachtin, obtenida en el ensayo 4.0

La metodología empleada es igual que en el caso anterior, sólo varía la concentración usada y las dosis en cada aplicación. A partir de la concentración obtenida en el punto 4.0, se calcularán las dos dosis a emplear para obtener los periodos de tratamiento de 15 y 25 días

**Grupo1:** Aplicación de bolos con una dosis de  $X_1$  mg. por animal para 15 días de tratamiento

**Grupo2:** Aplicación de bolos con una dosis de  $X_2$  mg por animal para 25 días de tratamiento

**Grupo 3 (Testigo):** Aplicación de bolos sin el principio activo

Estas evaluaciones se llevarán a cabo con animales estabulados en el centro de experimentación de la Corporación Centro de Educación y Tecnología, con dos repeticiones por tratamiento. (Todos los animales se tratarán contra parásitos gastrointestinales y pulmonares antes en cada etapa de evaluación del insecticida botánico)

**7.)Evaluación de campo de las dosis Azadirachtin de mayor eficiencia en el control de *H.irritans*, aplicadas en bolos intrarruminales para obtener poblaciones de niveles tolerables para los bovinos.** Esta evaluación se desarrollará de acuerdo a la pauta establecida por el Servicio Agrícola y Ganadero para ensayos de campo, en el control de la mosca de los cuernos, en ella se define el "n" adecuado es de 15 animales en cada tratamiento.

En este ensayo no se considera un testigo químico, ya que se trata de medir la eficiencia respecto del efecto de Azadirachtin sobre las poblaciones de *H.irritans*, específicamente sobre los estados juveniles. Los químicos actúan sobre los adultos del parásito, por lo cual se utilizará solamente un testigo absoluto.

**7.0)** Este ensayo se realizará con 45 animales de 200 Kg de peso vivo.





Los animales se distribuirán de manera aleatoria, en tres grupos de 15 cada uno y se evaluarán las formulaciones de mejor resultado evaluadas *in vitro* y *in vivo* en las etapas de experimentación y diseño de los bolos.

Cada grupo de 15 animales se ubicará a 700 metros de distancia uno de otro, para evitar la contaminación cruzada con las distintas poblaciones de moscas.

Las aplicaciones de Azadirachtin se realizarán a comienzo de primavera, cuando las pupas invernantes salen de su estado de diapausa y en Enero antes que se produzca el Peak de verano en las poblaciones de *H. irritans*. (todos los animales se tratarán contra parásitos gastrointestinales y pulmonares antes e cada etapa de evaluación del insecticida botánico)

### Descripción del Ensayo

**Grupo A. (Testigo)** 15 animales: Este grupo estará compuesto por 15 animales de 200 Kg. cada uno tratados con bolos sin principio activo.

A partir del segundo día de administración de las cápsulas sin azadirachtin, se colectarán fecas que serán llevadas al laboratorio e incubadas en dos situaciones:

1) Fecas retiradas del campo y contaminadas naturalmente por la mosca.

La metodología empleada se basa en lo descrito por Madeiros (2002), Thomas et al(1987). Semanalmente se retirarán seis masas fecales de seis animales, las que serán excluidas con jaulas, inmediatamente después de ser depositadas en el campo, a las 48-72 horas post deposición serán retiradas en recipientes de plástico y llevadas a laboratorio. Cada masa fecal se depositará sobre una bandeja de 60x60x30 cm con suelo húmedo y cubierta por un cono de malla fina, en el extremo del cono se ubica un frasco de plástico de 5ml, donde serán atrapadas las moscas que emerjan de las fecas. Las colectas de los dípteros se realizarán diariamente, entre las 9-10 de la mañana, por un periodo de 25 días.



2) Fecas retiradas transrectalmente serán llevadas al laboratorio y contaminadas con un número conocido de huevos, posteriormente incubadas y evaluadas para conocer el número de adultos emergidos según el método entregado anteriormente.

**Grupo B.** 15 animales: Este grupo estará compuesto por 15 animales de 200 Kg. cada uno tratados con bolos con la concentración, dosis y tiempo de tratamiento (15-25 días) de azadirachtin que mejor efecto alcanzó en las prueba de la estación experimental. A partir del segundo día de administración de las cápsulas con azadirachtin, se colectarán fecas que serán llevadas al laboratorio e incubadas en dos situaciones.

1) Fecas retiradas del campo y contaminadas naturalmente por la mosca igual a lo descrito en el punto anterior

2) Fecas retiradas transrectalmente llevadas al laboratorio y contaminadas con un numero conocido de huevos, posteriormente incubadas y evaluadas para conocer el efecto sobre los estados juveniles de *H.irritans* según el método entregado anteriormente, el período de tiempo de la evaluación dependerá de la dosis a evaluar

**Grupo C.** 15 animales: Este grupo estará compuesto por 15 animales de 200 Kg. cada uno tratados con cápsulas con una concentración de 0.03 (ppm) establecida en la literatura, y en la mejor dosis y tiempo para dicha concentración, obtenido en el ensayo de la estación experimental. A partir del segundo día de administración de las cápsulas con azadirachtin, se colectarán fecas que serán llevadas al laboratorio e incubadas en dos situaciones 1) fecas retiradas del campo y contaminadas naturalmente por la mosca y 2) fecas retiradas transrectalmente llevadas al laboratorio y contaminadas con un número conocido de huevos, posteriormente incubadas y evaluadas para conocer el efecto sobre los estados juveniles de *H.irritans* según el método entregado anteriormente, el período de evaluación del tratamiento dependerá de la dosis seleccionada.





En los tres grupos de animales de establecerán las siguientes variables:

- a) Peso: Mensualmente para conocer las ganancias diarias de peso durante el desarrollo del ensayo. La evaluación estadística del peso se realizará a través de análisis de varianza.
- b) N° de adultos de *H. irritans*, ubicados lateralmente en el animal. El conteo de los adultos se realizará en seis animales en cada grupo, este se practicará semanalmente entre las 11 am. y 12.30 pm. del día, por un período de ocho semanas. Los datos se analizarán por medio del test de Student.
- c) Número de larvas en muestras fecales obtenidas de fecas depositadas en la pradera y de muestras obtenidas transrectalmente y contaminadas con huevos obtenidos de crianza artificial de laboratorio. Los valores obtenidos se analizarán a través de análisis de varianza para grupos de datos según Lysyk y Colwell (1996).

#### **8.) Escalamiento del producto controlador obtenido**

Se definirá la tecnología para la producción masiva del producto final.

Se realizará la formulación definitiva del producto comercial, así como las gestiones tendientes a obtener el registro sanitario otorgado por el Servicio Agrícola Ganadero y patente de dicho producto

#### **9.) Capacitación de productores de carne bovina en el uso de bolos de azadirachtin como controlador de *H irritans***

Se realizarán dos seminarios y dos días de campo para difundir las experiencias y resultados obtenidos en relación al uso de bolos intrarruminales de azadirachtin y su efecto en el control de la mosca de los cuernos en bovinos en pastoreo. Se entregarán manuales técnico pedagógicos sobre el uso y aplicación del producto desarrollado.





10.) **Establecimiento de una metodología para detectar residuos de azadirachtin en carne, LMR.** Este es un estudio que se solicitará al servicio de laboratorio de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de Chile.





## SECCIÓN 10 : ACTIVIDADES DEL PROYECTO

(Adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)

AÑO 2004

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1		Desarrollo y mantención de una crianza artificial de <i>H. irritans</i> . bajo condiciones controladas	20/12/04	14/05/08
	1.0	Captura constante de adultos de <i>H. irritans</i> en el campo para mantener las características reproductivas y conductuales de las moscas silvestres en el laboratorio	20/12/04	28/02/08
		Desarrollo de un sistema de alimentación de las moscas adultas, mantenidas en jaulas, con sangre citratada de bovinos	20/12/04	09/08/05



AÑO 2005

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1		Desarrollo y mantención de crianza de <i>H. irritans</i> en laboratorio	01/01/05	14/05/08
	1.0	Captura de adultos de <i>H. irritans</i> en el campo	01/01/05	28/02/08
		Desarrollo de un sistema de alimentación de las moscas adultas, mantenidas en jaulas, con sangre citratada de bovinos	01/01/05	09/08/05
		Desarrollo de cámaras de postura de las hembras	03/01/05	21/04/08
		Diseño de sistema de colecta de huevos y desarrollo en fecas para la obtención de pupas y adultos	01/03/05	14/05/08
2		Evaluación <i>in vitro</i> del efecto de diferentes concentraciones de azadirachtin, sobre el desarrollo de los estados juveniles de <i>H irritans</i> , para establecer la dosis requerida para inhibir el 50% de la emergencia de adultos	02/06/05	05/10/05
	2.0	Obtención de la dosis letal de azadirachtin (LD50 y LD90) sobre <i>H irritans</i> , mediante la aplicación de cuatro concentraciones del principio activo a nivel fecal (0.01, 0.02, 0.03 y 0.1 ppm)	02/06/05	05/10/05
3		Evaluación <i>in vitro</i> del efecto de los procesos digestivos de Bovinos sobre el principio activo azadirachtin	14/10/05	16/02/06
	3.0	Evaluación <i>in vitro</i> del efecto de los procesos digestivos, por medio del test de Tilley Terry, sobre el principio activo azadirachtin, en su acción controladora sobre estados juveniles de <i>H. irritans</i>	14/10/05	16/02/06
5		Diseño y evaluación del comportamiento de bolos intrarruminales de baja digestibilidad, mediante el método <i>in vivo</i> Tilley Terry y el método de digestibilidad <i>in vivo</i> (nylon bags), de manera que permitan su uso posterior en la entrega gradual del principio activo	09/09/05	17/07/06
	5.0	Diseño de los bolos intrarruminales, con proporciones variables de componentes minerales y nutricionales	09/09/05	29/12/05
	5.1	Evaluación de las cápsulas diseñadas, con un peso aproximado de 5g, en relación a su resistencia a la digestión ruminal <i>in vitro</i> ,	24/10/05	19/05/06





		mediante el método de Tilley Terry		
	5.2	Evaluación in vivo de los bolos de uso intraruminal, mediante el método de las bolsas de nylon bags en novillos fistulados	20/12/05	17/07/06



AÑO 2006

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1		Desarrollo y mantención de crianza de <i>H. irritans</i> en laboratorio	01/01/06	14/05/08
	1.0	Captura de adultos de <i>H. irritans</i> en el campo	01/01/06	28/02/08
		Desarrollo de cámaras de postura de las hembras	01/01/06	21/04/08
		Diseño de sistema de colecta de huevos y desarrollo en fecas para la obtención de pupas y adultos	01/01/06	14/05/08
3		Evaluación <i>in vitro</i> del efecto de los procesos digestivos de Bovinos sobre el principio activo azadirachtin	01/01/06	16/02/06
	3.0	Evaluación del efecto de los procesos digestivos, por medio del test de Tilley Terry, sobre azadirachtin, en su acción controladora sobre <i>H. irritans</i>	01/01/06	16/02/06
4		Evaluación en novillos de experimentación, el efecto controlador de azadirachtin, administrado en cápsulas de gelatina, sobre <i>H. irritans</i> a nivel fecal	20/02/06	04/08/06
	4.0	Evaluación en bovinos, el comportamiento de azadirachtin, administrado en cápsulas de gelatina, en dos concentraciones conocidas y establecidas en los ensayos anteriores, sobre el control de <i>H. irritans</i> a nivel fecal	20/02/06	04/08/06
5		Diseño y evaluación del comportamiento de bolos intrarruminales de baja digestibilidad, mediante el método in vivo Tilley Terry y el método de digestibilidad in vivo (nylon bags), de manera que permitan su uso posterior en la entrega gradual del principio activo	01/01/06	17/07/06
	5.1	Evaluación de las cápsulas diseñadas, con un peso aproximado de 5g, en relación a su resistencia a la digestión ruminal in vitro, mediante el método de Tilley Terry	01/01/06	19/05/06
	5.2	Evaluación in vivo de los bolos de uso intrarruminal, mediante el método de las bolsas de nylon bags en novillos fistulados	01/01/06	17/07/06
6		Evaluación in vivo del comportamiento y la aparición a nivel fecal de azadirachtin incorporado en bolos de uso intrarruminal, en dos concentraciones y dosis, a través de su	28/07/06	30/04/07





		efecto controlador sobre <i>H. irritans</i>		
	6.0	Aplicación y evaluación de bolos intrarruminales con el principio activo: Un tratamiento con 6 animales dividido en tres grupos de dos animales cada uno, al que se les suministrará dos dosis de azadirachtin a cada grupo, de una concentración conocida en los bolos, para 15 y 25 días de tratamiento, más un grupo testigo sin azadirachtin.	28/07/06	19/10/06
		Un segundo tratamiento con 6 animales dividido en tres grupos de dos animales, a los que se les suministrará dos dosis de una segunda concentración conocida de azadirachtin para 15 y 25 días de tratamiento respectivamente, más un grupo testigo sin azadirachtin	24/10/06	30/04/07
10	10.0	Establecimiento de una metodología para detectar residuos de azadirachtin en carne, LMR.	10/03/06	30/ 05//08





**AÑO 2007**

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1		Desarrollo y mantención de crianza de <i>H. irritans</i> en laboratorio	01/01/07	14/05/08
	1.0	Captura de adultos de <i>H. irritans</i> en el campo	01/01/07	28/02/08
		Desarrollo de cámaras de postura de las hembras	01/01/07	21/04/08
		Diseño de sistema de colecta de huevos y desarrollo en fecas para la obtención de pupas y adultos	01/01/07	14/05/08
6		Evaluación in vivo a través de dos tratamientos, del comportamiento y la aparición a nivel fecal de azadirachtin incorporado en bolos de uso intrarruminal, en dos concentraciones y dosis, a través de su efecto controlador sobre <i>H. irritans</i>	01/01/07	30/04/07
	6.0	Un segundo tratamiento con 6 animales dividido en tres grupos de dos animales, a los que se les suministrará dos dosis de una segunda concentración conocida de azadirachtin para 15 y 25 días de tratamiento respectivamente, más un grupo testigo sin azadirachtin	01/01/07	30/04/07
7		Evaluación de campo de las dosis de azadirachtin, de mayor eficiencia en el control de <i>H. irritans</i> aplicadas en bolos intrarruminales, para obtener poblaciones del insecto en niveles tolerables para los bovinos	10/09/07	16/05/08
	7.0	La evaluación de campo se realizará con tres grupos de animales y dos tratamientos. A dos grupos de animales se les suministrarán bolos intrarruminales con las dos mejores concentraciones y dosis de azadirachtin, obtenidas en los ensayos anteriores. El tercer grupo es el testigo con suministro de bolos sin el principio activo. Se evaluará en los dos tratamientos; ganancia de peso de los animales, recuento de adultos de <i>H. irritans</i> sobre los animales y número de adultos en las fecas.	10/09/07	16/05/08
10	10.0	Establecimiento de una metodología para detectar residuos de azadirachtin en carne, LMR.	01/01/07	30/05/08





AÑO 2008

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1		Desarrollo y mantención de crianza de <i>H. irritans</i> en laboratorio	01/01/08	14/05/08
	1.0	Captura de adultos de <i>H. irritans</i> en el campo	01/01/08	28/02/08
		Desarrollo de cámaras de postura de las hembras	01/01/08	21/04/08
		Diseño de sistema de colecta de huevos y desarrollo en fecas para la obtención de pupas y adultos	01/01/08	14/05/08
7	7.0	Evaluación de campo de las dosis de azadirachtin, de mayor eficiencia en el control de <i>H. irritans</i> aplicadas en bolos intrarruminales, para obtener poblaciones del insecto en niveles tolerables para los bovinos	01/01/08	16/05/08
8		Escalamiento, definición de la presentación del producto comercial y patentación	09/02/08	30/06/08
	8.0	Definición de formas comerciales del producto obtenido	09/02/08	25/06/08
		Gestión para obtener el registro sanitario del producto comercial obtenido	18/02/08	26/06/08
		Gestión para la obtención de patente del producto comercial	25/02/08	30/06/08
9		Capacitación de productores de carne bovina en el uso de bolos intrarruminales de azadirachtin, para el control del parásito <i>H. irritans</i>	25/02/08	30/06/08
	9.0	Desarrollo de 2 seminarios y 2 días de campo para productores de carne en las zonas de influencia del proyecto	25/02/08	30/06/08
10	10.0	Establecimiento de una metodología para detectar residuos de azadirachtin en carne, LMR	01/01/08	30/05/08



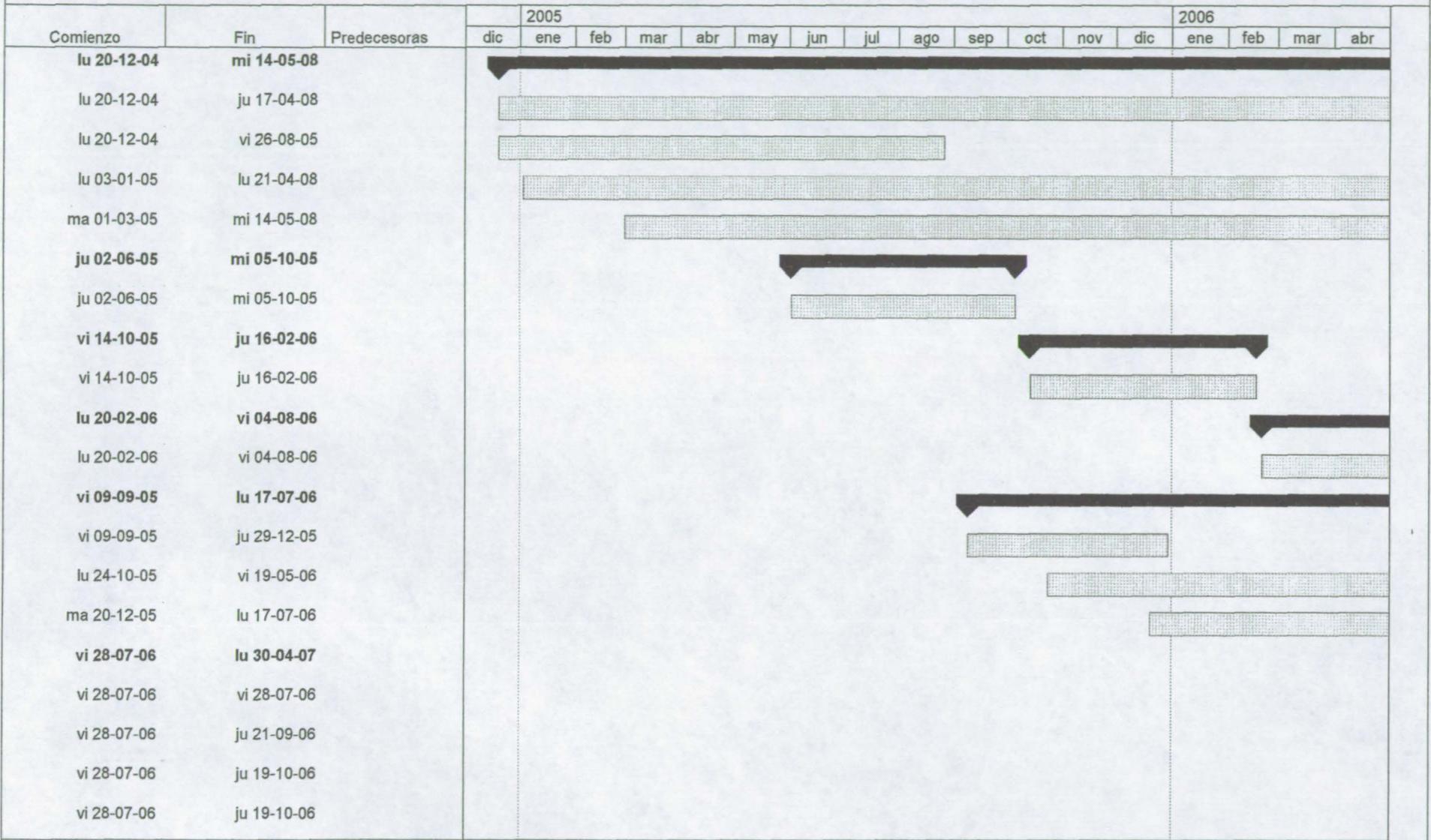
Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos, (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización de azadirachtin, extracto del árbol del Neem, *Azadirachta indica*, en rebaños productores de carne bovina.

Id	Nombre de tarea	Duración
1	<b>1.-Desarrollo de una crianza artificial del diptero <i>Haematobia irritans</i></b>	<b>888 días</b>
2	Capturar adultos hembras y machos de <i>H.irritans</i> en el campo	869 días
3	Diseño y establecimiento de sistema de alimentación de moscas adultas de la crianza.	180 días
4	Desarrollar y mantener cámara de oviposición de hembras adultas	861 días
5	Colecta de huevos de <i>H.irritans</i> e incubación con fecas en cámara de crianza para la obtención de nuevos adultos.	837 días
6	<b>2.-Evaluación del efecto in vitro de de distintas dosis de Azadirachtin. sobre estados juveniles de <i>H.irritans</i>, para establecer la DL50 y DL90</b>	<b>90 días</b>
7	Establecer ensayo con muestras fecales y aplicación de 4 niveles de azadirachtin,ppm, 0,01; 0,02;0,03;y 0,1ppm	90 días
8	<b>3.-Evaluación del efecto in vitro de los procesos digestivos del bovino sobre el principio activo Azadirachtin</b>	<b>90 días</b>
9	Evaluación in vitro mediante el metodo de Tilley Terry del efecto post digestión de los residuos de azadirachtin.	90 días
10	<b>4.-Evaluación en novillos de experimentación, del efecto de Azadirachtin, administrado en cápsulas de gelatina sobre sobre <i>H.irritans</i> a nivel fecal.</b>	<b>120 días</b>
11	Administración de azadirachtin a novillos de experimentación, en cápsulas de gelatina, para determinar el efecto del extracto, en el desarrollo de <i>H.irritans</i> .	120 días
12	<b>5.-Diseño de cápsulas intrarruminales que permitan la liberación lenta del extracto de azadirachta indica.</b>	<b>222 días</b>
13	Diseño físico de bolos intrarruminales	80 días
14	Evaluación in vitro de los bolos de uso intrarruminal mediante el método de Tilley Terry	150 días
15	Evaluación in vivo de los bolos de uso intrarruminal mediante el método de las bolsas de nylon en novillos fistulados.	150 días
16	<b>6.-Establecer in vivo el comportamiento y la aparición a nivel fecal de Azadirachtin incorporado en bolos de uso intrarruminal a través del efecto sobre larvas</b>	<b>197 días</b>
17	<b>Aplicación y evaluación de una concentración conocida de Azadirachtin (0.03mg/kg de peso vivo) en bolos intraruminales.</b>	1 día
18	Aplicación de bolos de uso intrarruminal con una dosis de 90 mg por animal para 15 días de tratamiento	40 días
19	Aplicación de bolos de uso intrarruminal con una dosis de 150 mg. por animal para 25 días de tratamiento	60 días
20	Aplicación de bolos sin azadirachtin.	60 días

Proyecto: Diseño de un sistema de Cor  
 Fecha: 20/12/04

Tarea		Resumen		Progreso resumido	
División		Tarea resumida		Tareas externas	
Progreso		División resumida		Resumen del proyecto	
Hito		Hito resumido			

Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos, (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización de azadirachtin, extracto del árbol del Neem, *Azadirachta indica*, en rebaños productores de carne bovina.



Proyecto: Diseño de un sistema de Cor  
 Fecha: &[20/12/04]



Tarea	[Barra hachurada]	Resumen	[Barra negra]	Progreso resumido	[Barra negra]
División	[Barra hachurada]	Tarea resumida	[Barra hachurada]	Tareas externas	[Barra hachurada]
Progreso	[Barra negra]	División resumida	[Barra hachurada]	Resumen del proyecto	[Barra negra]
Hito	[Diamante negro]	Hito resumido	[Diamante blanco]		

Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos, (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización de azadirachtin, extracto del árbol del Neem, *Azadirachta indica*, en rebaños productores de carne bovina.



Proyecto: Diseño de un sistema de control de la mosca de los cuernos  
 Fecha: 20/12/04

Tarea		Resumen		Progreso resumido	
División		Tarea resumida		Tareas externas	
Progreso		División resumida		Resumen del proyecto	
Hito		Hito resumido			

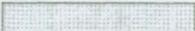
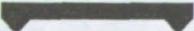
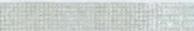
Centro de Educación Tecnológica



Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos, (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización de azadirachtin, extracto del árbol del Neem, *Azadirachta indica*, en rebaños productores de carne bovina.

Id	Nombre de tarea	Duración
21	<b>Aplicación y evaluación de la concentración de azadirachtin de mejor efecto establecida en el ensayo en bolos intrarruminales.</b>	1 día
22	Aplicación de bolos de uso intrarruminal con una dosis establecida en el ensayo para 15 días de tratamiento	40 días
23	Aplicación de bolos de uso intrarruminal con una dosis establecida en el ensayo para 25 días de tratamiento	60 días
24	Aplicación de bolos sin azadirachtin.	135 días
25	<b>7.-Evaluación de campo de las dosis de azadirachtin de mayor eficiencia en el control de <i>H.irritans</i>, aplicadas en bolos intrarruminales para obtener población</b>	<b>180 días</b>
26	Trabajo con grupo testigo de, 10 animales sin tratamiento	180 días
27	Trabajo con grupo de 10 animales tratados con nivel A de azadirachtin, establecido en el ensayo.	180 días
28	Trabajo con grupo de 10 animales tratados con nivel B de azadirachtin, establecida en la literatura especializada, 0,03ppm.	180 días
29	Evaluación de Peso, Recuento de adultos de <i>H.irritans</i> , y recuento de larvas en los tres grupos de animales del tratamiento	180 días
30	<b>8.-Escalamiento del producto controlador obtenido.</b>	<b>101 días</b>
31	Definición de formas comerciales	98 días
32	Gestión de Registro sanitario	94 días
33	Gestion desarrollo patente.	91 días
34	<b>9.-Capacitación de Productores de carne Bovina en el uso de bolos de azadirachtin como controlador del parásito <i>H.irritans</i>.</b>	<b>44 días</b>
35	Desarrollo de 2 sminanrios para productores de carne.	2 días
36	Desarrollo de 2 días de campo para productores.	2 días
37	<b>10.- Desarrollo de método para la detección de azadirachtin en carne.</b>	<b>581 días</b>
38	Desarrollo de Tesis y metodología de analisis	581 días
39	FIN	1 día

Proyecto: Diseño de un sistema de control de la mosca de los cuernos  
 Fecha: &[20/12/04]

Tarea:  Resumen  Progreso resumido   
 División:  Tarea resumida  Tareas externas   
 Progreso:  División resumida  Resumen del proyecto   
 Hito resumido:  

Centro de Educación Tecnológica



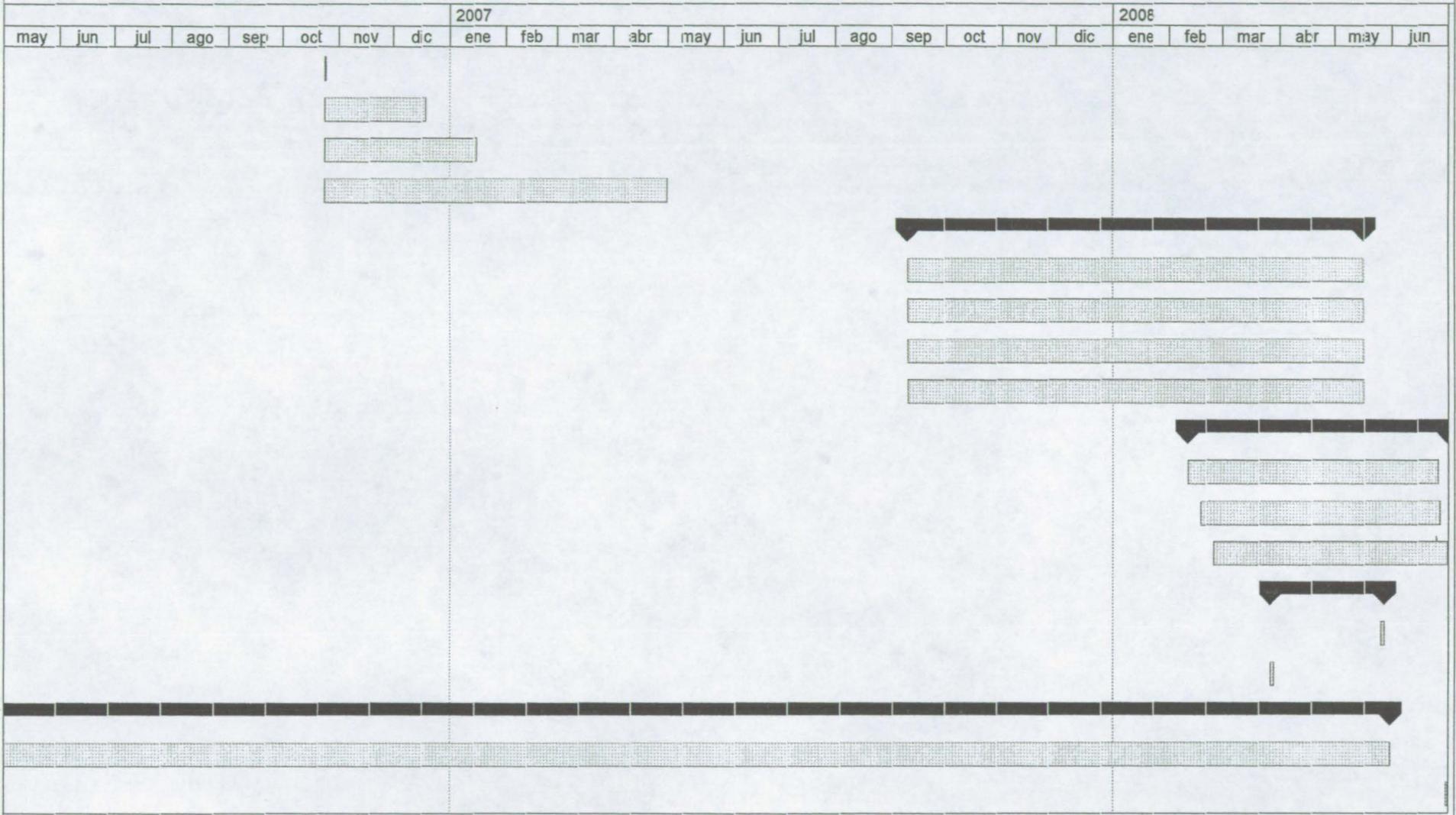
Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos, (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización de azadirachtin, extracto del árbol del Neem, *Azadirachta indica*, en rebaños productores de carne bovina.

Comienzo	Fin	Predecesoras	2005												2006				
			dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr
ma 24-10-06	ma 24-10-06																		
ma 24-10-06	lu 18-12-06																		
ma 24-10-06	lu 15-01-07																		
ma 24-10-06	lu 30-04-07																		
lu 10-09-07	vi 16-05-08																		
lu 10-09-07	vi 16-05-08																		
lu 10-09-07	vi 16-05-08																		
lu 10-09-07	vi 16-05-08																		
lu 10-09-07	vi 16-05-08																		
lu 11-02-08	lu 30-06-08																		
lu 11-02-08	mi 25-06-08																		
lu 18-02-08	ju 26-06-08																		
lu 25-02-08	lu 30-06-08																		
ju 27-03-08	ma 27-05-08																		
lu 26-05-08	ma 27-05-08																		
ju 27-03-08	vi 28-03-08																		
vi 10-03-06	vi 30-05-08																		
vi 10-03-06	vi 30-05-08																		
vi 10-03-06	vi 30-05-08																		
lu 30-06-08	lu 30-06-08																		

Proyecto: Diseño de un sistema de Cor
   
 Fecha: &[20/12/04]

Tarea		Resumen		Progreso resumido	
División		Tarea resumida		Tareas externas	
Progreso		División resumida		Resumen del proyecto	
Hito		Hito resumido			

Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos, (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización de azadirachtin, extracto del árbol del Neem, *Azadirachta indica*, en rebaños productores de carne bovina.



Proyecto: Diseño de un sistema de control de la mosca de los cuernos  
 Fecha: 20/12/04

Tarea		Resumen		Progreso resumido	
División		Tarea resumida		Tareas externas	
Progreso		División resumida		Resumen del proyecto	
Hito		Hito resumido			



## SECCIÓN 11: RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

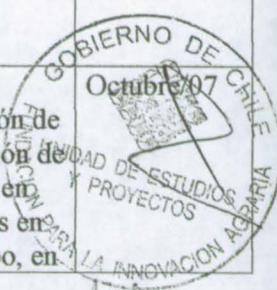
### 11.1. Resultados Esperados por Objetivo

Obj. Esp. N°	Activ. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
1	1.0	Establecimiento de una crianza en laboratorio, bajo condiciones controladas, de la mosca de los cuernos <i>H. irritans</i>	Porcentaje de emergencia de los diferentes estados de desarrollo de la mosca, a partir de huevos depositados en fecas	Crecimiento y reproducción continua de los diferentes estados del ciclo biológico de la mosca (huevos, larvas, pupas y adultos)	Desarrollo de un 50% de estados juveniles del insecto en las fecas	Febrero/05
2	2.0	Establecimiento de la dosis del principio activo, requerida para inhibir la emergencia del 50% de los adultos	Porcentaje de inhibición de la formación de pupas y adultos a nivel fecal	Concentración necesaria de azadirachtin, que inhibe el 50 y 90% de formación de adultos	25% de las concentraciones evaluadas, en relación a la reducción o mortalidad de adultos	Julio/05
3	3.0	Evaluación del efecto de la digestión in vitro (Tilley Terry) sobre diferentes dosis de azadirachtin, en su capacidad de inhibir el crecimiento y desarrollo de <i>H. irritans</i>	Porcentaje de reducción o inhibición del desarrollo de la mosca en las fecas	Índices de inhibición de la formación de adultos por el principio activo, después de pasar por el método de Tilley Terry	25% de las concentraciones de azadirachtin evaluadas en relación a la mortalidad de larvas y pupas	Noviembre/05
4	4.0	Evaluación en novillos de experimentación, el efecto de dos concentraciones de azadirachtin administrado en cápsulas de gelatina, sobre <i>H. irritans</i> a nivel fecal	Diferencias en los porcentajes de mortalidad de <i>H. irritans</i> entre animales tratados y no tratados	Porcentajes de inhibición de la emergencia de adultos, superiores a un 60% en animales tratados con	Primera concentración evaluada	Marzo/06





				dos concentraciones de azadirachtin		
5	5.0	Diseño de bolos intrarruminales empleando diferente compuestos	Diseño, composición y compactación de los bolos	Bolos diseñados y formulados con diferentes elementos	Bolos con una primera formulación	Octubre /05
	5.1	Evaluación in vitro del comportamiento de los bolos a la digestión ruminal	Perdidas de peso de las cápsulas a través del tiempo	Cápsulas disponibles y con digestibilidad conocidas en el tiempo	Cápsulas con digestibilidad en 7 días	Diciembre /07
	5.2	Determinación in vivo del comportamiento de las cápsulas a la digestión intrarruminal (nylon bags) en animales fistulados	Degradabilidad de los bolos en el tiempo	Obtención de cápsulas estandarizadas, con una degradación total en 25 días	Cápsulas con Degradabilidad total en 7 días	Marzo /06
6	6.0	Niveles de reducción de las poblaciones de la mosca, en las fecas, luego de la entrega de bolos intrarruminales con diferentes concentraciones y dosis de azadirachtin, en animales estabulados	Porcentajes de disminución de las poblaciones de mosca en fecas, por la acción del principio activo incorporado en los bolos	Obtención de grados de control (50-90%) de las poblaciones de mosca por inhibición del desarrollo o muerte de los adultos, después de la ingesta de los bolos en diferentes dosis de azadirachtin.	50-60% de inhibición del desarrollo de juveniles después de 15 días de tratamiento	Octubre/06
7	7.0	Reducción de las poblaciones de la mosca en el campo, por la acción de azadirachtin incorporado en bolos intrarruminales,	Porcentaje de disminución las poblaciones de moscas en las fecas en el campo y	Reducción de 90-100% de emergencia de adultos en fecas en el	25% de reducción de formación de adultos en las fecas en el campo, en	Octubre/07





		con una determinada tasa de entrega del producto	reducción de la carga de moscas/animal en el campo	campo y niveles de moscas/animal bajo los umbrales económicos establecidos, (200-250 ) producto de la acción de azadirachtin incorporado en los bolos	animales tratados	
8	8.0	Obtención de un producto comercial con registro sanitario y patentado	Definición de las formas comerciales y Patentación del producto	Producto con registro sanitario y patentado.	Producto acabado en gestión registro sanitario	Junio /08
9	9.0	Transferencia y divulgación del conocimiento generado, a través de seminarios y días de campo	Participación de profesionales y productores de carne bovina	Difusión de los conocimientos generados en el control de <i>H. irritans</i> con insecticida botánico a profesionales y productores de carne bovina	Seminario de difusión	Junio/08
10	10.01	Método para la detección de Azadirachtin en carne	Tesis de post grado en desarrollo	Método para detectar Azadirachtin en carne	Implementación de tesis de grado	Junio -08



## 11.2. Resultados Esperados por Actividad

Obj. Esp. N°	Actividad N°	Resultado	Indicador	Unidad	Meta Final	Parcial		
						Meta	Meta	Meta
1	1.0	Desarrollo y establecimiento en laboratorio de la crianza de <i>H. irritans</i>	Porcentaje de emergencia de los diferentes estadios de desarrollo de insecto, a partir de huevos depositados en fecas	Numero de huevos y adultos desarrollados en las fecas	Obtención de 80-90% de huevos eclosionados y adultos desarrollados	50% Febrero/05	70% Abril/05	90% Mayo/05
2	2.0	Obtención de la concentración letal media, de azadirachtin, para inhibir el 50% de la emergencia de adultos	Porcentaje de mortalidad de los diferentes estadios del insecto	Concentración del principio activo	Concentraciones de azadirachtin que inhiben la formación del 50 y 90% de los adultos	25% de las concentraciones evaluadas Julio/05	75% concentraciones evaluadas Septiembre/05	100% concentraciones evaluadas Octubre/05
3	3.0	Determinación de la acción de la digestión in vitro (Tilley Terry) sobre diferentes concentraciones del principio activo, a través de su efecto en la inhibición del desarrollo de <i>H. irritans</i>	Porcentaje de inhibición o mortalidad de los estados de desarrollo del insecto	Concentraciones del principio activo y número de adultos desarrollados	Índices de inhibición de la formación de adultos, en relación a las diferentes concentraciones de azadirachtin	25% de las concentraciones evaluadas Noviembre/05	75% concentraciones evaluadas Diciembre/06	100% concentraciones evaluadas Enero/06
4	4.0	Determinación en novillos, del efecto de dos concentraciones de azadirachtin administrado en cápsulas de gelatina en el control	Porcentaje de inhibición del desarrollo del insecto en relación a las concentraciones de azadirachtin	Valores de mortalidad de pupas y adultos	Porcentajes de inhibición de emergencia de adultos en las fecas,	1° concentración evaluada Marzo/06	2° concentración evaluada Mayo/06	Repetición de concentraciones evaluadas



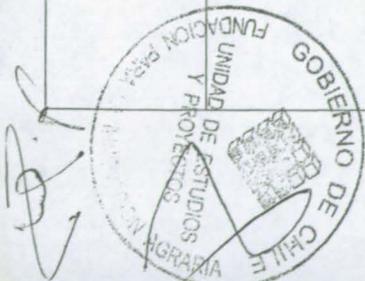
		de <i>H. irritans</i> a nivel fecal			superiores a un 60 % en animales tratados con dos concentraciones de azadirachtin			as Julio/06
5	5.0	Diseño de bolos intrarruminales de baja digestibilidad, empleando diferentes sustratos	Diseño, composición y compactación de los bolos	Bolos de diferente composición	Bolos diseñados y formulados con diferentes compuestos	Formulación A de los bolos Octubre/05	Formulación B de los bolos Noviembre/05	Formulación C de los bolos Diciembre/05
	5.1	Evaluación in vitro del comportamiento de los bolos o cápsulas a la digestión ruminal	Perdidas de peso de las cápsulas a través del tiempo	Tasa de digestión de las cápsulas	Cápsulas disponibles y con digestibilidades conocidas en el tiempo	Digestibilidad en 7 días Diciembre/06	Digestibilidad en 15 días Febrero/06	Digestibilidad en 25 días Abril/06
	5.2	Determinación in vivo del comportamiento de las cápsulas a la digestión intrarruminal (nylon bags) en animales fistulados	Degradabilidad en el tiempo, de los bolos, durante la digestión intrarruminal en animales fistulados	Tasas de digestión de las cápsulas en el tiempo	Obtención de cápsulas estandarizadas, con degradación de un 100% en 25 días	Cápsulas degradadas en 7 días Marzo/06	Cápsulas degradadas en 15 días Abril/06	Cápsulas degradadas en 25 días Junio/06
6	6.0	Evaluación del comportamiento de bolos intrarruminales entregados a novillos, en dos concentraciones y dosis de azadirachtin, en el control de <i>H. irritans</i> a	Reducción en el tiempo de los niveles de emergencia de adultos en las fecas, en animales tratados	Mortalidad de pupas y adultos en animales tratados	niveles de reducción de un 50-90% de la emergencia de adultos en las fecas, en	50% Octubre/06	70% Noviembre/06	80% Diciembre/07



07



		nivel fecal			relación a concentración, dosis y tiempo de exposición al producto			
7	7.0	Bolos intrarruminales con azadirachtin evaluadas en ensayos de campo.	Reducción de la emergencia de adultos y número de moscas por animal	Numero de moscas/animal y moscas emergidas en las fecas	Reducción de los estados juveniles de H.irritans en las fecas (90-100%) y número de moscas/animal bajo el umbral económico (200-250) en animales tratados	25% Octubre /07	60% Diciembre/07	80% Febrero /08
8	8.0	Establecimiento de formas comerciales y patentación del producto	Cápsulas formuladas evaluadas y en tramitación de patente	Estructura, peso y volumen conocido de los bolos	Presentación comercial final con registro sanitario e inscripción en sistema de patentes	Formas comerciales Marzo /08	Gestión registro sanitario o Mayo /08	Gestión Patente Junio /08
9	9.0	Desarrollo de seminarios y días de campo de transferencia tecnológica del proyecto	Participación de productores de carne bovina de las zonas de realización del proyecto.	Participantes	Divulgación de la Tecnología y resultados obtenidos del proyecto.	Seminario o Mayo /08	Seminario o Mayo /08	Día de campo Marzo /08





10	10.1	Método para la detección de Azadirachtin en carne	Tesis de post grado en desarrollo	Niveles de Azadirachtin en tejidos animales	Método para detectar Azadirachtin en carne	Implementación de tesis de grado	Evaluación de metodologías de análisis	Validación de Método
----	------	---	-----------------------------------	---	--	----------------------------------	--	----------------------



### Hitos del proyecto FIA-PI-C-2004-I-P-025.

En el desarrollo del presente proyecto se deben destacar los siguientes hitos de relevancia para lograr los objetivos que se han planteado:

Hitos del proyecto FIA-PI-C-2004-I-P-025.	
Hitos de relevancia	Fechas estimadas
1) Establecimiento del sistema de crianza artificial del díptero parásito <i>H. irritans</i> , que debe lograr la obtención de todos los estadios de desarrollo del insecto de manera continua en el tiempo.	30-Junio-2005
2) Establecer la eficiencia in vitro, del efecto de Azadirachtin sobre los estados juveniles del parásito <i>H.irritans</i> en cuatro niveles de aplicación.	30-Abril-2006
3) Determinar in vitro el efecto del proceso digestivo de los rumiantes, a través del Método de Tilley Terry, sobre la eficacia del principio activo azadirachtin, para controlar los estados juveniles de <i>H.irritans</i> .	30-Diciembre-2006
4) Conocer el efecto in vivo, del proceso digestivo de los rumiantes, a través de novillos de experimentación, sobre la capacidad del principio activo azadirachtin para controlar los estados juveniles de <i>H.irritans</i>	30-Diciembre-2006
5) Diseño y determinación de la eficiencia de las cápsulas de azadirachtin, a nivel intraruminal u otra forma de administración, (bloques) para el control de la mosca de los cuernos, <i>H.irritans</i> .	30-Junio-2007
6) Establecimiento de Ensayo de campo para conocer la eficiencia del principio activo Azadirachtin, en la reducción del número de insectos hematófagos adultos de <i>H.irritans</i> sobre bovinos en pastoreo.	20-Septiembre-de 2007
7) Cuantificación del nivel de residuos de Azadirachtin, en el tejido muscular de los animales tratados, a través de análisis realizados en facultad de Química y Farmacia.	2-Mayo-2008



**SECCIÓN 12 : IMPACTO DEL PROYECTO**

**12.1. Económico**

a) El principal impacto es contar con un insecticida botánico de bajo impacto ambiental en cantidad y calidad adecuadas para actuar sobre un parasitismo de efectos relevantes sobre ganadería de carne bovina en Chile. Esto permitirá en lo económico, tanto la incorporación de la producción de carne bovina de la empresa que participa en el proyecto, como de otras empresas de la zona, en un mercado de demanda de productos pecuarios con un bajo nivel de residuos.

Estos mercados emergentes, como los mercados orgánicos, certificados como producción limpia para la carne, se verán fuertemente favorecidos por los Tratados de libre comercio con la Unión Europea y con Estados Unidos, ellos comercializan carnes libres de residuos de animales manejados de acuerdo a la normativa europea, que rige la producción orgánica agropecuaria o la legislación norteamericana al respecto. El desarrollo de un control integrado y orgánico favorecería la participación de la ganadería chilena en este ámbito de transacciones.

b) Reducción o eliminación de la aplicación de insumos o insecticidas químicos de alto efecto sobre el ambiente, al contar con elementos de bajo impacto ambiental y sin incorporación de residuos en el animal

c) Participar en el mercado de precios premium para la carne orgánica que llega al productor con valores de 7-9 dólares por kilogramo de producto orgánico transado, ( Fuente , Carnes Ñuble)

d) Ampliar las posibilidades para la producción de carne nacional al colonizar nichos específicos para este producto, Mercado orgánico, Mercado de alta exigencia en términos de Buenas prácticas tanto agrícolas como pecuarias.





- d) Generación de una unidad de producción de controladores biológicos tanto vegetales como para la producción animal, que sea sustentable en el tiempo y que abastezca la demanda de empresas exportadoras de productos agropecuarios a nivel nacional.
- e) Mejoramiento de la rentabilidad por ha. de tierra utilizada en producción ganadera, los precios premium de la carne pueden alcanzar desde un 30-300% de mayor valor, lo que permite desarrollar actividades que este tipo de producción involucra, como es el costo de las acreditaciones y la introducción de prácticas de bajo impacto ambiental tanto en agricultura como ganadería, esto es reciclaje de material orgánico, bienestar animal, sustentabilidad ambiental, lo que determina un cambio en el manejo de los sistemas, de los insumos y muchas veces mayor uso de mano de obra.
- f) Diversificación de la producción ganadera bovina con la obtención de productos ecológicos.
- g) Reducción del costo anual de tratamientos antiparasitarios.
- h) Generación de un insumo que puede ser comercializado en el mercado nacional e internacional.
- i) Al realizar el análisis del impacto económico desde la perspectiva de la elaboración del producto v/s costo de importación del producto, se debe destacar que esta es una innovación que tendría un impacto internacional ya que esta formulación no existe en el mundo, a nivel comercial y de lograrse la presentación en cápsulas de lenta digestión, estas se constituirán en un producto de consumo nacional y de exportación.





## 12.2. Social

- 1) Generar nuevas posibilidades de mercado en el sector pecuario nacional mejorando la rentabilidad de la producción y de este sector social.
- 2) Dinamizar un área al mejorar las expectativas de este sector productivo.
- 3) Incorporación de productos pecuarios bovinos originados en la Zona Centro Sur en el mercado orgánico y/o de productos generados bajo prácticas limpias. Esto incrementará el precio de los productos de origen bovino y diversificará los mercados.
- 4) Diversificación de la actividad productiva pecuaria permitiendo mejores ingresos y oportunidades a los productos pecuarios de origen bovino generados en zonas agroecológicamente especializadas en producción pecuaria de carnes bajo producción limpia.
- 5) Contribución a la generación de productos con denominación de origen o sello verde que mejoren la demanda sobre productos pecuarios regionales. (Por ejemplo, carne orgánica, leche o quesos orgánicos, producciones acreditadas como PABCO.)
- 6) Generación de una formulación botánica para el control de la mosca del cuerno que contribuya a la sustentabilidad de la agricultura y ganadería.

## 12.3. Otros

No hay





## SECCIÓN 13 : EFECTOS AMBIENTALES

### 13.1. Descripción

*(Tipo de Efecto y Grado)*

Los efectos ambientales de la aplicación de esta tecnología son positivos y en la literatura no se describen efectos negativos. Complementariamente a esta iniciativa tecnológica, se contribuye tanto al desarrollo de la ganadería bajo prácticas limpias, acreditadas como PABCO como de la producción orgánica. Esta iniciativa tiene una serie de externalidades positivas sobre el medio ambiente, entre ellos podemos mencionar la eliminación del uso de insecticidas de síntesis química y disminución y /o eliminación de los problemas de resistencia de insectos, entre otros.

Esta tecnología contribuye tanto al mejoramiento de la producción convencional de carne, como al diseño de una actividad agropecuaria de mayor armonía con el entorno, como es la ganadería ecológica u orgánica, incorporando el reciclamiento de los desechos orgánicos generados en la actividad ganadera, mejorando permanentemente las condiciones del suelo, manejando sistemas integrados de producción e incorporando la producción animal dentro de un esquema de producción sustentable en el tiempo y de mayor rentabilidad, es decir se armoniza eficiencia económica y estabilidad ecológica.

Estos sistemas ecológicos de producción siempre mejoran la diversidad, el reciclaje, la capacidad de retención de agua, disminuyen la erosión y la contaminación del suelo y del agua. Una condición fundamental para que este tipo de sistema funcione, es que pueda participar de un mercado que cuenta con una normativa muy estricta y que se abastezca de insumos biológicos de bajo efecto sobre el ambiente, sobre los animales y finalmente sobre las características nutricionales y organolépticas de los productos finales, como el que se propone obtener y producir en el presente proyecto.

Complementariamente se espera tener una reducción gradual y/o eliminación en el uso de sustancias sintéticas en animales y de sus residuos en el ambiente. Esta condición es importante porque termina con los periodos de carencia, en que los animales no pueden ser





comercializados permitiendo un control integral, de acuerdo a la ecología de los dípteros parásitos de rumiantes.

También es importante la eliminación de algunos residuos fecales de antiparasitarios, que afectan la fauna edáfica, como ocurre con la ivermectina sobre las poblaciones de escarabajos estercoleros.

El efecto de Azadirachtin, permitirá una reducción de las poblaciones de *H. irritans* en los sistemas pastoriles de producción de carne bovina, con la ventaja que estarán actuando exactamente donde el parásito se reproduce eliminando el efecto ambiental de los biocidas en general.





### **13.2. Acciones Propuestas**

Dadas las características del agente controlador, no hay acciones que se deban desarrollar para contrarrestar efectos ambientales negativos.

### **13.3. Sistemas de Seguimiento**

*(efecto de indicadores)*

En la generación y uso de las formulaciones para el control de dípteros parásitos de rumiantes se plantean las siguientes acciones de seguimiento:

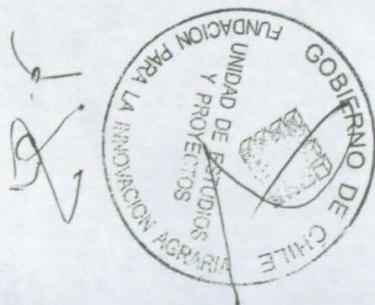
- 1) Sobre la calidad del insumo:
  - a) Pureza de la formulación.
  - b) Concentración de la formulación.
  - c) Digestibilidad de la formulación.
  - d) Evaluación y ajuste de la dosis y forma de administración de las preparaciones de azadirachtin.
  
- 2) Sobre los animales:
  - a) Nivel de parasitismo de los animales tratados con la formulación en base a Azadirachtin.
  - b) Nivel de parasitismo de animales no tratados.
  - c) Nivel de parasitismo de animales tratados con drogas convencionales.
  
- 3) Sobre la pradera:
  - a) A nivel de la pradera: estados juveniles de *H. irritans* en las fecas de bovinos en pastoreo.



SECCIÓN 14: COSTOS TOTALES DEL PROYECTO:							
CUADRO RESUMEN							
ITEM	AÑO 2004	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	Total	%
<b>Recursos Humanos</b>							
<i>Recursos Humanos Aportado por Instituciones</i>	127500	5304000	5516160	6768278	4058300	21774239	14,13
<i>Personal solicitado a FIA</i>	226800	9434880	9812275	11265178	6413602	37152734	24,11
<b>Equipos</b>							
<i>Equipos solicitados a FIA</i>	11595431	0	0	0	0	11595431	7,52
<b>Infraestructura aportado por Instituciones</b>	82500	3432000	3569280	14533320	13186320	34803420	22,58
<b>Movilización, Viáticos y combustibles</b>							
<i>Movilización viaticos y combustibles solicitado a FIA</i>	45400	1789632	1861217,28	2092438,4	1029655,2	6818343	4,42
<b>Materiales e Insumos</b>							
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) aportado por Instituciones</i>	22500	1872000	1946880	4585920	1227450	9654750	6,26
<i>Materiales e Insumos solicitado a FIA</i>	0	5778240	3153946	3946364	2970429	15848979	10,28
<b>Servicios de Terceros (FIA)</b>	0	1248000	1730560	1798400	935200	5712160	3,71
<b>Difusión</b>							
<i>Difusión solicitado a FIA</i>	0	0	0	0	3623900	3623900	2,35
<b>Gastos Generales</b>							
<i>Gastos Generales solicitados a FIA</i>	27220	1700275,2	1482743,808	1730398	1041368,58	5982006	3,88
<b>Imprevistos</b>							
<i>Imprevistos solicitados a FIA</i>	0	312000	324480	337200	175350	1149030	0,75
<b>Total</b>	<b>12127351,4</b>	<b>30871027</b>	<b>29397542</b>	<b>47057496</b>	<b>34661575</b>	<b>154114992</b>	<b>100,00</b>



COSTOS TOTALES PROYECTO	AÑO 2004	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	TOTAL	%
<i>Aportado por Instituciones Solicitado a FIA</i>	232500	10608000	11032320	25887518	18472070	66232409	42,98
	11894851	20263027	18365222	21169978	16189504	87882583	57,02
<b>TOTAL</b>	<b>12127351</b>	<b>30871027</b>	<b>29397542</b>	<b>47057496</b>	<b>34661575</b>	<b>154114992</b>	<b>100,00</b>



FLUJO DE CAJA MENSUAL TOTAL PROYECTO. ITEM	AÑO 2004		TOTAL 2004
	Noviembre	Diciembre	
<b>Personal</b>			
<i>Personal Aportado por Instituciones</i>	0	127500	127500
<i>Personal solicitado a FIA</i>	0	226800	226800
<b>Equipos</b>			
<i>Equipos solicitados a FIA</i>		11595431	11595431
<b>Infraestructura aportado por Instituciones</b>	0	82500	82500
<b>Materiales e Insumos</b>			
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) aportado por Instituciones</i>	0	22500	22500
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) solicitado a FIA</i>	0	0	0
<b>Movilización</b>			
<i>Movilización solicitada a FIA</i>	0	45500	45500
<b>Subcontratos solicitado a FIA</b>		0	0
<b>Difusión</b>			
<i>Difusión solicitado a FIA</i>		0	0
<b>Imprevistos</b>			
<i>Imprevistos solicitados a FIA</i>		0	0
<b>Gastos Generales</b>			
<i>Gastos Generales solicitados a FIA</i>	0	27220	27220
<b>Total</b>	0	12127451	12127451



FLUJO DE CAJA MENSUAL TOTAL PROYECTO: ITEM	AÑO 2005												TOTAL 2005
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
<b>Personal</b>													
<i>Personal Aportado por Instituciones</i>	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	5304000
<i>Personal solicitado a FIA</i>	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	9434880
<b>Equipos</b>													
<i>Equipos solicitados a FIA</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Infraestructura aportado por Instituciones</b>	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	3432000
<b>Materiales e Insumos</b>													
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) aportado por Instituciones</i>	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	1872000
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) solicitado a FIA</i>	4881500	86060	86060	86060	86060	86060	86060	86060	86060	86060	61100	61100	5778240
<b>Movilización</b>													
<i>Movilización solicitada a FIA</i>	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	1789632
<b>Subcontratos solicitado a FIA</b>	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	1248000
<b>Difusión</b>													
<i>Difusión solicitado a FIA</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Imprevistos</b>													
<i>Imprevistos solicitados a FIA</i>	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	312000
<b>Gastos Generales</b>													
<i>Gastos Generales solicitados a FIA</i>	141689,6	141689,6	141689,6	141689,6	141689,6	141689,6	141689,6	141689,6	141689,6	141689,6	141689,6	141689,6	1700275
<b>Total</b>	6972566	2177126	2177126	2177126	2177126	2177126	2177126	2177126	2177126	2177126	2152166	2152166	30871027



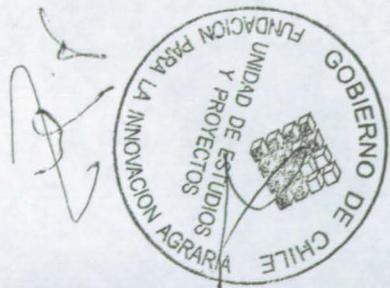
FLUJO DE CAJA MENSUAL TOTAL PROYECTO. ITEM	AÑO 2006												TOTAL 2006
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
<b>Personal</b>													
<i>Personal Aportado por Instituciones</i>	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	5516160
<i>Personal solicitado a FIA</i>	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	9812275
<b>Equipos</b>													
<i>Equipos solicitados a FIA</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Infraestructura aportado por Instituciones</b>	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	3589280
<b>Materiales e Insumos</b>													
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) aportado por Instituciones</i>	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	1946880
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) solicitado a FIA</i>	2227826	95992	95992	95992	95992	63544	95992	63544	95992	63544	95992	63544	3153946
<b>Movilización</b>													
<i>Movilización solicitada a FIA</i>	155101,44	155101,44	155101,44	155101,44	155101,44	155101,44	155101,44	155101,44	155101,44	155101,44	155101,44	155101,44	1861217
<b>Subcontratos solicitado a FIA</b>	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	1730580
<b>Difusión</b>													
<i>Difusión solicitado a FIA</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Imprevistos</b>													
<i>Imprevistos solicitados a FIA</i>	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	324480
<b>Gastos Generales</b>													
<i>Gastos Generales solicitados a FIA</i>	123561,984	123561,984	123561,984	123561,984	123561,984	123561,984	123561,984	123561,984	123561,984	123561,984	123561,984	123561,984	1482744
<b>Total</b>	4414792	2282958	2282958	2282958	2282958	2250510	2282958	2250510	2282958	2250510	2282958	2250510	29397542



FLUJO DE CAJA MENSUAL TOTAL PROYECTO. ITEM	AÑO 2007												TOTAL 2007
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
<b>Personal</b>													
<i>Personal Aportado por Instituciones</i>	477700	477700	477700	477700	477700	477700	650346	650346	650346	650346	650346	650346	6768278
<i>Personal solicitado a FIA</i>	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	11265178
<b>Equipos</b>													
<i>Equipos solicitados a FIA</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Infraestructura aportado por Instituciones</b>	309100	309100	309100	309100	309100	309100	2113120	2113120	2113120	2113120	2113120	2113120	14533320
<b>Materiales e Insumos</b>													
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) aportado por Instituciones</i>	337200	337200	337200	337200	337200	337200	427120	427120	427120	427120	427120	427120	4585920
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) solicitado a FIA</i>	2946941	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	3946364
<b>Movillización</b>													
<i>Movillización solicitada a FIA</i>	174369,8667	174369,8667	174369,8667	174369,8667	174369,8667	174369,8667	174369,8667	174369,8667	174369,8667	174369,8667	174369,8667	174369,8667	2092438
<b>Subcontratos solicitado a FIA</b>	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	1798400
<b>Difusión</b>													
<i>Difusión solicitado a FIA</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Imprevistos</b>													
<i>Imprevistos solicitados a FIA</i>	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	337200
<b>Gastos Generales</b>													
<i>Gastos Generales solicitados a FIA</i>	144199,8333	144199,8333	144199,8333	144199,8333	144199,8333	144199,8333	144199,8333	144199,8333	144199,8333	144199,8333	144199,8333	144199,8333	1730398
<b>Total</b>	5506242	2650188	2650188	2650188	2650188	2650188	4716744	4716744	4716744	4716744	4716744	4716744	47057496



FLUJO DE CAJA MENSUAL TOTAL PROYECTO. ITEM	AÑO 2008											TOTAL 2008	TOTAL PROYECTO	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre			
<b>Personal</b>														
<i>Personal Aportado por Instituciones</i>	676383	676383	676383	676383	676383	676383	0	0	0	0	0	4058300	21774239	
<i>Personal solicitado a FIA</i>	1068934	1068934	1068934	1068934	1068934	1068934	0	0	0	0	0	6413602	37152734	
<b>Equipos</b>														
<i>Equipos solicitados a FIA</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11595431	
<b>Infraestructura aportado por Instituciones</b>	2197720	2197720	2197720	2197720	2197720	2197720	0	0	0	0	0	13186320	34803420	
<b>Materiales e Insumos</b>														
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) aportado por Instituciones</i>	204575	204575	204575	204575	204575	204575	0	0	0	0	0	1227450	9654750	
<i>Materiales e Insumos (Fungibles) solicitado a FIA</i>	2415154	111055	111055	111055	111055	111055	0	0	0	0	0	2970429	15848979	
<b>Movilización</b>														
<i>Movilización solicitada a FIA</i>	171609	171609	171609	171609	171609	171609	0	0	0	0	0	1029655	8818443	
<b>Subcontratos solicitado a FIA</b>	155867	155867	155867	155867	155867	155867	0	0	0	0	0	935200	5712160	
<b>Difusión</b>														
<i>Difusión solicitado a FIA</i>	0	935200	935200	0	1753500	0	0	0	0	0	0	3623900	3623900	
<b>Imprevistos</b>														
<i>Imprevistos solicitados a FIA</i>	29225	29225	29225	29225	29225	29225	0	0	0	0	0	175350	1149030	
<b>Gastos Generales</b>														
<i>Gastos Generales solicitados a FIA</i>	173561,43	173561,43	173561,43	173561,43	173561,43	173561,43	0	0	0	0	0	1041369	5982006	
<b>Total</b>	<b>7093028</b>	<b>5724129</b>	<b>5724129</b>	<b>4788929</b>	<b>6542429</b>	<b>4788929</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34661575</b>	<b>154115092</b>	



FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA							
CUADRO RESUMEN	AÑO 2004	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	Total	%
<b>ITEM</b>							
I. Recursos Humanos	226800	9434880	9812275	11265178	6413602	37152734	42,28
II. Equipamiento	11595431	0	0	0	0	11595431	13,19
III. Movilización, Peajes, Viáticos y C	45400	1789632	1861217	2092438	1029655	6818343	7,76
IV. Materiales e Insumos	0	5778240	3153946	3946364	2970429	15848979	18,03
V. Servicios de Terceros	0	1248000	1730560	1798400	935200	5712160	6,50
VI. Difusión	0	0	0	0	3623900	3623900	4,12
VII. Gastos Generales	27220	1700275	1482744	1730398	1041369	5982006	6,81
VIII. Imprevistos	0	312000	324480	337200	175350	1149030	1,31
<b>Total</b>	<b>11894851,4</b>	<b>20263027</b>	<b>18365222</b>	<b>21169978</b>	<b>16189504</b>	<b>87882583</b>	<b>100</b>

J. S.



15.4 FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA:													
Criterios y métodos de valoración													
Proyecto Control de H.Irritans.													
ITEM													
I. Recursos Humanos													
Personal de Investigación													
	Horas mes	Costo hora	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Investigador (Raúl Venegas V.)	30	9000	0,3	81000	12	3369600	12	3504384	12	3641760	6	1893780	12490624
Investigador (Patricia Palazuelos F.)	44	6500	0,3	85800	12	3569280	12	3712051	12	3857568	6	2006004	13230703
Laboratorista Nutrición animal (Sonia Sot)	40	5000	0,3	60000	12	2496000	12	2595840	12	2697600	6	1402800	9252240
Obrero agrícola manejo animales	198	800	0	0	0	0	0	0	6	1068250	6	1111018	2179267
<b>Total</b>				<b>226800</b>		<b>9434880</b>		<b>9812275</b>		<b>11266178</b>		<b>6413602</b>	<b>37152734</b>
II. EQUIPAMIENTO													
	Unidades	Costo unidad	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Cámara de crecimiento con regulación de	1	8319588	1	8319588	0	0	0	0	0	0	0	0	8319588
Prensa de píldoras	1	118405	1	118405	0	0	0	0	0	0	0	0	118405
Vortex	1	118857	1	118857	0	0	0	0	0	0	0	0	118857
Dosificadores de 2-10 ml	1	142752	1	142752	0	0	0	0	0	0	0	0	142752
Dosificadores de 5-25 ml	1	201110	1	201110	0	0	0	0	0	0	0	0	201110
Cerco eléctrico SS-100 Solar	1	141610	1	141610	0	0	0	0	0	0	0	0	141610
Bascula para pesar ganado	1	1369594,8	1	1369595	0	0	0	0	0	0	0	0	1369595
Balanza Precisión	1	1183515	1	1183515	0	0	0	0	0	0	0	0	1183515
<b>TOTAL</b>				<b>11696431</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	<b>11696431</b>
MOVILIZACION, VIATICOS Y COMBUSTIBLE													
	Unidad	Costo unidad	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Combustibles y lubricantes	1	90000	0,3	27000	12	1123200	12	1168128	12	1213920	6	631260	4163508
Viáticos nacionales	1	50000	0,3	15000	12	624000	12	648960	14	786800	6	350700	2425460
Peajes	1	3400	1	3400	12	42432	12	44129	24	91718	12	47695	229376
<b>Total</b>				<b>45400</b>		<b>1789632</b>		<b>1861217</b>		<b>2092438</b>		<b>1029656</b>	<b>6818343</b>
IV. MATERIALES E INSUMOS													
	Unidades	Costo unidad	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Material de vidrio	1	25000	0	0	12	312000	12	324480	10	281000	6	175350	1092830
Material mantención de crías	1	30000	0	0	8	249600	8	259584	8	269760	6	210420	989364
Antiparasitarios y antibióticos	1	25000	0	0	9	234000	9	243360	12	337200	6	175350	989910
Novillos	8	200000	0	0	1	1664000	0	0	0	0	0	0	1664000
Materiales de desinfección y limpieza	1	15000	0	0	12	187200	12	194688	12	202320	6	105210	689418
Fístulas	4	90000	0	0	1	374400	0	0	0	0	0	0	374400
Alimentación para animales (heno de alfalfa)	986	2000	0	0	1	2049840	1	2131834	1	2215404	1	2304099	8701177
Pollines y Alambres cerco, y alambre cerco e	200	1900	0	0	1	395200	0	0	1,5	640680	0	0	1035880
Material y Equipo Quirúrgico	1	300000	0	0	1	312000	0	0	0	0	0	0	312000
<b>Total</b>				<b>0</b>		<b>5778240</b>		<b>3163946</b>		<b>3946364</b>		<b>2970429</b>	<b>16848979</b>
V. SERVICIOS DE TERCEROS													
	Unidades	Costo unidad	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Determinación de residuos de Azadirachtin	1	200000	0	0	6	1248000	8	1730560	8	1798400	4	935200	5712160
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>				<b>0</b>		<b>1248000</b>		<b>1730560</b>		<b>1798400</b>		<b>935200</b>	<b>5712160</b>
VI. DIFUSION													
	Unidad	Costo unidad	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Días de campo	2	400000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	935200	935200
Seminarios de capacitación	2	400000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	935200	935200
Manuales de instrucción	300	5000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1753500	1753500
<b>Total</b>				<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>3623900</b>	<b>3623900</b>
VII. GASTOS GENERALES													
	Unidad	Costo unidad	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Gastos generales	1	108000	2	27220	12	1700275	12	1482744	12	1730398	6	1041369	5982006
<b>Total</b>				<b>27220</b>		<b>1700275</b>		<b>1482744</b>		<b>1730398</b>		<b>1041369</b>	<b>5982006</b>
VIII IMPREVISTOS													
	Unidad	Costo unidad	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
	1	300000	0	0	1	312000	1	324480	1	337200	0,5	176350	1149030



RECURSOS SOLICITADOS A FIA (\$)	AÑO-2004		TOTAL
	Diciembre		
Flujo mensual de recursos	2004		
I. Recursos humanos		226800	226800
II. Equipamiento		11595431	11595431
III. Movilización, Viáticos y Combustibles		45400	45400
IV. Materiales e Insumos (Fungibles)		0	0
V. Subcontratos		0	0
VI. Difusión		0	0
VII. Gastos Generales		27220	27220
VII. Imprevistos		0	0
<i>Total</i>		11894851	11894851



RECURSOS SOLICITADOS A FIA (\$)	AÑO 2005												TOTAL 2005
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Flujo mensual de recursos													
I. Recursos humanos	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	786240	9434880
II. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III. Movilización, Viáticos y Combustibles	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	149136	1789632
IV. Materiales e insumos (Fungibles)	4881500	86060	86060	86060	86060	86060	86060	86060	86060	86060	86060	86060	5778240
V. Subcontratos	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	104000	1248000
VI. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VII. Gastos Generales	141690	141690	141690	141690	141690	141690	141690	141690	141690	141690	141690	141690	1700275
VII. Imprevistos	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	26000	312000
<b>Total</b>	<b>6088566</b>	<b>1293126</b>	<b>1268166</b>	<b>1268166</b>	<b>20263027</b>								

*J.A.*



RECURSOS SOLICITADOS A FIA (\$)	2006												TOTAL 2006
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Flujo mensual de recursos													
I. Recursos humanos	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	817690	9812275
II. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III. Movilización, Viáticos y Combustibles	155101	155101	155101	155101	155101	155101	155101	155101	155101	155101	155101	155101	1861217
IV. Materiales e Insumos (Fungibles)	2227826	95992	95992	95992	95992	63544	95992	63544	95992	63544	95992	63544	3153946
V. Subcontratos	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	144213	1730560
VI. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VII. Gastos Generales	123562	123562	123562	123562	123562	123562	123562	123562	123562	123562	123562	123562	1482744
VII. Imprevistos	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	27040	324480
<b>Total</b>	<b>3495432</b>	<b>1363598</b>	<b>1363598</b>	<b>1363598</b>	<b>1363598</b>	<b>1331150</b>	<b>1363598</b>	<b>1331150</b>	<b>1363598</b>	<b>1331150</b>	<b>1363598</b>	<b>1331150</b>	<b>18365222</b>



RECURSOS SOLICITADOS A FIA (\$)	AÑO 2007												TOTAL 2007
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Flujo mensual de recursos													
I. Recursos humanos	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	938765	11265178
II. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III. Movilización, Viáticos y Combustibles	174370	174370	174370	174370	174370	174370	174370	174370	174370	174370	174370	174370	2092438
IV. Materiales e Insumos (Fungibles)	2946941	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	90857	3946364
V. Subcontratos	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	149867	1798400
VI. Difusión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VII. Gastos Generales	144200	144200	144200	144200	144200	144200	144200	144200	144200	144200	144200	144200	1730398
VII. Imprevistos	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	28100	337200
<b>Total</b>	<b>4382242</b>	<b>1526158</b>	<b>21169978</b>										



RECURSOS SOLICITADOS A FIA (\$)	AÑO 2008											TOTAL 2008	TOTAL PROYECTO	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre			
Flujo mensual de recursos														
I. Recursos humanos	1068934	1068934	1068934	1068934	1068934	1068934	0	0	0	0	0	6413602	37152734	
II. Equipamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11595431	
III. Movilización, Viáticos y Combustibles	171609	171609	171609	171609	171609	171609	0	0	0	0	0	1029655	6818343	
IV. Materiales e Insumos (Fungibles)	2415154	111055	111055	111055	111055	111055						2970429	16848979	
V. Subcontratos	155867	155867	155867	155867	155867	155867						936200	5712160	
VI. Difusión		935200	935200	0	1753500		0	0	0	0	0	3623900	3623900	
VII. Gastos Generales	173561	173561	173561	173561	173561	173561	0	0	0	0	0	1041369	5982006	
VII. Imprevistos	29225	29225	29225	29225	29225	29225	0	0	0	0	0	175350	1149030	
<b>Total</b>	<b>4014360</b>	<b>2645451</b>	<b>2645451</b>	<b>1710251</b>	<b>3463761</b>	<b>1710251</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16189504</b>	<b>87882583</b>	

<b>Sección 15: TOTAL APORTES Contraparte.</b>							
Cuadro Resumen: CET; Jose Zenteno R.							
	AÑO 2004	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	Total	%
<b>ITEM</b>							
<i>Recursos humanos</i>	127500	5304000	5516160	6768278	4058300,4	21774239	32,88
<i>Infraestructura</i>	82500	3432000	3569280	14533320	13186320	34803420	52,55
<i>Materiales e Insumos</i>	22500	1872000	1946880	4585920	1227450	9654750	14,58
<b>Total</b>	<b>232500</b>	<b>10608000</b>	<b>11032320</b>	<b>25887518</b>	<b>18472070</b>	<b>66232409</b>	<b>100,00</b>



Paul:  
De Jhon ITNES  
& un prin )  
Finn.

APORTE TOTAL CONTRAPARTES FLUJO MENSUAL(\$)	AÑO 2004		TOTAL 2004
	Noviembre	Diciembre	
EMPRESAS SR. JOSE ZENTENO R. Los Andes. Centro de Educación y Tecnología	0	0	0
	0	232500	232500
<i>Total</i>	0	232500	232500



AÑO 2005												TOTAL
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2005
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	10608000
884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	884000	10608000



AÑO 2006												TOTAL
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2006
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	11032320
919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	919360	11032320



AÑO 2007												TOTAL
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2007
0	0	0	0	0	0	2066586	2066586	2066586	2066586	2066586	2066586	12399518
1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	13488000
1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	1124000	3190586	3190586	3190586	3190586	3190586	3190586	25887518



2008											TOTAL 2009	TOTAL APORTE
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre		
2172703	2172703	2172703	2172703	2172703	2172703	0	0	0	0	0	13036220	25435739
905975	905975	905975	905975	905975	905975	0	0	0	0	0	5435850	40796670
3078678	3078678	3078678	3078678	3078678	3078678	0	0	0	0	0	18472070	66232409



15.1 APORTE CONTRAPARTE							
EMPRESA SR. JOSE ZENTENO.	AÑO 2004	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	Total	%
ITEM							
Recursos humanos	0	0	0	1035878	1077350	2113229	8,31
Infraestructura	0	0	0	10824120	11257470	22081590	86,81
Materiales e Insumos	0	0	0	539520	701400	1240920	4,88
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12399518</b>	<b>13036220</b>	<b>25435739</b>	<b>100,00</b>



15.2 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO. Criterios y métodos de Valoración Proyecto Control de H. Irritantes Aporte Predio Los Quillayes, José Zenteno													
Recursos Humanos													
Personal	Horas mes	Costo hora	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Obrero	160	960	0	0	0	0	0	0	6	1035878	6	1077350	2113229
<b>Total</b>			0	0	0	0	0	0		1035878		1077350	2113229
Infraestructura													
	Unidad	Costo	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Costo de uso de 45 novillos de 200-250 Kg.	1	9000000	0	0	0	0	0	0	0,5	5058000	0,5	5260600	10318600
Uso de galpones y corrales	1	305000	0	0	0	0	0	0	6	2056920	6	2139270	4196190
Instalaciones para toma de muestras	1	175000	0	0	0	0	0	0	6	1180200	6	1227450	2407650
Uso de 15 ha de riego con pradera	1	4500000	0	0	0	0	0	0	0,5	2529000	0,5	2630250	5158250
<b>Total</b>			0	0	0	0	0	0		10824120		11257470	22081590
Materiales e Insumos													
	Unidades	Costo unidad	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Transporte	1	120000	0	0	0	0	0	0	4	539520	5	701400	1240920
<b>Total</b>			0	0	0	0	0	0		539520		701400	1240920



APORTE EMPRESA SR. JOSE ZENTENO.			
Flujo Mensual (\$)	AÑO- 2004		TOTAL
		12	2004
Recursos Humanos		0	0
Infraestructura		0	0
Materiales e Insumos		0	0
<i>Total</i>		0	0



APORTE EMPRESA SR. JOSE ZENTENO.		AÑO-2005												TOTAL
Flujo Mensual (\$)		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	2005
Recursos Humanos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales e Insumos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								



*[Handwritten signature]*

APORTE EMPRESA SR. JOSE ZENTENO.													
Flujo Mensual (\$)	AÑO- 2006												TOTAL 2006
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Recursos Humanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infraestructura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales e Insumos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Total</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



APORTE EMPRESA SR. JOSE ZENTENO.													
Flujo Mensual (\$)	AÑO-2007												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL 2007
Recursos Humanos	0	0	0	0	0	0	172646	172646	172646	172646	172646	172646	1035878
Infraestructura	0	0	0	0	0	0	1804020	1804020	1804020	1804020	1804020	1804020	10824120
Materiales e Insumos	0	0	0	0	0	0	89920	89920	89920	89920	89920	89920	539520
<i>Total</i>	0	0	0	0	0	0	2066586	2066586	2066586	2066586	2066586	2066586	12399518



APORTE EMPRESA SR. JOSE ZENTENO.														
Flujo Mensual (\$)	AÑO-2008											TOTAL	TOTAL	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	2008	PROYECTO	
Recursos Humanos	179558	179558	179558	179558	179558	179558	0	0	0	0	0	1077350	2113229	
Infraestructura	1876245	1876245	1876245	1876245	1876245	1876245	0	0	0	0	0	11257470	22081590	
Materiales e Insumos	116900	116900	116900	116900	116900	116900	0	0	0	0	0	701400	1240920	
<i>Total</i>	2172703	2172703	2172703	2172703	2172703	2172703	0	0	0	0	0	13036220	25435739	



<b>ORTES DE CONTRAPARTE RESUMEN</b>							
<b>Aportes CET</b>	<b>AÑO 2004</b>	<b>AÑO 2005</b>	<b>AÑO 2006</b>	<b>AÑO 2007</b>	<b>AÑO 2008</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>ITEM</b>							
Recursos humanos	127500	5304000	5516160	5732400	2980950	19661010	48,19
Infraestructura	82500	3432000	3569280	3709200	1928850	12721830	31,18
Materiales e Insumos	22500	1872000	1946880	4046400	526050	8413830	20,62
<b>Total</b>	<b>232500</b>	<b>10608000</b>	<b>11032320</b>	<b>13488000</b>	<b>5435850</b>	<b>40796670</b>	<b>100,00</b>



**15.2: FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.**

Criterios y métodos de valoración

Proyecto Control De H.irritans.

Aporte Centro de Educación y Tecnología

**ITEM DE GASTO**

Recursos Humanos													
Personal	Horas mes	Costo hora	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Director (Andres Jurjevic)	15	9000	0,3	40500	12	1684800	12	1752192	12	1820880	6	946890	6245262
Administrador en finanzas (Patricia Mendez)	26	7000	0,3	54600	12	2271360	12	2362214	12	2454816	6	1276548	8418638
Personal administrativo (Alejandra Nova)	36	3000	0,3	32400	12	1347840	12	1401754	12	1456704	6	757512	4996210
<b>Total</b>				127500		5304000		5516160		5732400		2980950	19661010
Infraestructura													
	Unidad	Costo	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Costo de uso de oficina	1	90000	0,3	27000	12	1123200	12	1168128	12	1213920	6	631260	4169508
Uso de camionetas	1	30000	0,3	9000	12	374400	12	389376	12	404640	6	210420	1387836
Costo de uso de instalaciones laboratorio de Colina	1	85000	0,3	25500	12	1060800	12	1103232	12	1146480	6	596190	3932202
Uso de equipos de laboratorio de Colina	1	70000	0,3	21000	12	873600	12	908544	12	944160	6	490980	3238284
<b>Total</b>				82500		3432000		3569280		3709200		1928850	12721830
Materiales e Insumos													
	Unidades	Costo unidad	Unid. año 2004	\$ año 2004	Unid. año 2005	\$ año 2005	Unid. año 2006	\$ año 2006	Unid. año 2007	\$ año 2007	Unid. año 2008	\$ año 2008	Total \$
Combustibles	1	30000	0,3	9000	12	374400	12	389376	12	404640	6	210420	1387836
Materiales de oficina	1	15000	0,3	4500	12	187200	12	194688	12	202320	6	105210	693918
Gastos en comunicaciones, y servicios básicos	1	30000	0,3	9000	12	374400	12	389376	12	404640	6	210420	1387836
Aporte Neem Empresa Indu	1	900000	0	0	1	936000	1	973440	3	3034800	0	0	4944240
<b>Total</b>				22500	1	1872000		1946880		4046400		526050	8413830



APORTE CET (Flujo Mensual Proyecto) (\$)	AÑO 2004		TOTAL
	Noviembre	Diciembre	
Recursos Humanos	0	127500	127500
Infraestructura	0	82500	82500
Materiales e Insumos	0	22500	22500
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>232500</b>	<b>232500</b>



APORTE CET (Flujo Mensual Proyecto) (\$)	AÑO 2005												TOTAL 2005	
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Recursos Humanos	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	442000	5304000
Infraestructura	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	286000	3432000
Materiales e Insumos	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	156000	1872000
<b>Total</b>	<b>884000</b>	<b>10608000</b>												



APORTE CET (Flujo Mensual Proyecto) (\$)	AÑO 2006												TOTAL 2006
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Recursos Humanos	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	459680	5516160
Infraestructura	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	297440	3569280
Materiales e Insumos	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	162240	1946880
<b>Total</b>	<b>919360</b>	<b>11032320</b>											



APORTE CET (Flujo Mensual Proyecto) (\$)	AÑO 2007												TOTAL 2007
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Recursos Humanos	477700	477700	477700	477700	477700	477700	477700	477700	477700	477700	477700	477700	5732400
Infraestructura	309100	309100	309100	309100	309100	309100	309100	309100	309100	309100	309100	309100	3709200
Materiales e Insumos	337200	337200	337200	337200	337200	337200	337200	337200	337200	337200	337200	337200	4046400
<b>Total</b>	<b>1124000</b>	<b>13488000</b>											



APORTE CET (Flujo Mensual Proyecto) (\$)	AÑO 2008											TOTAL 2008	TOTAL PROYECTO
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre		
Recursos Humanos	496825	496825	496825	496825	496825	496825	0	0	0	0	0	2980950	19661010
Infraestructura	321475	321475	321475	321475	321475	321475	0	0	0	0	0	1928850	12721830
Materiales e Insumos	87675	87675	87675	87675	87675	87675	0	0	0	0	0	526050	8413830
<b>Total</b>	<b>905975</b>	<b>905975</b>	<b>905975</b>	<b>905975</b>	<b>905975</b>	<b>905975</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5435850</b>	<b>40796670</b>





## SECCIÓN 16 : ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

### 16.1. Criterios y Supuestos Utilizados en el Análisis

En el análisis se ha asumido que la demanda potencial es del **10 %** de la masa animal de la V-VII y X región. Dado que corresponden a zonas ganaderas por excelencia o que existen asociaciones de productores de carne con posibilidades de exportar al mercado europeo.

Esta demanda se podría satisfacer en el plazo de tres años, esta demanda crecería gradualmente en la siguiente proporción primer año un 65% de la demanda; segundo año un 85 % de la demanda: tercer año un 100% de la demanda estimada en un 10 % de la población de bovinos de las zonas mencionadas.

El precio estimado de cada dosis de la cápsula intraruminal de lenta liberación de azadirachtin es de \$1050, debiéndose aplicar dos dosis en la temporada.

El proyecto se sensibilizo con precio de \$900 y \$1050 por cápsula de formulado final, considerándose adecuado el valor de **\$1050**, estableciéndose los siguientes indicadores económicos:

**TIR: (12%)= 39.1%**

**VAN: (12%)= \$ 117.299.198**



# 16.2. II-FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO E INDICADOPRES DE RENTABILIDAD

PROYECCIÓN SITUACION CON PROYECTO  
FLUJO DE CAJA ANUAL PROYECTO PURO

ITEM	Año						
	0	1	2	3	4	5	6
<b>INGRESOS</b>							
Venta de antiparasitario		101904212	133259354	156775710	156775710	156775710	156775710
<b>Ingresos Totales</b>		101904212	133259354	156775710	156775710	156775710	156775710
<b>EGRESOS</b>							
Costos Fijos de Producción		44400000	44400000	44400000	44400000	44400000	44400000
Costos Variables de Producción		28959959	35649953	40803679	41275565	41796835	42373825
Gastos de Adm. y Ventas		4076168	5330374	6271028	6271028	6271028	6271028
<b>Egresos Totales</b>		77436128	85380327	91474707	91946594	92467863	93044853
<b>UTILIDAD ANTES IMPUESTO</b>		24468084	47879027	65301003	64829116	64307847	63730857
<b>FLUJO NETO CAJA (M\$)</b>		77436128	47879027	65301003	64829116	64307847	63730857

## DESGLOSE DETALLADO DEL FLUJO DE CAJA

FLUJO DE INGRESOS	año-1	año-2	año-3	año-4	año-5	año-6
Venta de Controladores H.irritans(capsulas/año)	97052	126914	149310	149310	149310	149310

FLUJO DE EGRESOS	año-1	año-2	año-3	año-4	año-5	año-6
<b>COSTOS FIJOS</b>						
Gerente producción	1800000	21600000	21600000	21600000	21600000	21600000
Biólogo de producción	1000000	12000000	12000000	12000000	12000000	12000000
Técnicos (2 obreros)	600000	7200000	7200000	7200000	7200000	7200000
Personal administrativo (1)	300000	3600000	3600000	3600000	3600000	3600000
<b>SubTotal CF</b>		44400000	44400000	44400000	44400000	44400000

COSTOS VARIABLES						
Valor materiales Capsulas		1552826	2030619	2388963	2388963	2388963
Producción nCapsulas		11646196	15229640	17917224	17917224	17917224
Mantenición y recambio activos		1500000	1500000	1500000	1500000	1500000
Energía para producción		3882065	4076168	4279977	4493976	4718675
Fletes		1800000	1800000	1800000	1800000	1800000
Material de vidrio		800000	920000	1058000	1216700	1399205
Desinfectantes		500000	575000	661250	760438	874503
Envases		3396807	4441978	5225857	5225857	5225857
Electricidad		3882065	5076547	5972408	5972408	5972408
<b>SubTotal CV</b>		28959959	35649953	40803679	41275565	41796835

GASTOS ADM Y VTAS						
Personal (2)		3057126	3997781	4703271	4703271	4703271
Imprevistos (1,5% de ingresos brutos)		1019042	1332594	1567757	1567757	1567757
<b>SubTotal Gtos. Adm y Vtas.</b>		4076168	5330374	6271028	6271028	6271028

INDICES DE CORRECCION	
Precio capsulas \$/capsula	1050
Kgs.material por capsulas	0,04
Valor materiales capsulas \$	400
Costo medio de producción de capsulas	120
Costo de envases Capsulas \$	35
Energía, Electricidad. \$	40
Número de bovinos totales en las áreas (V-VII-X)	746551
Dosis mensual bovinos (capsulas /antiparasitario)	1
Periodo de uso en bovinos (meses/año)	2
<b>% de adopción de la tecnología</b>	<b>10</b>
Año 2009	65
Año 2010	85
Año 2011	100
Número de bovinos totales (año 2009)	48526
Número de bovinos totales (año 2010)	63457
Número de bovinos totales (año 2011)	74655



III-Flujo de fondos del proyecto							
INDICADORES DE RENTABILIDAD							
EVALUACION PROYECTO PURO (\$/AÑO)							
	A N O S						
	0	año -1	año -2	año -3	año -4	año -5	año -6
Flujo de caja situación proyecto puro		77436128	47879027	65301003	64829116	64307847	63730857
INVERSIONES PARA:							
Proyecto Innovación Tecnológica (Aporte FIA)	87882583						
Inversiones para escalamiento	35000000						
Capital de Trabajo para la Producción	38718064						
FLUJO NETO CAJA (\$)	-161600647	77436128	86597090	65301003	64829116	64307847	63730857
VAN (12%)	\$ 118.778.122						
TIR	39,6%						





## SECCIÓN 17 : RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

### 17.1. Técnicos

- 1) Entre los riesgos potenciales está la posibilidad de aparición de resistencia por parte de la mosca de los cuernos *H. irritans* al principio activo evaluado. Aunque esta situación no se describe en la literatura.
- 2) Pérdida o eliminación con la rumia de los bolos intrarruminales.
- 3) Indigestibilidad baja o excesiva de la formulación de azadirachtin.

### 17.2. Económicos

- 1) Barreras zoonitarias que impidan la exportación de carne desde las regiones con aptitud ganadera hacia mercados europeos o norteamericanos.
- 2) Aparición de Fiebre aftosa que impida la exportación de carne y desincentive a los productores.
- 3) Competencia con otros insumos importados. Hoy día estos no existen en el mercado nacional y su presencia en el mercado mundial también es limitada.
- 4) Caída de los precios de la carne en el mercado nacional y/o internacional.

### 17.3. Gestión

- 1) Desequilibrio entre las expectativas y demandas que se generan en torno al insumo con respecto a la capacidad de producción del mismo.





2) Demanda que supere el stock en situaciones que generen mayor frecuencia de aplicaciones.(Otoño y Primavera templado y lluviosos)

#### 17.4. Otros

**Riesgos propios del biopesticida:** Las riesgos propios del biopesticida son parte de las preguntas que el trabajo propuesto tiene que responder, el tema de la aceptabilidad por parte de los animales puede ser un punto de interés y de riesgo, desde el punto de vista que se restringa el consumo, dado que el Azadirachtin tiene olor a ajo, pero teóricamente el producto seria administrado en cápsulas, con lanza bolos o introducido en bloques asociado a elementos de gran palatabilidad como es la melaza. El tema de riesgo de importación es bajo una vez cumplida la normativa sanitaria vigente, contribuye a que este riesgo sea bajo el hecho de que el biopesticida tiene tanto registro EPA como para la Comunidad Europea. También la empresa Indú que colabora con el insumo está en una etapa de promoción del mismo, por lo que en el corto plazo es difícil suponer un riesgo de este tipo.



### 17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
Aparición de resistencia al extracto, azadirachtin	Nulo	Desarrollar métodos de manejo integrado del parásito.
Climático	Moderado	Aplicar el tratamiento de acuerdo a monitoreo de las poblaciones de adultos sobre los animales.
Contaminación de cranzas de H.irritans.	Riesgo moderado	Mantenión de áreas de trabajo limpias con luz ultravioleta, aire filtrado a presión, y desinfección periódica con derivados del amonio cuaternario.
Barreras zoosanitarias a las exportaciones de carne convencional u orgánica	Moderado.	Afecta al conjunto de los productores, las acciones dependen de la autoridad sanitaria
Competencia con insumos importados.	Bajo	No existe en el mercado el método que se propone.
Aumento incontrolado de la demanda	Bajo.	Mantenión de stock adecuado en épocas críticas.





## SECCIÓN 18: ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

### Objetivo general de la transferencia de resultados:

1) Capacitar en el uso y aplicación de las presentaciones obtenidas, cápsulas de uso intraruminal con azadirachtin, a productores y técnicos de rebaños productores de carne bovina.

### Objetivos específico1:

Desarrollar 2 seminarios para productores y técnicos que considere:

- Biología del díptero parásito, *H. irritans*.
- Dinámica de las poblaciones de mosca en sistemas de pastoreo, a lo largo del año.
- Puntos de mayor vulnerabilidad del parásito para afectar su ciclo.
- Evaluación de distintos sistemas de tratamiento, resistencia del parásito.
- Uso de azadirachtin como estrategia de control.
- Dosis y frecuencia de aplicación del extracto botánico, Azadirachtin.

Estos 2 seminarios de formación de profesionales y técnicos se realizarán en la V y X Región, efectuándose en la Escuela Agrícola de San Felipe y en predio demostrativo del Centro de Educación y Tecnología respectivamente.

### Objetivos específico2:

Desarrollar 2 días de campo para productores y técnicos que considere:

- Identificación en terreno de los distintos estadios biológicos del díptero parásito, *H. irritans*.
- Establecer el nivel de parasitismo en los animales, mediante el recuento del parásito adulto en bovinos en pastoreo, identificando el umbral económico en el cual se deben implementar medidas de control.





- c) Comparar grupos de animales tratados con azadirachtin, con tratamiento químico y sin tratamiento. Evaluando peso de los animales, estado general y presencia del parásito sobre el animal y de los estados juveniles en fecas.
- d) Proposición de una estrategia de control.



## SECCIÓN 19 : CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 19.1. Antecedentes y Experiencia del Agente Postulante y Agentes Asociados

El Centro de Educación y Tecnología ha trabajado en agricultura orgánica desde 1981 y a partir de 1985 desarrollo una línea de aislamiento y reproducción de controladores biológicos, impulsando experiencias tanto en control de insectos con organismos entomopatógenos, como en la producción de hongos antagonistas de enfermedades de las plantas y parasitismos animales.

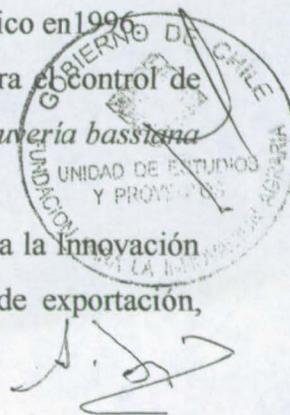
La Corporación Centro de Educación y Tecnología implementó un laboratorio de control biológico básico en el año 1995, con la colaboración de expertos del Instituto de Ciencias Agrarias de la Habana, con quienes se hicieron aislamientos de diversos controladores biológicos, los que se han utilizado a nivel experimental para apoyar la producción orgánica que realizaba el mismo centro. En los años 1995 y 1997 se realizaron seminarios latinoamericanos de producción masiva y aplicación de controladores biológicos para el control de plagas y enfermedades de las plantas cultivadas.

En los años 1997-1999 se realizó un proyecto FDI, de producción de hortalizas de importancia comercial bajo manejo orgánico en los cuales se utilizaron hongos Entomopatógenos y *Trichoderma* como controlador de enfermedades fungosas de las plantas.

Se ha utilizado el hongo *Trichoderma* en producción de tomate larga vida para controlar caída de plantas en la tesis de ingeniero agrónomo del Señor M. Elissalt 1996. Se ha utilizado en producción de almácigos de Lechuga, trabajo presentado al congreso agronómico en 1996.

En el año 1999 se realizaron dos tesis con organismos Entomopatógenos para el control de áfidos en crucíferas de invierno, Márquez, F. 1999, Producción masiva de *Beauveria bassiana* en tres sustratos sólidos, Palazuelos P. 1998.

En el año 2000 la corporación CET se adjudicó un fondo de la Fundación para la Innovación Agraria para la producción de cepas de nativas *Trichoderma* en frutales de exportación, proyecto actualmente en ejecución.



En el año 2001 Se inicio el proyecto de aislamiento y evaluación de hongos nematófagos para el control de nematodos intestinales en sistemas orgánicos de producción de carne ovina financiado por la fundación FIA.

En el año 2001 La corporación CET Inicio en conjunto con la Universidad ARCIS la carrera de Agronomía y Desarrollo Rural en la Ciudad de Castro, Chiloé, facultad que formara a los alumnos en con dimensión ecológica de la producción, por lo tanto los resultados de la presente iniciativa contribuirán a la formación profesional de las nuevas generaciones de profesionales del agro en la X Región.

La corporación CET ha implementado sistemas orgánicos de producción animal tanto en unidades propias como con productores ganaderos en la V, VII, X y XII Región, identificando consistentemente como una carencia del sistema la ausencia de insumos y controladores de parásitos animales, los que se han mantenido en niveles adecuados por un manejo adecuado de la pradera y con la aplicación de los fármacos que aún permite la normativa europea para la agricultura ecológica, sin embargo su disponibilidad es insuficiente y con un incremento permanente de resistencia por parte de diversas poblaciones de nematodos parásitos.

El centro de Educación y Tecnología cuenta con un equipo de profesionales con grados de Magíster y Doctorado y con una red internacional de colaboración y apoyo tecnológico en el ámbito de la agricultura orgánica.

Las empresas agrícolas del Sr. José Zenteno Ramírez cuentan con certificación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias.

El equipo de profesionales que trabaja en esta articulación institucional cuenta con una amplia experiencia a nivel nacional e internacional





## **19.2. Instalaciones Físicas, Administrativas y Contables**

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

El Centro de Educación y Tecnología cuenta con un laboratorio Microbiológico en el predio experimental en la comuna de Colina en la región Metropolitana, este laboratorio cuenta con zona estéril con aire filtrado a presión. El equipamiento con que cuentan estas instalaciones corresponde a:

1 Autoclave, 2 Microscopios, 2 Lupas, 2 Estufas para incubación, Estufa para secado de materia seca, 1 Estufa refrigerada, 1 Destilador de agua, 1 Salas de inoculación, 1 cámara de flujo, estufa de secado de 240 lt; Estufa para incubación para 120 lts, balanza para determinar humedad; Rotap para separación por granulometría. Estas inversiones ya realizadas rebajan el costo total de un proyecto de este tipo y hace más eficiente el uso de los equipos

Se cuenta en el predio de Colina donde se ubica el laboratorio de Control Biológico con:

Oficinas, sala de reuniones y sistemas computacionales,  
2 Camionetas para transporte y movilización técnicos y productos.

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

Se cuenta con un equipo contable dirigido por un Contador auditor con nivel de Magíster y MBA que dirige la administración y contabilidad de la institución. (se adjunta currículum) y que administra un flujo aproximado de US\$ 1.500.000





## SECCIÓN 20 : OBSERVACIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES

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

Nombre	Institución	Cargo	Observaciones





## ANEXO 1

### FICHAS DATOS PERSONALES Y DATOS DE ORGANIZACIONES



## ANEXO 1.1 : FICHA DATOS PERSONALES

### Ficha Representante(s) Legal(es)

(Esta ficha debe ser llenada tanto por el Representante Legal del Agente postulante o Ejecutor como por el Representante Legal del Agente Asociado)

<b>Tipo de actor en el Proyecto (A)</b>	Representante legal agente postulante		
<b>Nombres</b>	Gonzalo		
<b>Apellido Paterno</b>	Valdivieso		
<b>Apellido Materno</b>	Rodríguez		
<b>RUT Personal</b>			
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Centro de Educación y Tecnología		
<b>RUT de la Organización</b>	71787200-2		
<b>Tipo de Organización</b>	<b>Pública</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Privada</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Director Ejecutivo.		
<b>Dirección (laboral)</b>	Andrés de Fuenzalida 22, of. 303		
<b>País</b>	Chile		
<b>Región</b>	Región Metropolitana		
<b>Ciudad o Comuna</b>	Providencia		
<b>Fono</b>	2341141		
<b>Fax</b>	2337239		
<b>Celular</b>			
<b>Email</b>	qvaldiv@terra.cl		
<b>Web</b>			
<b>Género</b>	<b>Masculino</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Femenino</b> <input type="checkbox"/>
<b>Etnia (B)</b>	Sin clasificar		
<b>Tipo (C)</b>	Profesional		

(A), (B), (C): Ver notas al final de este anexo

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de representantes legales participen)





### Ficha Coordinadores y Equipo Técnico

(Esta ficha debe ser llenada tanto por el Coordinador Principal, Coordinador Alterno y cada uno de los integrantes del Equipo Técnico)

<b>Tipo de actor en el Proyecto (A)</b>	Coordinador principal		
<b>Nombres</b>	Andrés		
<b>Apellido Paterno</b>	Yurjevic		
<b>Apellido Materno</b>	Marshall		
<b>RUT Personal</b>			
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Centro de Educación y Tecnología		
<b>RUT de la Organización</b>	71787200-2		
<b>Tipo de Organización</b>	<input type="checkbox"/> Pública	<input type="checkbox"/> Privada	<input checked="" type="checkbox"/> X
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Director		
<b>Profesión</b>	Ingeniero Comercial		
<b>Especialidad</b>	Economista PhD.		
<b>Dirección (laboral)</b>	Andrés de Fuenzalida 22, of, 303.		
<b>País</b>	Chile		
<b>Región</b>	Región Metropolitana		
<b>Ciudad o Comuna</b>	Providencia		
<b>Fono</b>	2341141		
<b>Fax</b>	2337239		
<b>Celular</b>			
<b>Email</b>	admcet@terra.cl		
<b>Web</b>			
<b>Género</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> Femenino
<b>Etnia (B)</b>	Sin Clasificar		
<b>Tipo (C)</b>	Profesional.		

(A), (B), (C): Ver notas al final de este anexo

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de coordinadores e integrantes del equipo técnico participen)



*(Handwritten signature)*



<b>Tipo de actor en el Proyecto (A)</b>	Coordinador Alterno		
<b>Nombres</b>	Patricia		
<b>Apellido Paterno</b>	Méndez		
<b>Apellido Materno</b>	Urrutia		
<b>RUT Personal</b>	[REDACTED]		
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Centro de Educación y Tecnología		
<b>RUT de la Organización</b>	71787200-2		
<b>Tipo de Organización</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Pública</b>	<input type="checkbox"/> <b>Privada</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Gerente administración		
<b>Profesión</b>	Contador auditor.		
<b>Especialidad</b>	Administración MBA, Magíster U. de Chile		
<b>Dirección (laboral)</b>	Andrés de Fuenzalida 22, of, 303.		
<b>País</b>	Chile		
<b>Región</b>	Región Metropolitana		
<b>Ciudad o Comuna</b>	Providencia		
<b>Fono</b>	2341141		
<b>Fax</b>	2337239		
<b>Celular</b>			
<b>Email</b>	admcet@terra.cl		
<b>Web</b>			
<b>Género</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Masculino</b>	<input type="checkbox"/> <b>Femenino</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Etnia (B)</b>	Sin Clasificar		
<b>Tipo (C)</b>	Profesional.		





<b>Tipo de actor en el Proyecto (A)</b>	Investigador		
<b>Nombres</b>	Patricia		
<b>Apellido Paterno</b>	Palazuelos		
<b>Apellido Materno</b>	Faúndez		
<b>RUT Personal</b>	[REDACTED]		
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Centro de Educación y Tecnología		
<b>RUT de la Organización</b>	71787200-2		
<b>Tipo de Organización</b>	<b>Pública</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Privada</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Investigadora		
<b>Profesión</b>	Profesora de Biología y Ciencias naturales		
<b>Especialidad</b>	Entomología, Mg.		
<b>Dirección (laboral)</b>	Andrés de Fuenzalida 22, of, 303.		
<b>País</b>	Chile		
<b>Región</b>	Región Metropolitana		
<b>Ciudad o Comuna</b>	Providencia		
<b>Fono</b>	2341141		
<b>Fax</b>	2337239		
<b>Celular</b>	09-4910883		
<b>Email</b>	admcet@terra.cl		
<b>Web</b>			
<b>Género</b>	<b>Masculino</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Femenino</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Etnia (B)</b>	Sin Clasificar		
<b>Tipo (C)</b>	Profesional.		



*[Handwritten signature]*



<b>Tipo de actor en el Proyecto (A)</b>	Investigador		
<b>Nombres</b>	Raúl		
<b>Apellido Paterno</b>	Venegas		
<b>Apellido Materno</b>	Valdebenito		
<b>RUT Personal</b>			
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Centro de Educación y Tecnología		
<b>RUT de la Organización</b>	71787200-2		
<b>Tipo de Organización</b>	<b>Pública</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Privada</b> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Investigador		
<b>Profesión</b>	Medico Veterinario.		
<b>Especialidad</b>	Producción animal, Mg. DMV.		
<b>Dirección (laboral)</b>	Andrés de Fuenzalida 22, of, 303.		
<b>País</b>	Chile		
<b>Región</b>	Región Metropolitana		
<b>Ciudad o Comuna</b>	Providencia		
<b>Fono</b>	2341141		
<b>Fax</b>	2337239		
<b>Celular</b>	09-8732569		
<b>Email</b>	admcet@terra.cl		
<b>Web</b>			
<b>Género</b>	<b>Masculino</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Femenino</b> <input type="checkbox"/>
<b>Etnia (B)</b>	Sin Clasificar		
<b>Tipo (C)</b>	Profesional.		





<b>Tipo de actor en el Proyecto (A)</b>	Laboratorista		
<b>Nombres</b>	Sonia		
<b>Apellido Paterno</b>	Soto		
<b>Apellido Materno</b>	Carrizo		
<b>RUT Personal</b>	[REDACTED]		
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Centro de Educación y Tecnología		
<b>RUT de la Organización</b>	71787200-2		
<b>Tipo de Organización</b>	<input type="checkbox"/> Pública	<input type="checkbox"/> Privada	<input checked="" type="checkbox"/> X
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Laboratorio		
<b>Profesión</b>	Técnico Agrícola		
<b>Especialidad</b>	Nutrición Animal		
<b>Dirección (laboral)</b>	Andrés de Fuenzalida 22, of, 303.		
<b>País</b>	Chile		
<b>Región</b>	Región Metropolitana		
<b>Ciudad o Comuna</b>	Providencia		
<b>Fono</b>	2341141		
<b>Fax</b>	2337239		
<b>Celular</b>	09-6758400		
<b>Email</b>	admcet@terra.cl		
<b>Web</b>			
<b>Género</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino	<input type="checkbox"/> X
<b>Etnia (B)</b>	Sin Clasificar		
<b>Tipo (C)</b>	Profesional.		



*[Handwritten signature]*



<b>Tipo de actor en el Proyecto (A)</b>	Contadora		
<b>Nombres</b>	Alejandra		
<b>Apellido Paterno</b>	Nova		
<b>Apellido Materno</b>	Vásquez		
<b>RUT Personal</b>	[REDACTED]		
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Centro de Educación y Tecnología		
<b>RUT de la Organización</b>	71787200-2		
<b>Tipo de Organización</b>	<b>Pública</b>	<input type="checkbox"/> <b>Privada</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Contabilidad		
<b>Profesión</b>	Contador general		
<b>Especialidad</b>			
<b>Dirección (laboral)</b>	Andrés de Fuenzalida 22, of, 303.		
<b>País</b>	Chile		
<b>Región</b>	Región Metropolitana		
<b>Ciudad o Comuna</b>	Providencia		
<b>Fono</b>	2341141		
<b>Fax</b>	2337239		
<b>Celular</b>	09-2742925		
<b>Email</b>	admcet@terra.cl		
<b>Web</b>			
<b>Género</b>	<b>Masculino</b>	<input type="checkbox"/> <b>Femenino</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Etnia (B)</b>	Sin Clasificar		
<b>Tipo (C)</b>	Profesional.		





### Ficha Participantes o Beneficiarios Directos

Tipo de actor en el Proyecto (A)	PRODUCTOR		
Nombres	JOSE TEODORO		
Apellido Paterno	ZENTENO		
Apellido Materno	RAMIREZ		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	EMPRESA AGRICOLA		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	<input type="checkbox"/> Pública	<input type="checkbox"/> Privada	<input checked="" type="checkbox"/> X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	PROPIETARIO Y GERENTE GENERAL		
Profesión	AGRICULTOR		
Especialidad	GANADERIA Y FRUTICULTURA		
Dirección (laboral)	LA FLORIDA 663		
País	CHILE		
Región	V		
Ciudad o Comuna	SAN ESTEBAN, LOS ANDES		
Fono	34-481266		
Fax	34-481266		
Celular	9-2219051		
Email	donerne@tie.cl		
Web			
Género	<input type="checkbox"/> Masculino	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> Femenino
Etnia (B)	SIN CLASIFICAR		
Tipo (C)	PRODUCTOR INDIVIDUAL MEDIANO-GRANDE		





## ANEXO 1.2 : FICHA DATOS ORGANIZACIÓN

### Ficha Agentes Postulantes y Asociados

Tipo de actor en el Proyecto (D)	Agente Postulante o Ejecutor		
Nombre de la organización, institución o empresa	Centro de Educación y Tecnología		
RUT de la Organización	71787200-2		
Tipo de Organización	<input type="checkbox"/> Pública	<input type="checkbox"/> Privada	<input checked="" type="checkbox"/> X
Dirección	Andrés de Fuenzalida 22, of. 303		
País	Chile		
Región	Región Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Providencia		
Fono	2341141		
Fax	2337239		
Email	adm cet@terra.cl		
Web			
Tipo entidad (E)	Institución privada, Corporación sin fines de Lucro		

### Ficha Organizaciones Participantes o Beneficiarios Directos

Tipo de actor en el Proyecto (D)	Empresa		
Nombre de la organización, institución o empresa	Empresa Agrícola de Don José Zenteno R.		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	<input type="checkbox"/> Pública	<input type="checkbox"/> Privada	<input checked="" type="checkbox"/> X
Dirección	LA FLORIDA 663		
País	CHILE		
Región	V		
Ciudad o Comuna	SAN ESTEBAN, LOS ANDES		
Fono	34-481266		
Fax	34-481266		
Email	done@tie.cl		
Web			
Tipo entidad (E)	Empresa productiva		





**ANEXO 2**  
**CURRICULUM VITAE DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y  
EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO**



## CURRICULUM VITAE

### Resumido

#### I. ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre Patricia Méndez Urrutia  
 Dirección José Joaquín Vallejos 1398 Depto. 506 San Miguel  
 Cédula Identidad XXXXXXXXXX  
 Correo electrónico [patriciamendez@terra.cl](mailto:patriciamendez@terra.cl)

#### II. NIVEL EDUCACIONAL

1986 Universidad de Chile. Facultad Ciencia Económicas y Administrativas. Obtiene el Título de Contador Auditor y el Grado Académico de Bachiller en Contabilidad y Auditoría.

1987 Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Departamento de Ingeniería Civil Industrial. Post Título: Curso de Especialización en Preparación y Evaluación de Proyectos.

1988 REDCOM - CHILE. Cursos:  
 El dinero una base para la comunicación efectiva.  
 Comunicación para la acción efectiva.

Instituto Sam Marsalli: Conversación en Inglés.

1992 PRH. Curso: Personalidad y Relaciones Humanas.

1997 Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Obtiene el Título de Magister en Administración.  
 The George Washington University  
 Advanced Management Program/MBA

1999 Universidad de Santiago de Chile. Facultad de Ingeniería. Programa en Gestión y Ordenamiento Ambiental. "Normas y Metodologías Aplicadas a Estudios de Impacto Ambiental"

2001 Pontificia Universidad Católica de Chile.  
 Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Curso Liderazgo Organizacional.

2002 Programas de Negocios Estrategia - CEDE:  
 Administración Gerencial de la Nueva Pyme



### III. OTROS ANTECEDENTES

#### DOCENTES:

1988 - 1989	Instituto Profesional de Providencia. Escuela de Contadores Auditores. Profesor Cátedras: Finanzas I y Finanzas II.
1989 - 1992	Universidad Diego Portales. Facultad de Administración. Ingeniería Comercial. Profesor de Cátedra: Contabilidad IV.
1993 - 1995	Universidad Diego Portales. Facultad de Administración. Escuela de Ingeniería de Ejecución en Marketing y Finanzas: Profesor de Cátedra Análisis de la información Contable.
1997	Círculo del Personal en Retiro de FAMA E. Curso Básico de Contabilidad para la Tercera Edad.
1998 a 1999	Universidad Diego Portales. Facultad de Administración. Escuela Ingeniería de Ejecución en Marketing y Finanzas: Profesor de las Cátedras de Análisis de la Información Contable; Finanzas II; Contabilidad Financiera.
1999	Profesor Informante de tesis, Profesor integrante Comisión examen de grado.
1999 a la fecha	Universidad Diego Portales. Facultad de Administración. Escuela Ingeniería de Ejecución en Marketing y Finanzas: Profesor de la Cátedra de Administración de la Producción.
2000	Universidad Católica de Temuco. Magister Internacional "Gestión en Desarrollo Rural y Agricultura Sustentable". Profesor de las cátedras de Preparación y Evaluación Económica de Proyectos.
2001	Profesor Informante de tesis de post grado  Universidad Ciencias de la Informática. Escuela de Negocios. Ingeniería Comercial: Profesor de Cátedra de Administración General.



#### TRABAJO

1991 a la fecha

Corporación Privada de Desarrollo Centro de Educación y Tecnología CET, Gerente de Administración.

Desarrolla además diversos trabajos de asesoría, principalmente en el área de administración, contabilidad, auditoría de estados financieros y auditoría operativa, en PYME, Cooperativas Agrícolas, Corporaciones Privadas de Desarrollo Social, Fundaciones de la Iglesia Católica, y otras organizaciones dedicadas al desarrollo social.

### SEMINARIOS y TALLERES

1990 a la fecha

Expositora en diversos seminarios (tanto en Chile como en el extranjero) donde expone temas sobre: Administración de organizaciones sin fines de lucro; Control Interno en las Corporaciones de Desarrollo; Auditoría a los Proyectos de Desarrollo Social; Estructuras Legales y Personalidad Jurídica de los organismos privados de desarrollo; Administración de los Recursos Humanos; Diagnóstico Organizacional, El trabajo y la responsabilidad del auditor en las organizaciones de desarrollo.

Efectúa talleres para profesionales, técnicos, pobladores, campesinos, profesores de enseñanza media y básica, indígenas, personas de la tercera edad, etc.; en temas de: Elaboración de Proyectos de Desarrollo Social; Confección de estados financieros en organizaciones sin fines de lucro; Planificación estratégica aplicada; Manejo de costo y determinación de precios; Definición de indicadores impacto; El marco lógico como técnica para elaborar proyectos.

### OTROS

- Miembro del Colegio de Contadores de Chile A.G.
- Socio Colaborador Hogar de Cristo.
- Socio Colaborador Corporación Niño Agredido.

Santiago, Mayo 2004.



*[Handwritten signature]*

## CURRICULUM VITAE

### 1. - ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : PATRICIA PALAZUELOS FAUNDEZ  
 NACIONALIDAD : CHILENA  
 FECHA NACIMIENTO : 10 DE AGOSTO 1963  
 DIRECCION : EUROPA 2008, PROVIDENCIA-SANTIAGO  
 FONO : 2341141  
 FAX : 2337239

### 2. - ANTECEDENTES ACADEMICOS

**TITULO PROFESIONAL :** PROFESORA DE BIOLOGIA Y CS. NATURALES  
 UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS  
 DE LA EDUCACION 1991.

**ESTUDIOS DE POSTGRADO:** MAGISTER EN CIENCIAS MENCION ENTOMOLOGIA  
 INSTITUTO DE ENTOMOLOGIA - UNIVERSIDAD  
 METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION  
 1994.

**PERFECCIONAMIENTO :** "LOS INSECTOS EXITOSOS COLONIZADORES DEL  
 AMBIENTE TERRESTRE."  
 INSTITUTO DE ENTOMOLOGIA- UNIVERSIDAD  
 METROPOLITANA DE CS. DE LA EDUCACION.  
 1990.

"MANEJO ECOLOGICO DE PLAGAS EN LA  
 AGRICULTURA CAMPESINA"  
 CONSORCIO LATINOAMERICANO SOBRE  
 AGROECOLOGIA Y DESARROLLO (CLADES).  
 CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA (CET)  
 CENTRAL- COLINA 1992.

SEMINARIO INTERNACIONAL " DETECCION DE  
 PLAGUICIDAS EN AGUA Y SUELO"  
 SERVICIO DE SALUD DE SAN FELIPE, LOS ANDES.  
 UNIVERSIDAD DEL ESTADO DE RIO DE JANEIRO  
 SAN FELIPE, 1993.

"PRODUCCION DE CONTROLADORES BIOLÓGICOS Y  
 BIOFERTILIZANTES"  
 INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
 DE LA HABANA, CUBA, 1994.

"PRODUCCION DE MEDIOS BIOLÓGICOS PARA EL  
 CONTROL DE PLAGAS DE INSECTOS"  
 INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
 DE LA HABANA, CUBA, 1995.

CURSO " TRATAMIENTOS CUARENTENARIOS"  
 Dr. ROBERT MANGAN DEPTO. DE AGRICULTURA DE LOS  
 ESTADOS UNIDOS DE AMERICA E INSTITUTO DE  
 ENTOMOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD METROPOLITANA  
 DE CS. DE LA EDUCACION, STGO, 1996

"SECOND MEETING OF THE WORKING GRUP ON FRUIT  
 FLIES OF THE WESTERN HEMISPHERE"  
 VIÑA DEL MAR, CHILE, 1996.



*[Handwritten signature]*

CONFERENCIA "ETICA Y CULTURA DEL DESARROLLO:  
CONSTRUYENDO UNA ECONOMIA SOSTETENIBLE  
ORGANIZADO POR AMERICAN FRIENDS SERVICE  
COMMITTEE .LA HABANA-CUBA 1998

ACTIVIDADES DE EXTENSION :

PARTICIPACION EN CURSO "DIAGNOSTICO Y  
TRATAMIENTO DE LAS PRINCIPALES  
ENFERMEDADES APICOLAS A NIVEL DE UNIDAD  
DE PRODUCCION"  
REALIZACION DE PRACTICOS.  
CENTRAL COLINA CET. 1992.

PARTICIPACION EN CURSO "AGROECOLOGIA Y  
DESARROLLO DE BASE"  
REALIZACION DE PRACTICOS.  
CENTRAL COLINA CET. 1992

PARTICIPACION EN CURSO "BIODIVERSIDAD,  
DISTRIBUCION, TAXONOMIA Y EVOLUCION DE  
MOSCAS DE LA FRUTA DE IMPORTANCIA  
ECONOMICA DE LA REGION NEOTROPICAL  
(DIPTERA:TEPHRITIDAE)"  
REALIZACIÓN DE PRACTICOS  
INSTITUTO DE ENTOMOLOGIA, UMCE.  
SANTIAGO, 1993

PARTICIPACION EN CURSO LATINOAMERICANO  
"CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS Y  
ENFERMEDADES DE CULTIVOS AGRICOLAS"  
CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA CET.  
CENTRAL- COLINA, 1995.

CURSO DE REPRODUCCION DE CONTROLADORES  
BIOLÓGICOS (ENTOMOFAGOS Y ENTOMOPATOGENOS)  
CON PROFESORES DE LA UNIVERSIDAD AGROPECUARIA  
DE LA HABANA, EN EL CENTRO DE EDUCACION Y  
TECNOLOGIA, 1995

PARTICIPACION EN CURSO NACIONAL DE  
"CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS Y  
ENFERMEDADES DE CULTIVOS AGRICOLAS"  
CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA CET.  
CENTRAL- COLINA, 1997.

PROFESOR INVITADO A MAGISTER DE  
AGRICULTURA SUSTENTABLE  
UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO  
MODULO DE CONTROL BIOLÓGICO. 2000

ASISTENCIA A CONGRESOS :

PARTICIPACION EN XVI CONGRESO NACIONAL DE  
ENTOMOLOGIA MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE  
SANTIAGO  
SOCIEDAD CHILENA DE ENTOMOLOGIA,  
SANTIAGO, 1992.

PARTICIPACION EN XIX CONGRESO NACIONAL  
DE ENTOMOLOGIA.  
UNIVERSIDAD DE LA SERENA- SOCIEDAD  
CHILENA DE ENTOMOLOGIA , LA SERENA, 1997.

PARTICIPACION EN XX CONGRESO NACIONAL  
DE ENTOMOLOGIA.



UNIVERSIDAD DE CONCEPCION- SOCIEDAD  
CHILENA DE ENTOMOLOGIA , CONCEPCION, 1998

PARTICIPACION EN XXI CONGRESO NACIONAL DE  
ENTOMOLOGIA.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION- SOCIEDAD  
CHILENA DE ENTOMOLOGIA , ARICA, 1999

### 3. - PUBLICACIONES Y PROYECTOS DE INVESTIGACION

PARTICIPACION EN LA EDICION DE "CURSO DE CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DE Y ENFERMEDADES EN CULTIVOS AGRICOLAS" 212PP. EDITADO POR CONSORCIO LATINOAMERICANO DE AGROECOLOGIA Y DESARROLLO (CLADES), 1996

SEGUNDA EDICION DE "CURSO DE CONTROL DE PLAGA Y ENFERMEDADES DE CULTIVOS AGRICOLAS". 244PP. EDITADO POR CONSORCIO LATINOAMERICANO DE AGROECOLOGIA Y DESARROLLO (CLADES), 1997

ARTICULO, PROTECCION DE CULTIVOS, ESCRITO PARA MAGISTER DE AGRICULTURA SUSTENTABLE. UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO. 2000

"DESARROLLO Y ADAPTACIÓN DE UNA PROPUESTA DE MANEJO AGRONÓMICO ORGÁNICO PARA ESCALAMIENTO PRODUCTIVO DE QUINUA (*Chenopodium quinua* Wil) PARA LAS ZONAS DEL VALLE CENTRAL Y SECAÑO CENTRAL DE LA NOVENA REGION"

PROYECTO PARA LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1999-2003

"PRODUCCIÓN DE *Trichoderma* PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES FUNGOSAS EN FRUTA DE EXPORTACIÓN EN LA ZONA CENTRAL DE CHILE" PROYECTO PARA LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1999-2004.

"AISLAMIENTO y EVALUACIÓN DE HONGOS NEMATOFAGOS , PARA EL CONTROL DE PARASITOS GASTROINTESTINALES, EN SISTEMAS ORGANICOS DE PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA ORGANICA EN MAGALLANES \* PROYECTO PARA LA FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. 2001-2005.

### ANTECEDENTES LABORALES

PROFESIONAL A CARGO DE : CRIANZA Y REPRODUCCION DE ENTOMOFAGOS Y ENTOMOPATOGENOS PARA EL CONTROL Y MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS AGRICOLAS.  
CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA CET.  
CENTRAL - COLINA (1996-2001)

ASESORIA EN CONTROL BIOLÓGICO PARA BODEGAS Y VIÑEDOS SANTA EMILIANA S.A.(1999-2001)



*[Handwritten signature]*

## CURRICULUM VITAE

### I. ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: Raúl Alberto Venegas Valdebenito.

### II. ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Título Universitario: Médico Veterinario.

Estudios post grado: Magister Cientistae: Pontificia Universidad Católica de Chile.  
:Estudios de Doctorado: Ganadería Ecológica, Universidad de Córdoba, Andalucía España.

### III. EXPERIENCIA LABORAL.

2003-2004	Proyecto FAT-PI (Producción Limpia) colectivo ganaderos Los Andes San Felipe.
2003	Acreditación Servicio Agrícola y Ganadero Control de Tuberculosis Bovina.
2003	Acreditación Servicio agrícola y ganadero PABCO Bovino.
2002	Acreditación Consultarías CORFO para producción limpia.
1999-2002	Profesor Magíster de agricultura Sustentable Universidad Católica de Temuco, Modulo Diseño de sistemas de Producción.
2000-2001	Profesor Magister Agroecología Universidad de Andalucía, Sede la Baeza, España
1997-1999	Profesor Magister Agroecología Universidad de Andalucía, Sede la Rábida. España
1998-2000	Profesor invitado, Universidad de Extremadura. Cátedra de agricultura sustentable.
1995-2000	Asesor Científico del Consorcio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo (CLADES)
1994-1996	Consultor del Consorcio Norteamericano EARTH-TRADE en las fincas de producción orgánica en Nicaragua
1994-1995	Asesoría proyecto Sustainable Agriculture Network, PNUD, para el diseño de faros agroecológicos en Cuba.



*[Handwritten signature]*

- 1981-1996 Centro de Educación y Tecnología, Director de la Central Colina de Agricultura Sustentable del CET.
- 1981-1998 Asesor de proyectos de investigación y programas de capacitación en agricultura orgánica para técnicos y profesionales de América Latina y el Caribe.

#### IV. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO:

- 2003 Producción y Transferencia de embriones ovinos, INTA Bariloche.
- 2003- Curso Control de tuberculosis Bovina, Servicio Agrícola y ganadero Universidad de Concepción.
- 2000 Producción ovina de Leche, Universidad de Extremadura, España.
- 1999 Agricultura Ecológica, Universidad de Viena. Austria.
- 1999 Agricultura y ganadería ecológica, Universidad de Kassel, Witzenhausen., Alemania.
- 1998 Agricultura ecológica. Universidad de Munich.
- 1997 Gestión de Residuos, Universidad de Ulm, Alemania.
- 1998 Curso de Certificación Orgánica, de proceso, dictado por Independent Organic Inspector. (IOI). Chile.
- 1995 Curso de Certificación Orgánica de finca, en la Universidad Central Costa Rica, dictado por Independent Organic Inspector. (IOI).
- 1995 Curso de Control Biológico, 2 meses Reproducción masiva de entomófagos y entomopatógenos con profesores de la Universidad Agropecuaria de la Habana, en el Centro de Educación y Tecnología.
- 1995 Curso de producción masiva de controladores biológicos. Universidad Agropecuaria de la Habana.
- 1994 Curso de Control Biológico de plagas y enfermedades, Universidad Agropecuaria de la Habana.
- 1990 Curso de agroecología. Universidad de California, Berkeley, División de control Biológico.

#### V. PUBLICACIONES

- 1997 Editor del "Curso de Control de plagas y enfermedades de cultivos agrícolas". 244pp. Publicado por CLADES (2ª edición)
- 1996 Editor del "Curso de Control de plagas y enfermedades de cultivos agrícolas". 212pp.



*[Handwritten signature]*

Publicado por CLADES.

- 1993-1994 Editor de " Sistemas en producción animal". 153 pp. Publicado por CLADES (3 ediciones)
- 1993 Producción orgánica de Remolacha (Beta vulgaris) Revista Agroecología y Desarrollo.
- 1994 Bases principios y Fundamentos para el diseño de sistemas sustentables de producción. Revista Agroecología y Desarrollo
- 1995 Producción orgánica en Nicaragua. Revista Agroecología Desarrollo.
- 1996 El rol de la producción animal en los sistemas sustentables de producción En: Curso a distancia U. Católica de Temuco- CET-CLADES.
- 1996 Transición en parronales orgánicos. Revista Medio Ambiente y desarrollo. Curso de Control de plagas y enfermedades de cultivos agrícolas" Publicado por CLADES.
- 1998 Indicadores de sustentabilidad Predial Revista Agroecología y Desarrollo.
- 1999 Investigación en Agroecología. Revista Agroecología y Desarrollo.
- 1998 Indicadores de sustentabilidad Predial Revista Agroecología y Desarrollo
- 1999 Investigación en Agroecología. Revista Agroecología y Desarrollo.
- 2000 Ganadería Ecológica. Universidad Católica de Temuco. Artículo escrito para el Magíster en Gestión Ambiental y Desarrollo Rural.
- 2000 Innovación Tecnológica y Transición en Agroecología. Universidad Católica de Temuco .Artículo escrito para el Magíster en Gestión Ambiental y Desarrollo Rural.
- 2001 Agroecología. Universidad Católica de Temuco. Artículo escrito para el Magíster en Gestión Ambiental y Desarrollo Rural.
- 2002 Bases para el desarrollo de la ganadería ecológica en Chile, Congreso Universidad Austral
- 2002 Producción ovina ecológica en Chile, Universidad de Concepción, II seminario internacional de producción caprina y ovina de carne.



*[Handwritten signature]*

2003 Bases ecofisiológicas para el desarrollo de la ganadería ecológica. Universidad de la Habana, congreso internacional de Agroecología y desarrollo Rural

## VI. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:

- 2002-2005 Aislamiento y evaluación de hongos nematófagos, para el control de parásitos gastrointestinales, en sistemas orgánicos de producción de carne ovina en Magallanes". Proyecto para la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura de Chile.
- 2000-2004 "Producción de Trichoderma para el control de enfermedades fungosas en fruta de exportación en la zona Central de Chile" Proyecto para la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura de Chile.
- 2000-2001 "Producción ovina orgánica para la estepa Magallánica" Proyecto FONTEC para la Estancia JOSEFINA.
- 1998-2000 Modelos de simulación en producción animal, como herramienta de gestión agropecuaria. Proyecto Fondef 2008. CET- Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1997-1999 Proyecto FDI: Gestión Ambiental y Respuesta de cultivos comerciales a diferentes tipos y dosis de compost.
- 1997 Respuesta de 4 variedades de tomate larga vida al manejo de producción orgánico. Tesis Escuela de Agronomía Universidad Mayor
- 1996-1999 Proyecto FONDEF "Desarrollo de un sistema de producción de Topinambur (*Helianthus Tuberosa*), en la isla grande de Chiloé, Chile.
- 1993-1995 Proyecto Aconcagua Verde. Proyecto de reconversión agrícola. Fundación Mac Arthur-Universidad de California.
- 1993-1995 Proyecto FONDEF PI-21, CET-Universidad Católica, Diseño de sistemas de producción sobre la base del reciclado de desechos de salmón.



Handwritten signature or initials.

- 1993-1994 Desarrollo de un modelo matemático para la optimización de la producción agropecuaria en la pequeña propiedad.
- 1990-1991 Producción orgánica de remolacha.  
Investigación CLADES -Universidad Católica de Chile.

**VII Asesorías**

- 2002-2004 Producción ovina, Viconto S.A.; Santa Emiliana;  
2002-2003 Agrícola Catemu, V Región  
2001 Sociedad Agrícola Los Perales V Región.  
2001 CODESSER V Región, Producción Orgánica.  
2001 Estancia Josefina, Producción Ovina Orgánica.  
1994-1998 Consorcio EARTH TRADE, Fincas en Nicaragua.  
1990-1997 Diversas empresas Productoras de Leche VI Región.



## CURRICULUM VITAE

### I. ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre	ANDRÉS YURJEVIC MARSHALL
Fecha Nacimiento	Septiembre 14, 1946
Carnet Identidad	
Estado Civil	Casado, una hija
Nacionalidad	Chileno
Dirección	Av. Suecia 459 – Depto. 1201 Providencia -Santiago - Chile
Email	clades@terra.cl
Fono/Fax	56 - 2 - 233 89 18

### II. ESTUDIOS

1988-1991	Ph.D. Development Studies. University of California. Berkeley. Dissertation: "Assessment of the Agroecological Bottom Up Development Strategy"
1978-1979	Master of Art. Development Studies. University of London. Major in Urban Development. Dissertation: "The Relevance of the Basic Need Strategy for the Latin American Countries"
1967-1971	B.Sc. en Economía. Escuela de Economía. Universidad de Chile. Tesis: "El Impacto Económico del Pacto Andino"

### III. RESPONSABILIDADES ACADEMICAS

1998-	Catedrático UNESCO de "Desarrollo Sostenible" en la Universidad de Extremadura. España
1996-	Director del Centro de Desarrollo Sustentable de la Universidad Católica de Temuco. Chile
1991-	Co-Editor de la Revista Agroecología y Desarrollo



**IV. MIEMBRO DE REDES**

- 2000- Miembro del Directorio del Grupo Chorlavi. Red de Desarrollo Rural Sustentable en América Latina, con 3000 participantes, individuales e instituciones
- 1991- Presidente del Directorio del Centro de Educación y Tecnología (CET). Red de Programas de Desarrollo Social de Chile, en las Regiones V, VI, VIII, IX, X y Metropolitana
- 1989- Secretario Ejecutivo del Centro Latino Americano de Desarrollo Sustentable (CLADES) una red de universidades del norte y del sur

**V. IDIOMAS**

	Comprensión (*)						Expresión (*)					
	Oral			Escrito			Oral			Escrito		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Español			X			X			X			X
Inglés			X			X			X		X	
Portugues			X			X		X		X		

- (\*) 1= limitado  
2= bueno  
3= muy bueno

**VI. ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

- 2004 Profesor de "Economy XXI Century" en el MBA Program of Eastern University, USA
- 2004 Profesor de "Poverty and Development" en el MBA Program de Eastern University, USA
- 2002 Visiting scholar en York University, Toronto, Canada. Semestre Otoño
- 2002 Profesor de "Poverty and Development" en el MBA Program de Eastern University, USA
- 2002 Profesor de "Economy XXI Century" en el MBA Program of Eastern University, USA
- 2002 Profesor Invitado al Programa de Doctorado "Desarrollo Sostenible" de la Universidad de Extremadura, España



*[Handwritten signature]*

- 2002 Profesor de "Desarrollo Sustentable" en el Doctorado sobre Estudios Latinoamericanos. Universidad ARCIS
- 2002 Profesor de "Escenarios Económicos a Nivel Local" en el Programa Magíster sobre Políticas Públicas y Desarrollo Local. Universidad ARCIS
- 2002 Profesor de "Desarrollo Sustentable" en el Programa de Master "Manejo de Recursos Naturales" de la Universidad Católica de Ibarra, Ecuador
- 2001 Profesor de "Desarrollo Rural Sustentable" en el Programa de Diplomado de Desarrollo Local Sustentable de la Universidad de Loja, Ecuador
- 2001 Visiting scholar en University of California, Berkeley-USA. Semestre de Otoño.
- 2001- Director Programa de Magister " Gestión en Desarrollo Sustentable". Universidad Católica de Temuco. Chile
- 2001 Profesor Invitado al Programa de Doctorado "Desarrollo Sostenible" de la Universidad de Extremadura, España
- 1998- Director Programa de Magister " Gestión en Agricultura Sustentable y Desarrollo Rural". Universidad Católica de Temuco. Chile
- 1998 Profesor Invitado a la Universidad de Extremadura. I Seminario en Desarrollo Rural Sostenible. España.
- 1997 Visiting scholar en el International Food Policy Research Institute (IFPRI). Washington D.C., Septiembre-Noviembre.
- 1996- 2000 Profesor Invitado al Programa de Maestría "Agroecología y Desarrollo Sustentable" de la Universidad Internacional de Andalucía. España
- 1995 Visiting scholar en York University, Toronto, Canada. Semestre Otoño.
- 1995 Invited lecturer at University of Aarhus. "The Economics of Sustainable Rural Development". Denmark.



- 1995 Invited lecturer at the Danish Development Adviser's Forum. "Biodiversity and Sustainability". Denmark.
- 1995 Profesor Invitado al Programa de Doctorado "Agroecología, Campesinado e Historia" de la Universidad de Córdoba. España
- 1994 Visiting scholar en University of California, Berkeley-USA. Semestre Otoño.
- 1994 Profesor Invitado en la Universidad Austral de Chile. Desarrollo Rural Sustentable. Semestre Primavera.
- 1993 Visiting scholar en University of Cambridge, U.K. Center of Latin American Studies, U.K. Semestre Otoño
- 1993 Invited fellow a Salzburg Seminar "Agriculture and Rural Development". Salzburg, Austria.
- 1985-1986 Profesor Cátedra "El Agro, Desarrollo y Tecnología". Universidad Católica de Valparaíso. Escuela de Agronomía
- 1984-1987 Profesor Invitado Cátedra Agroecología."Bases para un Desarrollo Alternativo en América Latina". Universidad de Chile, Facultad de Cs. Agr. y Forestales.

Profesor invitado en tópicos diversos sobre desarrollo en varias universidades de América Latina. Universidad de Cajamarca, La Molina (Perú); FLACSO, Universidad de Cuenca, Loja, Quevedo, Riobamba, Católica de Ibarra (Ecuador); Universidad Javeriana, Santa Rosa de Cabal, Medellín (Colombia); Universidad de Chile, Católica, Austral, ARCIS (Chile)

## **VII. PROYECTOS ACADEMICOS DE INVESTIGACION**

- 2003 Fortalecimiento de los programas de Magíster en Gestión en Desarrollo Sustentable y en Educación Intercultural bilingüe, para contribuir al Desarrollo Regional". Financiado por: Fundación Andes (US\$ 100.000).
- 2002 Diseño de la Carrera de Ingeniería Comercial en base a estudio de competencias profesionales. Universidad ARCIS. Proyecto País



*[Handwritten signature]*

- 2001 Diseño de la Carrera de Agronomía y Desarrollo Rural Sustentable, en base a estudio de competencias profesionales. Universidad ARCIS. Proyecto País
- 2000 Institutional Development of the Sustainable Development Center at the Catholic University of Temuco. Financiado por: ACDI and York University, Canada (US\$ 500.000).
- 1998 Design and implementation of a Master Degree Program "Management in Sustainable Agriculture and Rural Development". Financiado por: Kellogg Foundation (US\$ 490.000).
- 1997 Proposal for a Master Degree Course in Rural Development and Sustainable Agriculture. Financiado por: Kellogg Foundation (US\$ 25.000).
- 1997 Versión en Inglés de la Revista 12/13 Agroecología y Desarrollo. ICFID, CARE. (US\$ 26.000).
- 1995 CLADES' learning, research and development Plan 95-98. Financiado por: EZE, IAF, ICFID, LWR, J.S.Noyes Foundation (US\$ 1.000.000).
- 1994 Course of Agroecology and Rural Development in Central America. Financiado por: Rockefeller and Ford Foundation, USA. (US\$ 50.000).
- 1993 CLADES' learning, research and development 92-95 plan. Financiado por: EZE (Germany). (US\$ 250.000).
- 1993 CET 's 93 -95 development plan". Financiado por: Bread for the World (Germany), IAF (USA), ICFID (Canada), European Economic Community. (US\$ 1.800.000).
- 1992 CLADES' research, training and communication 92-95 plan. Financiado por: IAF (USA), J.S.Noyes Foundation (USA), ICFID (Canada), Lutheran World Relief (USA), CODEL (USA). (US\$ 600.000).

### VIII. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO

- 2002 Impacto de la Estrategia de Desarrollo Rural Humano y Agroecológico en la calidad de vida de las comunidades campesinas de Loreto y RI 3 Corrales en Paraguay. SER, Paraguay
- 2001 Controladores Biológicos de Parásitos Animales para Ganadería Orgánica. (US\$ 200.000) FIA. Chile



*[Handwritten signature]*

- 2000 Producción de Tricoderme para Agricultura Orgánica. (US\$ 200.000) FIA. Chile
- 2000 Turismo y Desarrollo Sostenible en Extremadura. Ministerio de Agricultura. España
- 1998 Investigación Metodológica para Tesis de Programas de Magíster. Fundación Kellogg
- 1997 Producción Monosacárido en Topinambur, en Isla Grande de Chiloé. (US\$ 1.000.000) FONDEFF. Chile
- 1993 Producción de Cerdo con alimentación en base a Topinambur. (US\$ 1.000.000) FONDEFF. Chile

#### IX. EXPOSITOR EN SEMINARIOS Y EVENTOS

- 2003 Educación Superior y Desarrollo Sustentable. Universidad ARCIS. Valparaíso - Chile
- 2003 Desarrollo Local Sustentable: generación de empleo y riqueza. Gobernación de San Antonio. Chile
- 2003 Un Enfoque Emergente y Nuevas Oportunidades Económicas para un Desarrollo Local Sustentable. Universidad de Loja. Ecuador.
- 2003 Un Enfoque Emergente y Nuevas Oportunidades Económicas para un Desarrollo Local Sustentable. Universidad Católica de Ibarra. Ecuador.
- 2002 Eco-business and Small Producer Organic Production. York University - Canada
- 2002 CLADES: a network for social development. York University. Canada
- 2000 Desarrollo Sustentable y Producción Ecológica. Universidad Jaume I. España
- 2000 Economía Ecológica: Principales Contribuciones. Universidad Politécnica de Valencia. España
- 2000 Desarrollo Sustentable: Desafíos Fundamentales. Universidad de Valencia. España



- 2000 Agroecología y Producción Orgánica. Universidad Miguel Hernández. España
- 1998 The Strategic Role of the Rural Sector in the Development of Latin America. World Bank-IICA. Colombia.
- 1998 Theology, Agriculture and Globalization. Germany.
- 1998 Economía y Desarrollo Sustentable en América Latina. INIAP. Ecuador.
- 1997 Desarrollo Sustentable. FLACSO-Ecuador.
- 1996 Financing Sustainable Development. World Bank.
- 1996 "Sustainable Development" Latin America Conference. Toronto. Canada
- 1995 What Kind of Agricultural Science for Development will Account for Biodiversity and Sustainability?. Danish Development Adviser's Forum. Denmark
- 1992 Paper for the Preparatory meeting for UNCED 92, UNDP/FAO, Chile.
- 1992 Networking for Low- External Input and Sustainable Agriculture (LEISA). Philippines.
- 1990 Primary Environmental Care. UICN/Italian Government, Siena - Italy.
- 1989 A Development Agenda for North/South Relations. U.S. Congress. Washington D.C. - USA
- 1981/1983/1987 The World Hunger Campaign, FAO. Roma-Italy.

## X. CONSULTORIAS

- 2003 Agroecology Council Evaluation. Heifer Project International. USA
- 2002 V Taller ASOCAM "Producción Orgánica Campesina y Acceso al Mercado". Nicaragua



*[Handwritten signature]*

- 2002 Programa de Investigación Estratégica en Bolivia -PIEB . Jurado Calificador Convocatoria "Alternativas hacia Modelos de Desarrollo". La Paz. Bolivia
- 2000 FAO. Assessment of Sustainable Development Successful Experiences in Drylands in Latin America
- 1996 EZE/ICCO/LWR. Ex-ante Assessment of CIED (Peruvian NGO). Perú
- 1995 ICFID (Canada ). ICFID as a Forum for Sustainable Development.
- 1994 ICFID (Canada ). Editor of Journal N° 1; ICFID as a Forum for Sustainable Development.
- 1993 KELLOGG Foundation (USA) . "The role of the University in Latin America". Sao Paulo, Brasil.
- 1993 FAO (Rome) . The State of the Art of Sustainable Agriculture and Rural Development in Latin America. Deep Review.
- 1993 KELLOGG Foundation (USA) . "The Importance of Rural Education for Rural Development". Dominican Republic.
- 1993 IAF (USA). Assessment of CECOPAL (Argentinean NGO).
- 1993 KELLOGG Foundation (USA) "New Directions for Rural Development". Miami, USA
- 1992 ICFID (Canada ). Assessment of Sustainable Rural Development in Philippines.
- 1985 - 1993 CMCH/ FAO (Rome).

#### XI. LISTA DE PUBLICACIONES RECIENTES

- Yurjevic, A Educación Superior y Desarrollo Sustentable. Revista BELLOCAOS Universidad ARCIS. 2003
- Yurjevic, A Desarrollo Local Sustentable: generación de Empleo y Riqueza. Corporación de Desarrollo Estratégico de San Antonio. 2003



- Yurjevic, A. Un enfoque Emergente y Nuevas Oportunidades Económicas para un Desarrollo Local Sustentable. Universidad de Loja. 2003
- Yurjevic, A. Agroecología y Producción Orgánica: Evolución Durante la Década de los 90. ASOCAM. 2002
- Yurjevic, A. Producción Campesina Orgánica y Acceso a Mercados: Desafíos Fundamentales. ASOCAM. 2002
- Yurjevic, A. La Certificación un Proceso Necesario pero Adaptable según Situaciones. ASOCAM. 2002
- Yurjevic, A. Modelos de Desarrollo en América Latina. En MBA. Eastern University / World Vision International. 2002
- Yurjevic, A. Enfoques de Desarrollo desde las Comunidades. En MBA. Eastern University / World Vision International. 2002
- Yurjevic, A. Realidad Económica de América Latina. En MBA. Eastern University / World Vision International. 2002
- Yurjevic, A. Argentina, Brasil, Ecuador y Uruguay: Estudios de Casos sobre Crisis y Perspectivas. En MBA. Eastern University / World Vision International. 2002
- Yurjevic, A. Economía y Medio Ambiente. En MBA. Eastern University / World Vision International. 2002
- Yurjevic, A. Globalización de la Economía: ¿Como Proteger a la Economía Local de una Realidad Inevitable? En MBA. Eastern University / World Vision International. 2002
- Yurjevic, A. La Economía de América Latina en el Siglo XXI. En MBA. Eastern University / World Vision International. 2002
- Yurjevic, A. Estrategias, Sub-Estrategias e Indicadores. En MBA. Eastern University / World Vision International. 2002
- Yurjevic, A. Desarrollo Humano. Magíster Internacional "Gestión en Desarrollo Sustentable". Universidad Católica de Temuco. 2001



- Yurjevic, A. Desarrollo Sustentable: del Enfoque Conceptual a los Criterios para la Acción. En Agroecología y Desarrollo: Aproximación a los Fundamentos Agroecológicos para la Gestión Sustentable de Agrosistemas Mediterráneos. Universidad de Extremadura. Ediciones Mundi-Prensa. Cáceres -Madrid. 2001
- Yurjevic, A. Estudio de Sistemas Agrícolas con un Enfoque Ecosistémico. FAO. 2001
- Yurjevic, A. Desarrollo Convencional y Desarrollo Sustentable. En. Estilos de Desarrollo en América Latina: Propósitos y Olvidos. Universidad Católica de Temuco / Universidad de La Frontera. Chile. 2001
- Yurjevic, A. El Desarrollo Sustentable un Desafío a la Etica y a la Creatividad Humana. INDAP. Chile. 2000
- Yurjevic, A. El Desarrollo Rural Sostenible en la Perspectiva de la generación de riqueza: ocho proposiciones para la acción. Paper presentado a "Congreso Europeo de Agricultura Sostenible en Ambientes Mediterráneos. Spain. 1999.
- Yurjevic, A. Formación Masiva de Recursos Humanos para el Desarrollo Rural Sustentable. Paper presented to World Bank-IICA conference. Colombia 1998
- Yurjevic, A. Globalization and the Integrity of Life. Paper presentado a la conferencia Theology, Agriculture and Globalization. Germany 1998
- Yurjevic, A. Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable. En: "El Desarrollo Sostenible en el Medio Rural". FLACSO, Ecuador. 1998
- Yurjevic, A. La Agricultura Campesina Sustentable: El Caso de la Producción Orgánica. Paper presentado a INTEC/INDAP seminar. 1997
- Yurjevic, A. y A. Montero. Construyendo la Ciudad Sustentable. Fundación Andes, CLADES. Santiago-Chile, 1997



*[Handwritten signature]*

- Altieri M., et al. Applying Agroecology to Improve Peasant Farming Systems in Latin America: An Impact Assessment of NGO Strategies. In: Getting Down to Earth: Practical Applications of Ecological Economics. Island Press. 1996
- Yurjevic, A. Una visión actualizada del Desarrollo Sustentable. Agroecología y Desarrollo N° 10. CLADES. Santiago-Chile. 1996
- Yurjevic A. Marco conceptual para un Desarrollo Humano y Ecológico. En: Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable. Programa de Capacitación a Distancia. CLADES. 1996.
- Yurjevic, A. Políticas para un Desarrollo Humano y Agroecológico. En: Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable. Agroecología y Desarrollo N° 9. CLADES. 1996.
- Yurjevic A. La Construcción de Instituciones Eficaces y Eficientes de Desarrollo Rural: una Tarea Prioritaria. En: Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable. Programa de Capacitación a Distancia. CLADES. 1996.
- Yurjevic, A. El Desarrollo Rural Humano y Agroecológico: sus Fundamentos. En: Conferencias de la Asociación Nacional de Centros del Perú. 1995.
- Yurjevic, A. El Desarrollo Sustentable: una Mirada Actualizada. En: Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable. Programa de Capacitación a Distancia. CLADES. 1995.
- Yurjevic A. CLADES: Its Achievements and New Roles to Foster a Human and Agroecological Rural Development. Paper prepared for the International Congress "Agrarian Questions". Wageningen, The Netherlands, May 1995.
- Yurjevic A. Un Desarrollo Rural Humano y Agroecológico. En: Agricultura y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España. 1995
- Yurjevic A. La Investigación Agroecológica y su Aporte al Desarrollo Agrícola y Rural Sustentable. Paper solicitado por XXI World Conference of Society for International Development (SID). 1994.



- Yurjevic A. El Desafío de las ONGs: Impulsar desde la Base un Desarrollo Humano y Sustentable. Revista FICONG. Buenos Aires, Argentina. 1994.
- Siau G. y A. Yurjevic. La Agricultura Urbana, una Alternativa Productiva para Combatir la Pobreza en Sectores Marginales. Agroecología y Desarrollo N° 5/6. CLADES. 1994.
- Yurjevic A. Marco Conceptual para Definir un Desarrollo de Base Humano y Ecológico. Agroecología y Desarrollo N° 5/6. CLADES. 1994.
- Yurjevic A. y R.Moya. Modelo de Desarrollo para Pobladores Urbanos. Batauco-Santiago, Chile. Serie Desarrollo y Tecnología N° 12. CET. 1993.
- Yurjevic A. y C. Venegas. Modelo de Desarrollo para Campesinos de Chiloé. Chile. Serie Desarrollo y Tecnología N° 11. CET. 1993.
- Yurjevic A. y R.Moya. Modelo de Desarrollo para Pobladores Urbanos. Tomé-Concepción, Chile. Serie Desarrollo y Tecnología N° 10. CET. 1993.
- Yurjevic A. y R.Moya. Modelo de Desarrollo para Campesinos Medieros. Yumbel-Concepción, Chile. Serie Desarrollo y Tecnología N° 9. CET. 1993.

Santiago - Chile, Mayo, 2004



*[Handwritten signature]*

## CURRICULUM VITAE

### ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: Alejandra Andrea Nova Vásquez

### ANTECEDENTES ACADAEMICOS

1989 – 1993 Especialidad Contabilidad, Liceo Comercial Stgo.  
1994 Práctica de Contabilidad en Estudio Jurídico Contable  
Ariadna Pérez. Gran Avenida.  
1995 Titulada de Contador General.

### ANTECEDENTES LABORALES

1995 – 1997 Oficina de contabilidad en la empresa Pato's Brand. Vitacura  
N° 9406. Stgo.  
1997 Oficina de contabilidad de Inversiones Sitecmac Ltda.  
Américo Vespucio N° 1301. Stgo.  
2000- a la fecha Oficina de contabilidad y finanzas del Centro de Educación y  
Tecnología (CET)





**ANEXO 3**  
**CARTAS DE COMPROMISO DE LAS RESPONSABILIDADES  
Y APORTES DE CONTRAPARTE  
(AGENTE POSTULANTE Y ASOCIADOS)**



José Zenteno Ramírez  
Los andes.

Los Andes, Mayo 2004

Sra. Margarita D'etigny  
Fundación para la Innovación Agraria  
Ministerio de Agricultura.

De mi consideración.

Por medio del presente documento don José Zenteno Ramírez, [redacted] Agricultor y Ganadero y socio de la planta faenadora de carnes de Los Andes, ZENCAR, se compromete a participar en el proyecto "Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina", que será presentado al concurso nacional de Proyectos de Desarrollo e Innovación 2004, de la fundación FIA, por la Corporación Centro de Educación y Tecnología.

La empresa, aportará 35 bovinos de 250 Kg., y un área de pradera de 15 has. donde los animales se manejarán en condiciones de pastoreo, durante 2 temporadas semestrales en 2 años consecutivos, 2007 y 2008, lo que permitirá la evaluación del efecto del extracto del árbol del Neem, azadirachtin en polvo, sobre el díptero hematófago de los bovinos *Haematobia irritans*, Complementariamente contribuirá con mano de obra, instalaciones y transporte local de materiales y animales para el manejo de este proyecto.

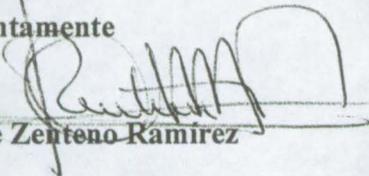
El monto total con el que la empresa contribuirá, \$ 23.142.739 corresponde a los siguientes valores:

1 Obrero por 12 meses	\$	2.113.229
35 Animales bovinos de 250 Kg	\$	8.025.500
Galpones	\$	4.196.190
Transporte Local	\$	1.240.920
15 has. Pradera riego	\$	5.159.250
Estructuras manejos animales	\$	2.407.650
<b>Total</b>	<b>\$</b>	<b>23.142.739</b>

El aporte total corresponderá a \$ 23.142.739 durante los años 2007 y 2008 de ejecución del proyecto.

Esto aportes se realizarán de acuerdo al programa de trabajo establecido en el proyecto presentado a la Fundación para la Innovación Agraria por el Centro de Educación y Tecnología.

Atentamente

  
José Zenteno Ramírez



# MINERA QUIMICA ANDESAL LTDA.

163

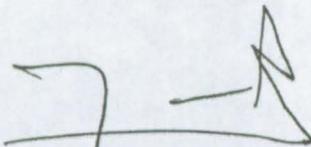
Representante en Chile de DMCC Group- India

Santiago Mayo 2004.

Sra. Margarita D'etigny  
Directora Fundación FIA.  
Ministerio de Agricultura.

La empresa **The Dharamsi Morarji Chemical Co. LTD. (DMCC)** a través de su representante en Chile Minera y Química Andesal Ltda. Compromete su apoyo al PROYECTO “Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina”, que el Centro de Educación y Tecnología presentará en el concurso nacional de Proyectos de Innovación Agraria 2004, de la Fundación para la Innovación Agraria, El aporte de la empresa consistirá en el abastecimiento de 5 k. de Neem, extracto en polvo para el desarrollo del proyecto.

Atentamente.



Jorge Frugone  
Gerente General





**ANEXO 4**  
**CARTAS DE COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN  
DEL EQUIPO TÉCNICO, DE COORDINACIÓN Y DE  
LOS BENEFICIARIOS DIRECTOS**





Santiago 15, Mayo 2004.

**Sra. Margarita D'etigny.**  
**Directora**  
**Fundación para la Innovación Agraria.**  
**Ministerio de Agricultura.**

**De mi consideración.**

La Corporación Centro de Educación y Tecnología, Rut: 71787200-2 con domicilio en Santiago, en Andrés de Fuenzalida 22, oficina 303, comuna de Providencia se compromete a desarrollar el proyecto **“Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (Haematobia irritans), mediante la utilización del extracto del árbol Azadirachta indica (Neem) en rebaños productores de carne bovina”** para lo cual aportará profesionales, infraestructura e insumos por un valor de \$41.647.200 que se utilizarán durante la ejecución del trabajo, de acuerdo a los presupuestos entregados en el texto del proyecto.

**Gonzalo Valdivieso Rodríguez.**  
**Representante Legal**  
**Directos Ejecutivo.**  
**Centro de Educación y Tecnología**





Santiago, 15 de Mayo del 2004.

### Carta Compromiso.

Por medio de la presente Patricia Méndez Urrutia, Contador Auditor, de la Corporación Centro de Educación y Tecnología [redacted] con dirección en Andrés de Fuenzalida N° 22 oficina 303, Providencia, se compromete a participar en las funciones administrativas del proyecto **"Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (Haematobia irritans) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina"** que ha presentado la Corporación al **concurso de Proyectos para la Innovación Agraria 2004, de la Fundación para la Innovación Agraria** del Ministerio de Agricultura. Este interés se materializara en el aporte de un 12 % de las jornadas laborales mensuales durante el desarrollo del proyecto.

Atentamente,

Patricia Méndez Urrutia.  
Gerente Administración  
Centro de Educación y Tecnología





Santiago, 15 de Mayo del 2004.

### Carta Compromiso.

Por medio de la presente Andrés Yurjevic Marshall, Presidente de la Corporación Centro de Educación y Tecnología [redacted] con dirección en Andrés de Fuenzalida, N° 22 of. 303 Providencia, se compromete a participar como Director-investigador en el Proyecto "Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina" que ha presentado la corporación CET al Concurso Nacional de Proyectos Innovación Agraria 2004, de la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura. Este interés se materializara en el aporte de un 7.5 % de las jornadas laborales mensuales durante el desarrollo del proyecto.

Atentamente

Andrés Yurjevic Marshall.  
Presidente Centro Educación y Tecnología



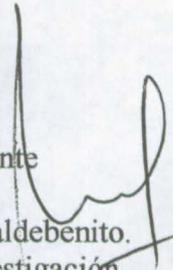


Santiago, 15 de Mayo del 2004.

### Carta Compromiso

Por medio de la presente Raúl Venegas Valdebenito, Medico Veterinario, Director de Investigación de la Corporación Centro de Educación y Tecnología con dirección en Andrés de Fuenzalida N° 22 Oficina 303, Providencia, se compromete a participar como investigador del Proyecto **"Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina"**, que ha presentado la Corporación al **concurso de Innovación Agraria 2004, de la Fundación para la Innovación Agraria** del Ministerio de Agricultura. Este interés se materializara en el aporte de un 15,15 % de las jornadas laborales mensuales durante el desarrollo del proyecto.

Atentamente

  
Raúl Venegas Valdebenito.  
Director de Investigación  
Centro de Educación y Tecnología



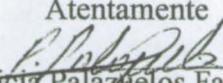
Santiago, 15 de Mayo del 2004.



### Carta Compromiso.

Por medio de la presente Patricia Palazuelos Faúndez, Bióloga, investigador de la Corporación Centro de Educación y Tecnología [redacted] con dirección en Andrés de Fuenzalida N° 22 oficina 303, Providencia, se compromete a participar como investigador en el proyecto **"Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina"** que ha presentado la Corporación al concurso para la **Innovación Agraria 2004, de la Fundación para la Innovación Agraria** del Ministerio de Agricultura. Este interés se materializara en el aporte de un 22.2 % de las jornadas laborales mensuales durante el desarrollo del proyecto.

Atentamente

  
Patricia Palazuelos Faúndez.  
Investigadora Educación y Tecnología





Santiago, 15 de Mayo del 2004

### Carta Compromiso.

Por medio de la presente Alejandra Andrea Nova Vásquez, Contador. RUT [REDACTED] con dirección en Andrés de Fuenzalida 22 of. 303, Providencia, se compromete a participar en el Proyecto **"Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina"** que ha presentado la Corporación CET, al **Concurso Nacional de Innovación Agraria 2004, de la Fundación para la Innovación Agraria** del Ministerio de Agricultura. El trabajo se realizará de acuerdo al plan desarrollado en el proyecto. Trabajando un 30 % de sus jornadas laborales durante el desarrollo del proyecto.

Atentamente

Alejandra Nova Vásquez..

Contador

Asistente de Contabilidad.





Santiago, 15 de Mayo del 2004

### Carta Compromiso.

Por medio de la presente Sonia Soto Carrizo. Técnico Agrícola, Laboratorista RUT [redacted] con dirección en 4 Nor-Oriente 2581, Villa UC. Macul, se compromete a participar en el Proyecto **"Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina"** que ha presentado la Corporación CET, al **Concurso Nacional de Innovación Agraria 2004, de la Fundación para la Innovación Agraria** del Ministerio de Agricultura. El trabajo se realizará de acuerdo al plan desarrollado en el proyecto. Trabajando un 25.0 % de sus jornadas laborales durante el desarrollo del proyecto.

Atentamente

Sonia Soto carrizo.

Técnico Agrícola-Laboratorista



**ANEXO 6**  
**PRECIOS Y VALORIZACIONES**



## COMPRA BIENES

FIA-PI-C-2004-1-P-025

"Desarrollo de un sistema de control de la mosca de los cuernos (*Haematobia irritans* (L.)) mediante la utilización del extracto del árbol *Azadirachta indica* (Neem) en rebaños productores de carne bovina"

ITEM/BIEN	AÑO 1	TOTAL \$
1. Cámara de crecimiento con regulación de Luz y Temperatura.	8.319.588	8.319.588
2. Prensa de píldoras.	118405	118.405
3. Vortex.	118857	118.857
4. Dosificador de 2-10 ml.	142752	142.752
5. Dosificador de 5-25 ml.	201110	201.110
6. Cerco eléctrico SS-100 Solar.	141610	141.610
7. Bascula para pesar ganado.	928200	928.200
8. Balanza Precisión	1183515	1.183.515
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 11.154.037</b>



COMPARACION DE VALORES DE EQUIPAMIENTO (\$) ENTREGADO PR PROVEEDORES

Proveedor	Unidades	Costo unidad con Iva incluido						
		Arquimed S.A.	Equilab Ltda.	Ivens	Cals	Pesagrín (1)	Pesatronic (2)	Pesatronic (3)
EQUIPOS								
Cámara de crecimiento con regulación de	1	319587,5	8716750	12464130				
Prensa de pildoras	1	118405	-	-				
Vortex	1	18762	312210,78	766770				
Dosificador de 2-10 ml	1	42752,4	177565,85	542290				
Dosificadores de 5-25 ml	1	201110	253567,58	-				
Cerco eléctrico SS-100 Solar	1				34529,5			
Báscula para pesar ganado	1					928200	1369594,8	1413720
Balanza Presición	1	1183515	1100826,16	314150				
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>10084132</b>	<b>10560920,37</b>	<b>14087340</b>	<b>134529,5</b>	<b>928200</b>	<b>1369594,8</b>	<b>1413720</b>

38578437

Se adjuntan cotizaciones

- De acuerdo a las cotizaciones solicitadas, a los distintos proveedores el valor mas bajo en implementos y maquinas de laboratorio corresponde a la propuesta realizada por ARQUIMED S.A. de \$ 10.084.132
- La cámara de crecimiento de ARQUIMED S.A. es de una capacidad de 557 L, el doble de la capacidad de la cámara propuesta por EQUILAB
- La romana de animales que se ajusta a las condiciones de campo, corresponde a la oferta hecha por Pesatronic de \$1.369594 (2) La cotización de PESAGRIN no considera la jaula para introducir los animales
- Prensa de pildoras, Arquimed es el único de todos los proveedores consultados, que tiene este producto.
- Cerco eléctrico, si bien existen otras posibilidades, por costo y tipo de implemento, el cotizado se ajusta a las necesidades del proyecto.

11588256,2



**COTIZACION N° 273971**

amay bkau pdon 031 bk

Santiago, Noviembre 12 de 2004

Srs Centro de Educacion y Tecnologia

Email  
**Santiago**  
At.. Sr(a). : Raul Venegas/ 71.787.200-2 01

Ref.: Su N° :  
Condiciones : Credito a 30 dias  
Plazo Entrega : \*\* Ver Observaciones \*\*  
Validez Oferta : 30 dias

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	CALIDAD	MARCA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO
1	KBW-240	Estufa 240 Lt Crecimiento Microproc. 0-99.9C Iluminacion y Control de Temp. NOTA: NUEVA LISTA DE PRECIOS DE PROVEEDOR A PARTIR DE 12 DE DICIEMBRE 2004 , FECHA MAXIMA PARA MANTENER ESTE PRECIO	*	BINDER	1	Unidad	\$ 6.991.250
2	2101507	Estufa Incubacion 557 Lts Crecimiento Temp. 0 a 60C conreg. Luz y Humedad *	✓	SELECTA		Unidad	\$ 6.991.250
3	4960000035	Dispensador Varispenser de 2 a 10ml	✓	EPPENDORF	1	Unidad	\$ 119.960
4	4960000043	Dispensador Varispenser de 5 a 25ml	✓	EPPENDORF	1	Unidad	\$ 169.000
5	04403.04	Prensa de Pildoras *	✓	PHYWE	1	Unidad	\$ 99.500
6	AFA-120LC	Balanza Digital Analitica Capacidad 120g Sensibilidad 0,1mg CALIBRACION INTERNA	✓	ADAM	1	Unidad	\$ 994.550
7	VM-300	Agitador Tubos (VORTEX)	✓	KYOTO	1	Unidad	\$ 99.880





COOPERATIVA AGRICOLA LECHERA SANTIAGO LTDA.  
 C.A.L.S. ^^ San Borja No.1305  
 Est.Central - Stgo.

SANTIAGO, NOVIEMBRE 16 de 2004

Señor(es)  
 CENTRO EDUC. Y TECNOLOGIA  
 Atp. y Sr(a). RAUL VENEGAS.  
 Fax : 7453009.  
 PRESENTE

C O T I Z A C I O N

DESCRIPCION ITEM	CANTIDAD	DESCTO.	PRECIO	TOTAL
0062170 CERCO ELECTRICO SS-100 SOLAR	UN	1.00	5.00%	\$113,050.00
			NETO	\$113,050
			IVA	\$21,480
			TOTAL	\$134,530

\*\*\* VALORES PRECIO CONTADO \*\*\*  
 \*\* PRODUCTOS CON DESCUENTO INCLUIDO \*\*  
 \*\*\* COTIZACION VALIDA POR CINCO DIAS \*\*\*

\*\*\*\*\* ATTE. JOSE CIFUENTES S. \*\*\*\*\*

# PESATRONIC

FABRICA DE BASCULAS INDUSTRIALES  
BALANZAS DE PRECISION  
EQUIPOS DE PESAJE  
FONO: 75219870  
FAX: 5217243

e-mail: [balanzas@pesatronic.cl](mailto:balanzas@pesatronic.cl)

[www.pesatronic.cl](http://www.pesatronic.cl)

QUINTA AVENIDA 1463 - SAN MIGUEL  
SANTIAGO - CHILE

REPRESENTANTE DE OHAUS (U.S.A.)  
CERTIFICACION ISO - 9001

SRES.  
CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA  
ANDRES DE FUENZALIDA N° 22 OF.303  
PROVIDENCIA

SANTIAGO, NOVIEMBRE 23 DE 2004  
FONO : 7455009  
FAX : 7455009  
NU REF. : C 2K861425731

AT.- SR. RAUL VENEGAS

ESTIMADO SR. VENEGAS:

A CONTINUACION, TENEMOS EL AGRADO DE COTIZAR :

BASCULA MECANICA DE DOBLE BRAZO PARA PESAR GANADO EN PIE, CAPACIDAD: 1.000 Kg.  
INCLUYE REJA CORRAL DE 2,5 x 1,0 m.

MARCA	: PESATRONIC (FABRICACION CHILENA)
MODELO	: MBG-K250100
CAPACIDAD	: 1.000 Kg.
GRADUACION MINIMA	: 500 g.
NUMERO DE VACUNOS	: 1 VACUNO
PLATAFORMA	: 2,5 x 1,0 m
CALIBRACION	: SE REALIZA A PARTIR DE MASAS CON TRAZABILIDAD CERTIFICADA
NORMAS DE FABRICACION	: OIML CLASE III (EUROPEAS) Y DEL NIST H-44 (U.S.A.)
HOJA TECNICA	: ADJUNTAMOS HOJA TECNICA DE ESTA BASCULA
GARANTIA	: DOS AÑOS, BASE SANTIAGO

VALOR	\$ 1.278.800 + IVA
DESCUENTO ESPECIAL 10%	\$ <u>127.880</u>

**VALOR TOTAL \$ 1.150.920 + IVA.**

## CARACTERISTICAS TECNICAS:

**BRAZO** : DE BRONCE EN GABINETE CERRADO CON PUERTA ABATIBLE,  
**BASCULA**, FABRICADA CON CUCHILLOS Y DESCANSOS EN ACERO ESPECIAL, TRATADOS TERMICAMENTE Y ZINCADOS.  
COMPONENTES METALICOS CON BASE DE PINTURA ANTICORROSIVA Y PINTURA SINTETICA DE TERMINACION AL HORNO.  
**PLATAFORMA** DE MADERA CON TACOS ANTIDESLIZANTES.  
**REJA CORRAL** DE MADERA Y METAL, TRATADA CON ACEITE IMPREGNANTE PARA PROTECCION CONTRA HUMEDAD Y EVITAR TORSION DE LA MADERA.  
2 PUERTAS DE CORREDERA CON ROLDANAS SOBRE PERFILES DE ACERO.

PESATRONIC ES REPRESENTANTE OFICIAL AUTORIZADO DE BALANZAS OHAUS (U.S.A.) EN CHILE  
OHAUS ESTA REGISTRADA EN EL MUNDO CON CERTIFICACION ISO-9001 - CALIDAD TOTAL

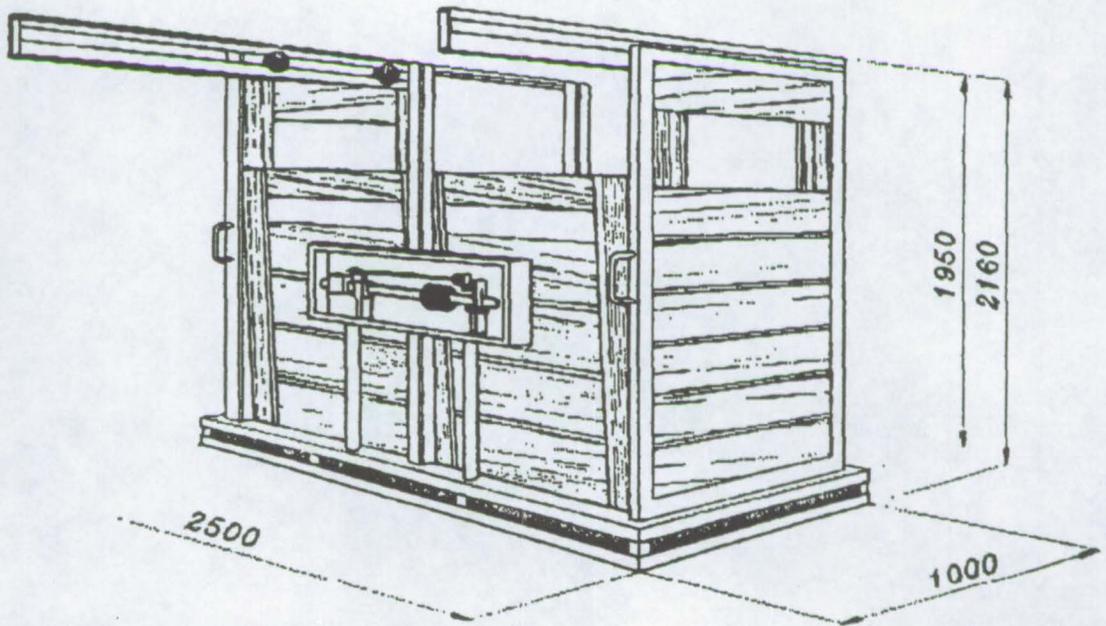


177

# HOJA TECNICA



178



BASCULA MECANICA  
 PARA PESAR GANADO  
 MODELO MBG-K250100

**PESA**  
**TRONIC PESATRONIC**

4000 C. dibujos tecnicos MBG1000

# **PESATRONIC**

**ERICA DE BASCULAS INDUSTRIALES**  
**LANZAS DE PRECISION**  
**QUIPOS DE PESAJE**  
**FONO: +5219870**  
**FAX: 5217243**  
**mail: balanzas@pesatronic.cl**  
**www.pesatronic.cl**  
**CALLE JINTA AVENIDA 1463 - SAN MIGUEL**  
**ANTIAGO - CHILE**

**REPRESENTANTE DE OHAUS (U.S.A.)**  
**CERTIFICACION ISO - 9001**



179

## **INSTALACION**

SE PUEDE OPTAR POR SOBRE EL PISO O A RAS DE PISO. ES RECOMENDABLE LA PRIMERA ALTERNATIVA POR SU FACIL ACCESO A LA LIMPIEZA Y MENOR COSTO DE OBRAS CIVILES.

## **CONDICIONES GENERALES :**

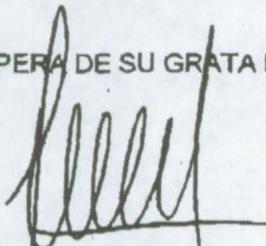
**FORMA DE PAGO : CON ORDEN DE COMPRA A 30 DIAS**  
**ENTREGA : TRES SEMANAS**  
**GARANTIA : 2 AÑOS, BASE SANTIAGO**

**SERVICIO TECNICO PROPIO - REPUESTOS ORIGINALES.**

## **GRACIAS POR COMPRAR PRODUCTOS CHILENOS**

**IMPORTANTE .- AL DECIDIR SU COMPRA, COMPARE ORIGEN DEL PRODUCTO Y PERIODOS DE GARANTIA.**

A LA ESPERA DE SU GRATA RESPUESTA, LES ENVIAMOS UN CORDIAL SALUDO.

  
**EXEQUIEL SANCHEZ F.**  
**INGENIERO DE VENTAS**  
**PESATRONIC S.A.**

180

# PESAGRIN

EQUIPOS DE PESAJE  
SISTEMAS - CERTIFICACIONES  
SERVICIO TECNICO  
MECANICO Y ELECTRONICO



Señor(es):  
CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA  
AT. SRTA. PATRICIA PALAZUELOS  
FONO/FAX: 7455009  
SANTIAGO

DIA	MES	AÑO
16	11	04

Muy señor(es) nuestro(s) :

Tenemos el agrado de cotizar a Ud.(es) lo siguiente :

Cantidad	DETALLE	Valor Unit. \$	Valor Total \$
01	<p>BASCULA ELECTRONICA PARA PESAR GANADO, QUE SE INSTALA EN LA MANGA, PLATAFORMA POR CUENTA DEL COMPRADOR, MARCA "PESAGRIN". CAPACIDAD 1.000 KGS. x 1 KG. CONPUESTA DE DOS BARRAS DE CARGA DE 65 CMS. LARGO APROX., CADA UNA. CADA BARRA CON DOS CELDAS DE CARGA. INDICADOR CON BATERIA INTERNA RECARGABLE Y 220/50/1.</p> <p>ENTREGA: 5/7 DIAS APROX. GARANTIA: 12 MESES, BASE SANTIAGO. CONDICIONES DE PAGO: A CONVENIR.</p> <p>ATEPTAMENTE, <i>[Signature]</i> MARIE VILLANUEVA GATTA</p>	780.000,-	
<p>NOTA: Estos precios no incluyen I.V.A. - Presupuesto sujeto a confirmación</p>			

# PESATRONIC

FABRICA DE BASCULAS INDUSTRIALES  
 BALANZAS DE PRECISION  
 EQUIPOS DE PESAJE  
 FON: 5219870  
 FAX: 5217243  
 mail: balanzas@pesatronic.cl  
 www.pesatronic.cl  
 JUNTA AVENIDA 1463 - SAN MIGUEL  
 SANTIAGO - CHILE

REPRESENTANTE DE OHAUS (U.S.A.)  
 CERTIFICACION ISO - 9001

SRES.  
 CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA  
 ANDRES DE FUENZALIDA N° 22 OF.303  
 PROVIDENCIA

AT.- SR. RAUL VENEGAS

ESTIMADO SR. VENEGAS:

A CONTINUACION, TENEMOS EL AGRADO DE COTIZAR :

BASCULA ELECTRONICA PARA PESAJE DE GANADO EN PIE , MARCA PESATRONIC -  
 FABRICACION CHILENA - MODELO EOMBG-K250100-11. CAPACIDAD : **1.500 Kg.** GRADUACION  
 MINIMA: 500 g. INCLUYE REJA CORRAL DE 2,5 x 1 m.

VALOR	\$ 1.320.000 + IVA.
DESCUENTO ESPECIAL 10%	\$ <u>132.000</u>

**VALOR FINAL \$ 1.188.000 + IVA**

### CARACTERISTICAS TECNICAS :

**BASCULA**, FABRICADA CON CUCHILLOS Y DESCANSOS EN ACERO ESPECIAL, TRATADOS TERMICAMENTE Y ZINCADOS.  
 COMPONENTES METALICOS CON BASE DE PINTURA ANTICORROSIVA Y PINTURA SINTETICA DE TERMINACION AL HORNO.  
 PLATAFORMA CON TACOS ANTIDESLIZANTES.  
**REJA CORRAL** DE MADERA Y METAL, TRATADA CON ACEITE IMPREGNANTE PARA PROTECCION CONTRA HUMEDAD Y EVITAR TORSION DE LA MADERA.  
 2 PUERTAS DE CORREDERA CON ROLDANAS SOBRE PERFILES DE ACERO.  
**1 CELDA DE CARGA** TIPO "S", COLGADA EN TIRANTE A ALTURA SUFICIENTE PARA PROTEGERLA DE LA HUMEDAD, ORINES, ETC.  
**INDICADOR DIGITAL** MARCA OHAUS ( U.S.A. ) - CERTIFICACION ISO 9001 , MODELO CD-11.

### CARACTERISTICAS DEL INDICADOR OHAUS, MODELO CD-11:

- A) PESO EN KILOS O LIBRAS
- B) CUENTA PIEZAS (CONTADORA)
- C) INTERFASE RS 232C PARA CONECTAR A IMPRESORA O COMPUTADOR
- D) FUENTE DE ENERGIA: 220 VOLT O PILAS COMUNES TAMAÑO C.
- E) TAMAÑO DE LOS DIGITOS: 26 mm. DE ALTO.



SANTIAGO, NOVIEMBRE 23 DE 2004  
 FONO : 7455009  
 FAX : 7455009  
 NU REF. : C 2K862425732

182

# **PESA TRONIC PESATRONIC**

FABRICA DE BASCULAS INDUSTRIALES  
BALANZAS DE PRECISION  
EQUIPOS DE PESAJE  
FONO: \*8219870  
FAX: 5217243  
E-mail: [balanzas@pesatronic.cl](mailto:balanzas@pesatronic.cl)  
[www.pesatronic.cl](http://www.pesatronic.cl)  
QUINTA AVENIDA 1463 - SAN MIGUEL  
SANTIAGO - CHILE

REPRESENTANTE DE OHAUS (U.S.A.)  
CERTIFICACION ISO - 9001



### CONDICIONES GENERALES :

FORMA DE PAGO : CON ORDEN DE COMPRA A 30 DIAS  
ENTREGA : DOS SEMANAS ( PUESTA EN SANTIAGO )  
GARANTIA : DOS AÑOS, BASE SANTIAGO

**SERVICIO TECNICO PROPIO - REPUESTOS ORIGINALES**

### **GRACIAS POR COMPRAR PRODUCTOS CHILENOS**

**IMPORTANTE : AL DECIDIR SU COMPRA COMPARE ORIGEN DEL PRODUCTO Y PERIODOS DE GARANTIA.**

A LA ESPERA DE SU GRATA RESPUESTA, LES SALUDAMOS CORDIALMENTE.

EXEQUIEL SANCHEZ P.  
INGENIERO DE VENTAS  
PESATRONIC S.A.

# HOJA TECNICA



183

## BASCULA **PESATRONIC** ELECTRONICA

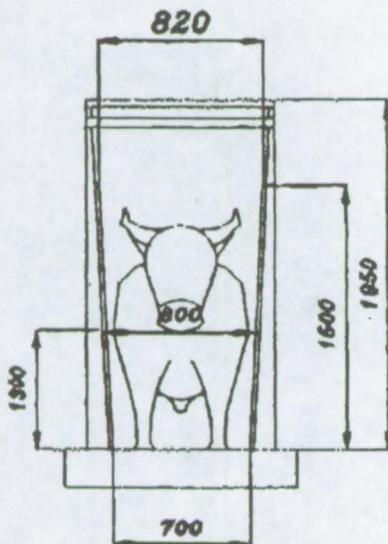
### PARA PESAJE DE GANADO

### MODELO EOMBG-K250100-11

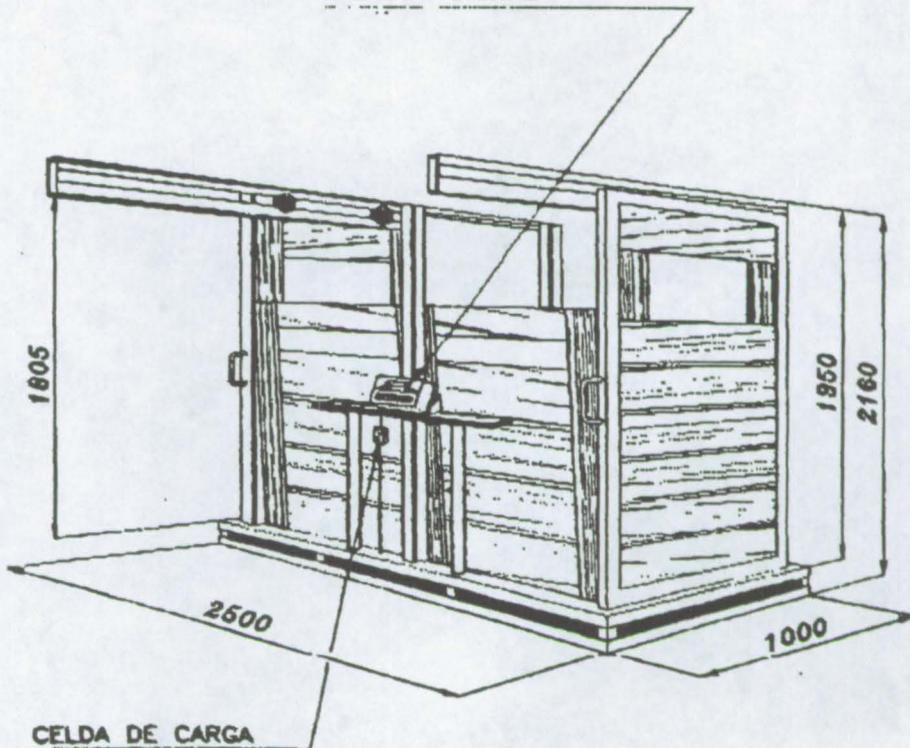
CAPACIDAD: 1000kg

PLATAFORMA: 2,5m x 1m

INDICADOR DIGITAL



SECCION TRANSVERSAL DE LA BASCULA



CELDA DE CARGA

FABRICA UBICADA EN:  
 5ª AVENIDA 1463  
 SANTIAGO  
 FONDO : 5219870  
 FAX : 5217243

BASCULA PESATRONIC  
 PARA PESAJE DE GANADO  
 MODELO EOMBG-K250100-11  
 CAPACIDAD : 1000kg

HT-EOMBG-K250100

# PESA TRONIC PESATRONIC

# EQUILAB LTDA.

R.U.T.: 88,284,000-K

## Presupuesto N°: 10ON-29338

Santiago, Martes, 23 de Noviembre de 2004

Señores: CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA

Atención: SRA. PATRICIA PALAZUELO

RUT:

Dirección:

Despacho a:

Teléfono / /

Fax:

email:

Contacto2:

Los Precios cotizados no incluyen IVA

Hecho por: 10ON

Moneda: Pesos

Validez:

30 DIAS

Forma de Pago:

30 DIAS



Vendedor: Rodrigo Morales

Item	Cantidad	Detalle	Precio	Total
1	1	CAMARA DE CRECIMIENTO, MARCA LAB i LINE, MODELO BIOTRONETTE, CAT. i 845-2. TEMPERATURA CONTROLADA, SISTEMA i DE ILUMINACION CON CONTROL VIA TIMER DE i24 HRS. CAPACIDAD: 19,5 FTcu.=550LT. i(69x56x127 cm.) RANGO DE TEMPERATURA -5 iA 55°C CON LUCES APAGADAS (10 A 55°C, iCON LUCES ENCENDIDAS). TERMOSTATO DE i SEGURIDAD PARA ALTA Y BAJA TEMPERATURA i AJUSTABLES, CON SISTEMA IDE HUMIDIFICACION CONTROLADA DESDE PUNTO iDE ROCIO A 70% DE HUMEDAD iRELATIVA, LECTURA DE TEMPERATURA iDIGITAL ILUMINACION CON 4 TUBOS iFLUORESCENTES DE 20 WATTS Y DOS LUCES iINCANDESCENTES DE 25W. CAMARA DE ACERO iCON RECUBRIMIENTO ACRILICO BLANCO, iAISLACION DE POLIURETANO INCLUYE 4 i BANDEJAS Y 5 SOPORTE EN LA PUERTA PARA i ESPACIO ADICIONAL OPERA EN 220V/50HZ	7.325.000,00	7.325.000,00

Cod: 97VLABL06

Cat: 845-2

Item Cantidad Detalle

	Precio	Total
Total:		7.325.000
IVA:		1.391.750
Total Iva Incluido:		8.716.750



**ENTREGA DIFERIDA DE 90 A 120 DIAS, PREVIA CONFIRMACION DE FABRICA**

Para agilizar su despacho le rogamos indicar este numero de presupuesto (100N-29338) en su orden de compra y remitir al fax:4650066



P.P. EQUILAB LTDA.  
Rodrigo Morales



# EQUILAB LTDA.

R.U.T.: 88,284,000-K

## Presupuesto N°: 100N-22454-B

Santiago, Lunes, 22 de Noviembre de 2004

Vendedor: Rodrigo Morales

Señores: CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA

Atención: SRA. PATRICIA PALAZUELO

RUT: Dirección:

Despacho a:

Teléfono / 7455009

Fax:

email: rvenegas@interactiva.cl

Contacto2:

Los Precios cotizados no Incluyen IVA

Validez:  
30 DIAS  
Forma de Pago:

30 DIAS

Hecho por: 100N Moneda: Pesos

Item	Cantidad	Detalle	Precio	Total
1	1	<b>AGITADOR VORTEX DE TUBOS TIPO 37600</b> MODELO : MAXI- MIX II MARCA : THERMOLYNE( USA ) ESPECIFICACIONES TECNICAS: CAPACIDAD 4 TUBOS VELOCIDAD DE AGITACION AJUSTABLE : 100 A 3000 RPM. SUPERFICIE DE ESPUMA DE CAUCHO DE 9 cm DE DIAMETRO, PARA LA AGITACION DE 4 TUBOS INCLUYE ADEMAS SUPERFICIE DE MEZCLADO PARA UN TUBO, EXCELENTE PARA EL MEZCLADO DEL CONTENIDO DE TUBOS PEQUEÑOS O FRASCOS CON TAPA. PUEDE SER OPERADO EN MODO CONTINUO/INTERMITENTE SEGUN EL REQUERIMIENTO DEL USUARIO. APLICACIONES TALES COMO: MEZCLA DE MEDIOS EN TUBOS DE ENSAYOS MEZCLA DE SUSPENSIONES CITOGENETICAS EN TUBOS DE CENTRIFUGAS, ENSAYOS ENZIMATICOS , PREPARACION DE MUESTRAS PARA ABSORCION ATOMICA, POR MENCIONAR ALGUNAS. DIMENSION EXTERNA: 12.7 x 16 x 21 CM. REQUERIMIENTOS ELECTRICOS: 240 VOLTS/50 Hz, 0.26 AMPS, 62 WATTS. PESO SHIPPING: 3.6 KG. VOLUMEN SHIPPING: 0.018 M3.	262.362,00	262.362,00



Item	Cantidad	Detalle	Precio	Total
2	1	<b>BALANZA ANALITICA</b> MODELO : BPB32 MARCA :BOECO(ALEMANIA) CAPACIDAD : 120 GRS RESOLICION : 0.0001 GRS CALIBRACION AUTOMATICA POR MASA EXTERNA CLASE E2 200GRS(SWE21) NO INCLUIDA SUPERFICIE DE PESADA : 80 MM DIAMETRO CABINA DE PESADA: 200 X 173.4X 143 MM DISPLAY DIGITAL Y TECLADO DE MEMBRANA 19 DIFERENTES MODOS DE PESADAS APLICACIONES PARA CONTEO,FORMULACION%, DENSIDAD CON KIT OPCIONAL(SDK01) CERTIFICADA POR ISO9001 BAJO LICENCIA SARTORIUS OPCIONAL: INTERFACE RS232(SDA03) IMPRESORA (SPR03) KIT DE DENSIDAD(SDK01) OPERA 220V/50Hz	925.064,00	925.064,00

Cod: 1SAASA140                      Cat: BPB32/BBL32

3	1	<b>DISPENSADOR VOLUMEN AJUSTABLE DE 1 - 10ml.</b> CON FRASCO AMBAR DE 1000ml. MARCA SOCOREX (SUIZA). CAT. 501.101	149.215,00	149.215,00
---	---	--	------------	------------

Cod: 1SOAS006                      Cat: 501.101

4	1	<b>DISPENSADOR VOLUMEN AJUSTABLE</b> DE 1 - 30ml/DIVISION 1 ML CON FRASCO DE 2000ml VIDRIO AMBAR. MARCA SOCOREX (SUIZA) CAT. 501.302	213.082,00	213.082,00
---	---	--	------------	------------

Cod: 1SOAS007                      Cat: 501.302

Item Cantidad Detalle

5 1 CAMARA DE CRECIMIENTO MODELO 846  
 MARCA LAB-LINE  
 IDEAL PARA EL CRECIMIENTO DE PLANTAS EN ILA  
 SALA.  
 PROGRAMACION AUTOMATICA DE 24 HORAS.  
 PUERTAS DE VIDRIO, CORREDERAS PARA FACIL  
 ACCESO Y VISION.  
 DISEÑADA PARA ACOMODAR PLANTAS, I  
 ANIMALES Y ESTUDIOS DE CULTIVO EN I  
 AMBIENTACION DE SALA.  
 TIENE 4 LUCES FLURECENTES Y 3 LAMPARAS I  
 INCANDESCENTES.  
 2 SALIDAD ELECTRICAS EN EL INTERIOR  
 VOLUMEN DE LA CAMARA: 396LTS.(14' CUB)  
 SWITCH DE ENCENDIDO, SWITCH DE LUCES, I  
 CALEFACTOR EXTERNO, VENTILADOR, I  
 TERMOSTATO Y TIMER PROGRAMABLE DE 24 I  
 HORAS E INDICADOR DE ENCENDIDO PARA I  
 TODAS LAS LUCES.  
 EL PANEL FRONTAL DE CONTROL PUEDE SER I  
 REMOVIDO SIN INTERVENIR EN EL PROGRESO I DE  
 EXPERIMENTOS.  
 DIMENSIONES DE LA CAMARA INTERNA:  
 127 X 74 X 43cm. (ALTO X ANCHO X FONDO)  
 MARCA LAB LINE, CAT. 846-3

Precio	Total
1.430.000,00	1.430.000,00



Cod: 1LIALI020

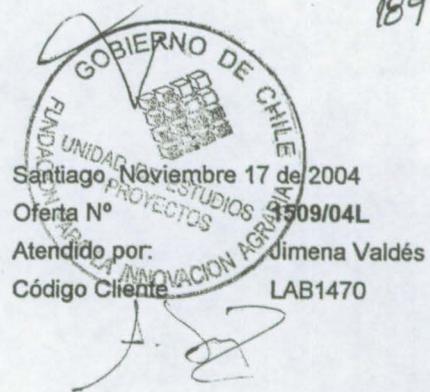
Cat: 846-3

Total:	2.979.723
IVA:	566.147
Total Iva Incluido:	3.545.870

**ENTREGA INMEDIATA, PREVIA CONFIRMACION DE STOCK AL MOMENTO DE COMPRAR.**

**Para agilizar su despacho le rogamos indicar este numero de presupuesto (100N-22454) en su orden de compra y remitir al fax:4650066**

P.P. EQUILAB LTDA.  
 Rodrigo Morales



Para: **Centro de Educación y Tecnología**  
 Dirección: **Andres de Fuenzalida N° 22 Of. 303**  
**Providencia**  
 Teléfono: **7455009**  
 Atención a Sr. (a) **Patricia Palazuelos**  
 E'mail: **rvenegas@interactiva.cl**

Fax 7455009

De acuerdo a lo solicitado por Ud.(s), nos es grato cotizar para la Compra en Plaza

Favor hacer mención del número de oferta en su Orden de Compra

**PROYECTO FIA**

**ÍTEM: CÁMARA DE CRECIMIENTO CON TEMPERATURA,  
ILUMINACIÓN Y HUMEDAD CONTROLADA.**

**De nuestra representada MMMMEDCENTER (ALEMANIA)**

Código	Descripción	Cant	P Unitario	Total
MC001620	<p>Cámara climática marca MMM Medcenter, <b>CLIMACELL 222.</b>            Controlada por microprocesador.            Especialmente diseñada para simular varias condiciones ambientales importantes por ejemplo estabilidad en el testeo de componentes, materiales de empaquetadura, comida o químicos, estudios de germinación, células de plantas o cultivo de tejidos, cultivo de insectos.            Volumen: 222 lts.            Dimensiones Internas: 54cm x 52cm x 76cm (wxdxh)            Dimensiones Externas: 76cm x 79cm x 176 cm (wxdxh)  <u>Temperatura de trabajo:</u>            Sin humedad : 0°C hasta 99,9°C            Con humedad : 10°C hasta 90°C            Refrigerante : R134A.            Medio de enfriamiento para generación de humedad : agua destiada, agua de beber (máx. 50mg Ca/l).            Control de Humedad : 10% - 90% humedad relativa.            El microprocesados controla el sistema humidificación y dehumidificación.            Puerta interior de vidrio.            Interior de acero inoxidable.            Conexión 220V/50Hz.</p>	1		USD 13.723
MC001133	<p>Tubos de luz para el cultivo de plantas. Exposición/estimulación iluminación (luz día/blanca) 6000-13000Lux (de acuerdo al volumen) con luz digitalmente ajustable de 10-100%.</p>	1		USD 3.448
				USD 17.171
			19% IVA	USD 3.262
			<b>TOTAL</b>	<b>USD 20.433</b>

**TEM: CÁMARA DE CRECIMIENTO CON TEMPERATURA E  
ILUMINACIÓN CONTROLADA.**



**De nuestra representada MMM MEDCENTER (ALEMANIA)**

Código	Descripción	Cant	P.Unitario	Total
MC000925	<p>Incubadora con refrigeración marca MMM, modelo FRIOCELL 222. Controlada por microprocesador multi-funcional. La unidad tiene un costo tiempo de recubrimiento manteniendo la regulación precisa. Unico sistema de enfriamiento, asegura que la muestra no sea deshidratada durante el tiempo de enfriamiento. Volumena 222lts. Temperatura de trabajo : 0°C hasta 99,9°C. Refrigerante : R134. Dimensiones internas : 52cm x 52cm x 76cm. Dimensiones externas : 76cm x 79cm x 130cm. Rango de tiempo : 0-16años, 1min. Puerta interior de vidrio. Display digital para temperatura. Secuencia de calentamiento. Alarma acústica. Interior de acero inoxidable. Interfase RS232. Ventilación ajustable. Incluye : 6 programas, ciclos programados, 2 bandejas de acero inoxidable. Conexión 220V/50Hz.</p>	1		USD 6.864
MC001133	<p>Tubos de luz para el cultivo de plantas. Exposición/estimulación iluminación (luz día/blanca) 6000-13000Lux (de acuerdo al volumen) con luz digitalmente ajustable de 10-100%.</p>	1		USD 3.448
				USD 10.312
				19% IVA USD 1.959
<b>TOTAL</b>				<b>USD 12.271</b>



ÍTEM: AGITADOR DE TUBOS, VORTEX

De nuestra representada DAIGGER (U.S.A)

Código	Descripción	Cant.	P.Unitario	Total
NX-22220 X	Agitador Vortex, modelo GENIE 2. Rango de velocidad : 600 a 3200 rpm. Dimensiones : 16,51 x 12,22 x 16,51cm. Conexión 220V/50Hz.	1		USD 1.056
				USD 1.056
				19% IVA USD 201
				TOTAL USD 1.257

ÍTEM: DISPENSADOR

De nuestra representada DAIGGER (U.S.A)

Código	Descripción	Cant.	P.Unitario	Total
NX2670A	Dispensador Ergonómico modelo PIPETABOY. - Puede ser usado con pipetas de vidrio ó plásticas de 0,1 ml a 100 ml - Velocidad de la dispensación y aspiración variable. - Filtro estéril, fácilmente reemplazable. - Batería 9V NI MH, recargable.	1		USD 747
				USD 747
				19% IVA USD 142
				TOTAL USD 889

ÍTEM: BALANZA DE PRECISIÓN

De nuestra representada DENVER (U.S.A)

Código	Descripción	Cant.	P.Unitario	Total
PK202	Balanza de precisión marca Denver modelo PK202. -Capacidad: 200 gr. -Sensibilidad: 0,01 gr. -Rango de tara: 0 a 200 gr. -Reproducibilidad: 0,02 gr. -Linealidad : ± 0,03 gr. -Dimensión del plato: 11,4 cm ø. -Tiempo de estabilización: 3 seg. -Conexión a baterías 9V ó 220V/50-60Hz.	1		USD 433
				USD 433
				19% IVA USD 82
				TOTAL USD 515

CONDICIONES GENERALES:

Validez de la Oferta 30 días.

Fecha de entrega Aprox. 60 días una vez recibida su Orden de compra.

Forma de pago Contado a 30 días  
Rige la paridad Dólar Observado publicado en el Diario El Mercurio al momento de su facturación.

Garantía Todos los equipos vendidos por nuestra Empresa están garantizados por un año contra defectos de Fabricación y cuentan con Servicio Técnico permanente.

Instalación/Puesta en Marcha

Nuestra oferta incluye flete de los equipos hasta el lugar de destino, instalación y puesta en marcha.

De requerir mayores antecedentes, rogamos solicitarlos sin compromiso alguno.

Sin otro particular y quedando a sus gratas órdenes.



Santiago, Noviembre 17 de 2004  
Oferta N° 1509/04L

Atendido por: Jimena Valdés

Código Cliente : LAB1470

Para: Centro de Educación y Tecnología  
Dirección: Andres de Fuenzalida N° 22 Of. 303  
Providencia  
Teléfono 7455009  
Atención a Sr. (a) Patricia Palazuelos  
E'mail rvenegas@interactiva.cl

Fax 7455009

De acuerdo a lo solicitado por Ud.(s), nos es grato cotizar para la Compra en Plaza

Favor hacer mención del número de oferta en su Orden de Compra

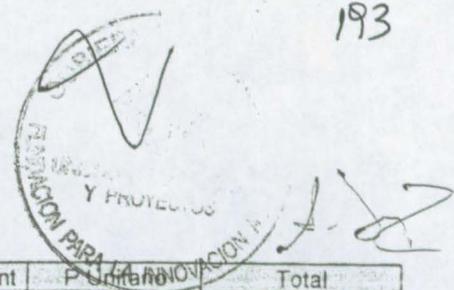
PROYECTO FIA

ÍTEM: CÁMARA DE CRECIMIENTO CON TEMPERATURA,  
ILUMINACIÓN Y HUMEDAD CONTROLADA.

De nuestra representada MMMMEDCENTER (ALEMANIA)

Código	Descripción	Cant	P.Unitario	Total
MC001620	Cámara climática marca MMM Medcenter, CLIMACELL 222. Controlada por microprocesador. Especialmente diseñada para simular varias condiciones ambientales importantes por ejemplo estabilidad en el testeo de componentes, materiales de empaquetadura, comida o químicos, estudios de germinación, células de plantas o cultivo de tejidos, cultivo de insectos. Volumen: 222 lts. Dimensiones Internas: 54cm x 52cm x 76cm (wxdxh) Dimensiones Externas: 76cm x 79cm x 176 cm (wxdxh) <u>Temperatura de trabajo:</u> Sin humedad : 0°C hasta 99,9°C Con humedad : 10°C hasta 90°C Refrigerante : R134A. Medio de enfriamiento para generación de humedad : agua destiada, agua de beber (máx. 50mg Ca/l). Control de Humedad : 10% - 90% humedad relativa. El microprocesados controla el sistema humidificación y dehumidificación. Puerta interior de vidrio. Interior de acero inoxidable. Conexión 220V/50Hz.	1		USD 13.723
MC001133	Tubos de luz para el cultivo de plantas. Exposición/estimulación iluminación (luz día/blanca) 6000-13000Lux (de acuerdo al volumen) con luz digitalmente ajustable de 10-100%.	1		USD 3.448
				USD 17.171
			19% IVA	USD 3.262
			<b>TOTAL</b>	<b>USD 20.433</b>

ÍTEM: CÁMARA DE CRECIMIENTO CON TEMPERATURA E ILUMINACIÓN CONTROLADA.



De nuestra representada MMM MEDCENTER (ALEMANIA)

Código	Descripción	Cant	Unidad	Total
MC000925	<p>Incubadora con refrigeración marca MMM, modelo FRIOCELL 222. Controlada por microprocesador multi-funcional. La unidad tiene un costo tiempo de recubrimiento manteniendo la regulación precisa. Unico sistema de enfriamiento, asegura que la muestra no sea deshidratada durante el tiempo de enfriamiento. Volumena 222lts. Temperatura de trabajo : 0°C hasta 99,9°C. Refrigerante : R134. Dimensiones internas : 52cm x 52cm x 76cm. Dimensiones externas : 76cm x 79cm x 130cm. Rango de tiempo : 0-16años, 1min. Puerta interior de vidrio. Display digital para temperatura. Secuencia de calentamiento. Alarma acústica. Interior de acero inoxidable. Interfase RS232. Ventilación ajustable. Incluye : 6 programas, ciclos programados, 2 bandejas de acero inoxidable. Conexión 220V/50Hz.</p>	1		USD 6.864
MC001133	<p>Tubos de luz para el cultivo de plantas. Exposición/estimulación iluminación (luz día/blanca) 6000-13000Lux (de acuerdo al volumen) con luz digitalmente ajustable de 10-100%.</p>	1		USD 3.448
				USD 10.312
19% IVA				USD 1.959
<b>TOTAL</b>				<b>USD 12.271</b>



ÍTEM: AGITADOR DE TUBOS, VORTEX

De nuestra representada DAIGGER (U.S.A)

Código	Descripción	Cant	P.Unitario	Total
NX-22220 X	Agitador Vortex, modelo GENIE 2. Rango de velocidad : 600 a 3200 rpm. Dimensiones : 16,51 x 12,22 x 16,51cm. Conexión 220V/50Hz.	1		USD 1.056
				USD 1.056
19% IVA				USD 201
<b>TOTAL</b>				<b>USD 1.257</b>

ÍTEM: DISPENSADOR

De nuestra representada DAIGGER (U.S.A)

Código	Descripción	Cant	P.Unitario	Total
NX2670A	Dispensador Ergonómico modelo PIPETABOY. - Puede ser usado con pipetas de vidrio ó plásticas de 0,1 ml a 100 ml - Velocidad de la dispensación y aspiración variable. - Filtro estéril, facilmente reemplazable. - Batería 9V Ni MH, recargable.	1		USD 747
				USD 747
19% IVA				USD 142
<b>TOTAL</b>				<b>USD 889</b>

ÍTEM: BALANZA DE PRECISIÓN

De nuestra representada DENVER (U.S.A)

Código	Descripción	Cant	P.Unitario	Total
PK202	Balanza de precisión marca Denver modelo PK202. -Capacidad: 200 gr. -Sensibilidad: 0,01 gr. -Rango de tara: 0 a 200 gr. -Reproducibilidad: 0,02 gr. -Linealidad : ± 0,03 gr. -Dimensión del plato: 11,4 cm ø. -Tiempo de estabilización: 3 seg. -Conexión a baterías 9V ó 220V/50-60Hz.	1		USD 433
				USD 433
19% IVA				USD 82
<b>TOTAL</b>				<b>USD 515</b>

**CONDICIONES GENERALES:**

- Validez de la Oferta 30 días.
- Fecha de entrega Aprox. 60 días una vez recibida su Orden de compra.
- Forma de pago Contado a 30 días  
Rige la paridad Dólar Observado publicado en el Diario El Mercurio al momento de su facturación.
- Garantía Todos los equipos vendidos por nuestra Empresa están garantizados por un año contra defectos de Fabricación y cuentan con Servicio Técnico permanente.

**Instalación/Puesta en Marcha**

Nuestra oferta incluye flete de los equipos hasta el lugar de destino, instalación y puesta en marcha.

De requerir mayores antecedentes, rogamos solicitarlos sin compromiso alguno.

Sin otro particular y quedando a sus gratas órdenes.

srs

IVENS S.A.  
DEPTO. LABORATORIO

Raul Venegas

De: "Pablo Donoso" <pdonoso@arquimed.cl>  
 Para: "Raul Venegas" <rvenegas@interactiva.cl>  
 Enviado: Jueves, 18 de Noviembre de 2004 07:27 p.m.  
 Adjuntar: Cot 273971.xls  
 Asunto: Cot 273971.xls



NORMA DIN 12880.2. TERMOSTATO DE SEGURIDAD REGULABLE QUE DESCONECTA LA CALEFACCIÓN EN CASO DE FALLO DEL REGULADOR DE LA PROPIA ESTUFA, CON REARME MANUAL.

### APLICACIONES

Test enzimáticos, Estudios de sérum, Ensayos de DBO, Fracciones de plasma, Cosmética, Botánica, Bacteriología, Biología, Biotecnología, Fitofarmacia, Industria, Agricultura, Investigación.

### CARACTERISTICAS

Mueble exterior, puerta y recinto interior en acero inox. AISI 304.  
 Puerta reversible con cerradura y junta de fácil sustitución, con mecanismo de retorno automático y enclavamiento manual.  
 Grupo compresor hermético montado sobre acoplamiento antivibratorio con evaporador de aletas tipo forzado y condensador de aletas tipo ventilado.  
 Circulación de aire interior para una mayor homogeneización de la temperatura.  
 Refrigerantes R134a y R404a según modelos.  
 Dos bases de enchufes protegidos por magneto térmicos en su interior.  
 Dos orificios laterales para entrada y salida de conexiones.  
 Calibración de la temperatura.  
 Ajuste horario.  
 Salida RS-232 para lectura e impresión de parámetros por ordenador.

Regulación de la temperatura  
 Regulación de la temperatura y tiempo a través de una pantalla gráfica que permite programar los ciclos de funcionamiento y configurar los siguientes parámetros:

TEMPERATURA 1 / TEMPERATURA 2 RANGOS  
 HOTCOLD A-B-C de 0 °C a 60 °C  
 HOTCOLD UB-UC de -10 °C a 60 °C  
 HOTCOLD GL de 0°C a 60 °C  
 con iluminación de 10 °C a 60 °C

TIEMPO DE MARCHA TEMPERATURA 1  
 TIEMPO DE MARCHA TEMPERATURA 2  
 Rango desde 30' hasta 7 días

FECHA DE INICIO  
 FECHA FINAL  
 Día - Hora - Minuto

MODELO GL para plantas. Únicamente para este modelo se incluye la regulación de la humedad y la luz interior a través de la puerta.  
 LUZ INTERIOR: Rango 0 lux - 6000 lux - 12000 lux.  
 RANGO DE HUMEDAD: del 50% al 98% con temperatura entre 18 °C y

40 °C. Con luz: del 50% al 85%.

Equipo standard  
2 bandejas y 8 guías.

**ACCESORIOS**

Impresora de temperatura y tiempo  
Repuestos HotCold

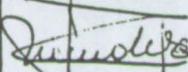
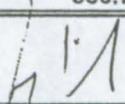
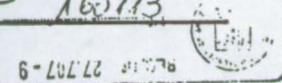


Modelo	Código	Rango °C	Capacidad litros	Alto / Ancho / Fondo (interior) cm	Alto / Ancho / Fondo (exterior) cm	Número de esta
A	2101502	0+60	247	128 50 38,5	194 62 58	14
B	2101503	0+60	394	128 50 61,5	194 62 81	14
C	2101504	0+60	557	138 58 69,5	208 70 89	14
UB	2101505	-10+60	394	128 50 61,5	194 62 81	14
UC	2101506	-10+60	557	138 58 69,5	208 70 89	14
GL	2101507	0+60	557	138 58 69,5	208 70 95	14

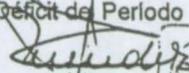
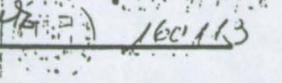
**ANEXO 8**  
**ANTECEDENTES LEGALES Y FINANCIEROS DEL AGENTE  
POSTULANTE Y ASOCIADOS**

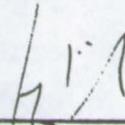


**BALANCE GENERAL**  
**Ejercicio Enero a Diciembre 2003**

CUENTAS	Activo	Pasivo
Efectivo	207.644	
Bancos	28.109.645	
Depósitos a Plazo	183.812.350	
Cuentas por Cobrar	65.334.582	
Activo Fijo (Neto)	103.296.914	
Retenciones Legales		1.369.354
Cuentas por Pagar		34.541.976
Provisión Indemnizaciones		9.499.811
Fondos 3º Ejecución Proyectos		84.335.921
Patrimonio Social		252.295.561
<b>SUMAS</b>	<b>380.761.135</b>	<b>382.042.623</b>
Resultado del Período		-1.281.488
<b>SUMAS IGUALES</b>	<b>380.761.135</b>	<b>380.761.135</b>
Firma Contador	 PATRICIA DE LAS MERCEDES URRUTIA 160113	 Firma Representante Legal
Fecha: 20 de Enero 2004		

**ESTADO DE ACTIVIDADES**  
 1º de Enero al 31 de Diciembre 2003

<b>INGRESOS DEL AÑO</b>	
Ingresos Proyectos	233.191.935
Otros Ingresos	33.314.995
<b>Total Ingresos</b>	<b>266.506.930</b>
<b>EGRESOS DEL AÑO</b>	
Egresos Proyecto	240.316.921
Otros Egresos	27.471.497
<b>Total Egresos</b>	<b>267.788.418</b>
Deficit de Período	-1.281.488
Firma Contador	 PATRICIA DE LAS MERCEDES URRUTIA 160113
Fecha: 20 de Enero 2004	

  
 Firma Representante Legal



Home | Menú Renta

Página Segura

Folio N° 80366614

### CERTIFICADO DECLARACION DE RENTA INTERNET

El Servicio de Impuestos Internos certifica que la Declaración de Renta que ha sido enviada vía Internet por el contribuyente CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA, RUT 71.787.200-2 correspondiente al período año tributario 2004, ha sido recibida con fecha 23/04/2004. La declaración completa puede ser comprobada a través de la opción Verificación Declaración de Terceros con los siguientes códigos:

Código 18 :	Código 36 :
Código 158 :	Código 305 : <u>18907</u>
Código 611 :	Código 87 :
Código 91 : <u>18907</u>	

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE LA PERSONA QUE  
PRESENTA ESTE CERTIFICADO

Nombre : \_\_\_\_\_  
RUT : \_\_\_\_\_  
Fecha : 23/04/2004

FE

BENJAMÍN SCHÜTZ  
GARCÍA  
SUBDIRECTOR DE  
FISCALIZACIÓN

Si usted desea, puede imprimir el certificado adjunto como comprobante de que el SII ha recibido su declaración. Si no opta por la impresión, se le recomienda anotar el número de folio presente en esta página.

De forma adicional, el SII le da la posibilidad de imprimir un formulario que resume la información que Ud. ha declarado en el proceso de Renta 2004; para acceder a este documento, seleccione Imprimir formulario compacto.



**MINISTERIO DE HACIENDA**  
**OFICINA DE PARTES**

RECIBIDO

**FRAMITADO**  
 - 7 MAR 1991  
 MINISTERIO DE JUSTICIA  
 OFICINA DE PARTES

DECRETO N° 240

Santiago, 21 FEB 1991



Hoy se decretó lo que sigue:

**CONTRALORIA GENERAL**  
**TOMA DE RAZON**

RECEPCION

DEPART. JURIDICO	
DEP. T.R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB. DEP. C. CENTRAL	
SUB. DEP. E. CUENTAS	
SUB. DEP. C.P. Y BIENES NAC.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. VOP, U.YT.	
SUB. DEP. MUNICIPAL	

REFRENDACION

REF. POR \$ \_\_\_\_\_  
 IMPUTAC. \_\_\_\_\_  
 ANOT. POR \$ \_\_\_\_\_  
 IMPUTAC. \_\_\_\_\_  
 DEDUC. DTO. \_\_\_\_\_

Vistos: estos antecedentes, lo dispuesto en el Decreto Supremo de Justicia N°110, Reglamento sobre Concesión de Personalidad Jurídica, publicado en el Diario Oficial de 20 de marzo de 1979, lo informado por el Sr. Intendente de la Región Metropolitana, por el Sr. Subsecretario de Educación y por el Consejo de Defensa del Estado,

**DECRETO :**

- 1.- Concédese personalidad jurídica a la entidad denominada "CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA", con domicilio en la provincia de Santiago, Región Metropolitana de Santiago.
- 2.- Apruébanse los estatutos por los cuales se ha de regir la citada entidad, en los términos de que dan testimonio las escrituras públicas de fechas 27 de julio de 1990, y 6 febrero de 1991, otorgadas ante el Notario Público de Santiago, don Humberto Quezada Moreno.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.

POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

*[Signature]*  
 MARTITA WORNER TAPIA  
 Ministro de Justicia  
 Subrogante

Lo que transcribo para su conocimiento  
 Le saluda atentamente

DISTRIBUCION  
 Contraloría  
 Intend. Metrop.  
 Min. Educación  
 C.D.E.  
 Diario Oficial  
 Sr.  
 Jorge Orchard Pinto  
 Valentín Letelier N° 96, Of.  
 Santiago



*[Signature]*  
 ESPINOSA BANCALAR  
 Subrogante

DOCUMENTO TRANSCRITO  
 CONFORME A SU ORIGINAL



**Ministerio de Justicia**

**CONCEDE PERSONALIDAD JURIDICA Y APRUEBA ESTATUTOS A "CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA" DE SANTIAGO**

Santiago, 21 de Febrero de 1991. Hoy se decretó lo que sigue:

Núm. 240.— Vistos: Estos antecedentes, lo dispuesto en el Decreto Supremo de Justicia N° 110, Reglamento sobre Concesión de Personalidad Jurídica, publicado en el Diario Oficial de 20 de Marzo de 1979, lo informado por el Sr. Intendente de la Región Metropolitana, por el Sr. Subsecretario de Educación y por el Consejo de Defensa del Estado,

**Decreto:**

1.— Concédese personalidad jurídica a la entidad denominada "Centro de Educación y Tecnología", con domicilio en la Provincia de Santiago, Región Metropolitana de Santiago.

2.— Apruébanse los estatutos por los cuales se ha de regir la citada entidad, en los términos de que dan testimonio las escrituras públicas de fechas 27 de Julio de 1990, y 6 Febrero de 1991, otorgadas ante el Notario Público de Santiago, don Humberto Quezada Moreno.

Tómese razón, comuníquese y publíquese.— Por orden del Presidente de la República.— Martita Wörner Tapia, Ministro de Justicia, subrogante.

Lo que transcribo para su conocimiento.— Le saluda atentamente.— Bernardo Espinosa Bancalari, Subsecretario de Justicia, subrogante.

EL RECORTE DE EXTRACTO ADHERIDO A ESTA HOJA FUE PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL N° 33921 DE FECHA 18 MARZO DE 1991

CERTIFICO QUE NO SE PROTOCOLA ESTE DOCUMENTO CON EL N° 233 AL FINAL DE MI REGISTRO DE ESCRITURAS PUBLICAS A SOLICITUD DE Jose Oriana SANTIAGO, 20 DE FEBRERO DE 1991



LA PRESENTE COPIA ES FIDEL A LA ORIGINAL FIRMADA Y SELLO CON ESTA FECHA EL 20 DE FEBRERO DE 1991



**CAMILO VALENZUELA RIVEROS**  
NOTARIO DE SANTIAGO DE CHILE



*[Handwritten scribbles]*

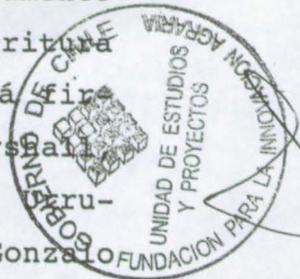
m.l.v.d.CET2

ACTA

CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA, CET

REPERTORIO No. 1404/ 2001

EN SANTIAGO DE CHILE,  
a diecinueve de Junio del año dos mil uno, ante  
mí, CAMILO VALENZUELA RIVEROS, abogado, Notario  
Titular de la Primera Notaría de Providencia, con  
oficio en Avenida Providencia número mil sete-  
cientos setenta y siete, comparece: don GONZALO  
VALDIVIESO RODRIGUEZ, chileno, casado, empleado,  
Cédula Nacional de identidad número tres millones  
seiscientos treinta y cuatro mil quinientos  
ochenta y dos guión nueve, de este domicilio, ca-  
lle Andrés de Fuenzalida número veintidós, ofici-  
na trescientos tres, comuna de Providencia, San-  
tiago, mayor de edad, quien acredita su identidad  
con la cédula ya citada y expone: Que debidamente  
facultado para ello viene en reducir a escritura  
pública la siguiente acta, que declara está firmada por los señores: Andrés Yurjevic Marshall, Alejandro Montero Cornejo, Patricia Méndez Ceru-  
tia, Cristián Valdivieso Rodríguez y Gonzalo Valdivieso Rodríguez: "ACTA DE LA DECIMA ASAMBLEA



*[Handwritten marks]*

*[Handwritten signature]*

GENERAL ORDINARIA DE LA CORPORACION "CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA, CET".- En Santiago, a cuatro de Junio de dos mil uno, siendo las diez horas y quince minutos, en la Sede de la Vicaría de la Educación ubicada en calle Cienfuegos número cincuenta y uno, Comuna de Santiago, se realizó la Décima Asamblea General Ordinaria de la Corporación "CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA, CET", con la asistencia de los socios, según da cuenta la hoja de asistencia que se encuentra debidamente firmada y que son las siguientes personas: doña María Angélica Celis Salamero, don Fernando Fuentes Villagra, don Agustín Infante Lira, doña Patricia Méndez Urrutia, doña Camila Montecinos Urbina, don Alejandro Montero Cornejo, don Gonzalo Valdivieso Rodríguez, don Cristián Valdivieso Rodríguez, don Carlos Nicolás Venegas Valdebenito, don Raúl Alberto Venegas Valdebenito y don Andrés Yurjevic Marshall.- Preside la Asamblea el señor Andrés Yurjevic Marshall, Presidente de la Corporación, y actúa en calidad de Secretario don Alejandro Montero Cornejo.- El señor Presidente da por iniciada la Asamblea General convocada por el Directorio para el día de hoy, a fin de dar cuenta de su gestión y de la marcha de la Corporación durante el período dos mil.- Expresa además, que se cumplieron las formalidades establecidas en el Artículo Décimo Cuarto con relación a la citación a esta Asamblea, por medio de un aviso publicado en el Diario "La Tercera"



**CAMILO VALENZUELA RIVEROS**  
NOTARIO DE SANTIAGO DE CHILE



204

los días veintinueve y treinta de Mayo de dos mil uno, y lo establecido en el artículo diecisiete del Reglamento de Concesión de Personalidad Jurídica.- Memoria y Balance del año dos mil.- El señor Andrés Yurjevic M., hace una relación sobre el contenido de la Memoria y Balance de la Corporación, referidos al año dos mil, antecedentes que son presentados a la aprobación de esta Asamblea.- Hace mención además, que una copia de estos documentos se hizo llegar con anterioridad a cada uno de los socios, para su debido conocimiento.- Luego de examinados estos antecedentes, la Asamblea los aprueba por unanimidad.- Elección del Directorio.- El señor Andrés Yurjevic Marshall, indica que tal como lo establecen los Estatutos de la Corporación en su Artículo Vigésimo, corresponde efectuar en esta oportunidad la elección de un Nuevo Directorio para el siguiente período.- La socia Camila Montecinos Urbina, presenta al Secretario de la Corporación un poder otorgado por el señor Luis Peralta Espíndola para su evaluación.- El señor Secretario lo acepta por cumplir los requisitos según Estatuto, y autoriza a doña Camila Montecinos para que sufrague en representación del Socio ausente.- El señor Andrés Yurjevic Marshall explica a continuación el mecanismo de elección descrito en los estatutos, se procede a efectuar la votación, la que arrojó como una primera vuelta, los siguientes nombres nuevos Directores de la Corporación: Andrés

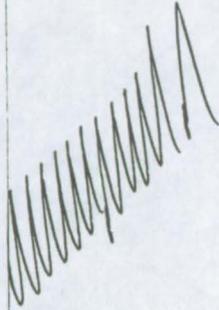


jevic Marshall, Cédula de identidad número cinco millones veintidós mil ciento noventa y tres guión ocho, doce votos; Gonzalo Valdivieso Rodríguez, Cédula de identidad número tres millones seiscientos treinta y cuatro mil quinientos ochenta y dos guión nueve, doce votos; Raúl Venegas Valdebenito, Cédula de identidad número siete millones doscientos cuarenta y seis mil seiscientos cincuenta y seis guión K, siete votos; Agustín Lira Infante, Cédula de identidad número siete millones ochocientos setenta y seis mil ciento quince guión seis, ocho votos; Carlos Venegas Valdebenito, Cédula de identidad número siete millones doscientos cuarenta y seis mil seiscientos cincuenta y ocho guión seis, ocho votos; Patricia Méndez Urrutia, Cédula de identidad número ocho millones quinientos catorce mil novecientos veintiséis guión uno, ocho votos.- Al ser elegido don Raúl Venegas Valdebenito con la más baja votación, le corresponde ocupar el lugar de Director Suplente.- Elección del Director Ejecutivo.- El señor Andrés Yurjevic Marshall, explica que una vez que se ha realizado la elección de los Directores, se debe proceder a realizar una votación para elegir de entre los Directores Titulares el nombre de quien desempeñará las labores de Director Ejecutivo, tal como lo señala el Artículo Trigésimo Segundo de los Estatutos.- En una única votación fue elegido como Director Ejecutivo don Gonzalo Valdivieso Ro-



**CAMILO VALENZUELA RIVEROS**

NOTARIO DE SANTIAGO DE CHILE



dríguez, Cédula de identidad número tres millones seiscientos treinta y cuatro mil quinientos ochenta y dos guión nueve, con doce votos.- Sin más temas que tratar, el señor Andrés Yurjevic Marshall da por concluida esta Asamblea, siendo las dieciséis quince horas.- Se faculta a don Gonzalo Valdivieso Rodríguez para reducir la presente acta a escritura pública, en una notaría.- Para constancia firman la presente acta el señor Presidente y el Secretario, conjuntamente con los siguientes socios que se designan por la Asamblea: doña Patricia Méndez Urrutia, don Alejandro Montero Cornejo, don Cristián Valdivieso Rodríguez y don Gonzalo Valdivieso Rodríguez.- Hay cuatro firmas bajo las cuales se lee respectivamente: Andrés Yurjevic Marshall, Cédula de identidad cinco millones veintidós mil ciento noventa y tres guión ocho; Alejandro Montero Cornejo, Cédula de identidad nueve millones cuatrocientos tres mil doscientos cincuenta y uno guión dos; Patricia Méndez Urrutia, Cédula de identidad ocho millones quinientos catorce mil novecientos veintiséis guión uno; Cristián Valdivieso Rodríguez, Cédula de identidad cuatro millones ciento tres mil setecientos sesenta y seis guión cero y Gonzalo Valdivieso Rodríguez, Cédula de identidad número tres millones seiscientos treinta y cuatro mil quinientos ochenta y dos guión nueve".- Conforme con su original que he tenido a la vista el acta recién copiada que rola de fojas veinti-



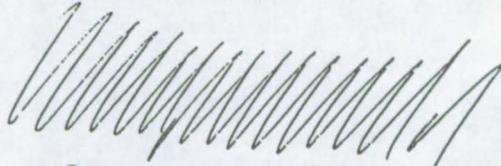
Handwritten signature or initials at the bottom right.

dós a fojas veintitrés en el Libro de Actas de la  
Corporación Centro de Educación y Tecnología  
CET.- En comprobante y previa lectura firma.- Dí  
copia Doy fe. -/

GONZALO VALDIVIESO RODRIGUEZ

17 1.1  
3634.582-7

REPERTEJO Nº 1464 - 2001



Certifico que esta Copia es  
testimonio fiel de su original.  
Santiago, 19 JUN. 2001




1 mfc.17

2

3 COMPLEMENTACION DE ESTATUTOS

4

5 CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA

6

7 \*\*\*\*\*

8

9 En Santiago de Chile, a seis de Febrero de mil novecientos

10 noventa y uno, ante mi, HUMBERTO QUEZADA MORENO, abogado,

11 Notario Público de este Departamento, Titular de la Vigésimo

12 Sexta Notaría de Santiago, con domicilio en calle Huérfanos

13 número mil cuarenta y cuatro, entrepiso, comparece don JORGE

14 ORCHARD PINTO, chileno, casado, abogado, domiciliado en esta

15 ciudad, calle Valentín Letelier número noventa y seis,

16 oficina cuarenta y cinco, cédula nacional de identidad número

17 tres millones quinientos treinta y ocho mil cuatrocientos

18 ochenta y cuatro guión siete, debidamente facultado y en

19 representación de la Asamblea Constitutiva de Socios de la

20 Corporación en formación denominada CENTRO DE EDUCACION Y

21 TECNOLOGIA, domiciliada en esta ciudad, calle Traiguén número

22 dos mil doscientos sesenta-B, Comuna de Providencia, mayor de

23 edad, a quien conozco y expone: PRIMERO: En Santiago, con

24 fecha dieciocho de Junio de mil novecientos noventa, se

25 realizó la Asamblea Constitutiva de socios de la Corporación

26 en formación, denominada "CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA",

27 en la cual se acordó constituir esa Corporación y se

28 aprobaron los estatutos. El acta de dicha Asamblea se

29 encuentra reducida a escritura pública, ante el Notario de

30 Santiago don Humberto Quezada Moreno, con fecha veinti

FOTOCOPIA CONFORME CON EL DOCUMENTO TENIDO A LA VISTA  
1  
2 ABR 1999  
CAMILO VALENZUELA RIVEROS  
NOTARIO PUBLICO DE SANTIAGO



1 de Julio de mil novecientos noventa.- SEGUNDO: El Ministerio  
2 de Justicia por Providencia número novecientos sesenta y  
3 nueve del treinta de Enero de mil novecientos noventa y uno,  
4 suscrita por orden del Ministro, por el Jefe del Departamento  
5 de Personerías Jurídicas (subrogante: don Adolfo Eloisa  
6 Navarrete y recaída en informe número doscientos dieciocho  
7 del día veintitres del mismo mes y año del Consejo de Defensa  
8 del Estado y en informe emitido al respecto por el señor  
9 Subsecretario de Educación el cual consta de oficio ME ord.  
10 número cero siete/mil cuatrocientos nueve de once de  
11 Diciembre de mil novecientos noventa, ha ordenado al suscrito  
12 en su calidad de abogado patrocinante y apoderado de la  
13 Corporación en formación subsane los reparos formulados por  
14 dichos organismos, mediante escritura pública complementaria.  
15 TERCERO: Por el presente acto el compareciente, en la  
16 representación y calidad con que actúa, viene en subsanar  
17 dichos reparos, complementando los estatutos de la  
18 Corporación en formación denominada "Centro de Educación y  
19 Tecnología", referidos en la cláusula primera en el siguiente  
20 sentido: a) Agregarse al artículo primero la siguiente frase  
21 final: "Su duración será indefinida." b) Modificase el  
22 artículo segundo en la siguiente forma: Uno.- Suprimese en su  
23 párrafo primero la frase "y el será un centro de formación  
24 técnica destinado a la educación y formación de técnicos  
25 idóneos que tengan la capacidad y conocimientos necesarios  
26 para el desarrollo de esas actividades", agregando un punto  
27 (.) después de las palabras "población rural y urbana". Dos.-  
28 En su letra a) sustitúyese la frase "crear, administrar,  
29 sostener y financiar centros de educación técnica", por la de  
30 "crear centros de formación técnica". c) Sustitúyese en los

J

FOTOCPIA CONFORME CON E.2.  
DOCUMENTO TRINIDO A LA VISTA  
12  
CAMILO VALENZUELA RIVEROS  
NOTARIO PUBLICO DE SANTIAGO

Certifico que el presente legajo de fotocopias, que consta de dos hojas rubricadas por mi es reproducción fiel del documento que tuve a la vista.

RH

Santiago, 12 ABR 1999



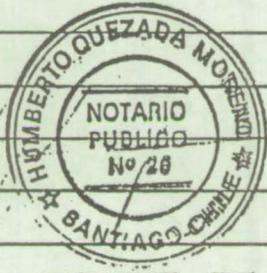
INUTILIZADO CONFORME ART. 404 INC. 3° C.O.T.



1 artículos trigésimo sexto y trigésimo séptimo, la frase  
2 "adoptado por los cuatro quintos de los socios activos  
3 presentes, por la frase "adoptado por los socios activos de los  
4 socios activos asistentes a ella", según el primer caso  
5 por un punto (.) y en el segundo caso por un coma(,).-  
6 CUARTO: La personería de don Jorge Orchard Pinto para  
7 comparecer en representación de la Asamblea Constitutiva de  
8 socios de la Corporación en formación denominada "Centro de  
9 Educación y Tecnología", consta del acta de dicha Asamblea  
10 referido en la cláusula primera de esta escritura.- En  
11 comprobante y previa lectura, firma el compareciente el  
12 presente instrumento. Di copia.



JORGE ORCHARD PINTO



17 LA PRESENTE COPIA ES TESTIMONIO FIEL DE SU ORIGINAL  
18 FIRMADA Y SELLO CON ESTA FECHA. - Santiago - 7 FEB. 1991



GUIA N°  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30

REPERTORIO No. 93

24.1306

FOTOCOPIA CONFORME CON EL DOCUMENTO TENIDO A LA VISTA  
12 FEB 1991  
CARLO VALENZUELA RIVEROS  
NOTARIO PUBLICO DE SANTIAGO



2017

1 eoa. 31.

2

3 ACTA

4

5 ASAMBLEA CONSTITUTIVA

6 CORPORACION CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA

7

8

9

10 En Santiago de Chile, a veintisiete de Julio de mil

11 novecientos noventa, ante mi, HUMBERTO QUEZADA MORENO,

12 Abogado, Notario Público, Titular de la Vigésimo Sexta

13 Notaría de Santiago, con Oficio en calle Huérfanos número mil

14 cuarenta y cuatro, entrepiso, comparece: don JORGE ORCHARD

15 PINTO, chileno, casado, abogado, domiciliado en esta ciudad,

16 calle Valentín Letelier número noventa y seis, Oficina

17 cuarenta y cinco, cédula Nacional de identidad número tres

18 millones quinientos treinta y ocho mil cuatrocientos ochenta

19 y cuatro guión siete, mayor de edad, a quien conozco por

20 haber acreditado su identidad con la cédula antes mencionada

21 y expone: Que debidamente facultado viene en reducir a

22 escritura pública el Acta Asamblea Constitutiva Corporación

23 Centro de Educación y Tecnología, celebrada con fecha

24 dieciocho de Junio de mil novecientos noventa. El

25 compareciente deja constancia que el Acta se encuentra

26 firmada por los señores: Carmen Neumann Riedemann, María

27 Angélica Celis Salameo, Carmen Virginia Fuentes Espinoza,

28 Braulio Joaquín Cáceres Ramírez, Rogelio Arauco Correa

29 Santelices, Fernando Fuentes Villagra, Agustín Infante Lira,

30 Héctor Anselmo López Kern, Camila Alicia Montecino Urbina



1 Gonzalo Valdivieso Rodríguez, Carlos Nicolás Venegas  
 2 Valdebenito, Luis Heriberto Peralta Espindola, Manuel  
 3 Jaramillo Cifuentes, Patricia Méndez Urrutia, Cristián  
 4 Valdivieso Rodríguez, Raúl Alberto Venegas Valdebenito y  
 5 Andrés Yurjevic Marshall, la cual es del tenor siguiente:  
 6 "ACTA ASAMBLEA CONSTITUTIVA CORPORACION CENTRO DE EDUCACION Y  
 7 TECNOLOGIA. En Santiago de Chile, a dieciocho de Junio de mil  
 8 novecientos noventa, siendo las dieciocho horas, en esta  
 9 ciudad, calle Trsiguén número dos mil doscientos sesenta B,  
 10 Comuna de Providencia, tuvo lugar la Asamblea constitutiva de  
 11 la Corporación "CENTRO DE EDUCACION Y TECNOLOGIA", con  
 12 asistencia de las siguientes personas: doña Carmen Mariela  
 13 Neumann Riedemann, profesora; don Braulio Joaquín Cáceres  
 14 Ramírez, educador; doña María Angélica Celis Salamero,  
 15 ingeniero agrónomo; don Rogelio Arauco Correa Santelices,  
 16 educador; doña Carmen Virginia Fuentes Espinoza, educadora de  
 17 párvulos; don Fernando Fuentes Villagra, técnico agrícola;  
 18 don Agustín Infante Lira, ingeniero agrónomo; don Manuel  
 19 Silvestre Jaramillo Cifuentes, sociólogo; don Héctor Anselmo  
 20 López Kern, ingeniero agrícola; doña Patricia de las Mercedes  
 21 Méndez Urrutia, contador auditor; doña Camila Alicia  
 22 Montecino Urbina, ingeniero agrónomo; don Cristián Valdivieso  
 23 Rodríguez, ingeniero agrónomo; don Gonzalo Valdivieso  
 24 Rodríguez, educador; don Raúl Alberto Venegas Valdebenito,  
 25 médico veterinario; don Carlos Nicolás Venegas Valdebenito,  
 26 médico veterinario; don Andrés Yurkevic Marshall, economista;  
 27 y don Luis Heriberto Peralta Espindola, ingeniero agrónomo;  
 28 todos domiciliados para estos efectos, en esta ciudad, calle  
 29 Traiguén número dos mil doscientos sesenta guión B,  
 30 Providencia, quienes expresaron que vienen en constituir una



*[Handwritten signature]*



1 Corporación sin fines de lucro, que se denomina "CENTRO DE  
2 EDUCACION Y TECNOLOGIA", la que podrá usar también la sigla  
3 "CET", la que se registrará por los Estatutos que a continuación  
4 se transcriben, que han sido leídos y aprobados, artículo por  
5 artículo, por la unanimidad de los asistentes y que son del  
6 tenor siguiente: ESTATUTOS: TITULO PRIMERO: NOMBRE,  
7 DOMICILIO, OBJETO Y DURACION.- Artículo Primero.-  
8 Constitúyese una Corporación de Derecho Privado, la que no  
9 perseguirá fines de lucro, que se denominará "CENTRO DE  
10 EDUCACION Y TECNOLOGIA", que se registrará por los presentes  
11 estatutos y en el silencio de ellos por el Título Trigesimo  
12 Tercero del Libro Primero del Código Civil y por el  
13 Reglamento de Concesión de Personalidad Jurídica del  
14 Ministerio de Justicia. Su domicilio será la ciudad de  
15 Santiago, Región Metropolitana, sin perjuicio que pueda  
16 desarrollar sus actividades y establecer sedes o agencias en  
17 otros puntos del país o del extranjero.- Artículo Segundo.-  
18 La Corporación tendrá como objetivos la creación,  
19 investigación y difusión de las artes y las ciencias,  
20 especialmente aquellas que tengan relación con la búsqueda,  
21 experimentación y desarrollo de nuevas tecnologías de bajo  
22 costo y fácil transmisión destinadas fundamentalmente a la  
23 satisfacción de las necesidades básicas de los sectores  
24 pobres de la población rural y urbana y el ser un centro de  
25 formación técnica destinado a la educación y formación de  
26 técnicos idóneos que tengan la capacidad y conocimiento  
27 necesarios para el desarrollo de esas actividades.) En el  
28 cumplimiento de sus objetivos, y sin que la enumeración sea  
29 taxativa, la Corporación podrá realizar todas y cada una de  
30 las siguientes actividades: a) Crear, administrar, sostener y



1 financiar centros de educación técnica como establecimiento  
2 de enseñanza superior, destinados a la formación y educación  
3 de técnicos idóneos, con la capacidad y conocimientos que  
4 requieren en las diversas especialidades necesarias para la  
5 satisfacción de las necesidades básicas de los sectores de  
6 bajos ingresos de la población rural y urbana. b) Crear,  
7 administrar, sostener y financiar programas de acción social  
8 en beneficio exclusivo de los sectores de mayor necesidad. c)  
9 Investigar, experimentar, crear, desarrollar y difundir  
10 técnicas de agricultura sostenible, destinadas a enfrentar  
11 los problemas de subsistencia y alimentación de los sectores  
12 más pobres, de la población rural y urbana y la conservación  
13 de los recursos naturales y preparar los técnicos para su  
14 difusión y aplicación. d) Investigar, experimentar, crear,  
15 desarrollar y difundir técnicas apropiadas de construcción y  
16 autoconstrucción y preparar los técnicos necesarios para su  
17 difusión y aplicación. e) Investigar, experimentar, crear,  
18 desarrollar y difundir técnicas apropiadas de salud y  
19 alimentación y preparar los técnicos necesarios para su  
20 difusión y aplicación. f) Desarrollar nuevos métodos  
21 pedagógicos apropiados a las necesidades espirituales y  
22 materiales de los sectores más pobres, así como la  
23 elaboración y difusión del material pedagógico  
24 correspondiente y la preparación de los técnicos necesarios  
25 para su aplicación. g) Organizar cursos, actos, seminarios,  
26 conferencias, simposios y todo tipo de eventos. h) Capacitar  
27 al personal técnico que preste servicios en las instituciones  
28 de acción social encargadas de difundir y aplicar nuevas  
29 técnicas de desarrollo. i) Editar, imprimir, distribuir e  
30 intercambiar folletos, libros y publicaciones en general y



Humberto Quezada Moreno  
Notario Público

1 producir y hacer uso de todo tipo de medios audiovisuales. i)  
2 Celebrar convenios con universidades, institutos  
3 profesionales, centros de educación técnica y en general con  
4 instituciones públicas y privadas, sean nacionales,  
5 internacionales o extranjeras, para el cumplimiento de los  
6 objetivos de la Corporación. k) Asociarse en forma  
7 transitoria o permanente con universidades, institutos  
8 profesionales, centros de educación técnica u otras  
9 instituciones nacionales o extranjeras o internacionales, que  
10 persigan fines análogos a los de la Corporación. l) Colaborar  
11 con entidades públicas y privadas en la realización de  
12 actividades comunes relacionadas con los objetivos de la  
13 Corporación. m) Estudiar, promover, capacitar, auspiciar y  
14 asesorar organizaciones de base e intermediar que propendan a  
15 la dignificación de la persona, del trabajo, unificación de  
16 la familia, ayuda a los más necesitados y desarrollo de la  
17 comunidad. n) Participar en todo tipo de entidades que se  
18 propongan objetivos similares, sea por la vía de simple  
19 intercambio de experiencias o de cooperación más directa,  
20 incluyendo la asociación y fusión. o) Promover por distintos  
21 medios el interés de las universidades e instituciones  
22 nacionales y extranjeras en el estudio, investigación y  
23 formulación de proyectos relacionados con los objetivos de la  
24 Corporación. La Corporación no persigue ni se propone fines  
25 sindicales o de lucro, no pudiendo desarrollar bajo forma  
26 alguna actividades de carácter político partidista ni  
27 propagar ideas religiosas. TITULO SEGUNDO: DE LOS SOCIOS:  
28 Artículo Tercero.- Podrán ser socios de la Corporación las  
29 personas naturales, mayores de edad, que voluntariamente se  
30 obliguen a colaborar a los objetivos de la Asociación y que



1 sean admitidos por el Directorio. En el caso de las personas  
 2 jurídicas podrán ser admitidos como socios por el Directorio,  
 3 pero sólo podrán tener la calidad de socios colaboradores.  
 4 Artículo Cuarto.- Habrá tres clases de socios: Activos,  
 5 colaboradores y honorarios. a) Socio Activo: Es aquel que  
 6 tiene la plenitud de los derechos y obligaciones que se  
 7 establecen en estos Estatutos. b) Socio Colaborador: Es aquel  
 8 que ayuda en forma permanente a la Corporación con dinero,  
 9 bienes o servicios, puede asistir a las Asambleas Generales  
 10 con derecho a voz. Sólo está obligado a cumplir las  
 11 prestaciones que voluntariamente se haya impuesto. c) Socio  
 12 Honorario: Es aquella persona que por su actuación destacada  
 13 al servicio de los intereses de la Corporación o de los  
 14 objetivos que ella persiga, haya obtenido esa distinción, en  
 15 virtud de acuerdo de Asamblea General. Este Socio carece  
 16 de todo derecho y obligación en la Corporación. Artículo  
 17 Quinto.- La calidad de socio activo se adquiere: a) Por  
 18 suscripción del Acta de constitución de la Corporación, o b)  
 19 Por una invitación del Directorio, patrocinada por a lo menos  
 20 cuatro directores la que deberá ser aceptada por el socio  
 21 dando por escrito su plena conformidad con los fines de la  
 22 Institución y comprometiéndose a cumplir fielmente los  
 23 Estatutos, Reglamentos, acuerdos de Directorio y de la  
 24 Asamblea General de Socios. La calidad de socio colaborador y  
 25 de socio honorario se adquiere y se pierde por acuerdo del  
 26 Directorio. Artículo Sexto.- Los socios activos tienen las  
 27 siguientes obligaciones: a) Asistir a las reuniones a que  
 28 fueran legalmente convocados. b) Servir con eficiencia y  
 29 dedicación los cargos para los cuales sean designados. c)  
 30 Cumplir fiel y oportunamente sus obligaciones para la



1 Corporación; y, d) Cumplir las disposiciones de los Estatutos  
2 y Reglamentos de la Corporación y acatar los acuerdos de  
3 Directorio y de Asambleas Generales de socios. Artículo  
4 Séptimo.- Los socios activos tienen los siguientes derechos y  
5 atribuciones: a) Participar con derecho a voz y voto en las  
6 Asambleas Generales. b) Elegir y ser elegidos para servir los  
7 cargos directivos de la Corporación. c) Disfrutar de los  
8 servicios y beneficios que de acuerdo con los Estatutos y  
9 Reglamentos, otorgue la Corporación a sus socios, en  
10 cumplimiento de sus objetivos. Artículo Octavo.- La calidad  
11 de socio se pierde: a) Por fallecimiento. b) Por renuncia  
12 escrita presentada al Directorio. c) Por expulsión decretada  
13 en conformidad al artículo noveno, letra c). Artículo  
14 Noveno.- El Directorio podrá sancionar a los socios, por las  
15 faltas y transgresiones que cometan, sólo con alguna de las  
16 siguientes medidas disciplinarias. a) Amonestación por  
17 escrito. b) Suspensión hasta por tres meses de todo los  
18 derechos en la Corporación. c) Expulsión basada en las  
19 siguientes causales: Uno) Incumplimiento de las obligaciones  
20 para con la Corporación durante seis meses consecutivos. Dos)  
21 Por causar grave daño de palabra o por escrito a los  
22 intereses de la Corporación. Tres) Por haber sufrido dos  
23 suspensiones en sus derechos de conformidad a lo establecido  
24 en la letra b) de este artículo, dentro del plazo de dos años  
25 contado desde la primera suspensión. La expulsión será  
26 decretada por el Directorio, mediante acuerdo que deberá ser  
27 aprobada por a lo menos los cuatro quintos de sus miembros en  
28 ejercicio. De dicha medida el interesado podrá apelar a la  
29 Asamblea General, dentro del plazo de treinta días, contado  
30 desde la fecha de notificación por carta certificada.



1 la resolución del Directorio que acordó su expulsión. La  
 2 Asamblea podrá ratificar el acuerdo del Directorio. Si la  
 3 Asamblea no aprobara la medida, ésta quedará sin efecto y el  
 4 miembro afectado volverá a gozar de todos sus derechos.  
 5 Artículo Décimo.- El Directorio deberá pronunciarse sobre las  
 6 solicitudes de invitación de nuevos socios o sobre las  
 7 renunciaciones de los existentes en la primera sesión de  
 8 Directorio que celebre después de presentadas éstas.- TITULO  
 9 TERCERO: DE LAS ASAMBLEAS GENERALES: Artículo Décimo  
 10 Primero.- La Asamblea General es la máxima autoridad de la  
 11 Corporación y representa al conjunto de sus socios. Sus  
 12 acuerdos obligan a los socios presentes y ausentes, siempre  
 13 que hubieran sido adoptados en la forma establecida por estos  
 14 Estatutos y no fueren contrarios a las leyes y reglamentos.  
 15 Habrá Asambleas Generales Ordinarias y Extraordinarias.  
 16 Dentro de los cuatro primeros meses de cada año se celebrará  
 17 la Asamblea General Ordinaria Anual, en la cual el Directorio  
 18 rendirá cuenta por escrito de la inversión de los fondos y de  
 19 la marcha de la Corporación, presentará el Inventario y  
 20 Balance correspondiente al Ejercicio anterior y si  
 21 procediere, se efectuará la elección del Directorio de la  
 22 Corporación y del Director Ejecutivo. En la Asamblea General  
 23 Ordinaria, podrá tratarse cualquier asunto relacionado con  
 24 los intereses sociales, a excepción de los que correspondan  
 25 exclusivamente a las Asambleas Extraordinarias. Si por  
 26 cualquier causa no se celebrare una Asamblea Ordinaria en el  
 27 tiempo estipulado, la Asamblea que se cite posteriormente y  
 28 que tenga por objeto conocer de las mismas materias, tendrá  
 29 en todo caso el carácter de Asamblea General Extraordinaria.  
 30 Artículo Décimo Segundo.- Las Asambleas Generales



*[Handwritten signature]*

1 Extraordinarias se celebrarán cada vez que el Directorio o su  
2 Presidente las convoquen. En las Asambleas Generales  
3 Extraordinarias únicamente podrán tratarse las materias  
4 indicadas en la convocatoria; cualquier acuerdo que se tome  
5 sobre otras materias será nulo y de ningún valor. Artículo  
6 Décimo Tercero.- Corresponde exclusivamente a la Asamblea  
7 General Extraordinaria tratar de las siguientes materias: a)  
8 De la reforma de los Estatutos de la Corporación. b) De la  
9 disolución de la Corporación. c) De las reclamaciones en  
10 contra de los Directores para hacer efectiva la  
11 responsabilidad que les corresponde por transgresión grave a  
12 la Ley, a los Estatutos o al Reglamento, mediante la  
13 suspensión o la destitución si los cargos fueran comprobados;  
14 sin perjuicio de las acciones civiles y criminales que la  
15 Corporación tenga derecho a entablarles. Los acuerdos a que  
16 se refieren las letras a y b deberán reducirse a escritura  
17 pública, que suscribirá en representación de la Corporación,  
18 la persona o personas que la Asamblea designe.- Artículo  
19 Décimo Cuarto.- Las citaciones a las Asambleas Generales se  
20 harán por medio de un aviso publicado por dos veces en un  
21 diario de Santiago, dentro de los diez días que precedan el  
22 fijado para la reunión. En ellos se indicará el día, lugar,  
23 hora y objeto de la reunión. No podrá citarse en el mismo  
24 aviso para una segunda reunión cuando por falta de quorum, no  
25 se lleve a efecto la primera. Podrán celebrarse válidamente  
26 aquellas Asambleas Generales a la que concurran la totalidad  
27 de los socios con derecho a voto, aún cuando no se hubieren  
28 cumplido las formalidades requeridas para la citación.  
29 Artículo Décimo Quinto.- Las Asambleas Generales se  
30 constituirán, en primera convocatoria, con la mayoría de los socios con derecho a voto.



1 absoluta de los socios activos de la Corporación, y en  
2 segunda con los que asistan. Los acuerdos en las Asambleas  
3 Generales se adoptarán por mayoría absoluta de los socios  
4 activos. No obstante lo anterior, sólo por los dos tercios de  
5 los socios activos asistentes podrá aceptarse la reclamación  
6 en contra de los Directores de la Corporación y por los  
7 cuatro quintos de los socios activos asistentes acordarse la  
8 disolución de la Corporación o la modificación de sus  
9 Estatutos. Artículo Décimo Sexto.- Cada socio activo no podrá  
10 representar a más de dos socios. Los poderes podrán ser  
11 simples, deberán ser por escrito y serán calificados por el  
12 Secretario del Directorio. Artículo Décimo Séptimo.- De las  
13 deliberaciones y acuerdos adoptados en las Asambleas  
14 Generales se dejará constancia en un libro especial de Actas  
15 que será llevado por el Secretario. Las Actas serán firmadas  
16 por el Presidente, por el Secretario o por quienes hagan sus  
17 veces y además por los asistentes, o por tres de ellos que  
18 designe cada Asamblea. En dichas Actas podrán los socios  
19 asistentes a la Asamblea estampar las reclamaciones  
20 convenientes a sus derechos por vicios de procedimiento  
21 relativos a la citación y constitución, y los fundamentos de  
22 las mismas. Artículo Décimo Octavo.- Las Asambleas Generales  
23 serán presididas por el Presidente de la Corporación y  
24 actuará como Secretario el que lo sea del Directorio o la  
25 persona que haga sus veces. Si faltare el Presidente,  
26 presidirá la Asamblea el Secretario y en caso de faltar  
27 ambos, el Secretario u otra persona que la propia Asamblea  
28 designe para ese efecto. **TITULO CUARTO: DEL DIRECTORIO:**  
29 Artículo Décimo Noveno.- Al Directorio corresponde la  
30 administración y dirección superior de la Corporación en



*[Handwritten signature]*

1 conformidad a estos Estatutos y a los acuerdos de las  
2 Asambleas Generales. El Directorio durará dos años en sus  
3 funciones pudiendo sus miembros ser reelegidos en forma  
4 indefinida. El directorio estará compuesto de cinco socios  
5 activos que tendrán la calidad de titulares y uno que tendrá  
6 la calidad de suplente, los que desempeñarán sus funciones  
7 como tales en forma totalmente gratuita. Artículo Vigésimo.-  
8 El Directorio se elegirá cada dos años en una Asamblea  
9 General Ordinaria, en la cual cada socio activo sufragará por  
10 seis personas, proclamándose elegidos a los que en una misma  
11 y única votación resulten con el mayor número de votos, hasta  
12 completar el número de directores que deba elegirse. Ningún  
13 Director podrá ser elegido si no reúne al menos la mitad más  
14 uno de los votos de los socios activos presentes. El Director  
15 que sea elegido en último lugar tendrá la calidad de  
16 suplente. No completándose el número necesario de Directores  
17 o no reuniendo alguno de ellos el quorum minimum exigido o  
18 existiendo empate entre dos o más candidatos que ocupen el  
19 último lugar entre las más altas mayorías respectivas, se  
20 procederá en el acto efectuar tantas elecciones como sea  
21 necesario. Artículo Vigésimo Primero.- En caso de  
22 fallecimiento, ausencia, renuncia o imposibilidad de un  
23 Director para el desempeño de su cargo, será reemplazado por  
24 el suplente. Si el suplente en virtud de este reemplazo  
25 pasara a tener la calidad de titular, se deberá citar  
26 extraordinariamente a la Asamblea General para que elija un  
27 reemplazante el que durará en sus funciones sólo el tiempo  
28 que falte para completar su periodo al Director reemplazado.  
29 Artículo Vigésimo Segundo.- El Directorio en su primera  
30 sesión deberá elegir de entre sus miembros un Presidente



1 Secretario y un Tesorero. El Director que haya sido elegido  
 2 por la Asamblea General como Director Ejecutivo tendrá la  
 3 calidad de Vicepresidente. El resto de los miembros tendrán  
 4 la calidad de simples directores. El Presidente del  
 5 Directorio lo será también de la Corporación, la representará  
 6 judicial y extrajudicialmente y tendrá las demás atribuciones  
 7 que los estatutos señalen. Si por cualquier causa no se  
 8 realizaren las elecciones de Directorio de que tratan estos  
 9 Estatutos en la oportunidad que establece el artículo décimo  
 10 primero, el Directorio continuará en funciones hasta que sea  
 11 reemplazado en la forma prescrita por los Estatutos.-  
 12 Artículo Vigésimo Tercero.- Podrá ser elegido miembro del  
 13 Directorio cualquier socio activo con tal que al momento de  
 14 la elección no se encuentre suspendido en sus derechos,  
 15 conforme a lo dispuesto en el Artículo Noveno.- Artículo  
 16 Vigésimo Cuarto.- El Directorio sesionará a lo menos una vez  
 17 cada tres meses y en todo caso cada vez que lo cite el  
 18 Presidente o lo soliciten, a lo menos, dos de sus miembros.  
 19 El quorum para sesionar será de cuatro miembros, a lo menos,  
 20 y los acuerdos se adoptarán por mayoría absoluta de votos de  
 21 los asistentes, debiendo el Presidente o la persona que haga  
 22 sus veces, dirimir los empates que se produzcan.- Artículo  
 23 Vigésimo Quinto.- De las deliberaciones y acuerdos del  
 24 Directorio se dejará constancia en un libro especial de  
 25 actas, que será firmado por todos los Directores que hubieren  
 26 concurrido a la sesión. El Director que quisiere salvar su  
 27 responsabilidad, por algún acto o acuerdo, podrá dejar  
 28 constancia de su opinión en el acta respectiva. Artículo  
 29 Vigésimo Sexto.- El Directorio deberá remitir periódicamente  
 30 al Ministerio de Justicia, en la oportunidad que lo señalen



1 las disposiciones legales, una memoria y balance sobre la  
2 marcha de la Corporación y sobre la situación financiera, que  
3 contendrá, además, el nombre y apellidos de sus Directores y  
4 el lugar preciso en que tenga su sede la Corporación.-

5 Artículo Vigésimo Séptimo.- El Directorio tendrá las  
6 siguientes atribuciones y deberes: a) dirigir la Corporación  
7 y velar porque se cumplan sus finalidades y Estatutos; b)  
8 administrar los bienes de la Corporación e invertir sus  
9 recursos; c) crear las oficinas, centros, comités,  
10 departamentos, anexos y filiales, tanto en el país como en el  
11 extranjero, designar a los encargados y responsables de  
12 ellos, delegándole parte de las facultades de administración  
13 que sean compatibles con sus funciones; d) delegar parte de  
14 sus atribuciones que digan relación con la gestión económica  
15 de la entidad o con su organización administrativa en el  
16 Presidente del Directorio, en el Director Ejecutivo o en uno  
17 o más funcionarios de las oficinas, centros, comités,  
18 departamentos, anexos y filiales o en un tercero; e) dictar y  
19 aplicar los Reglamentos que sean necesarios para el mejor  
20 funcionamiento de la Corporación y de sus oficinas, centros,  
21 comités, departamentos, anexos y filiales tendientes al mejor  
22 cumplimiento de su fines estatutarios; f) rendir el informe  
23 periódico al Ministerio de Justicia de que trata el artículo  
24 vigésimo sexto precedente. Artículo Vigésimo Octavo.- El

25 Directorio gozará de las más amplias facultades y  
26 atribuciones para representar a la Corporación y podrá  
27 obligarla en toda clase de actos y contratos relativos al  
28 objeto social, entre los que, a título meramente enunciativo  
29 y sin que esta enumeración sea limitativa se señalan: a)  
30 Adquirir, comprar, enajenar, vender, ceder, permutar, gravar



1 arrendar y dar en arrendamiento, sea por cuenta propia o  
 2 ajena, y a cualquier título, bienes raíces o muebles en  
 3 general, acciones, bonos, debentures y demás valores  
 4 mobiliarios, o cualquier derecho constituido en ellos; b)  
 5 Constituir, aceptar, posponer y alzar hipotecas y prendas,  
 6 fianzas, garantías y gravámenes en general; c) Celebrar  
 7 contratos de trabajo, de arrendamiento de servicios y de  
 8 confección de obras; d) Celebrar contratos de representación  
 9 y administración, de mandatos y concesión, de agencias y de  
 10 coasignatarios; de servidumbre, usufructo, uso, habitación  
 11 comodato, mutuo, anticresis, de seguros, de transporte, de  
 12 confección de obra material, de asociaciones o cuentas  
 13 corrientes, de depósito, de ahorro, de crédito, de fomento o  
 14 de previsión; e) Constituir, formar, incorporarse, modificar,  
 15 prorrogar, disolver y liquidar corporaciones, fundaciones,  
 16 comunidades, cooperativas, sociedades y asociaciones y en  
 17 general cualquier tipo de personas jurídicas; f) Avalar y  
 18 constituir a la Corporación fiadora o codeudora solidaria de  
 19 operaciones relativas al objeto social; g) Transigir,  
 20 comprometer, novar, cobrar y percibir el pago de toda clase  
 21 de créditos y pagar cuanto adeudare la Corporación; h)  
 22 Efectuar toda clase de operaciones en bancos comerciales,  
 23 nacionales o extranjeras, en el Banco del Estado de Chile,  
 24 Administradoras de Fondos de Pensiones, Cajas de Previsión,  
 25 instituciones de salud o en instituciones fiscales,  
 26 semifiscales, autónomas o privadas, sean ellas de depósito,  
 27 de crédito, de fomento, de previsión, de salud o de otro  
 28 orden; reconocer e impugnar saldos; y efectuar toda clase de  
 29 operaciones de cambios internacionales; i) Abrir cuentas  
 30 corrientes bancarias; girar y sobregirar en ellas; girar,



*[Handwritten signature]*

MINISTERIO  
 DE AGRICULTURA  
 Y PESQUERÍA

1 aceptar, cobrar, depositar, endosar, revalidar, negociar,  
2 cancelar y protestar cheques; girar, aceptar, reaceptar,  
3 pagar y endosar sea, en cobranza, para descuento o en  
4 garantía, descontar, prorrogar y protestar letras de cambio,  
5 libranzas y vales o pagarés y cualesquiera otros documentos o  
6 efectos bancarios o mercantiles, dar o tomar dinero en  
7 préstamo, con o sin intereses, con o sin garantía, a corto o  
8 largo plazo, sea en forma de mutuos, documentos, avances,  
9 sobregiros, créditos en cuentas corrientes y en cualquiera  
10 otras formas, celebrar toda clase de contratos de cambios;  
11 abrir acreditivos; retirar, endosar, ceder, transferir y  
12 cancelar documentos de embarque, conocimientos y facturas; j)  
13 Dar, expedir, aceptar, complementar cartas u órdenes de  
14 créditos; celebrar convenios, ceder créditos y aceptar  
15 cesiones; celebrar operaciones de importación o exportación;  
16 ejecutar operaciones aduaneras y de cambios internacionales;  
17 establecer agencias, sucursales, sedes y demás de esta  
18 especie; aceptar y otorgar mandatos, comisiones o  
19 representaciones, generales y especiales, revocarlos y pedir  
20 rendición de cuentas; conferir poderes especiales y  
21 revocarlos; otorgar recibos, cancelaciones y finiquitos,  
22 retirar correspondencia común o certificada; giros postales y  
23 telegráficos; h) En el orden judicial y sin perjuicio de las  
24 facultades otorgadas al respecto al Presidente, el Directorio  
25 representará a la sociedad con las facultades de ambos  
26 incisos del artículo séptimo del Código de Procedimiento  
27 Civil, particularmente las de cobrar, percibir, transigir,  
28 comprometer, otorgar a los árbitros facultades de  
29 arbitradores, desistirse de la demanda interpuesta, renunciar  
30 a los recursos y términos legales, celebrar convenios.



*[Handwritten signature]*

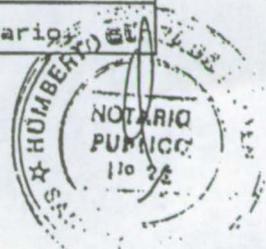


1 absolver posiciones; y, l) En general, podrá sin excepción  
2 alguna realizar cualquier gestión o negocio, acto o contrato  
3 que se relaciona con los objetivos de la Corporación en la  
4 forma que crean más ventajosa y segura.- Artículo Vigésimo  
5 Noveno.- Al Presidente del Directorio y de la Corporación le  
6 corresponde, especialmente: a) Representar judicial y  
7 extrajudicialmente a la Corporación; b) Convocar y presidir  
8 las sesiones de Directorio; c) Ejecutar los acuerdos del  
9 Directorio, sin perjuicio de las funciones que le  
10 correspondan al Director Ejecutivo, al Secretario, al  
11 Tesorero u otras personas que designe el Directorio; d)  
12 Organizar los trabajos del Directorio; e) Presentar al  
13 Directorio el presupuesto anual de la Corporación y el  
14 Balance General de sus operaciones; f) Velar por el fiel  
15 cumplimiento de los Estatutos, Reglamentos y acuerdos del  
16 Directorio; g) Mantener la relación con las agencias de  
17 cooperación e informar al Directorio del estado en que se  
18 encuentra; h) Firmar la documentación propia de su cargo y  
19 aquellas en que deba representar a la Corporación. Artículo  
20 Trigésimo.- El Vicepresidente subrogará al Presidente cuando  
21 éste por cualquier motivo no pudiere transitoriamente  
22 desempeñar sus funciones. Tendrá, además, como función  
23 preferente la de colaborar en todas las tareas que éste deba  
24 realizar. En caso de ausencia o impedimento temporal será  
25 reemplazado por el Secretario. Artículo Trigésimo Primero.-  
26 El Secretario tendrá a su cargo la redacción de las actas de  
27 las sesiones del Directorio y el otorgamiento de copias de  
28 las actas. En caso de ausencia o impedimento temporal, será  
29 reemplazado por el Tesorero o por el Director que designe el  
30 Directorio de la Corporación.- TITULO QUINTO: DEL DIRECTOR



J. S.

1 EJECUTIVO: Artículo Trigésimo Segundo.- Una vez realizada la  
2 elección de los Directores que establece el artículo vigésimo  
3 de estos estatutos, la Asamblea General deberá determinar en  
4 la misma sesión, cual de los Directores Titulares elegidos  
5 desempeñará el cargo de Director Ejecutivo. Para este efecto  
6 se deberá proceder a realizar una votación, y resultará ser  
7 elegido como Director Ejecutivo, el Director que obtenga la  
8 mayoría absoluta.- Artículo Trigésimo Tercero.- Corresponderá  
9 al Director Ejecutivo desempeñar las siguientes funciones: a)  
10 Cumplir los acuerdos del Directorio y representar a la  
11 Corporación por delegación del Directorio con las facultades  
12 que éste le otorgue; b) Citar a sesiones al Directorio, cada  
13 vez que se lo ordene el Presidente; c) Proponer al Directorio  
14 el plan general de actividades anuales y las prioridades para  
15 ser ejercidas; d) Tomar las medidas tendientes a la  
16 planificación y desarrollo de las operaciones de la  
17 Corporación y para mejorar su organización en todos sus  
18 aspectos; e) Aplicar las políticas generales de la  
19 Corporación, aprobada por el Directorio; f) Nombrar las  
20 comisiones de trabajo que estime convenientes, designando a  
21 los encargados responsables de cada una de ellas; g) Mantener  
22 relación con otras instituciones, informando del estado en  
23 que se encuentran; h) Ser responsable de la buena marcha  
24 administrativa, ejecutiva y financiera de la Corporación; i)  
25 Hacer cumplir todas las normas de los contratos, evaluaciones  
26 y auditorías de la Corporación; j) Contratar las asesorías y  
27 consultorías que sean necesarias para el funcionamiento de la  
28 Corporación; k) Formular un plan de capacitación del  
29 personal; l) Firmar las escrituras públicas a que se reduzcan  
30 los acuerdos del Directorio cuando sea necesario.



1 perjuicio de la facultad del Directorio para designar a otra  
2 persona que cumpla este cometido; m) Presentar al Directorio  
3 al término de cada ejercicio anual una memoria y un balance e  
4 inventario general de las operaciones sociales; n) Informar  
5 al Directorio en cada sesión ordinaria sobre la marcha de las  
6 operaciones sociales, principalmente en su aspecto económico,  
7 financiero y formas las estadísticas, cuadros y archivos  
8 necesarios; ñ) Dar cuenta al Directorio de los informes de  
9 auditores cuya elaboración se requiera; o) Proponer al  
10 Directorio las provisiones y castigos que estime necesarios;  
11 y, p) Preparar oportunamente los informes, memorias y  
12 balances anuales.- Artículo Trigésimo Cuarto.- En caso de  
13 ausencia o impedimento temporal el Director Ejecutivo será  
14 reemplazado por el Director que el propio Directorio designe.  
15 En caso que el Director Ejecutivo falleciere, renunciare o se  
16 ausentare o imposibilitare, en forma definitiva de desempeñar  
17 el cargo, se deberá citar a una Asamblea General  
18 Extraordinaria para que elija un Director que lo reemplace,  
19 el que durará en sus funciones sólo el tiempo que falte al  
20 Director Ejecutivo reemplazado para completar su período como  
21 Director. TITULO SEXTO: DEL PATRIMONIO: Artículo Trigésimo  
22 Quinto.- Para atender sus fines, la Corporación dispondrá de  
23 las rentas que produzcan los bienes que posea y además de  
24 aportes voluntarios que hagan sus miembros y de las  
25 donaciones, herencias, legados, erogaciones y subvenciones  
26 que obtenga de personas naturales o jurídicas, nacionales,  
27 internacionales o extranjeras de derecho público o privado y  
28 demás bienes que adquiera a cualquier título. TITULO SEPTIMO:  
29 DE LA MODIFICACION DE ESTATUTOS Y DE LA DISOLUCION: Artículo  
30 Trigésimo Sexto.- La Corporación podrá modificar sus



1 Estatutos sólo por acuerdo de una Asamblea General  
 2 Extraordinaria, adoptado por los cuatro quintos de los socios  
 3 activos presentes. La Asamblea deberá celebrarse con  
 4 asistencia de un Notario que certificará el hecho de haberse  
 5 cumplido con todas las formalidades que establecen estos  
 6 Estatutos para su reforma. Artículo Trigésimo Séptimo.- La  
 7 Corporación podrá disolverse por acuerdo de una Asamblea  
 8 General Extraordinaria adoptada por los cuatro quintos de los  
 9 socios activos presentes, con las mismas formalidades  
 10 establecidas en el artículo precedente. Acordada la  
 11 disolución de la Corporación, sus bienes pasarán a la  
 12 institución con personalidad jurídica sin fin de lucro  
 13 denominada Hogar de Cristo.- DISPOSICIONES TRANSITORIAS:  
 14 Artículo Primero.- El primer Directorio estará formado por  
 15 los socios activos que se individualizan a continuación: don  
 16 Manuel Silvestre Jaramillo Cifuentes, cédula Nacional de  
 17 identidad número dos millones seiscientos treinta y cinco mil  
 18 cuatrocientos tres guión K; don Gonzalo Valdivieso Rodríguez,  
 19 cédula Nacional de identidad número tres millones seiscientos  
 20 treinta y cuatro mil quinientos ochenta y dos guión nueve;  
 21 doña María Angélica Célis Salamero; cédula Nacional de  
 22 identidad número seis millones trescientos sesenta mil ciento  
 23 treinta y ocho guión uno; don Rogelio Arauco Correa  
 24 Santelices, cédula Nacional de identidad número tres millones  
 25 ochocientos veinticinco mil seiscientos uno guión siete; y  
 26 don Andrés Yurjevic Marshall, cédula Nacional de identidad  
 27 número cinco millones veintidós mil ciento noventa y tres  
 28 guión ocho.- Artículo Segundo.- Durante los dos primeros años  
 29 de existencia de esta Corporación, no se exigirá, para ser  
 30 miembro del Directorio de la antigüedad exigida por



*[Handwritten signature]*



artículo vigésimo tercero de estos Estatutos. Artículo  
 Tercero.- Se confiere poder amplio al abogado señor Jorge  
 Orchard Pinto para que solicite, a la autoridad competente,  
 la concesión de personalidad jurídica para esta Corporación y  
 la aprobación de estos Estatutos, facultándolo, además, para  
 aceptar las modificaciones que el Presidente de la República  
 o los organismos correspondientes estimen necesarios o  
 convenientes introducirles; y, en general, para realizar  
 todas las actuaciones que fueren necesarias para la total  
 legalización de esta Corporación, estando facultado para  
 delegar este mandato por simple instrumento privado.- Se le  
 faculta, asimismo, para reducir la presente acta a escritura  
 pública, en una Notaría, conteniendo el acta de constitución  
 y los Estatutos. No habiendo otro asunto que tratar se cerró  
 la sesión siendo las veintiuna horas. Para constancia firman  
 las siguientes personas asistentes en la reunión.- Carmen  
 Neumann Riedemann, RUT número seis millones setecientos  
 sesenta mil quinientos veintitrés guión tres, doña María  
 Angélica Celis Salamero, RUT número seis millones trescientos  
 sesenta mil ciento treinta y ocho guión uno, doña Carmen  
 Virginia Fuentes Espinoza, RUT número tres millones  
 cuatrocientos treinta y un mil doscientos veintitrés guión  
 cero, don Braulio Joaquín Cáceres Ramírez, RUT número tres  
 millones setecientos cincuenta y siete mil ciento veintidós  
 guión nueve, don Rogelio Arauco Correa Santelices, RUT número  
 tres millones ochocientos veinticinco mil seiscientos uno  
 guión siete, don Fernando Fuentes Villagra, RUT número siete  
 millones quinientos ochenta y siete mil seis guión K, don  
 Agustín Infante Lira, RUT número siete millones ochocientos  
 setenta y seis mil ciento quince guión seis, don Héctor



*[Handwritten signature]*



Humberto Quirarba Moreno  
Notario Público

1 Anselmo López Kern, RUT número cuatro millones quinientos  
 2 veintinueve mil trescientos noventa y cuatro guión siete,  
 3 doña Camila Alicia Montecino Urbina, RUT número seis millones  
 4 ochocientos seis mil novecientos ochenta y ocho guión dos,  
 5 don Gonzalo Valdivieso Rodríguez, RUT número tres millones  
 6 seiscientos treinta y cuatro mil quinientos ochenta y dos  
 7 guión nueve, don Carlos Nicolás Venegas Valdebenito, RUT  
 8 número siete millones doscientos cuarenta y seis mil  
 9 seiscientos cincuenta y ocho guión seis, don Luis Heriberto  
 10 Peralta Espindola, RUT número seis millones doscientos  
 11 sesenta y seis mil seiscientos cincuenta y nueve guión cinco,  
 12 don Manuel Jaramillo Cifuentes, RUT número dos millones  
 13 seiscientos treinta y cinco mil cuatrocientos tres guión K,  
 14 doña Patricia Méndez, RUT número ocho millones  
 15 quinientos catorce mil novecientos veintiséis guión uno, don  
 16 Cristián Valdivieso Rodríguez, RUT número cuatro millones  
 17 ciento tres mil setecientos sesenta y seis guión cero, don  
 18 Raúl Alberto Venegas Valdebenito, RUT número siete millones  
 19 doscientos cuarenta y seis mil seiscientos cincuenta y seis  
 20 guión K, y, don Andrés Yurjevic Marshall, RUT número cinco  
 21 millones veintidós mil ciento noventa y tres guión ocho".-  
 22 CONFORME con su original que rola de fojas cero cero una a  
 23 fojas cero cero ocho, ambas inclusive del Libro de Actas  
 24 respectivo.- Se deja constancia que la presente escritura se  
 25 extiende de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo número  
 26 cuatrocientos cinco del Código Orgánico de Tribunales  
 27 modificado por la Ley número dieciocho mil ciento ochenta y  
 28 uno publicada en el Diario Oficial de fecha veintiséis de  
 29 Noviembre del año mil novecientos ochenta y dos.- En  
 30 comprobante y previa lectura firma el compareciente

1/11  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30



*[Handwritten signature]*



presente instrumento.- Di copia.- Day



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

*[Handwritten signature]*

JORGE ORCHARD PINTO

Rut 3538484-7



11  
12  
13  
14  
15  
16

LX PRESENTE COPIA ES TESTIMONIO DEL DE SU ORIGINAL

FIRMO Y SELLO CON ESTA FECHA. - Santiago 30 JUL 1990

17  
18  
19  
20  
21  
22  
23



MAT. ---  
1% ---  
c/mt. ---  
c/simp. ---  
Bilig ---  
Otras ---  
Imp. ---  
TOTAL 28

REPERTORIO No. 803

24  
25  
26  
27  
28  
29  
30

N\* 569.-



MODIFICACION DE SOCIEDAD

"AGRICOLA Y GANADERA LOS QUILLAYES LIMITADA

En Los Andes, República de Chile, veintiocho de Diciembre de

mil novecientos noventa y dos, ante mí, FERNANDO IGUALT ANSTED,

Abogado, NOTARIO PUBLICO Y CONSERVADOR DE MINAS, Titular de esta Segunda Notaría de la Provincia, con oficio en esta ciudad calle Maipú trescientos noventa y seis, comparecen: don

JOSE TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ, casado, domiciliado en La Florida número seiscientos sesenta y tres de la Comuna de San Esteban Provincia de Los Andes, cédula nacional de identidad

número siete millones doscientos cuarenta y siete mil trescientos veintiséis guión cuatro; don JORGE ESTEBAN ZENTENO RAMIREZ, soltero, domiciliado en la Florida número seiscientos

sesenta y tres, de la Comuna de San Esteban. Provincia de Los Andes, cédula nacional de identidad número siete millones trescientos cincuenta y seis mil novecientos dos guión ocho;

don SILVIO LUIS ZENTENO ASPEE, soltero, domiciliado en La Florida número ochocientos tres de la Comuna de San Esteban Provincia de Los Andes, cédula nacional de identidad número

ocho millones doscientos cincuenta y seis mil quinientos sesenta y uno guión dos, y don JAIME ALEJANDRO ZENTENO ASPEE, soltero, domiciliado en La Florida número ochocientos tres, de

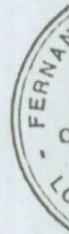
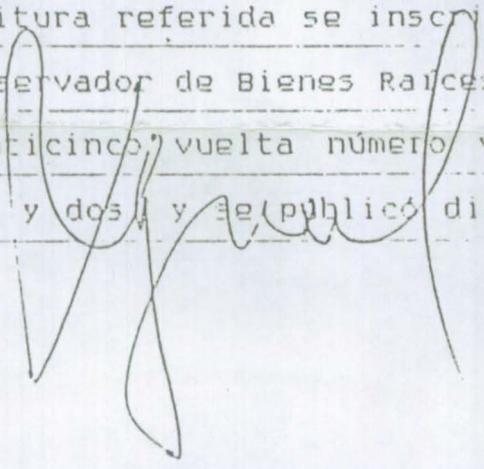
la Comuna de San Esteban, Provincia de Los Andes, cédula nacional de identidad número ocho millones doscientos cincuenta y seis mil setecientos nueve guión siete, todos

chilenos, agricultores y mayores de edad, quienes acreditaron



1 sus identidades con las cédulas anotadas y exponen: PRIMERO:

2 Antecedentes.- Por escritura pública de fecha diez de Abril de  
3 mil novecientos noventa y dos, otorgada ante el Notario de Los  
4 Andes, don Fernando Igualt Ansted, los comparecientes  
5 constituyeron una Sociedad Civil Agrícola de Responsabilidad  
6 Limitada denominada "Agrícola y Ganadera Los Quillayes  
7 Limitada" con domicilio en Los Andes. Por un plazo de cinco  
8 años prorrogable. Cuyo objeto es la explotación Agrícola y  
9 ganadera de los predios que la sociedad posea en dominio, en  
10 arrendamiento o bajo cualquiera otra forma; la comercialización  
11 de ganado en pie o faenado; y cualquiera otra actividad que  
12 relacionada con su giro los socios acordaren. Con un capital  
13 de veinte millones de pesos, aportado por los socios e  
14 ingresados a la caja social en la siguiente proporción: don  
15 José Teodoro Ernesto Zenteno Ramírez un nueve por ciento del  
16 haber social; don Jorge Esteban Zenteno Ramírez, un cuarenta y  
17 uno por ciento del haber social; don Silvio Luis Zenteno  
18 Aspee, un nueve por ciento del haber social y don Jaime  
19 Alejandro Zenteno Aspee un cuarenta y uno por ciento del haber  
20 social. Los socios limitaron su responsabilidad al monto de  
21 sus respectivos aportes. La administración y uso de la razón  
22 social corresponde en forma conjunta a uno cualquiera de los  
23 socios Zenteno Ramírez con uno cualquiera de los socios  
24 Zenteno Aspee con las facultades señaladas en el pacto social.  
25 Las utilidades o eventuales pérdidas se distribuirán entre los  
26 socios en partes iguales, y no a prorrata de sus aportes. El  
27 extracto de la escritura referida se inscribió en el Registro  
28 de Comercio del Conservador de Bienes Raíces y Comercio de Los  
29 Andes a fojas veinticinco, vuelta número veintisiete de mil  
30 novecientos noventa y dos, y se publicó dicho extracto en el



1 Diario Oficial día veinte de Abril de mil novecientos noventa  
2 y dos. SEGUNDO: Modificación. En este acto y por medio del  
3 presente instrumento los comparecientes vienen en modificar el  
4 pacto social referido precedentemente en los siguientes  
5 términos: Uno. Se aumenta el capital social en treinta y cinco  
6 millones de pesos que los socios aportan en dinero efectivo ya  
7 ingresados con anterioridad en caja social, en la siguiente  
8 forma: don José Teodoro Ernesto Zenteno Ramírez tres millones  
9 ciento cincuenta mil pesos, equivalentes al nueve por ciento  
10 del aumento del haber social, don Jorge Esteban Zenteno Ramírez  
11 catorce millones trescientos cincuenta mil pesos, equivalentes  
12 al cuarenta y un por ciento del aumento del haber social; don  
13 Silvio Luis Zenteno Aspee tres millones ciento cincuenta mil  
14 pesos, equivalente al nueve por ciento del aumento del haber  
15 social y don Jaime Alejandro Zenteno Aspee catorce millones  
16 trescientos cincuenta mil pesos, equivalentes al cuarenta y un  
17 por ciento del aumento del haber social. En consecuencia el  
18 capital de la sociedad aumenta a cincuenta y cinco millones de  
19 pesos, aportado y repartido entre los socios en las  
20 proporciones antedichas. Dos. La administración, representación  
21 y uso de la razón social corresponderá a don Silvio Zenteno  
22 Vergara Rol Unico Tributario número dos millones quinientos  
23 sesenta y siete mil cien guión siete, quien actuando siempre  
24 en la forma señalada y anteponiendo la razón social a su firma  
25 tendrá todas y cada una de las facultades señaladas en el  
26 artículo séptimo del pacto social primitivo y las que más  
27 adelante se agregan a dicho artículo. Tres. Las utilidades, o  
28 pérdidas se distribuirán entre los socios en igual proporción  
29 a sus respectivas participaciones en el haber social. TERCERO:  
30 Vigencia.- La modificación señalada en los numerales UNO y DOS



de la cláusula anterior comenzarán a regir a contar de la  
fecha de suscripción de la presente escritura pública. La  
modificación señalada en el numeral Tres de la cláusula  
precedente tendrá efecto retroactivo, teniéndose como parte  
integrante de la primitiva escritura de sociedad y surtiendo  
efectos desde la suscripción de la misma, esto es el diez de  
Abril de mil novecientos noventa y dos. CUARTO: En todo los  
aspectos no modificados por medio del presente instrumento  
seguirán vigentes las estipulaciones del pacto social  
primitivo. QUINTO: Todos los gastos, impuestos y honorarios de  
este instrumento y su inscripción serán de cargo de la  
sociedad.- SEXTO: El nuevo texto del artículo quinto del  
título Segundo del pacto social, es el siguiente: "Artículo  
quinto: El capital de la sociedad es la suma de cincuenta y  
cinco millones de pesos, que los socios han aportado e  
ingresado a la caja social en dinero efectivo en la siguiente  
forma: don José Teodoro Ernesto Zenteno Ramírez la suma de  
cuatro millones novecientos cincuenta mil pesos, equivalente  
al nueve por ciento del haber social; don Jorge Esteban Zenteno  
Ramírez la suma de veintidos millones quinientos cincuenta mil  
pesos, equivalentes al cuarenta y un por ciento del haber  
social; don Silvio Luis Zenteno Aspee, la suma de cuatro  
millones novecientos cincuenta mil pesos equivalentes al nueve  
por ciento del haber social y don Jaime Alejandro Zenteno  
Aspee, la suma de veintidos millones quinientos cincuenta mil  
pesos equivalentes al cuarenta y un por ciento del haber  
social. Los socios y la sociedad declaran efectuado y recibido  
el aporte e ingresado a la caja social". SEPTIMO: El nuevo  
texto del artículo séptimo del título tercero del pacto social  
es el siguiente: "Artículo séptimo: La administración,

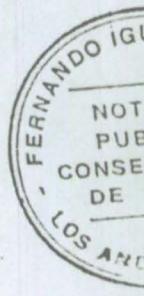


A large, stylized handwritten signature is written over the bottom portion of the typed text, specifically over the words 'Artículo séptimo' and 'La administración'.

1 representación y el uso de la firma o razón social  
2 corresponderá a don Silvio Zenteno Vergara, chileno, casado  
3 bajo el régimen de sociedad conyugal, agricultor, Rol Unico  
4 Tributario dos millones quinientos sesenta y siete mil cien  
5 guión siete, domiciliado en La Florida número ochocientos  
6 tres, de la Comuna de San Esteban, Provincia de Los Andes,  
7 quien anteponiendo la razón social a su firma obligará y  
8 tendrá la representación judicial y extrajudicial de la  
9 sociedad y podrá celebrar toda clase de actos y contratos  
10 comprendidos en su giro ordinario y representarla en o por  
11 cualquier causa ante cualesquiera clase de personas naturales  
12 o jurídicas del sector público, privado o municipal; y  
13 especialmente en la celebración de los siguientes actos o  
14 contratos, no siendo necesario acreditar frente a terceros, si  
15 ellos corresponden o no al giro social: podrá comprar, vender,  
16 adquirir, ceder, aportar, permutar y en general enajenar toda  
17 clase de bienes muebles o inmuebles, corporales o  
18 incorporales, entre ellos concesiones, marcas, patentes o  
19 privilegios sobre productos y materias primas, mercaderías y  
20 establecimientos de comercio, bonos y otros valores  
21 mobiliarios y acciones; fijar precios, cabidas, deslindes,  
22 garantías, condiciones y demás cláusulas, estipulaciones y  
23 modalidades, con o sin pacto de retrocompra, otorgando las  
24 escrituras respectivas, estos actos pueden tener por objeto el  
25 dominio, el usufructo u otros derechos reales o personales  
26 sobre los mismos o sobre una parte o cuota de ellos. Celebrar  
27 toda clase de contratos preparatorios, entre ellos el contrato  
28 de promesa de compraventa y el contrato de opción y leasing  
29 respecto de toda clase de bienes. Ceder créditos y aceptar  
30 cesiones; dar y tomar toda clase de bienes en arrendamiento.



con o sin opción de compra, o subarrendamiento; constituir, otorgar, aceptar, alzar, cancelar, limitar, y posponer hipotecas, prendas civiles, comerciales, industriales, agrarias, sin desplazamiento, especiales y de cualquiera otra especie, garantías, usufructos, limitaciones al dominio y prohibiciones de cualquier clase; celebrar contratos de trabajo, de arrendamiento de servicios y de confección de obras, de transporte, de fletamento, de depósito, de préstamos, de seguros, de warrants y de cualquiera otro que desearan; desahuciarlos modificarlos, renovarlos o anularlos; celebrar contratos de cuentas corrientes mercantiles y bancarias con personas naturales y jurídicas y en toda clase de Bancos e Instituciones Financieras, de depósito, de fomento y de ahorro, sean ellas de depósitos, de crédito o especiales; girar y sobregirar en ellas, reconocer e impugnar sus saldos, contratar créditos en ellas y emitir talonarios de cheques o cheques sueltos, dar órdenes de cargo en cuenta corriente mediante procedimientos cibernéticos y/o telemáticos; girar, aceptar, reaceptar, suscribir, renovar, revalidar, endosar en dominio, descuento, en garantía o para depósitos, descontar, afianzar, cobrar, pagar, protogar, dar órdenes de no pago, protestar, cancelar, resuscribir y avalar cheques, letras de cambio, pagarés y cualesquiera otros documentos bancarios, mercantiles, de crédito o negociables en general; efectuar toda clase de operaciones bancarias y contratar préstamos, o créditos en dichas instituciones, bancos comerciales, de fomento y en toda clase de organismos públicos o privados en moneda nacional o extranjera, ya sea en forma de préstamos en cuenta corriente, solapados, descuentos de letras, y otros instrumentos, mutuos, pagarés, acreditivos, líneas de créditos



A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the bottom portion of the typed text.

1 o de cualquier otra forma; constituir y retirar depósitos a la  
 2 vista o a plazo y constituir y retirar valores en custodia y  
 3 en garantía; afianzar y constituir a la sociedad en codeudora  
 4 solidaria; contratar, arrendar, administrar, abrir y cerrar  
 5 cajas de seguridad, constituir, modificar, prorrogar, disolver  
 6 y liquidar, incluso anticipadamente toda clase de sociedades,  
 7 comunidades y asociaciones e ingresar a otras ya formadas;  
 8 representar a la sociedad en dichas sociedades, comunidades y  
 9 asociaciones y asistir a sus juntas con derecho a voz y a  
 10 voto; retirar del servicio de correos o de cualquier otro,  
 11 cartas, paquetes, encomiendas, giros; cobrar y percibir  
 12 judicial y extrajudicialmente todo cuanto se adeude a la  
 13 sociedad o le pertenezca y otorgar toda clase de recibos,  
 14 finiquitos y cancelaciones; representar a la sociedad ante  
 15 todo tipo de organismos fiscales, semifiscales y de  
 16 administración autónoma, Ministerios, Servicios Públicos,  
 17 Empresas del Estado, Municipalidades, Banco Central de Chile,  
 18 Dirección Nacional de Aduanas, Banco del Estado de Chile,  
 19 Bancos Comerciales, Corporación de Fomento de la Producción y  
 20 Sociedades Financieras, Servicio de Impuestos Internos,  
 21 Tesorería General de la República, Dirección del Trabajo,  
 22 Instituto de Normalización Previsional, Administradoras de  
 23 Fondos de Pensiones, Corporación del Cobre de Chile, Empresa  
 24 Nacional de Minería, sin ninguna limitación; firmar, endosar,  
 25 cancelar, y retirar pólizas, conocimientos, manifiestos y toda  
 26 clase de documentos de embarque; extinguir obligaciones de  
 cualquier modo, ya sea por pago, novación, compensación,  
 rescisión, renuncia de acciones y derechos;  
 ejecutar toda clase actos y contratos de comercio  
 cambios internacionales, suscribir registros de

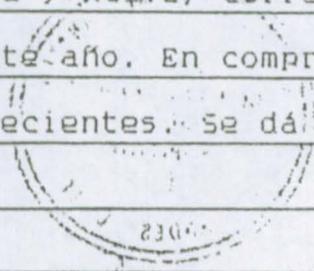


importación y exportación, suscribir anexas, abrir acreditivos, celebrar ventas condicionales, celebrar compraventas de divisas a futuro, hacer declaraciones juradas y asumir riesgos de diferencias de cambio; y en general realizar todos los actos jurídicos que sean necesarios o conducentes a los fines sociales suscribiendo los documentos públicos o privados que sean menester; delegar el uso de la razón social y la administración de la sociedad en todo o parte y conferir mandatos generales o especiales, revocar a su arbitrio las delegaciones o mandatos. En el orden judicial, todas las facultades establecidas en los incisos del artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, esto es desistirse en primera instancia de la demanda o acción deducida, aceptar la demanda contraria, renunciar a los recursos o a los términos legales, transigir, comprometer o otorgar a los árbitros facultades de arbitradores, aprobar convenios judiciales y extrajudiciales, percibir o otorgar quitas o esperas y absolver posiciones, pudiendo demandar, contestar demandas, reconvenir, interponer defensas, querrelas, transigir también extrajudicialmente y realizar todas las gestiones que se estimen necesarias para la defensa de los intereses de la sociedad. - OCTAVO: El nuevo texto del artículo noveno del título cuarto del pacto social, de conformidad a la modificación señalada, es el siguiente: "Artículo noveno: Las utilidades o eventuales pérdidas se distribuirán entre los socios en proporción a sus respectivos aportes en el haber social". - NOVENO: Se faculta al portador de copia autorizada de la presente escritura para requerir y firmar las inscripciones, subinscripciones y anotaciones en los registros conservatorios respectivos. - La presente escritura pública se



A large, stylized handwritten signature in black ink, located at the bottom center of the page.

extiende de acuerdo a la minuta redactada por el abogado don Nelson Román Valencia, y queda debidamente registrada en el Repertorio de Instrumentos Públicos y Documentos Protocolizados de esta Notaría bajo el número quinientos sesenta y nueve, correspondiente al Primer Bimestre del presente año. En comprobante y previa lectura firman los comparecientes. Se dá copia. Doy fe -



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
8256707-1

*[Handwritten signature]*

8247.326-4

*[Handwritten signature]*

8256561-2

*[Handwritten signature]*

8256402-8



CERTIFICO QUE LA PRESENTE ESCRITURA PUBLICA SE EXTIENDE EN CUATRO FOJAS ESCRITAS POR AMBOS LADOS Y ESTA ULTIMA SOLO POR UN LADO. PASO ANTE MI. FIRMO Y SELLO ESTA COPIA QUE ES TESTIMONIO FIEL DE SU ORIGINAL.- LOS ANDES, 28 DE DICIEMBRE DE 1992.-



*[Handwritten signature]*



Declaración Jurada para Timbraje de Documentos y/o Libros y Notificaciones

FOLIO :

OFICINA TIMBRAJE LOS ANDES	03 7.247.326-4	ROL UNICO TRIBUTARIO
-------------------------------	-------------------	----------------------

IDENTIFICACION DEL CONTRIBUYENTE

RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO ZENTENO	APELLIDO MATERNO RAMIREZ	NOMBRES JOSE	TELEFONO
DOMICILIO : CALLE LA FLORIDA	NUMERO 663	DEPTO / LOCAL POBLACION	COMUNA SAN ESTEBAN
GIRO, ACTIVIDAD DEL NEGOCIO O PROFESION AGRICULTOR			CODIGO ACT. ECONOMICA 11132-

DETALLE DEL TIMBRAJE DE DOCUMENTOS Y LIBROS DE CONTABILIDAD

TIPO DE DOCUMENTOS Y LIBROS	CANTIDAD DE DOCTOS. A TIMBRAR			NUEVO TIMBRAJE		CODIGO	USO EXCLUSIVO SII
	TALONARIOS	CAJAS COMPUTAC.	ROLLOS	DESDE N°	HASTA N°		AUTORIZADO HASTA N°
FACTURAS						30	
BOLETAS DE VENTAS Y SERVICIOS						35	
ROLLOS DE MAQUINAS REGISTRADORAS						36	
FACTURAS DE COMPRA						45	
GUIAS DE DESPACHO	10			2601	3100	50	3100
NOTAS DE DEBITO						55	
NOTAS DE CREDITO						60	
BOLETAS DE HONORARIOS						65	
BOLETAS - ENTRADAS DE ESPECTACULOS						70	
BOLETAS DE PRESTACION DE SERVICIOS DE 31905						90	
TIPO DE DOCUMENTOS	<p>SE PUEDE TIMBRAR OTRO TIPO DE DOCUMENTO, INDICAR NOMBRAS Y CANTIDAD SEGUN TABLA DEL PUNTO 4.2 AL REVERSO DEL FORMULARIO</p>						

ENTRELEVADO

CANTIDAD DE FACTURAS EMITIDAS ULTIMOS 6 MESES 125 71	CODIGO OF. TIMBRAJE 918	DIA 21	MES 4	AÑO 8 97	AUTORIZACION EXTRAORDINARIA 130	AUTORIZACION DE TIMBRAJE 131
OBSERVACIONES NO SE AUTORIZARA EL PROXIMO TIMBRAJE SI NO SE CUMPLE CON ESTA OBSERVACION				RUT FISCALIZADOR		RUT FUNCIONARIO 61745468
FIRMA Y TIMBRE FISCALIZADOR				FIRMA Y TIMBRE FUNCIONARIO		

DECLARACION IMPUESTOS INTERIORS TIMBRAJE

REPRESENTANTE

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	RUT
------------------	------------------	---------	-----

PERSONA AUTORIZADA PARA REALIZAR EL TRAMITE ( DEBE PRESENTAR PODER LEGALIZADO ANTE NOTARIO O REPRENDADO ANTE EL SII )

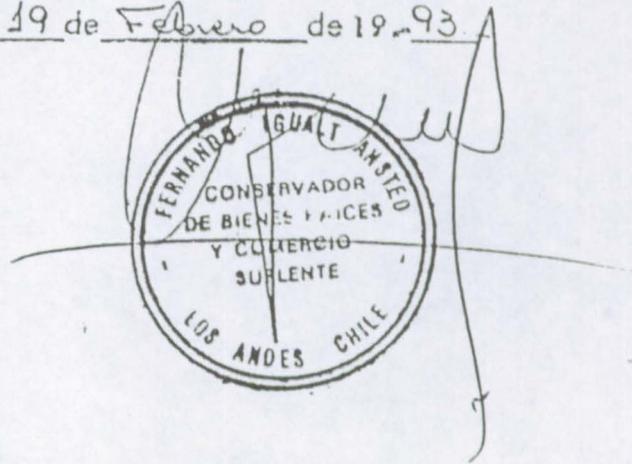
RAZON SOCIAL O APELLIDO PATERNO GONZALEZ	APELLIDO MATERNO PIRETA	NOMBRES HUGO	RUT 124810241
---	----------------------------	-----------------	------------------

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN LA PRESENTE DECLARACION SON EXPRESION FIEL DE LA VERDAD, Y HE REVISADO LOS DOCUMENTOS QUE PRESENTO PARA SU TIMBRAJE, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE.

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE O REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA DE QUIEN RETIRA LOS DOCUMENTOS O LIBROS CON PODER

Anotado en el Repertorio con el N° 2.020 e inscrito  
en el Registro de Comercio de 1992 a fojas 122  
N° 102 - Los Andes 19 de Febrero de 1993



**INUTILIZADO**  
CONFORME ART. 404 D.O.1



Imprimir



Folio Declaración N° 081951805

## CERTIFICADO DECLARACION DE IVA INTERNET

El Servicio de Impuestos Internos certifica que la Declaración y Pago Simultáneo Mensual de Impuestos que ha sido enviada por el contribuyente JOSE TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ, RUT 7247326-4, correspondiente al período Marzo 2004, ha sido recibida con fecha 12/04/2004.

La declaración completa puede ser comprobada en [www.sii.cl](http://www.sii.cl) en la opción Verificación de Declaraciones por Terceros, con los siguientes códigos:

Código 62 :	<u>367508</u>	Código 152:	
Código 114:	<u>4063926</u>	Código 212:	<u>2177612</u>
Código 129:	<u>2264933</u>		

FIRMA DE LA PERSONA QUE  
PRESENTA ESTE CERTIFICADO

Nombre: \_\_\_\_\_

RUT : \_\_\_\_\_

Fecha :13 de Abril de 2004

BENJAMIN SCHÜTZ  
GARCÍA  
SUBDIRECTOR DE  
FISCALIZACIÓN

## Importante:

Los datos ingresados en la presente declaración serán revisados por el SII. Consulte el resultado de esta revisión dos días hábiles después de la fecha de presentación, a través de los "Eventos" que se encuentran en la opción "Consultar estado de declaración" del menú de IVA (Formulario29).

Si usted desea, puede imprimir el certificado adjunto como comprobante de que el SII ha recibido su declaración. Si no opta por la impresión, se le recomienda anotar el número de folio de la Declaración, presente en esta página.

De forma adicional, el SII le da la posibilidad de ver e imprimir esta misma declaración seleccionando "Formulario" de la Declaración.



**DECLARACION Y PAGO SIMULTANEO MENSUAL**  
**Formulario 29**

01 Razón Social o Apellido Paterno	02 Apellido Materno	05 Nombres	15 Período Tributario	
ZENTENO	RAMIREZ	JOSE TEODORO ERNESTO	03	2004
06 Calle	Nº OF. Local	09 Teléfono	08 Comuna	07 Folio
LA FLORIDA 663		481266	SAN ESTEBAN	081951805
				03 RUT
				7.247.326-4

Código	Glosa	Valor
62	PPM1	367.508
108	DEBITO FACTURAS IVA	4.063.926
114	TOTAL DEBITOS	4.063.926
124	FACTURAS RECIBIDA	31
131	FACTURAS EMITIDAS	10
151	RET.2	11.111
315	FECHA PRESENTACION	12/04/2004

Código	Glosa	Valor
89	IVA DETERMINADO	1.886.314
109	CRED.FACTURAS IVA	2.177.612
115	TASA PPM 1	1,70
129	TOTAL DETERMINADO	2.264.933
144	TOTAL COMPRAS INT.	97.131
212	TOTAL CREDITOS	- - 2.177.612

Cotización Adicional	73	En UTM	99	TOTAL A PAGAR DENTRO DEL PLAZO LEGAL	91	2.264.933
Solo Empresas Constructoras	130	En UTM	96	Más IPC	92	
Rut Contador	313			Más Intereses y Multas	93	
Rut del Representante Legal	314			TOTAL A PAGAR CON RECARGO	94	

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTA DECLARACIÓN SON LA EXPRESIÓN FIEL DE LA VERDAD, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE

Firma Contribuyente o Representante Legal  
RUT:

Si desea obtener los datos con diseño del formulario 29 haga click [aquí](#).



SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS  
DECLARACION Y PAGO  
SIMULTANEO "MENSUAL"

- DEBE USAR CALCULO -

FOLIO

727267693

240

PERIODO TRIBUTARIO	
Mes	Año
04	2004

ROL UNICO TRIBUTARIO	
03	7.247.326-4

01 Razón social o apellido paterno: **ZENTENO**      02 Apellido materno: **RAMIREZ**      05 Nombre: **JOSE TEODORO ERUESTO**

06 Calle: **LA FLORIDA 463**      07 N°:      08 Teléfono: **48 12 66**      09 Comuna: **SAN ESTEBAN**

COPIA CONTRIBUYENTE

1	Valor UTM del mes en que declara \$	29.620 -	A	Total aportaciones del mes (Art. 36)	20
2	Remanente de Crédito Fiscal del mes anterior		B	Total Ventas y/o Servicios prestados, insumos, exentos y/o no gravados del mes	142
3	Devolución solicitada (Art. 27 bis) UTM	300	C	Total de IVA pagado por importaciones utilizado en el periodo como crédito en el código 108	505
4	Devolución solicitada (Art. 27 bis) UTM	305	D	Total Compras y/o Servicios utilizados, insumos, exentos y/o no gravados del mes	144
5	Crédito de impuesto solicitado (Art. 27 bis) UTM	306	E	Total compras netas afectas de activo tipo del mes	145
6	Total remanente Créd. para este mes (trasladado en pesos a línea 111) UTM	78	<b>CREDITOS (Compras)</b>		
7	Cantidad de Facturas emitidas	131	<b>DEBITOS (Ventas)</b>		
8	Cantidad de boletas emitidas	110			108 3.823.759 -
9	Ventas interiores al monto mínimo				111
10	Adiciones al Débito Fiscal del mes, originadas por devoluciones excesivas registradas en cinco periodos en líneas 4 ó 5				112
11	Total remanente de crédito fiscal, declarado en línea 6. (En pesos)				114
12	Cantidad de facturas recibidas con derecho a crédito fiscal del mes	124	80		
13	Art. 40 (Letras a), b), y c) del Art. 37		109	856.041 -	
14	Letra a) Licencias (50%)	28	113		
15	Letra b) Pisos (30%)	147	148		
16	Letra c) Vinos, Champañas, Chichas (25%)	27	145		
17	Letra d) Vinos, Champañas, Chichas (16%)	33	146		
18	Letra e) Cervezas (15%)	149	147		
19	Letra f) Bebidas analcohólicas naturales o artificiales (13%)	85	148		
20	Letra g) Whisky (3%) (Ver instrucciones al dorso)	87	149		
21	Recuperación Impuesto Específico al petróleo diesel soportado en su adquisición (Art. 9º Ley 18.502 y Art. 1º y 3º D. S. Nº 313)	127	150		
22	Remanente Devolución Indebida (No Crédito Fiscal D.S. 348)	162	151		
	Nº Fomateo	Foto	164		
22	<b>TOTAL</b>	212	114	3.823.759 -	

Si total créditos (Cód. 212) mayor que total débitos (Cód. 114), registre aquí la diferencia

23	77	en UTM	75	<b>BASE IMPONIBLE</b>	89	2962718 -	(+)
24	IVA total retenido a terceros, Art. 3, inciso 3º		(18%)		39		(+)
25	IVA parcial retenido a terceros, Art. 3, inciso 3º (tasas Seg. Insuacc.)				42		(+)
26	Impuesto adicional a las ventas Art. 37 (Letras e), h), i), j) y l)		(50%)		41		(+)
27	Letra g) Ventas (30%)				155		(+)
28	Sistema de Tributación Simplificada del IVA, Art. 29				409		(+)
29	Rentas esporádicas de Primera Categoría, Art. 69 Nº 3		(15%)	<b>DECLARAR EN FORMULARIO 50</b>			(+)
30	Retención 1ª Categoría (Art. 73)		(15%)		50		(+)
31	Retención Impto. Único a los trabajadores (Art. 74, Nº 1)				48		(+)
32	Retención 2ª Categoría (Art. 74, Nº 2)		(10%)		151		(+)
33	Retención a Directores (Art. 74, Nº 3)		(10%)		153		(+)
34	Retención a Suplementarios (Art. 74, Nº 6)		(0,5%)		54		(+)
35	Retención a Menores por computadores de Administración (Art. 74, Nº 8)				56		(+)
36	Reliquido mensual Impto. Único a los trabajadores (Art. 47, inciso final)				72		(+)
37	Art. 74, Nº 4	Base Imponible	Impuesto Retenido	Crédito (ver instrucciones)			(+)
38	Tasa 35%			<b>DECLARAR EN FORMULARIO 50</b>			(+)
39	Tasa seg. Instructa.			<b>DECLARAR EN FORMULARIO 50</b>			(+)
40	PPM por Ases. Técnicas Ley 18.768, artículo 13			<b>DECLARAR EN FORMULARIO 50</b>			(+)
41	PPM obligatorias contribuyentes 1ª Categoría (Art. 84, letra a)	115	30	Crédito (ver instrucciones)	62	342.126 -	(+)
42	PPM Segunda Categoría (Art. 84, letra b)		(10%)		152		(+)
43	PPM de talleres artesanales u obreros (Art. 84, letra c)		(1,5 % o 3%)		70		(+)
44	PPM de vehículos de transporte o carga aliena (Art. 84, letras e) y f)		(0,3%)		66		(+)
45	Mineros	120	121	PPM Determinado	122		(+)
46	PPM Voluntarios (Art. 88)			<b>DECLARAR EN FORMULARIO 50</b>			(+)
47	Contiz. Adic. Colización Adicional del Periodo				118		(-)
48	Contiz. Inc. Remanente crédito para este mes	UTM	44		126		(-)
49	Emp. Contiz. Inc. "Crédito especial del mes para Empresas Constructoras (65% de los débitos)"				128		(-)
49	Remanente de crédito especial para este mes	UTM	95				(-)
50	Sumas de líneas 23 a la 45 menos líneas 46, 47, 48 y 49				129	3.309.844 -	(=)

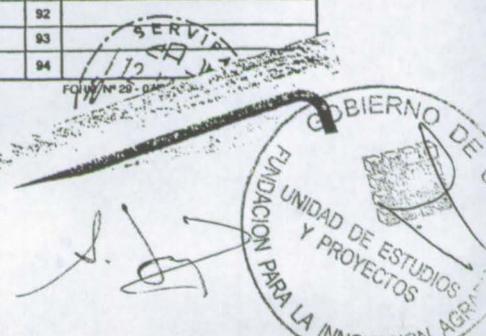
DISTRIBUCION GRATUITA

51	Contiz. Adic. 73	en UTM	99	
52	Sólo empresas Constructoras	en UTM	96	
53	Apellido paterno Contador	313	HUT Contador	
54	Apellido paterno Representante Legal	314	RT Representante Legal	7.247.326-4

55	TOTAL A PAGAR DEL PLAZO LEGAL	91	3.309.844 -
56	Más IPC	92	
57	Más intereses y multas	93	
58	TOTAL A PAGAR CON RECARGO	94	

Declaro bajo juramento que los datos contenidos en esta declaración son la expresión fiel de la verdad, por lo que asumo la responsabilidad correspondiente.

Firma del Contribuyente



Imprimir



Servicio  
de Impuestos  
Internos

www.sii.cl

Folio Declaración N° 091031895

### CERTIFICADO DECLARACION DE IVA INTERNET

El Servicio de Impuestos Internos certifica que la Declaración y Pago Simultáneo Mensual de Impuestos que ha sido enviada por el contribuyente JOSE TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ, RUT 7247326-4, correspondiente al período Mayo 2004, ha sido recibida con fecha 14/06/2004.

La declaración completa puede ser comprobada en [www.sii.cl](http://www.sii.cl) en la opción **Verificación de Declaraciones por Terceros**, con los siguientes códigos:

Código 62 : 820356

Código 152:

Código 114: 6339073Código 212: 5303689Código 129: 1926480

FIRMA DE LA PERSONA QUE  
PRESENTA ESTE CERTIFICADO

Nombre: \_\_\_\_\_

RUT : \_\_\_\_\_

Fecha : 14 de Junio de 2004

BENJAMIN SCHÜTZ  
GARCÍA  
SUBDIRECTOR DE  
FISCALIZACIÓN

#### Importante:

Los datos ingresados en la presente declaración serán revisados por el SII. Consulte el resultado de esta revisión dos días hábiles después de la fecha de presentación, a través de los "Eventos" que se encuentran en la opción "Consultar estado de declaración" del menú de IVA (Formulario29).

Si usted desea, puede imprimir el certificado adjunto como comprobante de que el SII ha recibido su declaración. Si no opta por la impresión, se le recomienda anotar el número de folio de la Declaración, presente en esta página.

De forma adicional, el SII le da la posibilidad de ver e imprimir esta misma declaración seleccionando "Formulario" de la Declaración.



**DECLARACION Y PAGO SIMULTANEO MENSUAL**  
**Formulario 29**

01 Razón Social o Apellido Paterno	02 Apellido Materno	05 Nombres	15	Periodo Tributario	
ZENTENO	RAMIREZ	JOSE TEODORO ERNESTO		05	2004
06 Calle	Nº OF. Local	09 Teléfono	08 Comuna	07 Folio	091031895
LA FLORIDA 663		481266	SAN ESTEBAN	03 RUT	7.247.326-4

Código	Glosa	Valor	Código	Glosa	Valor
62	PPMI	820.356	89	IVA DETERMINADO	1.035.384
108	DEBITO FACTURAS IVA	6.339.073	109	CRED.FACTURAS IVA	5.303.689
114	TOTAL DEBITOS	6.339.073	115	TASA PPM 1	1,70
124	FACTURAS RECIBIDA	43	129	TOTAL DETERMINADO	1.926.480
131	FACTURAS EMITIDAS	7	144	TOTAL COMPRAS INT.	122.981
145	COMPRAS ACT.FIJO MES	13.998.325	151	RET.2	70.740
212	TOTAL CREDITOS	5.303.689	315	FECHA PRESENTACION	14/06/2004

Cotización Adicional	73		En UTM	99		TOTAL A PAGAR DENTRO DEL PLAZO LEGAL	91	1.926.480
Solo Empresas Constructoras	130		En UTM	96		Más IPC	92	
Rut Contador	313				8.983.576-3	Más Intereses y Multas	93	
Rut del Representante Legal	314				7.247.326-4	TOTAL A PAGAR CON RECARGO	94	

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTA DECLARACIÓN SON LA EXPRESIÓN FIEL DE LA VERDAD, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE

Firma Contribuyente o Representante Legal  
RUT:

Si desea obtener los datos con diseño del formulario 29 haga click [aquí](#).





**pague directo**  
*compre en forma segura.*

**JOSE TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ:**

Su compra en [zeus.sii.cl](http://zeus.sii.cl) se ha realizado con éxito.

**Comprobante Transacción**

**Cuenta:** 20016131

**Cantidad:** \$ 1.926.480

**Fecha:** 14/06/2004

**Código de Operación:** IF290707897802206181



Handwritten signature or scribble below the stamp.


**CERTIFICADO DECLARACION DE IVA INTERNET**

El Servicio de Impuestos Internos certifica que la Declaración y Pago Simultáneo Mensual de Impuestos que ha sido enviada por el contribuyente **JOSI TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ**, RUT **7247326-4**, correspondiente al período **Junio 2004**, ha sido recibida con fecha **09/07/2004**.

La declaración completa puede ser comprobada en **www.sii.cl** en la opción **Verificación de Declaraciones por Terceros**, con los siguientes códigos:

Código 62 : 108980

Código 152:

Código 114: 618099Código 212: 1797117Código 129: 108980


 FIRMA DE LA PERSONA QUE  
PRESENTA ESTE CERTIFICADO

Nombre: \_\_\_\_\_

RUT : \_\_\_\_\_

Fecha : 9 de Julio de 2004
 BENJAMIN SCHÜTZ  
GARCÍA  
SUBDIRECTOR DE  
FISCALIZACIÓN

**Importante:**

Los datos ingresados en la presente declaración serán revisados por el SII. Consulte el resultado de esta revisión dos días hábiles después de la fecha de presentación, a través de los "Eventos" que se encuentran en la opción "Consultar estado de declaración" del menú de IVA (Formulario29).

Si usted desea, puede imprimir el certificado adjunto como comprobante de que el SII ha recibido su declaración. Si no opta por la impresión, se le recomienda anotar el número de folio de la Declaración, presente en esta página.

De forma adicional, el SII le da la posibilidad de ver e imprimir esta misma declaración seleccionando "Formulario" de la Declaración.



**DECLARACION Y PAGO SIMULTANEO MENSUAL**  
**Formulario 29**

01 Razón Social o Apellido Paterno	02 Apellido Materno	05 Nombres	15	Periodo Tributario	
ZENTENO	RAMIREZ	JOSI TEODORO ERNESTO	06	2004	
06 Calle	Nº OF. Local	09 Teléfono	08 Comuna	07 Folio	093974415
LA FLORIDA 663		481266	SAN ESTEBAN	03 RUT	7.247.326-4

Código	Glosa	Valor	Código	Glosa	Valor
62	PPM1	108.980	75	REMTE.CRED.EN UTM	39,45
77	REMTE.CREDITO	1.179.018	108	DEBITO FACTURAS IVA	618.099
109	CRED.FACTURAS IVA	1.797.117	114	TOTAL DEBITOS	618.099
115	TASA PPM 1	3,35	124	FACTURAS RECIBIDA	27
129	TOTAL DETERMINADO	108.980	131	FACTURAS EMITIDAS	5
144	TOTAL COMPRAS INT.	117.625	145	COMPRAS ACT.FIJO MES	377.025
212	TOTAL CREDITOS	1.797.117	315	FECHA PRESENTACION	09/07/2004

Cotización Adicional	73	En UTM	99	TOTAL A PAGAR DENTRO DEL PLAZO LEGAL	91	108.980
Solo Empresas Constructoras	130	En UTM	96	Más IPC	92	- -
Rut Contador	313			Más Intereses y Multas	93	
Rut del Representante Legal	314			TOTAL A PAGAR CON RECARGO	94	
						8.983.576-3
						7.247.326-4

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTA DECLARACIÓN SON LA EXPRESIÓN FIEL DE LA VERDAD, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE

Firma Contribuyente o Representante Legal  
RUT:

Si desea obtener los datos con diseño del formulario 29 haga click [aquí](#).



**pague directo**  
*compre en forma segura.*

**JOSE TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ:**

Su compra en **zeus.sii.cl** se ha realizado con éxito.

**Comprobante Transacción**

**Cuenta:** 20016131

**Cantidad:** \$ 108.980

**Fecha:** 09/07/2004

**Código de Operación:** IF290708053202347670





Servicio  
de Impuestos  
Internos

www.sii.cl

Folio Declaración N° 099584995

**CERTIFICADO DECLARACION DE IVA INTERNET**

El Servicio de Impuestos Internos certifica que la Declaración y Pago Simultáneo Mensual de Impuestos que ha sido enviada por el contribuyente JOSI TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ, RUT 7247326-4, correspondiente al período Julio 2004, ha sido recibida con fecha 12/08/2004.

La declaración completa puede ser comprobada en [www.sii.cl](http://www.sii.cl) en la opción **Verificación de Declaraciones por Terceros**, con los siguientes códigos:

Código 62 : 551259

Código 152:

Código 114: 3126543

Código 212: 3264279

Código 129: 551259

FIRMA DE LA PERSONA QUE  
PRESENTA ESTE CERTIFICADO

Nombre: \_\_\_\_\_

RUT : \_\_\_\_\_

Fecha : 12 de Agosto de 2004

BENJAMIN SCHÜTZ  
GARCÍA  
SUBDIRECTOR DE  
FISCALIZACIÓN

**Importante:**

Los datos ingresados en la presente declaración serán revisados por el SII. Consulte el resultado de esta revisión dos días hábiles después de la fecha de presentación, a través de los "Eventos" que se encuentran en la opción "Consultar estado de declaración" del menú de IVA (Formulario29).

Si usted desea, puede imprimir el certificado adjunto como comprobante de que el SII ha recibido su declaración. Si no opta por la impresión, se le recomienda anotar el número de folio de la Declaración, presente en esta página.

De forma adicional, el SII le da la posibilidad de ver e imprimir esta misma declaración seleccionando "Formulario" de la Declaración.



**DECLARACION Y PAGO SIMULTANEO MENSUAL**  
**Formulario 29**

01 Razón Social o Apellido Paterno	02 Apellido Materno	05 Nombres	15	Periodo Tributario	
ZENTENO	RAMIREZ	JOSI TEODORO ERNESTO	07	07	2004
06 Calle	Nº OF. Local	09 Teléfono	08	03	07 Folio
LA FLORIDA 663		481266	SAN ESTEBAN	03 RUT	099584995
					7.247.326-4

Código	Glosa	Valor	Código	Glosa	Valor
62	PPM1	551.259	75	REMTE.CRED.EN UTM	4,59
77	REMTE.CREDITO	137.736	78	REMTE.CRED.MES UTM	39,45
80	TOTAL REMTE. CRED.	1.183.776	108	DEBITO FACTURAS IVA	3.126.543
109	CRED.FACTURAS IVA	2.080.503	114	TOTAL DEBITOS	3.126.543
115	TASA PPM 1	3,35	124	FACTURAS RECIBIDA	52
129	TOTAL DETERMINADO	551.259	131	FACTURAS EMITIDAS	7
144	TOTAL COMPRAS INT.	541.041	212	TOTAL CREDITOS	3.264.279
315	FECHA PRESENTACION	12/08/2004			

Cotización Adicional	73		En UTM	99		TOTAL A PAGAR DENTRO DEL PLAZO LEGAL	91	551.259
Solo Empresas Constructoras	130		En UTM	96		Más IPC	92	
Rut Contador	313				8.983.576-3	Más Intereses y Multas	93	
Rut del Representante Legal	314				7.247.326-4	TOTAL A PAGAR CON RECARGO	94	

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTA DECLARACIÓN SON LA EXPRESIÓN FIEL DE LA VERDAD, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE

Firma Contribuyente o Representante Legal  
RUT:

Si desea obtener los datos con diseño del formulario 29 haga click [aquí](#).



**pague directo**  
*compre en forma segura.*

**JOSE TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ:**

Su compra en [zeus.sii.cl](http://zeus.sii.cl) se ha realizado con éxito.

**Comprobante Transacción**

**Cuenta:** 20016131

**Cantidad:** \$ 551.259

**Fecha:** 12/08/2004

**Código de Operación:** IF290708272502525817





Servicio  
de Impuestos  
Internos

www.sii.cl

Folio Declaración N° 103609415

### CERTIFICADO DECLARACION DE IVA INTERNET

El Servicio de Impuestos Internos certifica que la Declaración y Pago Simultáneo Mensual de Impuestos que ha sido enviada por el contribuyente **JOSI TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ**, RUT 7247326-4, correspondiente al período **Agosto 2004**, ha sido recibida con fecha 13/09/2004.

La declaración completa puede ser comprobada en **www.sii.cl** en la opción **Verificación de Declaraciones por Terceros**, con los siguientes códigos:

Código 62 : 42735

Código 152:

Código 114: 242376

Código 212: 1660002

Código 129: 42735

FIRMA DE LA PERSONA QUE  
PRESENTA ESTE CERTIFICADO

Nombre: \_\_\_\_\_

RUT : \_\_\_\_\_

Fecha : 13 de Septiembre de 2004

BENJAMIN SCHÜTZ  
GARCÍA  
SUBDIRECTOR DE  
FISCALIZACIÓN

#### Importante:

Los datos ingresados en la presente declaración serán revisados por el SII. Consulte el resultado de esta revisión dos días hábiles después de la fecha de presentación, a través de los "Eventos" que se encuentran en la opción "Consultar estado de declaración" del menú de IVA (Formulario29).

Si usted desea, puede imprimir el certificado adjunto como comprobante de que el SII ha recibido su declaración. Si no opta por la impresión, se le recomienda anotar el número de folio de la Declaración, presente en esta página.

De forma adicional, el SII le da la posibilidad de ver e imprimir esta misma declaración seleccionando "Formulario" de la Declaración.



DECLARACION Y PAGO SIMULTANEO MENSUAL  
Formulario 29

01	Razón Social o Apellido Paterno	02	Apellido Materno	05	Nombres	15	Periodo Tributario
ZENTENO		RAMIREZ		JOSI TEODORO ERNESTO		08	2004
06	Calle	Nº	OF. Local	09	Teléfono	07	Folio
LA FLORIDA 663				481266		103609415	
				08	Comuna	03	RUT
				SAN ESTEBAN		7.247.326-4	

Código	Glosa	Valor
62	PPM1	42.735
77	REMTE.CREDITO	1.417.626
80	TOTAL REMTE. CRED.	138.008
109	CRED.FACTURAS.IVA	1.521.994
115	TASA PPM 1	3,35
129	TOTAL DETERMINADO	42.735
144	TOTAL COMPRAS INT.	173.291
315	FECHA PRESENTACION	13/09/2004

Código	Glosa	Valor
75	REMTE.CRED.EN UTM	47,15
78	REMTE.CRED.MES UTM	4,59
108	DEBITO FACTURAS IVA	242.376
114	TOTAL DEBITOS	242.376
124	FACTURAS RECIBIDA	49
131	FACTURAS EMITIDAS	2
212	TOTAL CREDITOS	1.660.002

Cotización Adicional	73	En UTM	99
Solo Empresas Constructoras	130	En UTM	96
Rut Contador	313	8.983.576-3	
Rut del Representante Legal	314	7.247.326-4	

TOTAL A PAGAR DENTRO DEL PLAZO LEGAL	91	42.735
Más IPC	92	
Más Intereses y Multas	93	
TOTAL A PAGAR CON RECARGO	94	

DECLARÓ BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTA DECLARACIÓN SON LA EXPRESIÓN FIEL DE LA VERDAD, POR LO QUE ASUMO LA RESPONSABILIDAD CORRESPONDIENTE

Firma Contribuyente o Representante Legal  
RUT:

Si desea obtener los datos con diseño del formulario 29 haga click aquí.



**pague directo**  
*compre en forma segura.*

**JOSE TEODORO ERNESTO ZENTENO RAMIREZ:**

Su compra en [zeus.sii.cl](http://zeus.sii.cl) se ha realizado con éxito.

**Comprobante Transacción**

**Cuenta:** 20016131

**Cantidad:** \$ 42.735

**Fecha:** 13/09/2004

**Código de Operación:** IF290708461802638349



REPUBLICA DE CHILE  
SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS  
FORM. 22

AÑO TRIBUTARIO 2004  
IMPUESTOS ANUALES A LA RENTA

07

N° 9081634

01	ROL UNICO TRIBUTARIO	02	Apellido Paterno o razón social	05	Apellido Materno	08	Nombres
03	7247326-4		ZENTENO		RAMIREZ		JOS TEODORO ERNESTO
06	Calle; N° Of. Depto.	09	Teléfono	08	Comuna		
	LA FLORIDA 663		481266		SAN ESTEBAN		
13	Actividad, profesión o giro del negocio	14	Código actividad económica	903	RUT. del Representante		
	FRUTALES		11132		7247326-4		
55	Correo Electrónico						
	ADMINISTRACION@REIZEN.CL						

15	Fecha Vencimiento Declaración	042004	18	B.Impon. 1a Categ. Rentas Efectivas		53650762
19	Rebajas Al Impto	1130675	20	1a Categ. Sobre Rentas Efectivas		7721701
36	Pagos Provisionales Actualizados	4819527	48	Número Fax		481266
53	Región	5	55	Correo Electrónico		ADMINISTRACION@REIZEN.CL
82	Credito Gastos Capacitación Actualizado	386600	101	Saldo Caja		77909149
102	Capital Efectivo	338254678	104	Retiros Actualizados		15908173
105	Div. Distr. Por S.A. Y C.P.A. Actualiz	9265	106	Gastos Rechazados Art.33		7658511
108	Rtas Presuntas	1145310	116	Remanente Cred. Impto 1a		1553094
122	Total Activo	331597351	123	Total Pasivo		282620392
129	Existencia Final	29048152	155	Renta Cap Mob		2329
157	Impto. Gl Compl.	2160695	158	Sub Total		27066166
159	Incremento Por Impto. 1a. Categoría	3400674	161	Rta Art 42 Nro 1		7278997
162	Cred. Impto 2a Categ.	123387	165	Impto 1a Categ Paado		4224467
166	Impto Territorial Pagado	4112626	170	Base Imponible Global Complementario		25308516
225	Renta Liquida Impon. 1a Categoría	53650762	226	Retiros O Distr. Efectuados en Ejercicio		3342673
231	Remanente Fut Para Ejercicio Sgte	47746220	304	Impto. Gl. Complementario		-1553094
305	Resultado Liquidación Impto Rta	962480	315	Fecha Presentación		30/04/2004
318	Remanente Fut Para Ejercicio Sgte	9977200	365	Credito Por Contribuciones Bienes Raices		1094732
366	Credito Por Bienes Fisicos Del Activo In	35943	600	Credito Retiros Impto 1ra Categoría		2722844
602	Credito Gastos Rechazados 1ra Categoría	678582	603	Credito Rentas Presuntas 1ra Categoría		188976
610	Credito Impto 1ra Categoría Con Devoluc.	3590402	614	Determinacion de Rentas Contab. Completa		X
623	Gastos Rechazados Afectos Al Art 21	4673803	625	Remanente Crédito Impto 1a Cat Anno Ant		1406712
626	Credito Impto 1a Categoría Del Ejercicio.	8852370	627	Credito Impto 1a Categ. Utilizado Ejerc.		853024
628	Ingresos Percibidos O Devengados	236409163	630	Costo Directo de Bienes Y Servicios		160835416
631	Remuneraciones	16041936	632	Depreciación		2439965
635	Otros Gastos Deduc. de Ingresos Brutos	6473528	636	Renta Liquida		50784437
637	Corrección Monetaria Saldo Deudor (A. 32)	1807478	639	Gastos Rechazados Art 33 /1		4673803
643	Renta Liquida Imponible O Perdida Tribut	53650762	645	Capital Propio Tributario Positivo		299877394
647	Activo Inmovilizado	89550286	650	R.U.T. Contador		8983576-3
651	Otros Ingresos Percibidos O Devengados	166119	729	Contabilidad Computacional		
749	Rebajas Por Incremento Impto Exterior	3400674	750	Intereses Pagados Por Cred.C Garantía		1757650
751	Rebaja Por Pago Dividendo Vivienda 2/59	1757650	757	Remanente		1553094
764	Impto. primera cat. y territorial pagado en 2004	8337093	769	Cred. Gastos capacitación y Fdos Mutuos		386600
774	Remanente FUT ejercicio anterior con crédito	7385239	775	Remanente FUT ejercicio anterior sin crédito		4703895
778	Cuentas por Cobrar	49766737	779	Cuentas por Pagar		26253670
8851	Orden de Trabajo (Ucd)	00098633 ABR	8853	Folio Formulario F01 (Ucd)		430010774



8854 Fecha de Movimiento Real(F01) 30042004

Folio N° 9081634

REMANENTE DE CREDITO			
54	SALDO A FAVOR	85	+
55	Menos: Saldo puesto a disposición de los socios (Según Recuadro N° 7).	86	-
56	DEVOLUCION SOLICITADA	87	=

IMPUESTO A PAGAR			
57	Impuesto Adeudado	90	962480 +
58	Reajuste Art. 72 línea 57: 0%	39	+
59	TOTAL A PAGAR (Lineas 57 +58)	91	962480 =
RECARGOS POR DECLARACION FUERA DE PLAZO (RECARGOS POR MORA EN EL PAGO)			
60	MAS: Reajustes declaración fuera de plazo	92	+
61	MAS: Intereses y Multas declaración fuera de plazo	93	+
62	TOTAL A PAGAR (Lineas 59+60+61)	94	=

Declaro bajo juramento que la información contenida en este documento es la expresión fiel de la verdad, por lo que asumo la responsabilidad correspondiente.



	S U M A S		S A L D O S		B A L A N C E		R E S U L T A D O	
	Debitos	Creditos	Deudor	Acreedor	Activo	Pasivo	Deficit	Superavit
CAJA	373,120,130.00	317,177,715.00	55,942,415.00		55,942,415.00			
DEP. A PLAZO BCI	19,384,274.00	19,384,274.00	0.00			0.00		
DEP. A PLAZO BCO. SANTAND	58,160,350.00	43,852,750.00	14,247,600.00		14,247,600.00			
DEPOSITO US\$	13,401,511.00	4,126,046.00	9,275,465.00		9,275,465.00			
FONDO MUTUO	20,069,893.00	20,069,893.00	0.00			0.00		
CLIENTES	32,991,138.00	32,312,566.00	678,572.00		678,572.00			
CTA. CTE. ZENCARD LTDA.	109,677,231.00	86,049,177.00	29,628,054.00		29,628,054.00			
CTA. CTE. O.D. CURIO S.A.	16,301,189.00	16,301,189.00	0.00			0.00		
CTA. CTE. REIZEN S.A.	154,993,834.00	155,721,223.00		727,389.00		727,389.00		
PRESTAMOS AL PERSONAL	24,507.00	24,507.00		0.00		0.00		
ANTICIPOS AL PERSONAL	4,668,698.00	4,668,698.00		0.00		0.00		
CTA. PARTICULAR J.Z.R.	50,695,177.00	21,190,074.00	29,497,103.00		29,497,103.00			
ANTICIPALES EN GORON	60,220,953.00	48,176,763.00	12,044,190.00		12,044,190.00			
P.P.H.	10,341,935.00	3,666,370.00	6,675,565.00		6,675,565.00			
IVA C/F.	81,935,190.00	71,828,160.00	10,107,030.00		10,107,030.00			
OTROS IMPROS. X RECUPERAR	89,422.00	82,404.00	7,018.00		7,018.00			
CREDITO CAPACITACION	742,057.00	366,000.00	382,057.00		382,057.00			



	S U M A S		S A L D O S		B A L A N C E		R E S U L T A D O	
	Debitos	Creditos	Deudor	Acreedor	Activo	Pasivo	Deficit	Superavit
VEHICULOS	29,556.00	29,556.00	0.00			0.00		
COMPUTADORES	1.00	1.00	0.00			0.00		
FAX/TELEX Y EQ. COMUNICA	31,813.00	10,604.00	21,209.00		21,209.00			
MUEBLES	1.00	1.00	0.00			0.00		
HERRAMIENTAS	618,272.00	94,037.00	524,235.00		524,235.00			
BIENES RAICES	52,840,494.00	0.00	52,840,494.00		52,840,494.00			
ROL 566-83	6,303,600.00	0.00	6,303,600.00		6,303,600.00			
INSTALACIONES Y CONSTRUCC	6,020,697.00	670,741.00	5,357,956.00		5,357,956.00			
GANADO REPRODUCTOR	1,700,462.00	1,700,462.00	0.00			0.00		
VINALES CORRALEROS	5,500,740.00	400,743.00	5,099,997.00		5,099,997.00			
PLANTACIONES Y SIEMBRAS	18,429,596.00	1,670,370.00	16,751,226.00		16,751,226.00			
PLANTACIONES EN DESARROL	200,001.00	34,000.00	174,001.00		174,001.00			
TIPOS. ZENICARD LTDA.	50,000,000.00	0.00	50,000,000.00		50,000,000.00			
PROVEEDORES	186,779,961.00	201,915,531.00	15,135,570.00		15,135,570.00			
A. CTE. G. REIZEN S.A.	16,105,502.00	16,105,502.00	0.00			0.00		
TRAS PROVISIONES	109,452.00	432,300.00	242,936.00		242,936.00			
IMPUESTO POR PAGAR	21,983,286.00	21,983,286.00	0.00			0.00		



	S U M A S		S A L D O S		B A L A N C E		R E S U L T A D O	
	Debitos	Creditos	Deudor	Acreedor	Activo	Pasivo	Deficit	Superavit
IVA D/T.	38,540,156.00	40,726,980.00		2,186,424.00		2,186,424.00		
RETENCION 2da. CATEGORIA	291,943.00	351,720.00		59,777.00		59,777.00		
FONDOS DE PENSION POR PAG	2,182,348.00	2,339,443.00		157,095.00		157,095.00		
FONDOS SALUD POR PAGAR	1,004,929.00	1,064,548.00		59,619.00		59,619.00		
CAJAS DE COMPENSACION	7,018.00	7,018.00		0.00		0.00		
INSTITUTO DE SEGURIDAD	562,890.00	606,335.00		43,437.00		43,437.00		
REMUNERACIONES POR PAGAR	10,913,680.00	10,913,680.00		0.00		0.00		
CREDITO CAPACITACION X US	366,000.00	742,057.00		386,057.00		386,057.00		
HONORARIOS POR PAGAR	2,698,000.00	2,698,000.00		0.00		0.00		
ANTICIPO GRUPO REIZEN S.A	104,866,601.00	110,187,423.00		5,320,822.00		5,320,822.00		
CAPITAL	0.00	215,859,055.00		215,859,055.00		215,859,055.00		
REVALORIZACION CAPITAL PRO	576,639.00	31,155,104.00		30,584,465.00		30,584,465.00		
UTILIDADES ACUMULADAS	21,198,074.00	28,403,192.00		7,205,118.00		7,205,118.00		
MATERIALES	40,448,468.00	35,857.00	40,412,611.00				40,412,611.00	
SEMIILLAS	288,425.00	0.00	288,425.00				288,425.00	
FERTILIZANTES	11,346,917.00	30,046.00	11,316,871.00				11,316,871.00	
PESTICIDAS	876,335.00	12,230.00	864,097.00				864,097.00	



	S U M A S		S A L D O S		B A L A N C E		R E S U L T A D O	
	Debitos	Creditos	Deudor	Acreedor	Activo	Pasivo	Deficit	Superavit
FLETES Y TRANSPORTES	4,899,166.00	0.00	4,899,166.00			4,899,166.00		
POLINIZACION	227,500.00	0.00	227,500.00			227,500.00		
SERVICIO APOYO PRODUCCION	1,262,706.00	0.00	1,262,706.00			1,262,706.00		
GASTOS DE PACKING	4,024,289.00	0.00	4,024,289.00			4,024,289.00		
GASTOS DE FRIGORIFICO	2,702,626.00	12,290.00	2,770,336.00			2,770,336.00		
GASTOS VETERINARIO	3,817,645.00	0.00	3,817,645.00			3,817,645.00		
FORRAJES Y ALIMENTOS	21,269,738.00	0.00	21,269,738.00			21,269,738.00		
COSTO VENTA ANIM. EN ENGOR	48,176,763.00	0.00	48,176,763.00			48,176,763.00		
SUELDO BASE	11,160,850.00	0.00	11,160,850.00			11,160,850.00		
REGISTRACION LEGAL	1,350,759.00	0.00	1,350,759.00			1,350,759.00		
BONOS	4,417.00	0.00	4,417.00			4,417.00		
COMISIONES	5,729,105.00	0.00	5,729,105.00			5,729,105.00		
HORAS EXTRA	28,962.00	0.00	28,962.00			28,962.00		
PRESTACIONES DE SERVICIO	13,036,547.00	0.00	13,036,547.00			13,036,547.00		
PORTE PATRONAL	564,322.00	0.00	564,322.00			564,322.00		
TROS BONOS IMPONIBLES	2,287,489.00	0.00	2,287,489.00			2,287,489.00		
TROS BONOS NO IMPONIBLES	1,033,972.00	0.00	1,033,972.00			1,033,972.00		



	---S U M A S---		---S A L D O S---		---B A L A N C E---		R E S U L T A D O	
	---Debitos---	---Creditos---	Deudor	Acreedor	Activo	Pasivo	Deficit	Superavit
MOVILIZACION	779,730.00	0.00	779,730.00				779,730.00	
COLACION	954,185.00	0.00	954,185.00				954,185.00	
SEMANA CORRIJA	1,294,313.00	0.00	1,294,313.00				1,294,313.00	
UTILES DE OFICINA	126,979.00	0.00	126,979.00				126,979.00	
ENERGIA ELECTRICA	12,392.00	0.00	12,392.00				12,392.00	
TELEFONO	699,048.00	0.00	699,048.00				699,048.00	
HONORARIOS PROFESIONALES	2,052,555.00	0.00	2,052,555.00				2,052,555.00	
ARTICULOS DE ASEO	35,186.00	0.00	35,186.00				35,186.00	
GASTOS DE REPRESENTACION	86,433.00	0.00	86,433.00				86,433.00	
GASTOS GENERALES	44,620.00	0.00	44,620.00				44,620.00	
ARRIENDOS PAGADOS	820,000.00	0.00	820,000.00				820,000.00	
MANT. Y REPARAC. INSTALACI	1,234,181.00	0.00	1,234,181.00				1,234,181.00	
MANT. Y REP. MAQ. Y EQUIP	1,040,742.00	0.00	1,040,742.00				1,040,742.00	
COMBUSTIBLE VEHICULOS	4,013,748.00	0.00	4,013,748.00				4,013,748.00	
IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD	384,726.00	0.00	384,726.00				384,726.00	
CAPACITACION	94,812.00	0.00	94,812.00				94,812.00	
DERECHOS DE AGUA	52,500.00	0.00	52,500.00				52,500.00	



	S U M A S		S A L D O S		B A L A N C E		R E S U L T A D O	
	Debitos	Creditos	Deudor	Acreedor	Activo	Pasivo	Deficit	Superavit
IMPLEMENTOS MENORES DE TR	623,428.00	0.00	623,428.00			623,428.00		
COMISIONES	2,701,038.00	0.00	2,701,038.00			2,701,038.00		
DEPRECIACION DEL EJERCICIO	4,707,315.00	0.00	4,707,315.00			4,707,315.00		
IMP.D. 1a CATEGORIA	503,495.00	0.00	503,495.00			503,495.00		
CONTRIBUCIONES	1,060,524.00	0.00	1,060,524.00			1,060,524.00		
VTA. UVA FLAME SEEDLESS	0.00	52,746,313.00	52,746,313.00				52,746,313.00	
VTA. UVA RED GIJBE	204,165.00	35,009,293.00	34,805,128.00				34,805,128.00	
VTA. UVA SUGRAONE	0.00	13,899,494.00	13,899,494.00				13,899,494.00	
VTA. PASAS	0.00	5,164,400.00	5,164,400.00				5,164,400.00	
VTA. DURAZNOS MAYESIC	0.00	15,112,612.00	15,112,612.00				15,112,612.00	
VTA. KIWIS	0.00	6,513,174.00	6,513,174.00				6,513,174.00	
VTA. UVA DESCARTE	0.00	231,000.00	231,000.00				231,000.00	
VTA. NOVILIOS	0.00	87,551,552.00	87,551,552.00				87,551,552.00	
VTA. MENORES	0.00	1,830,150.00	1,830,150.00				1,830,150.00	
VTA. ANIALES CORRALEROS	0.00	500,000.00	500,000.00				500,000.00	
SERVICIOS VARIOS	0.00	12,305,858.00	12,305,858.00				12,305,858.00	
INTERESES GANADOS	0.00	1,077,232.00	1,077,232.00				1,077,232.00	



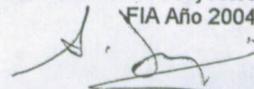
	S U M A S		S A L D O S		B A L A N C E		R E S U L T A D O	
	Debitos	Creditos	Deudor	Acreedor	Activo	Pasivo	Deficit	Superavit
REAJUSTE IVA C/F.	11,313.00	195,638.00		104,325.00				184,325.00
REAJUSTES GANADOS	4,215,242.00	6,046,414.00		1,831,172.00				1,831,172.00
CORRECCION MONETARIA	11,882,497.00	3,413,038.00	8,469,459.00			8,469,459.00		
<b>Sumas</b>	<b>1771,044,985.00</b>	<b>1771,044,985.00</b>	<b>511,796,174.00</b>	<b>511,796,174.00</b>	<b>305,478,195.00</b>	<b>206,317,979.00</b>		<b>233,832,410.00</b>
<b>SUPERAVIT</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>27,514,431.00</b>		<b>0.00</b>
<b>CI</b>						<b>27,514,431.00</b>		<b>0.00</b>
<b>SUMAS IGUALES</b>	<b>1771,044,985.00</b>	<b>1771,044,985.00</b>	<b>511,796,174.00</b>	<b>511,796,174.00</b>	<b>305,478,195.00</b>	<b>233,832,410.00</b>		<b>233,832,410.00</b>



**ANEXO 9**

**a) INFORMACION EMPRESA DMCC.**

**b) NORMA PARA EL INGRESO DE MUESTRAS PARA  
EXPERIMENTACION.**





GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SAG

SPH/LEO *[Signature]*

**EXENTA**

**AUTORIZA IMPORTACION DEL PRODUCTO FARMACEUTICO DE USO VETERINARIO QUE INDICA**

SANTIAGO, 24 NOV 2004

Nº 470 /

VISTOS: La solicitud presentada por el Dr. Raúl Venegas V., señalada en el considerando; las disposiciones contenidas en el artículo 3º letra ñ) y artículos 41º y 42º de la Ley 18.755 modificada por la Ley 19.283; el Reglamento de Productos Farmacéuticos de Uso Exclusivamente Veterinario, aprobado por Decreto Supremo Nº 139 de 7 de junio de 1995 del Ministerio de Agricultura y las facultades que me confiere la Resolución Nº 2552 de 19 de agosto de 1996.

**CONSIDERANDO:**

La presentación del Dr. Raúl Venegas V., por la que solicita autorización para importar el producto farmacéutico de uso veterinario **AZADIRACHTIN TECHNICAL**, con el fin de ser utilizado en una investigación que permita evaluar la eficiencia del producto en el control de la Mosca de los cuernos (*Haematobia irritans*) en el ganado bovino; que el proyecto de investigación ha sido aprobado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), y se realizará en la región Metropolitana; que este producto no está disponible en el país y en virtud de lo expuesto por el solicitante, procede acoger la solicitud antes referida.

**RESUELVO:**

1.- **AUTORIZÁSE** al Dr. Raúl Venegas V., la importación del siguiente producto farmacéutico de uso veterinario:

NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTIDAD	FABRICANTE
AZADIRACHTIN TECHNICAL (Azadirachtin indica)	1 kilo	Fortune Biotech Ltda. Chile

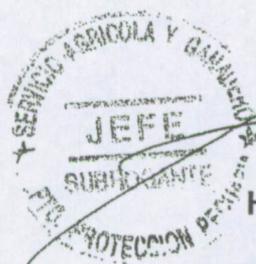


2.- El producto antes señalado será importado por el Dr. Raúl Venegas V. en el marco de la investigación que se está realizando en la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) en la región Metropolitana.

4.- Una vez ingresado el producto al país, el interesado deberá presentar la correspondiente solicitud de Disposición y Uso en la Oficina SAG Metropolitana, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 43° del Decreto 139/95.

5.- La calidad y uso adecuado del producto autorizado por la presente resolución serán responsabilidad del solicitante.

ANOTESE, NOTIFIQUESE Y TRANSCRIBASE



**HECTOR GALLEGUILLOS VILLOUTA**  
**MEDICO VETERINARIO**  
**JEFE DIVISION PROTECCION PECUARIA (S)**

16.11.04

DISTRIBUCION:

- Dr. RAUL VENEGAS V.
- SAG REGION METROPOLITANA
- División Protección Pecuaria
- Subdpto. Fármacos y Alimentos
- Oficina de Partes (Subdepto. Fármacos y Alimentos)
- Archivo.



U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY  
Office of Pesticide Programs  
Registration and Pollution Prevention Division (309140)  
401 'M' St., S.W.  
Washington, D.C. 20460

EPA Reg. Number:

71038-3

Date of Issuance:

OCT 20 1998

Term of Issuance: Unconditional

Name of Pesticide Product:

Fortane Aza Technical

**NOTICE OF PESTICIDE:**

Registration  
 Reregistration  
(under FIFRA, as amended)

Name and Address of Registrant (Include ZIP Code):

Fortane Biotech Limited  
6-6-125, Annam Gardens, Kavadiyuda  
Secundrabad, 500380, India  
c/o Technology Sciences Group, Inc.  
1101 17<sup>th</sup> street NW, Suite 500  
Washington, D.C. 20036

Notwithstanding to labeling appearing in substance from that approved in accordance with this registration must be submitted to and accepted by the Registration and Pollution Prevention Division prior to use of the label in commerce. In any correspondence for this product always refer to the above EPA registration number.

On the basis of information furnished by the registrant, the above named pesticide is hereby registered/re-registered under the Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act.

Registration is in no way to be construed as to endorsement or recommendation of this product by the Agency. In order to protect health and the environment, the registrant, on his motion, may at any time suspend or cancel the registration of a pesticide in accordance with the Act. The suspension of any value in connection with the registration of a product under this Act is not to be construed as giving the registrant a right to exclusive use of the name of such use if it has been covered by others.

This product is unconditionally registered in accordance with FIFRA sec. 3(c)(5) subject to the comments listed below:

1. Make the following label changes:
  - a. Add the phrase "EPA Registration Number 71038-3" to your label before you release the product for shipment.
  - b. Delete "plant parasitic fungi" from page two of the label.
  - c. Add actual net contents to the front panel.

(continued on page 2)

Signature of Approving Official:

*[Signature]* see page 2

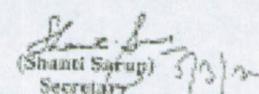
Date:

OCT 20 1998



- Non-compliance of the conditions set out hereinafter and hereinafter will entail action under section 17 of the Act
- xiii) The Registration committee does not hold itself responsible for the use of trade name shall be regulated as per the existing laws on the subject.
- xiv) The product has been/had not been completely evaluated for its safety in India.
- xv) In the event of non-acceptance of the pesticides exported by the importing country, the exporters, the exporters will destroy the consignment under the supervision of the State Pollution Control Board
- xvi) The registrant shall obtain clearance from State Pollution Control Board before the commencement of production.
- xvii) Approved for manufacture and export. Not for use in India.
- xviii) The packaging system shall be as per the relevant standard of importing country A.M.D.G. Rules/U.N. Certification requirements as applicable/suitable for the product.

Date .....

  
 (Shanti Sarup)  
 Secretary  
 Central Insecticides Board &  
 Registration Committee

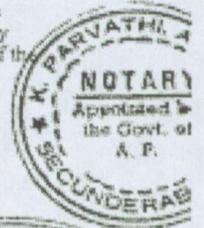
Copy to Director of Agriculture )  
 Andhra Pradesh,  
 Hyderabad.

Copy of the approved labels and leaflets is enclosed herewith.

It is requested that:

1. "Manufacturing licence should be granted only after verifying the manufacturing status including observance of Good Manufacturing Practice (GMP) standards in house quality assurance facilities as well as safety norms".
2. The inspection of the manufacturing unit may be made by the State Authorities as and when desired before or after the grant of manufacturing licence to collect in process sample of insecticides and get the same analysed to verify the claims made by the firm relating to chemical parameters. Further, it is requested to furnish half yearly report to the Registration Secretariat or on the action in this regard for appraisal of the Registration Committee

(Shanti Sarup)  
 Secretary  
 Central Insecticides Board &  
 Registration Committee



Encl. As above

**A. PARVATHI**  
 ADVOCATE / NOTARY  
 Flat No. 210, 11th Floor,  
 "ALLIANCE HOUSE"  
 1st/10th Nizam Theatre, S.D. Road  
 SECUNDERABAD.  
 ☎ (Res) 7803869

**ATTESTED**

N.V.S. Lakshmi  
**N.V.S. LAKSHMI**  
 Junior Officer





U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY  
Office of Pesticide Programs  
Registration and Information Division, Entomology  
Section, 1215 K St., N.W.  
Washington, D.C. 20460

EPA Reg. No.  
71038-4

MAR 0 3 1989

**NOTICE OF PESTICIDE:**

Registration  
 Reregistration

(under FIFRA, as amended)

Registration Status  
Unconditional

Product Name  
Fortune AWP 100

Name and Address of Registrant (include ZIP Code)

Dr. Robert F. Stewart  
Registration Agent for Fortune Biotech Limited  
Technology Sciences Group Inc.  
1301 17<sup>th</sup> Street, NW., Suite 500  
Washington, DC 20036

Notes: Changes in labeling differing in substance from that accepted in registration with this registration must be submitted to and accepted by the Registration and Information Division prior to use of the label in commerce. In any correspondence on this product always refer to the above EPA registration number.

On the basis of information furnished by the Registrant, the above named pesticide is hereby registered/reregistered under the Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act.

Registration is in no way to be construed as an endorsement or recommendation of this product by EPA. It is made in order to protect health and the environment. The Registrant, at the option, may at any time voluntarily cancel the registration of a pesticide in accordance with the Act. The acceptance of any form of registration with the registration of a product under this Act is not to be construed as giving the registrant a right of exclusive use of the name or of the use of it in the absence of other registrations.

This product is unconditionally registered in accordance with FIFRA section 3(e)(5) provided you:

1. Submit and/or cite all data required for registrant's reregistration of your product under FIFRA sec. 3(e)(5) when the Agency requires all registrants of similar products to submit such data; and submit acceptable responses required for reregistration of your product under FIFRA section 4.

2. Make the labeling changes below before you release the product for shipment:

- a). Revise the EPA Registration Number to read, "EPA Reg. No. 71038-4"
- b). You must revise your rate tables under "indoor or in greenhouses" to include directions for dilution and treatment of both large (100 gallon - need to specify area treated) and smaller areas (500 square feet - need to specify amount of product used). Your rate tables containing directions for drench applications (outdoor or indoor) need to be revised to clearly state amount of water needed to dilute the product (especially where directions also include larger spray volume directions, such as on p. 14 for weevils).

Signature of Agency Official

*Kathleen D. King*

Date

March 2, 1989

EPA Form 1070-6





F.No 57-E/2000

Government of India  
Ministry of Agriculture

(Department of Agriculture & Cooperation)

DIRECTORATE OF PLANT PROTECTION, QUARANTINE & STORAGE  
NH IV, FARIDABAD - 121 001 (Haryana)

**CERTIFICATE OF REGISTRATION OF INSECTICIDE UNDER  
SECTION 9(3) OF THE INSECTICIDES ACT, 1968**

**FOR EXPORT ONLY**

It is certified that the INSECTICIDE/HERBICIDE/FUNGICIDE containing Neem Seed Kernel Based Extract containing Azadirachtin 10% Concentrate Min. has been registered for indigenous manufacture and EXPORT ONLY under section 9(3) of the Insecticides Act, 1968 in the name of the person/undertaking whose particulars are specified below:

- M/s Fortune Bio-Tech, Ltd.,  
6-6-125, Annam Gardens,  
Kavadiguda,  
Secundarabad-500 380
- Name of the Person/Undertaking
  - Address
    - B-6, Co-operative Indst. Estate, Balanagar, Hyderabad-500 037.
    - S.No. 803/804/806, Raigir Village, Songir Mandal, Nalgonda Dist.

- Registration No. CIR-E/120/2000/(197)/Neem Seed Kernel Based Extract Containing Azadirachtin(T)-I
- Name of the Insecticide Neem Seed Kernel Based Extract Containing Azadirachtin 10% Concentrate.

**CONDITIONS**

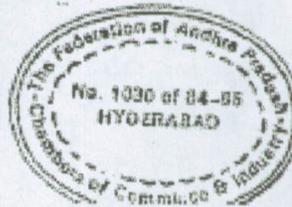
- The registration is subject to the strict compliance of various provisions of the Insecticides Act, 1968 as amended from time to time and Rules, bye-laws framed and notification issued thereunder and as amended from time to time.

**ATTESTED**

**ATTESTED**



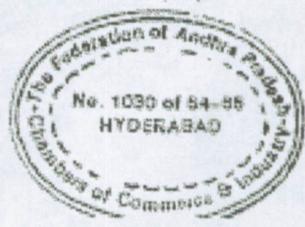
**K. PARVATHI**  
ADVOCATE / NOTARY  
Flat No. 210, 11th Floor,  
"ALLIANCE HOUSE"  
beside Namoj Theatre, S.D. Road  
SECUNDERABAD



- ii) The entire production shall be exported.
- iii) The product is allowed to be exported to those countries where it is registered and NOT banned, restricted, suspended or phased out of use.
- iv) The package/container should have the label and leaflet as per specimen submitted by you.
- v) The product shall conform to the quality standards/specifications of the importing country.
- vi) You shall follow the recipe (kind, name and percentage of the ingredients) submitted by you and given below:-

Azadirachtin a.i.	: 10.00% w/w min.
Moisture	: 0.50% w/w max.
Limonoids & other volatile materials	: 4.50% w/w max.
Neem Rich triterpenoids	: Q.S.
-----	
Total	: 100.00% w/w

- vii) Health Records of industrial workers may be maintained in Form-XXII as prescribed in Insecticides Rules, 1971. In case any untoward/adverse effect is noticed then the same may be reported to the Registration Committee by the Licensing Officer.
- viii) You shall obtain clearance from State Water/Air Pollution Board.
- ix) A copy each of approved labels and leaflets is enclosed. No change, addition, alteration, modification or deletion with respect to the inscription on the labels and leaflets shall be done without the prior approval of the Registration Committee.
- x) The product shall be packed as per packaging requirement of importing country as per undertaking for packaging submitted to the Registration Committee.
- xi) The Registration is further subject to such conditions which may be varied and specified from time to time by the Registration Committee under Section 9(3C).



File / F No 1127 E/2001

भारत सरकार / Government of India  
कृषि विभाग / Ministry of Agriculture  
कृषि एवं सहकारी विभाग / Department of Agriculture & Cooperation  
जनसंपर्क विभाग, संशोधन एवं सहाय विदेशालय,  
Directorate of Plant Protection, Quarantine and Storage,  
केन्द्रीय कीटनाशी बोर्ड एवं पंजीकरण समिति  
Central Insecticide Board & Registration Committee  
एन.एच.-4, फरीदाबाद - 121 001 (हरियाणा)  
N.H.IV FARIDABAD -121001 (HARYANA)

कीटनाशी अधिनियम, 1968 की धारा 9(3) के तहत  
कीटनाशी के पंजीकरण का प्रमाणपत्र  
CERTIFICATE OF REGISTRATION OF INSECTICIDE UNDER SECTION 9(3) OF  
THE INSECTICIDES ACT, 1968

केवल निर्यात हेतु / FOR EXPORT ONLY

इसमें उक्त बात है कि कीटनाशी अधिनियम, 1968 की धारा 9(3) के तहत पंजीकृत  
कीटनाशी का निर्यात हेतु पंजीकृत/मान्यताप्राप्त/पंजीकृत कीटनाशी का पंजीकरण निम्नलिखित  
विशेषताओं के साथ से किया गया है -  
It is to certify that the Insecticide/Herbicide/Fungicide  
w/w 30000 ppm minimum has been registered for indigenous  
manufacture/import and export thereof only under section 9(3) of the Insecticides Act,  
1968 in the name of the person/undertaking whose particulars are specified below :-

1. व्यक्ति/उद्योग का नाम एवं पता  
Name of the Firm/Undertaking and address: **M/s. Irbtune Bio-Tech Limited, 6-6-125,  
Annam Gardens, Kavadi guda,  
Secunderabad-500 038.**
2. कारखाने का पता/Address of Factory: **S.No.803/804/806, Rajgir Village,  
Rajgir Mandal, Nalgonda Distt.**
3. पंजीकरण संख्या/Registration No.: **CI R (E)-1106/2002(222)- NEEM KERNEL  
BASED CONTAINING AZALEINACTIN(HH)-37.**
4. कीटनाशी का नाम/Name of the Pesticide: **NEEM KERNEL BASED E.C. CONTAINING  
AZALEINACTIN 30% w/w 30000 ppm min**
5. निर्यात का स्रोत/Source of Import: -
6. शर्तें/Conditions:  
(1) यह पंजीकरण केवल निर्यात के लिए किया गया है कि कीटनाशी अधिनियम, 1968 के  
अनुसार-समय पर संशोधित प्रकाशकों, इसके तहत बनाए गए विधियों, उप-विधियों तथा इसके अंतर्गत  
आने वाले अन्य-समय पर संशोधित अधिनियमों की धारा 9(3) के अंतर्गत किया जाएगा। -



The registration is subject to the strict compliance of various provisions of the Insecticides Act, 1968 as amended from time to time and Rules, bye-laws framed and notification issued thereunder and as amended from time to time.

- (a) The entire production/imported material shall be exported.
- (b) The user shall follow the approved recipe (kind, name and percentage of the ingredients) as given below:

Acidifluorfen (10% e.i.)	:	30.00% w/w
Imidacloprid	:	35.00% w/w
Thiamethoxam (10% w/w)	:	10.00% w/w
Isoprothiolane	:	24.50% w/w
Spinetoram	:	00.50% w/w

TOTAL : 100.00% w/w

- (c) The product shall be packed in accordance with the packaging requirements of the importing country as per undertaking for packaging submitted to the Registration Committee.

दिनांक/Date:

(S. S. PRASAD)  
सचिव/Secretary

केंद्र, कृषि विभाग, नवी दिल्ली/CIH&RC

प्रतिलिपि - दिनांक: ०५/०५/२०२३ - अनुमोदित लेबल एवं ब्रॉशेट्स की प्रति संलग्न।  
Copy to: Director of Agriculture, ANDHRA PRADESH, HYDRABAD.  
- Copy of the approved labels and leaflets is enclosed herewith.

संशोधन विभाग/RESEARCH DIVISION  
अनुमोदित/AUTHENTICATED  
(शुद्ध) (PURE)  
सुखी अम्ल/SUKHI AMI  
संयोजक, नवी दिल्ली/Section Officer,  
New Delhi

(S. S. PRASAD)  
सचिव/Secretary

केंद्र, कृषि विभाग, नवी दिल्ली/CIH&RC





# The Dharamsi Morarji Chemical Company Limited



Commodity Chemicals

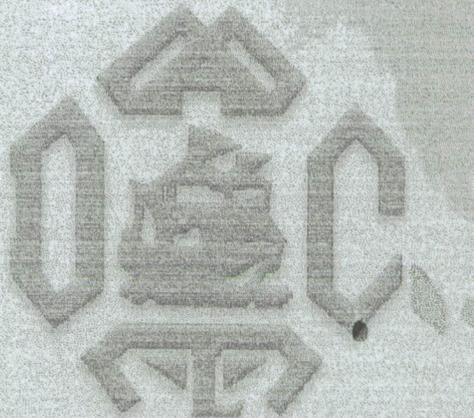
About Us Financial Inform



Speciality Chemicals



Fertilizers & Agri-Business



## WELCOME

043006



Site last updated on 06th February 2004

© 2002 all rig

This Site is Designed and Developed by:  
Rizvi Software Consultancy Pvt. Ltd.



## A company with a difference

The Dharamsi Morarji Chemical Co. Ltd. has a record of always venturing away from the beaten track to blaze new trails. New situations present new challenges; new problems are not answered by old solutions. One of the most encouraging results of this approach to business is the development and innovation of new technologies to manufacture traditionally highly polluting products. More complete use of inputs dramatically reduces pollution. Through inventive waste recovery processes, potential pollutants yields useful by-products and are progressively and effectively rendered harmless. As the technology is based on the principle of waste recovery, the process is commercially viable.

With such a track record and quality culture, DMCC has earned the coveted ISO 9001 certification from BVQI for Research and Development, and Engineering. DMCC's Roha and Ambarnath plants have also received the ISO 9002 for excellence in production methodologies. Expected shortly is the ISO 14,000 for Environmental Protection. DMCC is seeking greater involvement with 'Responsible Care', an initiative towards greater environmental concern by industry.

## Chain Reaction

It all started eight decades ago in 1919. The Dharamsi Morarji Chemical Co. Ltd. established its first plant in Ambarnath, 90 km to the East of Mumbai. The first plant manufactured 20 tpd of sulphuric acid.

It was a small and modest beginning, but it was a beginning. Soon, DMCC was a major manufacturer of phosphate based fertilisers. These initiated a new era in Indian agriculture. Today, Dharamsi Morarji has five plants in various locations in India is a leading manufacturer of a wide range of chemicals one of the world's largest manufacturers of superphosphate fertilisers and the largest manufacturer of chlorosulphonic acid.

DMCC's range of chemicals plays a vital part in a number of industries pharmaceuticals, textiles, dyes and pigments, fertilisers and metal finishing.

Of the entire range of bulk and speciality chemicals manufactured by DMCC four speciality chemicals are particularly to be noted here.

## Key Managerial Personnel

The Chairman of the company is Mr. R.M. Goculdas, an Industrialist with over five decades of global business experience. The core management team is made up of professionals with relevant experience and expertise in their respective areas.

Name	Qualifications	Designation	Responsibilities	Email Address
V. K. Punshi	B.Tech (Hon) Chem Engg.	Managing Director	Overall Management	vpunshi@dmcc.com
D. N. Vaze	B.Com, ACA, AICWAI, ACS, CPA (USA)	Executive Director	Finance	dvaze@dmcc.com
D. P. Goculdas	Inter Commerce	Wholetime Director	Purchase	dgoculdas@dmcc.com
B. L. Goculdas	B. Chem Engg. M. S. (USA)	Executive Director	Chemical Marketing	blg@dmcc.com
H.C. Pande	B. E. Chem	Vice	Fertilizer Marketing	hempande@dmcc.com

U. R. Shetkar	M.Sc. Ph. D.	President General Manager	R & D	ushetkar@dmcc.com
---------------	-----------------	---------------------------------	-------	-------------------

## Sulfamic Acid ( $\text{HSO}_3\text{NH}_2$ )

A dry non-hygroscopic, odourless and colourless free-flowing crystalline powder, Sulfamic Acid is moderately soluble in water and has split solubility in other solvents. Sulfamic Acid has a number of important applications in the manufacture of dyes, pigments and in the dyeing of leather. It is also used in the paper and pulp industry, chlorine stabilisation, electroplating, electro-refining, descaling and in the plastic industry.

## Benzene Sulfonyl Chloride ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_2\text{Cl}$ )

It is a basic starting material for the dyestuff industry. In the preparation of Vat dyes, it is used together with  $\text{AlCl}_3$  as a condensation agent. And as a reagent in the manufacture of copper phthalocyanine dyes. It also finds application in diverse industries such as petroleum, lubricants, agro-chemicals, aromatics, sulfa drugs, photography and image processing, co-polymer, polyurethane, tyre rubber, PVC, cellulose and electroplating.

## Diethyl Sulphate ( $\text{C}_2\text{H}_5$ )<sub>2</sub> $\text{SO}_4$

An ethylating agent that enables simple and economical process in plant operation. Non-inflammable, low volatility, easily stored and handled, no evaporation losses. Needs no pressure reaction. Can be used in closed vessel fitted with a reflux. Needs no autoclaves or pressure vessels. Employing simple precautions, it has no ill effects on workers.

## Methane Sulfonic Acid (MSA)

Methane Sulfonic acid is a clear, colourless, strong organic acid. It is an excellent catalyst for esterification, condensation reactions, for alkylation, olefinic polymerisations and for the curing of conversion coatings. MSA is used in electroplating, petroleum refining, textile treatment. It is also used as a solubilising agent or as a combination catalyst-solvent for reaction mediums.

## Global Markets

Competing globally was the creed at DMCC before it became a mantra in the 90s. DMCC products are welcome and at home in the developed markets of Europe, USA, Australia, New Zealand, Korea, Taiwan, South East Asia, and also in Africa, South America and West Asia. Their quality is a matter of record, and the reputation they enjoy is premium.

Establishing a superior presence in the fiercely competitive global market takes more than courage. It takes the determination, dedication and application to pursue excellence in-house. Technology is regularly upgraded, a quality culture built in, and customer satisfaction given a high priority. Technology development and process innovation were enhanced through an ultra-modern research laboratory equipped with the very latest analytical, testing and simulation equipment, and staffed with the finest scientific minds.

The strong R&D base established within the company has led to a number of exciting new developments in technology as well as process innovation. These have been tested and proved in pilot plants, and then rendered productive in operational units.



## Beyond Chemicals

Chemical engineering offers us lessons beyond the scope of the subject itself. It is based on the reactions and interactions of substances, in certain environments, and often in the presence of catalysts.

Building a successful corporation is much the same. The major resource input is people. People with skills, talents and knowledge. But equally important, people with personalities and a sense of self-worth. At DMCC, we take pride in giving our people a sense of satisfaction in the work. Effort is rewarded, and teamwork encouraged. Challenges are seen as potential opportunities, and success is given the honour it deserves.

The result is that the DMCC employee, whether scientific, technical, plant or clerical, knows a sense of being appreciated, of being a part of a team that is doing its share to make the world a better place to live in.

## The Right Chemistry

Besides the need for a strong, healthy and on-going relationship with colleagues, the DMCC culture stresses the need for a similar healthy relationship with the environment. The DMCC employee, at every level, is conscious of the importance of the environment.

A new development in this sphere is the joint venture with Monsanto (India) Pvt. Ltd., Monsanto-DMCC Enviro-Tech & Engineering Ltd. The new company offers the very best environmentally friendly engineering services, and even undertakes turnkey projects for Sulphuric Acid plants and related projects.

In the practical sphere, this has led to the development of products and processes that are non-polluting. Through a number of innovations, DMCC has drastically reduced gas and liquid effluent discharge. Having developed and perfected new lines of technology in these areas, DMCC is today in the happy position of being a technology supplier and consultant to other companies setting up their own plants.

DMCC commenced operations as a chemicals company, interested in the manufacture and supply of chemicals as commodities. Today, DMCC has transformed itself into a chemical technology company. While it still supplies bulk and speciality chemicals as commodities, its core strengths lie in its competence in chemical technology: product development, process innovation, and on-going research to make the industry ever more environment friendly.

It signifies a commitment on the part of the company, to offer the very best in products, technology and services, to its customers, to its employees, and to society.

## The Business Areas of DMCC & Its Associate Companies

DMCC and its associate companies are currently involved in the following areas of business:

- Fertilisers - Organic, Inorganic, Biofertilizers, Micronutrients
- Commodity Chemicals
- Speciality Organic and Inorganic Performance Chemicals
- Water Treatment Chemicals
- Boron Minerals and Chemicals
- Pharmaceutical Intermediates
- Descalents
- Flame Retardants



- Absolute Alcohol
- Engineering Services

The Company has been associated as joint venture partners with some American / European companies over the years. Some joint ventures / associate companies are:-

#### **Monsanto-DMCC Enviro-tech and Engineering Limited (MDEEL)**

This is a joint venture with Enviro-Chem System (a Monsanto Company), which is involved in turnkey project implementation for Fertiliser and Sulphuric Acid plants, Air and Water Pollution Control Technology, Design and Engineering Services.

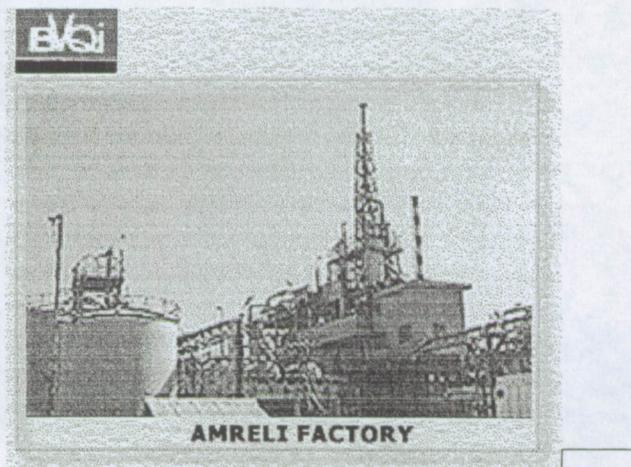
#### **Borax Morarji Limited (BML)**

This was formed as a joint venture with Borax Consolidated Ltd. (BCL), part of the Rio Tinto Zinc group. It was established in 1963 to manufacture and distribute Boron chemicals. Due to adverse government policies, BCL divested their stake to DMCC in the later 1970s. BML has continued to grow and today is the leading supplier of Borates in India.

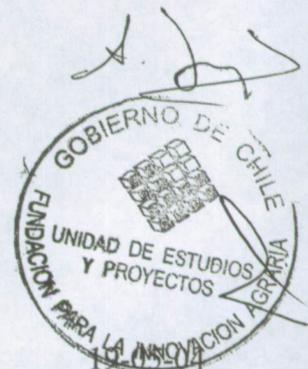
#### **DMCC Oil Terminals (Navlakhi) Ltd. (DOTL)**

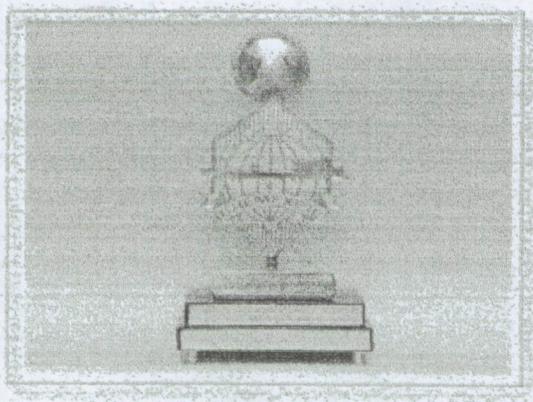
This Company has diversified into an Infrastructure Project for setting up of a jetty at Navlakhi port for import and distribution of liquefied petroleum gas (LPG). The project cost is approximately US\$70 million, and the Company is in advance stage of finalising Joint Venture partners.

## **PLANT PHOTOGRAPHS**



## **EXPORT AWARDS**





Fertilizers and Chemical Sites:  
[www.directories-today.com](http://www.directories-today.com)  
[www.india-today.com](http://www.india-today.com)

Department of Fertilizers:  
[www.fert.nic.in](http://www.fert.nic.in)

## The Dharamsi Morarji Chemical Company Limited.

Registered & Marketing Office : Prospect Chambers,  
317/21, Dr. Dadabhoy Naoroji Road,  
Mumbai-400 001, India

Phone: +91 22 2048881-2-3, Fax : +91 22 2042019

Telegram: ?DHARAMAJAYA,? Mumbai, India

Email: [corpdmcc@dmcc.com](mailto:corpdmcc@dmcc.com)

### CHEMICALS:

International Sales

Domestic (India)-Speciality  
Chemicals

[intlsales@dmcc.com](mailto:intlsales@dmcc.com)

[domsplchem@dmcc.com](mailto:domsplchem@dmcc.com)

<http://www.dmcc.com/aboutustext.html>



19-05-04

**Domestic (India)-Commodity  
Chemicals**

domcomchem@dmcc.com

**FERTILIZERS**

fertsales@dmcc.com

**PURCHASE**

**Purchase Department :**

purdmcc@dmcc.com

### **Details of Our Regional Offices and Factories**

#### **Our Associate companies**

**Borax Morarji Limited**

www.boraxmorarji.com

**DMCC Oil Terminals Navlakhi Limited**

**Monsanto-DMCC Enviro-Tech Engineering Limited**

Registered Office:

110, LBS Marg,

Vikhroli(w),

Mumbai - 400083

Tel - +91 22 5789501-2-3

Fax - +91 22 5789499





**ESTABLECE NORMAS PARA INGRESO DE  
MUESTRAS DE PLAGUICIDAS PARA  
EXPERIMENTACION.**

SANTIAGO, 15 de enero de 2002

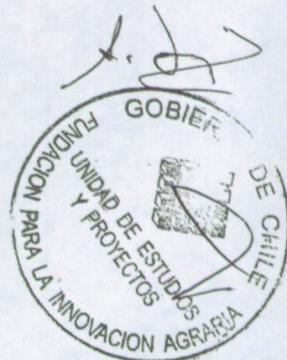
Nº. 92 / **VISTOS:** El Decreto Ley Nº 3.557 de 1980 sobre Protección Agrícola, la Ley Nº 18.755 Orgánica del Servicio modificada por la Ley Nº 19.283, y las Resoluciones Nºs. 3.670 de 1999, 940 de 1999 y 1.315 de 2000, todas del Servicio Agrícola y Ganadero, y

**CONSIDERANDO:**

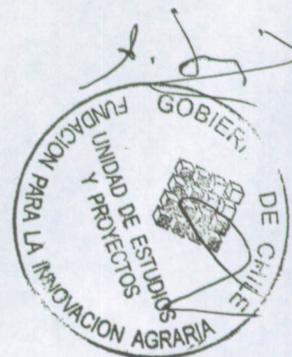
1. Que mediante la Resolución Nº 1.315 de 2000 el Servicio estableció normas para el ingreso de muestras de plaguicidas a los que se desee evaluar, mediante experimentación previa, la conveniencia de someterlos a la etapa de uso experimental que dispone la Resolución 3.670 de 1999.
2. Que importadores, fabricantes y distribuidores de plaguicidas han solicitado al Servicio que amplíe el alcance de esta norma para que permita el ingreso de muestras para evaluar la factibilidad de solicitar al Servicio otras autorizaciones que dispone la Resolución Nº 3.670 de 1999 o de modificar algunas ya otorgadas.
3. Que entidades que se dedican a la investigación o a la docencia en materias relacionadas con plaguicidas solicitan al Servicio, en algunas ocasiones, autorización para ingresar muestras de plaguicidas para sus programas de investigación.
4. Que la importación y uso de plaguicidas con cualquier propósito, aún en cantidades reducidas como muestras para experimentación, deben ser autorizados por el Servicio.
5. Que la Resolución Nº 3.670 de 1999 establece que el ingreso de muestras para experimentación estará sujeto a las resoluciones que el Servicio dicte al respecto.

**RESUELVO:**

1. Establécense las siguientes normas para el ingreso de muestras de plaguicidas para experimentación:
  - 1.1. La autorización de importación y de uso de la muestra de plaguicida deberá requerirse al Servicio en una solicitud en triplicado en la que se indicará lo siguiente:
    - 1.1.1. Nombre y dirección del solicitante.
    - 1.1.2. Nombre comercial o denominación provisoria del plaguicida, su composición y tipo de formulación.
    - 1.1.3. Nombre y dirección del fabricante y del formulador.
    - 1.1.4. Objeto para el cual se solicita autorizar la importación, indicando los ensayos a que se someterá la muestra, los lugares y fechas estimadas en que se proyecta efectuarlos, y el profesional que será responsable de la supervisión técnica de la experimentación.
    - 1.1.5. Cantidad y envase de la muestra y puerto por el que será ingresada.
  - 1.2. A la solicitud mencionada se adjuntará una monografía en triplicado con, a lo menos, la información que se indica a continuación, y, si corresponde, folletos y etiquetas del plaguicida:



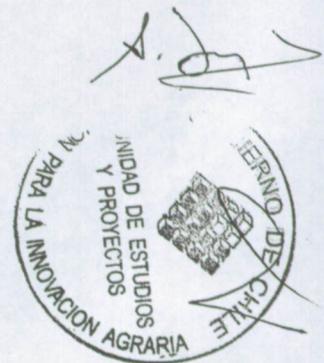
- 1.2.1. Nombre, composición y formulación del plaguicida.
  - 1.2.2. Usos del plaguicida, o para los que se está investigando, en su país de origen u otros países.
  - 1.2.3. Usos a que se proyecta destinarlo en el país.
  - 1.2.4. Antecedentes toxicológicos (toxicidad oral, dermal, inhalatoria).
  - 1.2.5. Antecedentes ecotoxicológicos disponibles.
  - 1.2.6. Precauciones de uso e informaciones médicas.
  - 1.2.7. Hoja de seguridad del plaguicida o proyecto de la misma.
  - 1.2.8. Antecedentes regulatorios, si el producto los tuviera (países en que está registrado y/o en proceso de registro)
- 1.3. El Servicio autorizará la importación mediante una resolución del Departamento de Protección Agrícola. Este Departamento otorgará a cada muestra una numeración correlativa para los fines de fiscalización. Sin embargo, podrá negar la autorización de importación del plaguicida o de ejecución del ensayo, o disponer la suspensión de uno ya iniciado, si motivos de calidad, toxicidad, ecotoxicidad o medioambientales, debidamente fundamentados y oportunamente notificados lo hace necesario.
  - 1.4. Los ensayos deberán efectuarse por Estaciones Experimentales reconocidas por el Servicio o bajo la supervisión de éstas, o por los profesionales de las empresas solicitantes o bajo su supervisión.
  - 1.5. No obstante lo anterior, sólo serán válidos como antecedentes nacionales de uso del plaguicida para los efectos de la Resolución N° 3.670 de 1999 los ensayos que efectúen con estas muestras las Estaciones Experimentales reconocidas por el Servicio.
  - 1.6. Los ensayos con muestras de plaguicidas que aún se encuentran en etapa de desarrollo, entendiéndose por tales a los que aún no se les han determinado todas las características (toxicológicas, ecotoxicológicas, precauciones de uso, informaciones médicas, u otras), que se requieren para su autorización de uso o registro, sólo podrán efectuarse por, o bajo la supervisión de, las Estaciones Experimentales reconocidas por el Servicio, y los vegetales, o partes de los mismos, que sean tratados con la muestra del plaguicida deberán ser destruidos y eliminados después del ensayo, no pudiendo en ningún caso destinarse a alimentación.
  - 1.7. Los ensayos deberán mantenerse bajo el control y la responsabilidad del requirente, el que deberá preocuparse de que se cumplan todas las medidas de seguridad con respecto a aislación, distancias a predios o cultivos vecinos, a casas, edificios o caminos, y responderá de daños que puedan ocasionarse a consecuencia de los mismos. Los productos tratados con muestras de plaguicidas que no tengan establecidas tolerancias de residuos en el país no podrán destinarse al consumo. El destino que se proyecta dar a los vegetales tratados deberá ser informado al servicio con a lo menos una semana de anticipación.
  - 1.8. Tanto la muestra como la investigación deberán mantenerse dentro de los límites cuantitativos que razonablemente corresponden a estas expresiones, considerando la dosis de uso del plaguicida y la superficie de experimentación, pudiendo el Servicio limitarlas o aún denegar su importación o ejecución si considera que sobrepasan lo aceptable. En todo caso la superficie aplicada con la muestra no podrá sobrepasar una superficie de cuatro hectáreas en cada temporada de investigación.
  - 1.9. Los saldos del plaguicida deberán ser declarados al Servicio y, junto con los envases vacíos, quedarán retenidos en poder del usuario hasta que se decida su destrucción, la que será avisada previamente al Servicio. Estos saldos no podrán ser usados para otros fines que los que motivaron su autorización de importación.
  - 1.10. El ingreso de la muestra deberá realizarse en un plazo máximo de 90 días desde la fecha de emisión de la resolución.
2. Derógase la Resolución N° 1.315 de 2000 del Servicio.



ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE

**LORENZO CABALLERO URZUA**  
**INGENIERO AGRÓNOMO**  
**DIRECTOR NACIONAL**

Transcribase a:  
Directores SAG I a XII Regiones y Región Metropolitana  
Dirección Nacional SAG  
Secretaría General SAG  
Departamento Jurídico  
Departamento Protección Agrícola  
Subdepartamento Plaguicidas y Fertilizantes  
Archivos.





**ANEXO 5**  
**CARTAS DE COMPROMISO, ACUERDOS O CONVENIOS  
ENTRE EJECUTOR Y ASOCIADOS**

