



## FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

FOLIO

0030

CÓDIGO  
(uso interno)

V98-0-A-009

### 1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

OBTENCION DE PARAMETROS TECNICOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SU EFECTO EN LA INDUSTRIA HORTOFRUTICOLA DE EXPORTACION CHILENA

**Sector:**

A

**Línea de Innovación:**  
(uso interno)

**Región de Ejecución:**

3,4,5,6,7,8,9, Metropolitana

**Fecha de Inicio:**

Junio 1998

**DURACIÓN:**

24 Meses

**Fecha de Término:**

Junio 2000

**AGENTE POSTULANTE:**

**Nombre :** FUNDACION PARA EL DESARROLLO FRUTICOLA  
**Dirección :** Sargento Aldea 305 - Buin - Area Metropolitana  
**RUT :** 72.173.800 - 0  
**E-mail :** fdf@interaccess.cl

**Teléfono :** 821 5995 / 821 5996

**Fax:** 821 6004

**AGENTES ASOCIADOS:** Asociación de Exportadores de Chile A.G.

**REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:**

**Nombre:** Edmundo Araya A.  
**Cargo en el agente postulante:** Director General

**RUT:**

**Firma:**

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO : \$** 99 118 824,00

**FINANCIAMIENTO SOLICITADO : \$** 69 383 176,00

**% 70**



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

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

#### COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE Edmundo Araya A.	FIRMA 	
AGENTE Fundación para el Desarrollo Frutícola	SIGLA FDF	
CARGO ACTUAL Director General	CASILLA 253 Buin	
DIRECCIÓN Sargento Aldea 305 - BUIN - A.Metropolitana. Chile	CIUDAD Buin	
FONO 821 5995 / 6	FAX 821 6004	E-MAIL fdf@interaccess.cl

#### COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE Ricardo Adonis P.	FIRMA 	
AGENTE Fundación para el Desarrollo Frutícola	SIGLA FDF	
CARGO ACTUAL Ing.Agr. Jefe de Proyecto	CASILLA 253 Buin	
DIRECCIÓN Sargento Aldea 305 - BUIN - A.Metropolitana . Chile	CIUDAD BUIN	
FONO 821 5995 / 6	FAX 821 6004	EMAIL fdf@interaccess.cl





### 3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

*(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)*

La industria nacional de exportación de productos frescos se enfrenta objetivamente cada día más a un conjunto de exigencias , tanto en el área Medio Ambiental como de Seguridad Alimentaria.

Particularmente este último aspecto es de más reciente preocupación ya que diversos países están adoptando nuevos estándares que pueden llegar a ser barreras no arancelarias difíciles de superar si la industria de exportación no cambia significativamente muchos de sus procesos y procedimientos de operación para que además de satisfacer aspectos cuarentenarios , de residuos químicos y otros, deba satisfacer en sus productos un nivel de seguridad higiénica acorde con otros alimentos y productos .

Con la crisis del cólera en 1991 en nuestro país se observaron varios cambios positivos en el expendio a los consumidores chilenos de productos hortícolas . En esa época la Asociación de Exportadores de Chile A.G.. (ASOEX) contrató un estudio a la Facultad de Medicina de la P.Universidad Católica de Chile sobre posible contaminación por este patógeno en algunas frutas de exportación . Este breve estudio determinó la ausencia del vibrión en algunas frutas , pero sí identificó la presencia de otros microorganismos como E.Coli , Salmonella , etc.

Hoy son estos patógenos , junto a Hepatitis A , los que serán buscados en nuestros productos en los mercados mas exigentes como Estados Unidos (USA) y Unión Europea (UE) . Cabe mencionar que por ejemplo Guatemala está suspendida de exportar frambuesas a USA por sospecha de que estén contaminados por Cyclospora cayetanensis .

Este proyecto efectuará una prospección nacional en las principales frutas frescas de exportación acerca de la presencia y cuantificación de los microorganismos E.Coli y Salmonella sp .

En aquellos casos en que se detecte contaminación, se evaluará las posibles fuentes , de modo de orientar a futuro las diversas acciones que se deban implementar.

Asimismo se evaluarán métodos rápidos y sencillos para la detección de estos microorganismos en la superficie de frutas frescas y en aguas a fin de que tanto productores y exportadores puedan implementar sistemas de evaluación de los planes de higiene y seguridad alimentaria (HACCP) que deberán tener como una nueva exigencia no sólo de los consumidores internacionales sino que en nuestro propio mercado interno .

De este modo se transferirán estas metodologías, que hoy en otro tipo de industrias son bien conocidas, tanto a productores como exportadores de frutas frescas.

Por otra parte y en función de los resultados se desarrollarán los materiales escritos y audiovisuales con base cuantitativa y científica para ejecutar en otros proyectos un gran plan de capacitación al sector productor y exportador , ya que realmente se deben introducir cambios significativos en la actual mentalidad higiénica de las personas que laboran en las áreas rurales productivas.

Debido a que algunos productos (uva de mesa , espárragos , etc.) deben ser sometidos a algunos tratamientos químicos como la fumigación y gasificación , se analizará experimentalmente el efecto de estos agentes químicos sobre los patógenos estudiados .

A la fecha no se ha encontrado evidencia científica ni técnica respecto a este aspecto .



Con todos los antecedentes técnicos y científicos que se recopilen tanto en nuestro país como en el extranjero , se mantendrá debidamente informados a las autoridades de los diversos Ministerios involucrados en estos problemas (Agricultura , Salud y Relaciones Exteriores) como asimismo a las organizaciones gremiales involucradas .

Todo este flujo de información será de carácter **reservado** , ya que juega un papel estratégico y de competitividad de nuestras exportaciones hortofrutícolas .

Por otra parte los distintos agentes podrán tomar acciones y medidas con base objetiva y cuantitativa , lo que evidentemente optimiza el uso de recursos humanos y económicos .

## 4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

Con los escasos antecedentes objetivos disponibles mas la opinión de académicos , profesionales y técnicos del sector hortofrutícola nacional , existe una alta probabilidad de que en algunos de nuestros productos de exportación haya microorganismos como E.Coli en cantidades consideradas peligrosas o Salmonella sp ,la cual no es tolerable de acuerdo a las reglamentaciones nacionales e internacionales (CODEX) .

En resumen , a pesar de su importancia, no se dispone de datos objetivos acerca de la incidencia de estos patógenos en nuestros productos de exportación .

Adicionalmente y con probabilidad mucho mas baja otros como Hepatitis A y Cyclospora , hacen que nuestras exportaciones pudieran verse afectadas por barreras sanitarias de los países industrializados

Las labores de producción , empaque y transporte están expuestas a focos de contaminación que habrá que determinar y monitorear en forma permanente a través de sistemas de aseguramiento y control de puntos críticos (HACCP) utilizando técnicas y métodos rápidos y simples como en otro tipos de industrias agrícolas .

Este proyecto contribuirá a generar bases con información técnica sobre las cuales elaborar estos programas.

Muchos de nuestros empresarios agrícolas , trabajadores y técnicos , no han tomado conciencia respecto a la higiene necesaria para producir y manejar sus productos a fin de evitar al máximo su contaminación por microorganismos dañinos para la salud humana .

Se trata entonces de transferir y capacitar a todo nivel acerca de las nuevas exigencias higiénicas (no sólo válidas para la exportación) que están siendo impuestas en diversos países importadores .

## 5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### Antecedentes :

1.- El 26 de septiembre pasado el Presidente de los Estados Unidos de América anunció nuevas medidas para mejorar el control de la calidad y las condiciones sanitarias de los alimentos para el consumo humano ya sean de origen norteamericano como importados.

Lo anterior ha sido puesto de relieve en los dos últimos años a raíz de brotes epidémicos causados entre otros por E. coli, Cyclospora y Salmonella. Cabe mencionar que a la fecha Estados Unidos tiene restringida la importación de frambuesas provenientes de Guatemala, debido a un brote de Cyclospora.

2.- Se encuentra en trámite la iniciativa del gobierno de Estados Unidos para que EPA y USDA conjuntamente desarrollen un plan de control de contaminaciones microbiológicas en frutas y hortalizas, ya sean de producción local o importados.

3.- Existe un amplio debate en Estados Unidos acerca de la seguridad alimentaria. Este debate se refleja en el Reporte al Presidente, emitido en mayo de 1997 en forma conjunta por EPA, USDA y HHS.

En este reporte se reconocen dos aspectos de relevancia en relación a este proyecto:

- Frutas y hortalizas frescas se ven afectados naturalmente por contaminación superficial, la cual puede ser "ocasionalmente patógena".
- Una eficaz herramienta para reducir los riesgos relacionados con seguridad de producto es el sistema de Analisis de Puntos Criticos, HACCP.

4.- El principal agente activador del tema ha sido la prensa internacional, particularmente aquella especializada en productos frescos y supermercados, que ha hecho crecer la presión en todos los países al sector productor y comercializador de frutas y hortalizas frescas.

5.- Los países miembros de la OMC han acordado que frente a cualquier disputa, reclamo o conflicto, se aplicarán las normas de calidad de frutas frescas y hortalizas del Codex Alimentarius de la FAO.

Cada una de estas normas contiene un acápite que manifiesta que todo producto debe satisfacer las regulaciones del Codex respecto al cumplimiento de buenas prácticas de manejo de alimentos durante las diversas etapas de producción, embalaje y transporte.

6.- A contar del mes de Noviembre de 1997 entró en vigencia el nuevo Reglamento Sanitario de los Alimentos, emanado del Ministerio de Salud de Chile y que corresponde a una homologación de las normas del Codex de FAO. Este Reglamento para el caso de frutas frescas y verduras no permite tolerancias a la presencia de Salmonella sp.

7.- El Sr. Ministro de Agricultura de Chile en el mes de diciembre de 1997, convocó a las organizaciones gremiales: SNA, FEDEFRUTA, ASOCEXPORT, FEPACH, etc. para plantear y analizar con el sector privado las acciones que se debían seguir frente al nuevo escenario que se está montando para la Seguridad Alimentaria en USA y otros países industrializados. En esa ocasión se planteó la necesidad de contar con un diagnóstico nacional para apoyar las medidas que se deben implementar en el futuro inmediato. En reunión sostenida en el mes de enero de 1998, entre ASOCEXPORT, FDF y el Sr. Ministro se planteó el Plan que dicha Asociación Gremial había desarrollado, incluyendo dentro de este plan el proyecto de innovación agraria que ahora se presenta.

**Justificación:**

A raíz del brote de cólera que surgió en Chile en 1991, la Asociación de Exportadores de Chile A.G. pidió a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Chile realizara una prospección en fruta de exportación como posible vector trasmisor de cólera.

No se encontró evidencia positiva para el cólera pero en algunas especies se detectó algún grado de contaminación por E coli y Salmonella , ambas indicadoras de riesgo sanitario.

A la fecha el país no cuenta con información acerca del estado actual de la industria en cuanto a riesgos inherentes a contaminación microbiológica .

Chile como país líder del hemisferio sur en la producción y comercio mundial de frutas frescas de calidad no puede poner en riesgo su sitio por falta de estudios con base científica y estructurados , relativos a Seguridad Alimentaria aplicada a fruta fresca, ni menos arriesgar el avance continuado de la industria para mantenerse en el grupo de países a la cabeza del desarrollo frutícola.

Como fruto de este proyecto, se contará con un diagnóstico del estado actual de la Industria en cuanto a Seguridad Alimentaria, a partir del cual se podrán tomar acciones concretas y planificadas , basadas en la prevención, que permitirán a la industria exportadora de frutas frescas enfrentar exitosamente las nuevas exigencias de seguridad higiénica por parte de los consumidores y de los organismos estatales de los países hacia los cuales se destinan nuestras exportaciones.

## 6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

La industria frutícola chilena debe urgentemente readecuar sus procesos, incorporando sistemas de Aseguramiento de Calidad, particularmente en lo que a contaminación por microorganismos riesgosos a la salud humana se refiere.

En este contexto se plantea efectuar un completo diagnóstico de la situación actual del nivel de seguridad alimentaria de la Industria exportadora de fruta fresca de exportación, a través de la medición de la contaminación microbiológica que ellas puedan poseer.

El proyecto se desarrollará en base a muestreos y análisis de laboratorio, como a través de visitas a terreno a una serie de packings ubicados entre la III y la IX regiones.

Este diagnóstico permitirá posteriormente, como parte de otras iniciativas, diseñar un plan accionable de Seguridad Alimentaria incluyendo los aspectos de pre y post cosecha y de transporte que sean necesarios para los productos frescos que exporta nuestro país, con el objetivo de mantener y mejorar la competitividad de nuestra industria en los mercados internacionales

Este plan aplicable a la totalidad de la Industria frutícola, debería incluir:

- Identificación de Puntos Críticos en los diversos tipos de packings y especies frutales.
- Sistemas de control de estos puntos críticos
- Buenas Prácticas de Manejo durante la producción, empaque y comercialización de frutas frescas
- Recomendación de acciones a tomar frente a situaciones de riesgo sanitario.

Este plan será la base para conformar un adecuado sistema de monitoreo y prevención, basado en las metodologías actualmente en uso en otros países.

## **7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO**

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

El proyecto tendrá como base las instalaciones y laboratorio de FDF , ubicados en Buin , Región Metropolitana.

Sin embargo el material a analizar así como las visitas que se consulta efectuar a distintas plantas embaladoras (packings) de frutas frescas, serán desarrolladas entre la III y IX Región de Chile .

Durante la ejecución del proyecto se proporcionará una lista detallada de las diversas instalaciones y huertos que serán evaluados.

## 8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 8.1. GENERAL:

8.1.1 - Proponer políticas y acciones , con base científica y cuantitativa , para el sector productor y exportador de frutas y hortalizas frescas , tendientes a asegurar la exportación de productos sanos e ino cuos, manejados a través de condiciones higiénicas que lo garanticen y acordes a las nuevas tendencias sobre la materia.

8.1.2. - Establecer las bases técnicas y desarrollar herramientas necesarias para ejecutar un plan de capacitación a todo nivel sobre seguridad alimentaria aplicada a fruta fresca.

8.1.3.- Transferir a los agentes de la Industria, tanto los sistemas de diagnóstico y control como de tecnologías desarrolladas en este proyecto.

### 8.2 ESPECÍFICOS:

8.2.1.- Diagnosticar el posible nivel de contaminación por E.coli , Salmonella y Cólera en las frutas chilenas de exportación.

8.2.2.-Evaluar y validar métodos microbiológicos rápidos respecto a los métodos tradicionales.

8.2.3.-Transferir a las diversas empresas los métodos desarrollados para una correcta evaluación de la seguridad microbiológica y autocontrol.ç

8.2.4.-Investigar el efecto del Bromuro de Metilo y Anhidrido sulfuroso sobre los patógenos estudiados: *E. coli y salmonella*.

8.2.5.- Desarrollar las herramientas técnicas de transferencia ( publicaciones, material audiovisual y otros ) para apoyar un Plan de prevención y aseguramiento de calidad a todo nivel .

## 9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

*(Mencionar y detallar la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)*

### 9.1 EJECUCION DEL PROYECTO

Para efectuar el diagnóstico de la situación actual en cuanto a seguridad alimentaria, se efectuarán diversos análisis tanto de laboratorio como de terreno. A partir de este diagnóstico será posible generar otras iniciativas que podrán desarrollar planes de Seguridad Alimentaria, Determinación de puntos críticos, planes de auditorías de seguridad alimentaria, etc.

En su ejecución, el proyecto se divide en tres tipos de actividades:

- Muestreo y análisis de laboratorio
- Visitas a terreno
- Análisis de datos e información

Las primeras dos actividades mencionadas, que se consideran como de recopilación de antecedentes, se desarrollarán durante la temporada de cosecha, embalaje y transporte de las diversas especies a analizar. Esta parte del proyecto se efectuará en dos temporadas consecutivas, durante los períodos Junio 1998- Junio 1999 y Julio 1999- Junio 2000

Estos análisis serán efectuados a packings, manipuladores, agua de proceso y fruta desde la III a la IX Región durante la temporada de cada especie frutícola, de acuerdo al siguiente programa:

Análisis	Fruta	Manos manip.	Aguas Proceso
Coliformes	X	X	X
E coli	X	X	X
Salmonella spp	X		
V cholerae	X		

Las especies frutales a incluir en el análisis son:

Uva de mesa	Manzanas
Cerezas	Peras
Damascos	Kiwis
Nectarines	Frambuesa
Ciruela	Arandanos
Durazno	

Adicionalmente, y en razón de su volumen de exportación, se incluirán espárragos.

La etapa de análisis de datos e información se efectuará durante el mismo período recién indicado, a medida que las diversas especies vayan terminando su procesamiento.

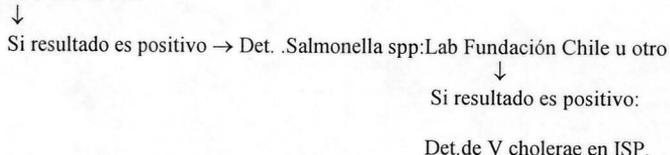
### 9.1.1 Ejecución análisis de laboratorio:

-- Muestreo : El muestreo se efectuará en packings de diversos tipos, mientras están en operación durante la temporada de las diversas especies. El muestreo será tomado diariamente por el personal técnico capacitado por FDF de acuerdo a un calendario establecido.

-- Laboratorio: Las muestras serán enviadas al laboratorio de microbiología de FDF , donde se procederá a su análisis.

Se ha determinado efectuar para cada muestra, los siguientes análisis:

Recuento E coli y coliformes totales : Laboratorio FDF



-- Verificación : Se efectuará validación de las metodologías y procedimientos utilizados en el laboratorio de FDF , enviando contramuestras a Cesmec o Fundación Chile.

Para esta validación se utilizará el 5 % de las muestras.

### 9.1.2 Ejecución visitas a terreno.

En aquellas muestras que puedan presentar problemas, se efectuará un seguimiento mediante visitas de expertos a las instalaciones de proceso . Mediante aplicación de la metodología del sistema HACCP para diagnosticar los puntos críticos de control de riesgo sanitario se relacionará los resultados del análisis microbiológico efectuado en laboratorio.

### 9.1.3.- Análisis de datos y generación de acciones.

Sin dejar de analizar periódicamente los datos , con el objeto de ir centrando y reorientando los muestreos , se desarrollará en el período Enero- mayo 2000 la compilación final . En esta etapa se efectuará el análisis de la información recogida durante la temporada a fin de relacionar los resultados obtenidos en los análisis de microbiología con las debilidades de la cadena de producción en cuanto a Seguridad Alimentaria

## 9.2 MATERIALES Y METODOS

### 9.2.1 Diagnóstico del nivel de contaminación por E coli, Salmonella y V Cholera en frutas chilenas de exportación

9.2.1.1 Muestreo : Para cada lote a analizar se tomarán 5 muestras de acuerdo a lo establecido por ICMSF y adoptado por el Reglamento Sanitario de los Alimentos de Chile.

Detalles del muestreo se indican en el siguiente cuadro:

	Muestras a tomar	Unidad muestra	Total unids de muestra por vez	Sitio muestreo
Uva	5	1 racimo	5	Uva limpiada y antes de embalaje
Otras frutas	5	4 unidades	20	Fruta ya seleccionada y embalada
Frambuesas	5	2 canastillos	10	Fruta ya seleccionada y embalada
Manipulador	2	Manos manipuladores	2	Limpiadora en trabajo normal Seleccionadora y Embaladora en trabajo normal
Agua proceso	2	Según Nch 409 200cc	2	En uva de mesa, se muestreará cosechadores Boquillas de lavador Pozo vaciado

La muestra será tomada por personal técnico capacitado por FDF , mantenida y transportada refrigerada en condiciones estudiadas por FDF al laboratorio de la mencionada institución.

#### Distribución de muestras

Las muestras serán distribuidas entre las diversas especies frutales de acuerdo a su importancia relativa.

En los análisis de cada especie se incluirán además muestras de agua y de manipuladores.

Considerando que la capacidad del laboratorio de FDF para estos análisis es de 700 muestras mensuales, la distribución general por especies se indica en el siguiente cuadro:

	Julio	Agost	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Febr	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
Uva					100	200	200	266	258	7			1031
Cereza					200	60							260
Damasco					100	80							180
Carozos					100	100	150	97	96				543
Manzan	200							42	200	250	250	200	1142
Pera						20	100	125	33				278
Kiwi	150	190							100	178	200	150	968
Framb									80	80	20		120
Arandano s							100	100					200
Esparrago			400	450									950
	350	190	400	450	500	460	550	630	767	515	470	350	5632

Estos análisis serán distribuidos en análisis a la fruta, al agua y a manipuladores en las proporciones que a continuación se señalan:

	Distribución
Frutas	84.4 %
Manipuladores	9.5 %
Agua	6.1 %

9.2.1.2. Análisis de laboratorio : Estos se efectuarán utilizando las técnicas indicadas en los siguientes cuadros:

FRUTA

Analisis	Laboratorio	Tecnica
Coliformes totales y E coli.	FDF	Petrifilm Coliform Count Plates JAOAC 74 (4) : 635-648
Salmonella spp.	F Chile o Cesmec	Pre enriquecimiento y siembra en dos medios selectivos
V Cholerae	ISP	Método oficial ISP

Salmonella se efectuará sólo en caso de tener resultados positivos para E coli.  
V cholerae se efectuará sólo en caso de tener resultados positivos para Salmonella.

MANOS MANIPULADORES

Analisis	Laboratorio	Técnica
Coliformes totales y E coli.	FDF	Petrifilm Coliform Count Plates JAOAC 74 (4) : 635-648

AGUAS PROCESO

Análisis	Laboratorio	Técnica
Recuento coliformes totales	FDF	Filtración por membrana NCH 1620/2 y siembra en medio Tergitol TTC
Coliformes fecales	FDF	Filtración por membrana NCH 1620/2 y siembra en medio Tergitol TTC

9.2.1.3 Visitas a terreno. Se efectuarán visitas a aquellas instalaciones que puedan presentar resultados indicadores de riesgo .

Durante estas visitas se utilizarán los criterios establecidos por la metodología HACCP para determinar los probables puntos que originan la contaminación que el análisis microbiológico haya detectado.

Cada visita será registrada en una planilla especialmente diseñada , en la cual se indicarán los riesgos microbiológicos detectados.

### 9.2.2 Evaluación métodos microbiológicos rápidos respecto a los tradicionales.

Se evaluarán métodos rápidos para los siguientes análisis:

Coliformes totales y coliformes fecales  
 Salmonella sp

9.2.2.1 Coliformes totales y E coli. Se evaluará el comportamiento de la metodología Petrifilm 3M en cuanto a sus características de facilidad operativa para ser traspasada a laboratorios de la industria.

Para ello, se utilizará esta metodología en el diagnóstico de contaminación de la fruta. Dada la cantidad de análisis a ejecutar podrá evaluar la adaptabilidad del medio a las diversas frutas a ser analizadas.

Se estudiará además la facilidad operativa y de interpretación de resultados de otros métodos existentes en el mercado tales como Bioch y Sartorius.

9.2.2.2 Salmonella. Se evaluarán métodos rápidos disponibles en el mercado, a través de investigación de sus antecedentes y principios de acción.

El método seleccionado se evaluará en manzanas con una cantidad superficial conocida de Salmonella spp.

La evaluación se efectuará comparativamente con el método tradicional a través de seis repeticiones, de acuerdo al siguiente esquema:

	Metodo tradicional	Metod rápido seleccionado	Pre enriquecimiento + Met rápido
1	6 análisis	6 análisis	6 análisis
2	6 análisis	6 análisis	6 análisis
3	6 análisis	6 análisis	6 análisis
4	6 análisis	6 análisis	6 análisis
5	6 análisis	6 análisis	6 análisis
6	6 análisis	6 análisis	6 análisis

### 9.2.3 Análisis del efecto del bromuro de metilo y anhídrido sulfuroso sobre la contaminación superficial en frutas.

#### 9.2.3.1 Análisis del efecto del bromuro de metilo

Se probará el efecto de dos dosis de bromuro de metilo sobre uva de mesa con una cantidad superficial conocida de E coli y Salmonella spp.

El ensayo se esquematiza en el siguiente cuadro:

Repeticiones	Dosis A 48 g/m <sup>3</sup>	Dosis B 64 g/m <sup>3</sup>	Testigo
1	1 caja	1 caja	1 caja
2	id	id	id
3	id	id	id
4	id	id	id
5	id	id	id
6	id	id	id

Cada repetición será analizada microbiológicamente inmediatamente después de la aplicación y a los 15 días.

#### 9.2.3.2 Analisis del efecto del anhídrido sulfuroso

Se probará el efecto de la aplicación de anhídrido sulfuroso y frío aplicado mediante dos vías sobre uva de mesa con una cantidad superficial conocida de E coli y Salmonella spp.

El ensayo se esquematiza en el siguiente cuadro:

Repeticiones	Metodo A	Método B	Testigo
1	1 caja	1 caja	1 caja
2	id	id	id
3	id	id	id
4	id	id	id
5	id	id	id
6	id	id	id

Método A : Un generador de 7 gramos de anhídrido sulfuroso de dos fases en cada caja embalada y aplicación de frío

Método B : Gasificación con dosigás y aplicación de frío.

Cada repetición será analizada microbiológicamente inmediatamente después de la aplicación y a los 15 días.







## 11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

Actividad N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
8.2.1-1	Muestreadores capacitados	Numero personas capacitadas	15	15	Junio 1998
8.2.1-2	Diagnóstico microbiológico de frutas, aguas y manipuladores	Análisis efectuados	3762	2450	Enero 1999
8.2.1-2	Fuentes de contaminación detectadas	Visitas efectuadas a packings	16	8	Diciembre 1998
8.2.2-1	Selección de métodos rápidos p E coli y coliformes totales	Análisis efectuados	120	60	Julio 1999
8.2.2-1	Analizar posibilidades de métodos para Salmonella	Análisis teorico kits disponibles	2	2	Diciembre 1998
8.2.2-1	Ensayos kits seleccionados	Análisis efectuados	72	36	Abril 1999
8.2.3-1	Manual de métodos rápidos publicado	Métodos redactados	2	2	Junio 1999
8.2.3-2	Transferencia métodos microbiología rápida	Personas Capacitadas	10	5	Julio 1999
8.2.4.2	Efecto de bromuro metilo sobre microorganismos	Ensayos efectuados	36	18	Agosto 1998
8.2.4.2	Efecto de anhídrido sulfuroso sobre microorganismos	Ensayos efectuados	36	18	Sept 1998
8.2.5-1	Guía para reducir riesgos sanitarios de origen microbiano en la fruta fresca	Borrador corregido		1	Oct 1998
8.2.5.2	Instructivos manejo sanitario	Formato a seleccionar		2	Sept 1999

NOTA .- El numeral 8.X .X corresponde al número del OBJETIVO ESPECIFICO.

## **12. IMPACTO DEL PROYECTO**

### **12.1. Económico**

El impacto económico del proyecto puede ser medido a través del efecto de no ejecutarlo.

Al no contarse con un diagnóstico del grado de Seguridad Alimentaria de nuestras frutas y hortalizas frescas de exportación no será posible tomar las correctas medidas preventivas para estos riesgos, ciertamente de preocupación para agricultores, exportadores y las autoridades.

La detección de *Salmonella* spp por ejemplo en alguna fruta chilena en el mercado externo, crearía un problema al menos igual que al caso del cianuro en las uvas ocurrido años atrás, con una enorme pérdida de ingresos al país y un daño difícil de superar en el tiempo. (Ver caso de *Cyclospora* en berries en Guatemala)

Este proyecto permitirá canalizar adecuadamente las acciones necesarias para mejorar las condiciones de seguridad microbiológica de nuestras frutas.

### **12.2. Social**

En el evento de no haber diagnosticado la situación de seguridad de nuestros productos, y de producirse un problema, se generaría un gran problema de falta de ingresos a toda la fuerza de trabajo que depende de esta actividad.

Por otra parte, un efecto social positivo al tomar medidas modernas de sanidad genera una mayor conciencia higiénica entre las personas que trabajan en esta industria. (desde el huerto hasta el packing y transporte)

Esto redundará en una mejor calidad de vida tanto en el lugar de trabajo como el efecto multiplicativo en los hogares. El conocimiento sanitario que estas personas adquieren en su lugar de trabajo, al que de otra forma no podrían acceder genera un efecto en la vida privada de los grupos familiares y menores riesgos de daños a la salud, los cuales son de alta preocupación para las Autoridades Sanitarias de Chile, particularmente en las áreas rurales.

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

A través de este proyecto , el país podrá demostrar que ha efectuado avances en materias de Seguridad Alimentaria de las frutas frescas, frente a cualquier requerimiento al respecto.

De este proyecto se podrán tomar aquellas decisiones adecuadas en el sentido de prevenir problemas sanitarios que hoy son desconocidos y por tanto de difícil corrección.

#### **Impacto Técnico**

Este diagnóstico modificará las formas de manejo y proceso de las frutas poniéndolo al mayor nivel que hoy se conoce.

Este diagnóstico será una herramienta fundamental para guiar las decisiones relacionadas con inversiones para mejoría de los aspectos sanitarios de la industria Frutícola

Aquellas muestras que arrojen resultados inadecuados en este diagnóstico, claramente llevarán a que las empresas correspondientes tomen las medidas técnicas necesarias para eliminar las fuentes del problema, dado que la calidad sanitaria será un valor medible .Esto generará una mejoría cuantificable a corto plazo del nivel sanitario de nuestras frutas.

## **13. EFECTOS AMBIENTALES**

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

No se perciben efectos directos relacionados con el Medio-Ambiente derivados de este proyecto

### ***13.2. Acciones propuestas***

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



**14.2. Detalle del cálculo de los costos del proyecto  
(Detallar los criterios utilizados y la justificación para la presupuestación por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto)**

**Personal Profesional**

Se ha considerado sólo el Personal Profesional principal que trabajará en el proyecto, no incluyéndose otros técnicos de laboratorio o terreno (captura de muestras) que tendrán alguna participación secundaria. El cálculo anual se desglosa como sigue :

E.Araya	45 horas mes	\$ 14.444,4 hora (12 meses)	\$ 7.800.000 año
R.Adonis	100 horas mes	\$ 12.000,0 hora (12 meses)	\$ 12.000.000 año
V.Muñoz	160 horas mes	\$ 3.437,5 hora (12 meses)	\$ 6.600.000 año
D.Castro	16 horas mes	\$ 6.250,0 hora ( 3 meses)	\$ 300.000 año
S.Jadue	40 horas mes	\$ 4.687,5 hora (12 meses)	\$ 2.250.000 año

---

SUB TOTAL \$ 28.950.000 año

**Diagnóstico Microbiológico**

El costo de la muestra incluye : su obtención en terreno , traslado al Laboratorio Central de FDF , análisis , informe y chequeo de contramuestras en Laboratorios externos (F.Chile o Cesmec) .

3132 muestras año 1 a \$ 4960 c/u	\$ 15.534.720 año
2500 muestras año 2 a \$ 4960 c/u	\$ 12.400.000 año

---

SUB TOTAL \$ 27.934.720 año

**Ensayos de Fumigación**

El costo incluye el valor de las cajas de fruta , traslado , inoculación , fumigación y análisis microbiológico.

36 cajas fumigadas e inoculadas con E.Coli . \$ 35.395,555 c/u	\$ 1.274.240 total
36 cajas fumigadas e inoculadas con Salmonella \$ 35.395,555c/u	\$ 1.274.240 total

---

SUB TOTAL \$ 2.548.480 total

**Ensayos de Gasificación**

36 cajas gasificadas (Dosigas+Generador+Frio) \$ 15.495,555	\$ 1.115.680 total
---	--------------------

**Publicación**

Confección de Originales	\$ 300.000
Impresión (40 págs) 1000 ejemplares	\$ 1.000.000

---

SUB TOTAL \$ 1.300.000

### Base de Datos

Para crear y mantener una Base de datos documental con el máximo de antecedentes sobre Seguridad Alimentaria a nivel mundial se ha estimado un costo mensual promedio de la siguiente forma :

Consultas periódicas a Bases de Datos Bibliográficas	\$ 30.000 mes	\$ 360.000 año
Internet	\$ 5.000 mes	\$ 60.000 año
Teléfono / Fax	\$ 6.000 mes	\$ 72.000 año
Secretaría y Fotocopias	\$ 9.000 mes	\$ 108.000 año
Distribución	\$ 10.000 mes	\$ 120.000 año

---

SUB TOTAL		\$ 720.000 año
-----------	--	----------------

Comunicaciones , Fotocopias , etc.

Se ha cargado a este proyecto un 6% aproximadamente de los gastos secretariales de FDF , ya que este proyecto será uno de los que ocupará durante dos años a parte importante del personal de FDF .

Administración de FDF .

Se ha considerado un valor de aproximadamente el 5% (Incluyendo los imprevistos) como gastos de Administración del Proyecto y que incluye toda la infraestructura que posee.



**15.2. Valoración de los aportes: criterios y métodos de valoración**

*(para cada uno de los tipos de aporte se deberá especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)*

Los aportes de la Asociación de Exportadores de Chile A.G. quien ha impulsado este proyecto , serán en dinero contra factura de FDF y por el monto que complete el 30 % del total del proyecto.



## **16. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO**

### **16.1. Criterios y supuestos utilizados en el análisis (indicar criterios y supuestos utilizados en el cálculo de factibilidad económica del proyecto)**

Por la naturaleza del proyecto , no se hace un análisis económico , ya que objetivamente se trata de una situación que , sujeta a las nuevas medidas que impondrá Estados Unidos , puede significar simplemente suspender las exportaciones chilenas de frutas y hortalizas frescas a ese mercado . No debemos perder de vista que ya Guatemala tiene suspendida sus exportaciones de berries a ese mercado (Ver Anexo E - Antecedentes de prensa y bibliográficos).

Con el desarrollo de este proyecto y otros del Plan de Seguridad Alimentaria que tiene el sector exportador se espera asegurar a la Industria exportadora de Frutas y Hortalizas Frescas de seguir exportando a mercados como USA y Europa .



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

**I. PROYECCIÓN SITUACIÓN SIN PROYECTO**

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	1	2	3	4	5	6
<b>1. ENTRADAS</b>						
<b>Subtotal Entradas</b>						
<b>2. SALIDAS</b>						
<b>2.1. Inversiones</b>						
<b>2.2. Gastos de Operación</b>						
<b>2.3. Otros</b>						
<b>Subtotal Salidas</b>						
<b>3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)</b>						



<b>II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO</b>						
<b>ITEM</b>	<b>AÑOS DE LA PROYECCIÓN</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>1. ENTRADAS</b>						
<b>Subtotal Entradas</b>						
<b>2. SALIDAS</b>						
<b>2.1. Inversiones</b>						
<b>2.2. Gastos de Operación</b>						
<b>2.3. Otros</b>						
<b>Subtotal Salidas</b>						
<b>3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)</b>						



<b>III. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO</b>						
<b>ITEM</b>	<b>AÑOS DE LA PROYECCIÓN</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO						
2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO						
<b>3. ENTRADAS TOTALES (2-1)</b>						
4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO						
5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO						
<b>6. SALIDAS TOTALES (5-4)</b>						
<b>7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL PROYECTO (3-6)</b>						
9. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL DESPUÉS DEL IMPUESTO						
<b>VAN (12%)</b>						
<b>TIR</b>						

## **17. RIESGOS POTENCIALES DEL PROYECTO**

### **17.1. Técnicos**

El proyecto , dada su naturaleza no posee riesgos técnicos en su ejecución

### **17.2. Económicos**

Se estima que el costeo de los diferentes partidas del proyecto están calculadas en forma bien realista , por lo que no se preveen mayores riesgos

### **17.3. Gestión**

El equipo profesional seleccionado , sumado a la trayectoria de FDF y el apoyo y participación de la Asociación de Exportadores de Chile A.G. , garantiza una gestión de acuerdo al plan de trabajo propuesto . Aún mas se esperarías cumplir alguna etapas con algún grado de anticipación a lo propuesto .

### **17.4. Otros**



## 18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Los resultados del proyecto serán transferidos al sector a través de la publicación “ Guía para la seguridad Alimentaria en la Industria Hortofrutícola de exportación” la cual contemplará todos aquellos aspectos de manejo, manipulación y de infraestructura que sean de importancia en el tema de Seguridad Alimentaria.

Material relacionado con la Seguridad Alimentaria ,en particular lo que corresponda publicar de las revisiones periódicas en las Bases de datos , será publicado periódicamente en la revista La Temporada que circula con la Revista del Campo de El Mercurio.

Los resultados parciales y finales del diagnóstico serán analizados en forma reservada en conjunto con el sector gubernamental , productor y exportador . Asimismo un conjunto de recomendaciones escritas se harán con el objeto de influir en un cambio de los diferentes procesos que pueden afectar la seguridad alimentaria de nuestros productos de exportación.

## 19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante

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

FDF fue creada con el objetivo de impulsar el desarrollo de la estandarización de la calidad y la aplicación de los resultados de la actividad científico-tecnológica a la industria frutícola nacional.

En el transcurso de los cinco años de vida de FDF (Ver Memoria quinquenal en Anexo B), ha desarrollado el programa de calidad más grande e importante de la industria frutícola chilena y también ha establecido convenios y desarrollado proyectos con diversas Universidades, Institutos y Empresas del Estado.

Entre los proyectos desarrollados y en ejecución, se pueden indicar los siguientes:

Control de *Brevipalpus chilensis* en uva de mesa.

Prospección de *Brevipalpus chilensis* en uva de mesa proveniente de diferentes regiones del país

Comportamiento de la temperatura del kiwi en diferentes envases para su exportación a Japón

Fumigación con Bromuro de Metilo de kiwis embalados en bolsas microperforadas para el mercado de Japón

Sistemas de pronósticos de cosecha en frutales de exportación

Reutilización del Bromuro de metilo en cámaras de fumigación de frutas

Diseño y evaluación de bandejas para el embalaje de carozos de exportación

modificación tecnológica del manejo de la cosecha y post cosecha de manzanas cv R Gala, Fuji y Braeburn.

Fumigación con Bromuro de metilo de carozos y manzanas como requisito para ingresar al mercado de Japón

## **19.2. Instalaciones físicas, capacidad administrativa y contable**

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

FDF posee un laboratorio de microbiología con equipamiento nuevo , necesario para los análisis a efectuar durante este proyecto.

Este laboratorio se encuentra a cargo de un Ingeniero Agrónomo , mientras que la parte analítica la efectúa un microbiólogo.

FDF ha efectuado estudios , mediante sensores remotos que permiten asegurar la correcta conservación de las muestras desde que son extraídas en su lugar de proceso hasta el análisis.

Para la ejecución del proyecto se utilizarán solamente materiales de primera línea tales como medios de cultivo Merck, 3M y Sartorius.

Los ensayos de Fumigación con Bromuro de Metilo serán efectuados en cámaras piloto de alta precisión que FDF posee y maneja como parte de otros programas.

Estas cámaras permiten una muy precisa dosificación del gas , por lo cual será posible lograr resultados de alta sensibilidad en cuanto a la resistencia microbiana al bromuro de metilo.

Estos equipos son manejados por un Ingeniero Agrónomo con larga experiencia en esta materia.

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

FDF cuenta con departamento de contabilidad en el cual se desempeña un Ingeniero Comercial y un contador quienes participan en el control de los proyectos .

Este departamento prepara y controla todos los aspectos financiero contable tanto para el control interno de la Fundación como para la elaboración de informes externos y ha participado en el control de los diversos proyectos que la Fundación ha desarrollado y que han sido auditados por instituciones como FIA, FDI-Corfo , Fontec-Corfo , Fondef .



## ANEXO A

### ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

## CURRICULUM VITAE RESUMIDO

NOMBRE : **EDMUNDO R. ARAYA ABOLLO**  
R.U.T. :  
FECHA DE NAC. : 14 de abril de 1947  
DOMICILIO : Av. Las Condes 14.700 Depto. 302. Lo Barnechea  
Santiago - Chile  
FONO/FAX : (562)-242 32 74  
Títulos : Ing. Matemático - U. de Chile (1972)  
Master Estadística-Matemática - CIENES (1977)

### EXPERIENCIA ACADEMICA

#### DOCENCIA

1972 Ingresó como Jefe de Trabajos en el Depto. de Ciencias Básicas de la Facultad de Agronomía de la U. de Chile, donde desempeña docencia en Cálculo, Álgebra y Probabilidades.

1978 a fecha A su regreso del Post-grado asume como Profesor en el Departamento de Producción Agrícola-Area de Fruticultura, dictando cursos de Estadística Aplicada, Computación y colaborando en algunas asignaturas profesionales tanto en pre y post-grado. Estas labores las desarrolla hasta la fecha, sólo en forma parcial, ya que desde 1987 tiene sólo nombramiento de tiempo parcial.

1980 a 1982 Dictó la asignatura Diseño y Análisis de Experimentos en la Facultad de Agronomía de la U. Católica de Valparaíso.

#### INVESTIGACION

Ha participado en proyectos de investigación, congresos científicos nacionales e internacionales, publicaciones en revistas nacionales y extranjeras con diversos investigadores (E. Saavedra, J. Perez, M. Kogan, L. Campos, B. Razeto, F. Sudzuk, A. Lizana, H. Berger, W. Luzio, J. Garrido)

Ha dirigido quince tesis de grado para Ingeniero Agrónomo y una de Magister en Bio-estadística. Actualmente dirige dos tesis de Post grado y tres de pregrado en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile.

Ha dirigido proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en: Pronósticos de cosecha en frutales, Bases de datos Bibliográficos, Bases de datos sobre tenencia de la tierra (Ex-Cora y Archivo Indígena Nacional), Sistemas de gestión agropecuaria .

Ha dictado charlas, conferencias y otros en diversos eventos nacionales o en el extranjero relativos a los temas de investigación y Sistema de Calidad.

### **PERFECCIONAMIENTO**

Ha seguido diversos cursos tanto en Chile como en el extranjero sobre Computación y Modelos Estadísticos aplicados a la Biología.

Ha seguido cursos y seminarios sobre Mejoramiento de la Calidad y Productividad, Aseguramiento de la Calidad, Normas ISO 9000 y

Auditorías de Calidad.

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

Asesor de la Gerencia de Desarrollo Agrícola de CORFO desde 1979 a 1984 en los proyectos de Pronósticos de cosecha de manzanas. Participó en la misión al USDA a USA donde durante un mes participó en los programas de pronósticos de cosecha de cítricos, manzanas y duraznos.

Desarrolló parte del Sistema de Gestión Agrícola de FAO en 1982 en Roma durante seis meses.

Ha desarrollado software agrícola para diversas instituciones o empresas como: ODEPA (Min.Agricultura), CORFO, OEA (IICA), EMPACK, UTC S.A., FRUTECNIA y TASC (Francia).

Asesor de la Gerencia de Producción de U.T.C. S.A. desde 1984 a 1987 en el desarrollo de sistemas de pronósticos de producción y calibres de manzana.

Desde 1987 a septiembre de 1992 trabajó en la Gerencia Técnica de UTC S.A. donde desarrolló e instaló tanto en Chile como USA el Sistema de Información de Calidad de la empresa. Asimismo supervisó y diseñó diversas investigaciones y ensayos de post-cosecha.

Desde 1991 a la fecha es miembro del Comité Técnico de la Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Desde 1992 a la fecha se desempeña como Director General de la Fundación para el Desarrollo Frutícola.

#### **IDIOMA EXTRANJERO**

Lee, escribe y habla inglés .

#### **OTROS DE INTERES**

Miembro de la Soc. Chilena de Estadística, la Soc. Chilena de Control de la Calidad y American Statistical Association .

# CURRICULUM VITAE

## ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre : Ricardo Adonis Ponce  
Fecha nacimiento : 10 marzo 1954  
Teléfono : 857 47 56  
Estado Civil : Casado , 4 hijos.  
Dirección : Parque San León de Nos . Casa 41 . Nos

## ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Título : Ingeniero Agrónomo  
Mencion Ciencias de Alimentos y Agroindustrias  
Universidad de Chile

Cursos y seminarios de variada índole : Cursos de software:  
Windows, Lotus 123, Word, FreeLance,  
Manage Pro, Lotus Notes, Project  
Programa de Interaccion Administrativa  
Los 7 hábitos de un ejecutivo eficaz  
Medicion de Calidad a nivel de Consumidores  
Diversos cursos sobre Calidad Total  
Normas del US FDA para conservas de baja acidez  
(incluyendo HACCP). Fundacion Chile. 1993

Otros : Workshop sobre salsas de tomates .  
Unilever. Holanda. 1997

Idiomas : Inglés . Habla y escribe bien.

## ANTECEDENTES LABORALES

**CONSORCIO AGROINDUSTRIAL DE MALLOA S.A. 1979 - a la fecha**

**Asistente de Jefe de Produccion 1979 - 1980**

Durante este período , estuve a cargo de la planta en los turnos de tarde y noche.

**Jefe de Control de Calidad 1980 - 1985**

Durante el ejercicio de este cargo, mis principales responsabilidades fueron :

El manejo técnico de la planta en los aspectos relacionados con procesamiento de alimentos y la Higiene de los sistemas productivos.

Desarrollar y comenzar la aplicación de estándares y criterios de calidad comercial, en contraposición a los criterios teóricos utilizados hasta ese momento.

**Subgerente Desarrollo de Productos y Control de Calidad 1986 - 1990**

Al asumir este cargo, fue mi decisión estructurar esta Subgerencia en dos areas independientes.

### Area Desarrollo de productos

Al ser adquirida Malloa por Chiletabacos, se decide impulsar el área de Desarrollo de Productos como parte de la estrategia de expansión de mercado de Malloa .

El principal propósito del cargo respecto a esta área, radicó en acelerar el lanzamiento al mercado de nuevos productos. Para ello se formó un Comité de Desarrollo de Productos, en el cual lideré el área técnica. Como resultado de lo anterior, el equipo que dirigí desarrolló quince nuevos productos, los cuales fueron lanzados al mercado en un período de tres años.

### Area Control de Calidad

En esta área, fueron de mi responsabilidad directa, todas las materias relacionadas con Calidad, tanto internamente en la compañía como externamente frente a los clientes

Me correspondió :

Desarrollar y establecer de manera estructurada y formal , en las dos plantas de la empresa todos los aspectos de calidad desde la recepción de materias primas hasta los sistemas de seguimiento de producto en el mercado .

Implantar en las operaciones productivas los requerimientos de los diversos clientes que, debido a la gran actividad de exportaciones, alcanzaban a más de 70 países.

Para ello administré una dotación de profesionales, supervisores y personal de terreno que ascendía hasta 100 personas durante la temporada alta.

A través de un fuerte trabajo en equipo logramos excelentes resultados , administrando la Calidad de un volumen de 70 000 Tons de productos diversos, a satisfacción de los clientes.

## **Subgerente de Aseguramiento de Calidad :**

**1991 - 1995**

El principal propósito de este cargo radicó en liderar la Gestión de Calidad en la compañía a fin de mantener un alto nivel de calidad y seguridad en los diversos productos elaborados en las tres plantas de la Empresa , a pesar que éstas se encontrasen separadas físicamente y correspondiesen a administraciones diferentes. Las metodologías y estándares desarrollados durante este período conformaron la base de aplicación del sistema HACCP en las diversas plantas.

Establecí específicamente el sistema HACCP para la planta de salsas de Tomates y para la línea de espárragos .

Diseñé todo el sistema de auditorías internas a plantas , incluyendo la operación de duraznos (sobre 16000 tons de durazno fresco por temporada), determinando los puntos críticos de cada proceso y el sistema de puntaje de evaluación.

Establecí el concepto de seguridad de producto como parte del diseño de las líneas de producción , de los envases y del proceso.

Efectué un trabajo detallado para adaptar en forma unificada productos y empaques a los requisitos legales de los diversos países y asegurar su cumplimiento.

Establecí métodos que permitiesen conocer nuestros productos y los de la competencia bajo la óptica de Retail.

Lideré el equipo de trabajo para establecer el sistema de servicio a clientes vía Línea 800, cuyo principal objetivo radica en contribuir al mejoramiento de los productos para una mejor satisfacción del consumidor.

Junto con lo anterior fui responsable de desarrollar y mantener la relación técnica , incluyendo análisis y negociación de bases técnicas de los contratos, con clientes claves para Malloa tales como Mc Donald's , Pizza Hut , Del Monte , Kagome, Hellmann's ( Argentina ). Dada la gran interacción existente entre la Compañía y estos clientes , las plantas se encontraban sometidas a auditorías de calidad efectuadas regularmente por ellos. Era mi responsabilidad asegurar que Malloa fuese aprobada en cada una de ellas.

Como parte del proyecto de crecimiento de Malloa en el mercado, me correspondió diseñar completamente los nuevos procesos de fabricación de salsas de tomate y ketchup, así como también fijar los criterios constructivos relacionados con higiene y seguridad de producto.

Fruto directo de mi Gestión en esta area es la alta calidad percibida por el consumidor en los productos de la empresa

Al adquirir Unilever a Malloa, se determina la necesidad de enfatizar el trabajo de innovación, a fin de mantener el liderazgo de ésta en el mercado. Para ello debí implementar y luego administrar el sofisticado sistema de innovación de Unilever en Malloa, para lo cual fue necesario un alto grado de interacción personal con diversas compañías de Unilever en Chile y en el exterior.

El sistema se basa en fomentar y mantener operativos equipos de trabajo multidisciplinarios en los diversos proyectos, lo cual requirió por parte de mi cargo un exhaustivo trabajo de control y seguimiento de las diversas acciones relacionadas con cada desarrollo .

El principal fruto de mi trabajo puede definirse como la capacidad de acelerar el proceso de innovación, acortando el periodo entre la gestación de una idea y su lanzamiento al mercado.

Es así como en este período desarrollé 8 innovaciones, tales como válvula dosificadora en ketchup, procesos para eliminar preservantes en mermeladas y ketchup, incorporación de tapas de fácil apertura en salsas de tomates, desarrollo de procesos y envases de vidrio para salsas de tomates, aplicación del concepto de plantas unificadas. Estas innovaciones fueron lanzadas al mercado en el transcurso de un año , gracias a mi visión personal respecto al rol de los proveedores y al énfasis en el compromiso de los equipos de trabajo.

Debí administrar, bajo mi responsabilidad, una cartera de 25 proyectos de innovación , los cuales involucraban aspectos de productos y fórmulas, envases , empaques y nuevas líneas de productos.

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

### I.- Antecedentes Personales:

Nombre : Verónica Paz Muñoz Alarcón

Cédula Identidad :

Nacionalidad : Chilena

Fecha de Nacimiento : 25 de Septiembre de 1964

Estado Civil : Soltera

Dirección : Monseñor Escrivá de Balaguer 5963 - Vitacura

Teléfono : 218 54 36

### II.- Antecedentes Académicos:

Educación Básica : Colegio Compañía de María - Apoquindo.

Educación Media : Colegio Compañía de María - Apoquindo.

Educación Superior : 1983 - 1984 Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Licenciatura en Química.

1985 - 1991 Universidad de Chile - Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.

Grado Académico : Licenciada en Ciencias Agrarias.

Título : Ingeniero Agrónomo.

Mención : Fruticultura.

Tesis : Efecto del estado de madurez y temperatura de pre-almacenamiento sobre la calidad de nectarines Flame Kist y L-316.

Cursos : Octubre 1991  
Curso teórico-práctico para formar inspectores de fumigación y muestreo de carozos, pomáceas. SAG.

: Abril 1991  
Introducción al uso y programación de microcomputadores. Manejo MS-DOS, bases de datos (DBSE), Planillas Electrónicas (QUATTRO PRO, LOTUS 123 y SUPER CAL 4), procesadores de texto (WS 4, WS 5.0).  
Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.

### III.- Investigación:

Noviembre 1992 : Presentación en XLII Congreso Agronómico. "Efecto de la temperatura de pre-almacenamiento en nectarines Flame Kist y L-316.

Enero - Marzo 1991 : Coinvestigador Proyecto CORFO - Universidad de Chile.  
Efecto del estado de madurez y temperatura sobre la calidad de nectarines Flame Kist y L-316.  
Exportadora frutas Naturales de Chile Ltda. Los Lirios.

Octubre 1988 - Marzo 1989 : Coinvestigador alumno Proyecto Fondecyt.  
Efecto del uso de sales sobre el crecimiento y maduración en uva de mesa var. Sultanina. Aplicación de Acido giberélico y sales; determinación de sólidos solubles, acidez, pH y diámetro de bayas.  
Fundo el Mariscal.

#### IV.- Antecedentes Docentes:

1987 - 1991 : Ayudante alumno de la Cátedra de Bioquímica.  
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.  
Universidad de Chile.

#### V.- Antecedentes Laborales:

Diciembre 1995 a la fecha : Fundación para el Desarrollo Frutícola (F.D.F.). Auditoría de Norma de Calidad de productos, envases y materiales de embalajes a empresas del grupo PENTA.  
Monitoreo de Etileno en Kiwi a empresas Exportadoras de la V Región y Area Metropolitana.

Octubre - Diciembre 1995 : Asesor y Consultor en la actualización del Catastro Frutícola, VI región, CIREN-CORFO.

Marzo - Septiembre 1995 : Asesoría Técnica. Diseño y mantención de Areas Verdes.

Noviembre - Marzo 1995 : Asistencia técnica y control de calidad: Carozos, Pomáceas y Uva de Mesa.  
Impro Services S.A. Agro-Frío.  
Región Metropolitana.

Septiembre - Noviembre 1994: Asesor, consultor en la actualización del Catastro Frutícola, VII región. CIREN-CORFO.

Diciembre - Marzo 1994 : Asistencia técnica y control de calidad: Carozos, Pomáceas y Uva de Mesa.  
Impro Services S.A. Agro-Frío.  
Región Metropolitana.

Octubre - Noviembre 1993 : Control de Calidad: Cerezas y Duraznos. Inversiones Agrícolas e Industriales SIEMEL S.A.

Agosto - Octubre 1993 : Asesor consultor en la actualización del Catastro Frutícola. CIREN-CORFO. Región Metropolitana

Mayo - Junio 1993 : Asesorías y ventas de productos agrícolas. H. Lee M. INDUS Agrícola S.A.

- Enero - Abril 1993 : Control de calidad: Carozos, Pomáceas y Uva de Mesa.  
Impro Services S.A. Agro-Frío.  
Región Metropolitana.
- Julio - Octubre 1992 : Catastro Frutícola V Región. CIREN-CORFO.  
Actualización mediante encuestas prediales, análisis de Ortofotos  
(fotos aéreas) de la superficie y producción frutal de la V Región.
- Enero - Marzo 1991 : Control de Calidad: Carozos y Pomáceas.  
Exportadora de Frutas Naturales Ltda. (NAFSA). Los Lirios.
- Marzo 1987 - Agosto 1991 : Ayudante alumno de la Cátedra de Bioquímica.  
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile.
- Enero 1987 : Fundo Casas Viejas de Valdivia de Paine.  
Identificación y manejo de especies frutales; Ciruelos, Nectarines y  
Paltos.

Verónica Muñoz A.

Buín, Marzo de 1998.-

# Curriculum Vitae

## **ANTECEDENTES PERSONALES**

**Nombre** : Verónica Marcela Yáñez Ferrada.  
**Fecha Nacimiento** : 09 de diciembre 1975  
**Domicilio** : Sta. Berta de Culitrín s/n Huelquén  
Paine  
**Teléfono** : 296-24-13 (recado)  
**Rut** :  
**Nacionalidad** : Chilena  
**Estado Civil** : Soltera

## **ANTECEDENTES ESCOLARES**

**Enseñanza Básica** : 1980 - 1988  
Escuela G-825 - Paine  
**Enseñanza Media** : 1989 - 1992  
Internado Nacional Femenino - Ñuñoa  
**P.A.A.** : Rendida en 1992

## **ESTUDIOS SUPERIORES**

**1993 - 1996** : *Cursa Carrera Microbiología Industrial de los Alimentos. ORGANIZACION INACAP - SEDE COLÓN.*

**Septiembre 27 de 1997** : *Rinde Exámen de Título "MICROBIOLOGA INDUSTRIAL DE LOS ALIMENTOS".*

**Tema Expuesto** : *Elaboración de Jugo Concentrado de Pera Clarificado.*

## **ANTECEDENTES LABORALES**

**Práctica Profesional** : *26/02/97 al 31/05/97  
Realizada en Biofrut S.A.*

**01/06/97 al 31/07/97** : *Trabajó en Departamento de Microbiología Biofrut S.A.*

**Verónica Yáñez F.**

CENTRO DE FORMACION TECNICA  
(DECRETO EXENTO N° 25/82)

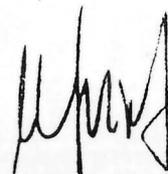
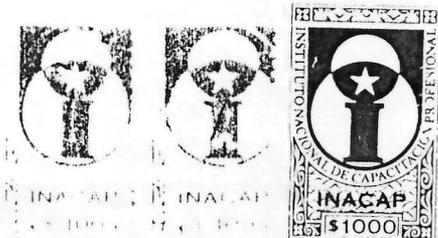
# CERTIFICADO

Se certifica que el (la) (señora)(ita) **VERONICA MARCELA YAÑEZ FERRADA** .....  
Cédula Nacional de Identidad N°..... es alumno (a)  
egresado (a) de la Carrera Técnica de Nivel Superior..... **MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL DE ALIMENTOS.**  
con mención en ..... \*\*\*\*\* ..... que se imparte en este  
Centro de Formación Técnica.

La carrera tiene una duración de..... **Cuatro (4)** ..... Semestres Académicos y  
está reconocida por el Ministerio de Educación, según Resoluciones Exentas N° 290/83.

El (la) señor (ita)..... **YAÑEZ FERRADA** ....., ha rendido  
satisfactoriamente su Examen de Título y su expediente de titulación se encuentra  
en trámite según la normativa interna de la institución.

SANTIAGO, **Septiembre** 30 ..... de 199 **7**.



**ALFONSO CORTINA GARCIA**  
**DIRECTOR INACAP COLON**



## CURRICULUM VITAE

### 1. ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : SERGIO EDUARDO JADUE MAGLUF  
FECHA DE NACIMIENTO : 3 de marzo de 1945  
LUGAR DE NACIMIENTO : Carahue, IX Región  
R.U.T :  
ESTADO CIVIL : Viudo (dos hijos)  
DIRECCION PARTICULAR : Pedro Aguirre Cerda 540-Ñuñoa  
FONO DOMICILIO : 2393823-6718697

### 2. ANTECEDENTES DE FORMACION EDUCACIONAL,

EDUCACION MEDIA : 1956-1963 Colegio La Salle de Temuco y  
Academia de Humanidades de Santiago.  
EDUCACION UNIVERSITARIA : 1964-1969 Escuela de Economía Universidad de  
Chile.  
TITULOS : INGENIERO COMERCIAL., mención  
Administración. CONTADOR AUDITOR.  
SEMINARIO DE TITULO : El Sistema de Racionalización Administrativa de  
la Administración Pública Chilena.

### 3. EXPERIENCIA LABORAL

LABORES DE CONSULTORIA :  
Desde 1984 a la fecha dedicado a labores de  
Consultorías y Auditorías, ya sea en forma  
independiente o para firmas del rubro.

CONFECIONES PUZZLE S.A. : Desde septiembre de 1991 hasta  
noviembre 1994

(Empresa textil dedicada al servicio  
de confección para CONTEX,  
(WRANGLER), FEROUCH,  
HITES, ELLUS; etc., con más  
de 90 trabajadores).

**Gerente de Administración y Finanzas.**

Funciones:

-Implementación y supervisión de medidas y  
sistemas de ordenamiento y control en aspectos

financieros, administrativos, tesorería, costos, cuentas corrientes, gastos generales, adquisiciones.

-Manejo administrativo del personal.

-Preparación y manejo de Informes de Gestión (plan de cuentas, flujos, comportamientos presupuestarios, estados de resultados, estadísticas financieras y operativas, etc.), que permitieran evaluar periódicamente la conducción, evolución y perspectivas de la empresa.

**SERVICIO DE COOPERACION TECNICA  
(SERCOTEC)**

Abril 1989-mayo 1991.

**Jefe Departamento de Presupuestos**

Funciones:

-Formulación anual del Presupuesto del Servicio y sus reformulaciones.

-Controles periódicos del mismo.

-Análisis e informes financieros presupuestarios para Gerencia General y Contraloría General de la República.

-Base de Datos de Organismos de Apoyo a la pequeña empresa.

-Estudio del sector pequeña y mediana empresa destinado a conocer su situación y proposición de medidas económicas conducentes al mejoramiento y modernización de este sector.

**SECRETARIA NACIONAL DEL EMPLEO  
MINISTERIO DEL INTERIOR**

Septiembre 1986-marzo 1989.

**Jefe Administrativo.**

Funciones:

Responsable de la programación, ejecución y control presupuestario de la Secretaría.

Administración del personal, inventarios, abastecimientos y otros aspectos operativos.

Programación financiera presupuestaria de los Programas de Empleo asignados a cada región del país (PEM, POJH, PIMO, etc.), en base a los recursos otorgados en la Ley de Presupuesto.

TEXTIL SKIMER LIMITADA

Enero a agosto de 1986.

**Gerente General.**

-Empresa dedicada a la confección de ropa deportiva y de vestir, con cobertura de venta de la III a la X región y con clientes como Almacenes Paris, Ripley, Muricy, entre otros.

CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION  
CORFO.

Mayo 1978-octubre 1983.

**Analista de Empresas, Gerencia de Empresas;**

**Analista Presupuestario, Gerencia de Desarrollo.**

-Estudio, análisis y aprobación del presupuesto anual de ENTEL, ECOM, IANSA y SOQUIMICH; estudios trimestrales referente a la gestión económica-financiera de estas empresas.

-Responsable del control económico-presupuestario de los 7 Institutos de CORFO (Inacap, Intec, Sercotec, Iren, entre otros).

DIRECTOR DE EMPRESAS  
CORFO.

-SOQUIMICH, desde junio 1981 hasta junio 1982.

-Empresa Eléctrica de Colchagua, EMECO S.A., y de la Empresa Eléctrica del Maule, EMELMA S.A. entre marzo de 1981 y septiembre de 1983.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CHILE.

Julio 1977 hasta abril 1978.

**Ingeniero Departamento Técnico.**

-Implementación de un registro computarizado de los miembros del Colegio.

-Preparación de un Manual de Organización y Procedimientos para el Colegio en general y otro para su departamento de cobranzas; jefe subrogante de este departamento.

-Estudio comparativo sobre demanda de ingenieros por especialidades en el mercado nacional.

## CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION

Febrero 1971 hasta agosto de 1975.

**Analista Financiero**, Gerencia de Energía y Combustibles.

-Preparación y control del presupuesto del Departamento de Energía.

-Estudio y aprobación de los Planes Operativos y presupuestos anuales de las empresas del sector: ENDESA, CHILECTRA, ENAP, ENACAR, otras.

-Control mensual de estos presupuestos y determinación de las necesidades de financiamiento.

## OTROS TRABAJOS

Diciembre 1975 hasta diciembre 1980.

**Comerciante** establecido rubro perfumería y vestuario.

## CURSOS Y SEMINARIOS

-Seminario sobre Evaluación de Proyectos. Universidad Católica de Chile; junio 1982. Total 15 horas.

-Seminario "Desarrollo de las habilidades para dirigir eficazmente". Universidad Diego Portales; mayo 1989. Total 20 horas.

-Curso sobre "Contabilidad General de la Nación". Contraloría General de la República; julio-agosto 1989. Total 60 horas.

-Seminario sobre "Circuitos de Calidad". SERCOTEC; noviembre 1989. Total 18 horas.

SANTIAGO, noviembre de 1997

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

Nombre : David Castro Da-Costa  
Fecha de Nacimiento : 19 de Febrero de 1957  
Estado Civil : Casado  
Nacionalidad : Chileno  
Título Profesional : Ingeniero Agrónomo (1984)  
Estudios Universitarios : Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales,  
Universidad de Chile.  
Tesis de Grado : Algunos Factores Predisponentes y Control  
Químico del Palo Negro en Uva de Mesa cv.  
Sultanina.

### ACTIVIDAD PROFESIONAL

1992 - A la fecha : Fundación para el Desarrollo Frutícola  
Jefe Zonal Región Metropolitana.

1991 - 1992 : Coordinador de Embarque de la Asociación de Ex-  
portadores de Chile AG. Además ha realizado  
las siguientes actividades en esta Asociación:

- Coordinador de las experiencias finales pre-  
vistas para la aprobación del tratamiento  
cuarentenario de encerado de chirimoyas con  
destino al mercado de Estados Unidos.
- Formó parte del Comité de Redacción del instruc-  
tivo operacional del Programa de Fumigación -  
USDA/SAG/ASOCEXPORT.
- Realizó estudios sobre la capacidad instalada  
de cámaras de fumigación y prefrío en Chile.

1985 - 1990 : Investigador del Area de Industrias Varias del  
Instituto de Investigaciones Tecnológicas (INTEC-  
CHILE), en la especialidad de manejo de post-  
cosecha de productos hortofrutícolas.

Ha participado siendo responsable en el desarrollo  
de los siguientes proyectos:

- Fumigación con bromuro de metilo a bajas tempe-  
raturas en insectos de importancia cuarentenaria.

- Investigación en fumigación de nuevas especies de exportación (espárragos, alcachofas, frambuesas, frutillas, limones y kiwis).
- Desarrollo de tecnologías de aplicación de nuevos fumigantes alternativos en frutas y hortalizas.
- Tratamientos de desinfestación a la inspección fitosanitaria de productos hortofrutícolas de exportación.
- Irradiación de uva y limones como método de tratamiento cuarentenario.
- Desarrollo de tratamiento cuarentenario para exportación de chirimoya al mercado de E.E.U.U.
- Problemas fitosanitarios del pepino dulce, tomate y kaki para la exportación al mercado norteamericano.
- Tecnologías de post-cosecha en productos hortofrutícolas de exportación.
- Determinación de residuos de anhídrido sulfuroso en uva y su distribución en cámaras de gasificación.
- Análisis sintomatológico de los efectos causados por compuestos químicos tóxicos en fruta de exportación.

- 1984 : Trabaja en CESMEC en el programa de control y certificación de calidad en cerezos, frutillas, frambuesas, ciruelas, nectarines, duraznos, uvas, cebollas y melones en la Región Metropolitana y V Región, provincia de San Felipe.
- 1983 : Trabaja en Fundación Chile en el programa de control y certificación de calidad en uva de mesa en las provincias de San Felipe y Los Andes - V Región.
- 1981 - 1982 : Jefe de packing en la Compañía Frutera Sudamericana (SAFCO) en control de calidad de uvas, peras y manzanas en la localidad de Requínoa, VI Región.

## EXPOSITOR EN CURSOS Y SEMINARIOS

- 1985 - 1989 : - Seminario Control de pudriciones en uva de mesa de exportación, gasificación, uso de generadores y residuos y métodos alternativos. - Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales U. de Chile y CODECIAGRO. Nov. 1986
- Curso para inspectores del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) sobre proceso de fumigación con bromuro de metilo.
- Curso de capacitación para operadores de cámaras de fumigación.

## PUBLICACIONES

- 1987 : Cooper T., Castro D. et Retamales J. Facteurs influençant le Dessechement de la raffle chez la Sultanine, raisin de table, au Chile. Controle chimique de cet accident. Progres Agricole et Viticole, 104 (21): 467-471.
- 1988 : Castro D. y Quinchavil J.C., Fumigación de Tomates con Bromuro de Metilo para su exportación a Estados Unidos. Chile Hortofrutícola 6: 47-52.
- 1988 : Castro D. y Quinchavil J.C., Exportación de Chirimoyas, Norte Agrofrutícola. A2, &:14-16.
- 1989 : Fumigación de Limones con Bromuro de Metilo. CORFO
- Análisis de Sistemas de Gasificación con SO<sub>2</sub>. CORFO

Santiago, Febrero de 1994



## **ANEXO B**

### **ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE**

(Separata aparte por ser de tamaño Oficio)



## ANEXO C PRECIOS Y COTIZACIONES

**FUNDACIÓN CHILE**

Avda. Parque Antonio Rabat Sur 6165  
 P.O. Box 773- Santiago - CHILE  
 Phone (56-2)2185211 - Ext. 235-236  
 Fax: 2427643  
 e-mail: csilva@fundch.cl




---

<b>A</b>	<b>FDF</b>	<b>Fax: 821 6004</b>
<b>At.</b>	<b>Sra. Verónica Yáñez</b>	
<b>DE</b>	<b>Claudia Silva S.</b>	<b>Asunto: Solicitud de cotización.</b>
<b>FECHA</b>	<b>26.01.1998.-</b>	<b>PÁGINAS (Incluyendo ésta): 2</b>

---

Sra. Yáñez:

Es muy grato enviar cotización para análisis microbiológico de fruta fresca, manipuladores y agua de proceso.

- Según el Nuevo Reglamento Sanitario de los Alimentos, los análisis para fruta fresca es el siguiente:

<b>Análisis</b>	<b>Valor (UF)</b>
Salmonella en 25 g	0,49 ✓
<b>Adicional</b>	
Rcto. Coliformes totales	0,23
Rcto. E. coli	0,42 ✓
Vibrio Cholerae en 50 g	0,55

- Control de hábitos higiénicos de manipuladores:

- Se investiga la presencia de Staphylococcus aureus y Escherichia coli en manos del personal.  
Valor: 0,51 UF por manipulador
- Recuento coliformes totales  
Valor: 0,23 UF por manipulador
- Recuento E. coli  
Valor: 0,42 UF por manipulador

---

Si no recibió todas las páginas, agradeceré comunicarse con nosotros tan pronto sea posible.



**Analab**

Santiago, 23 de enero de 1998  
Correl. N° 560/98

Señor  
**Fundación Para el Desarrollo Frutícola**  
**Av. Estadio N°385**  
**Buín**

At.: Sra. Verónica Yáñez  
Fax: 8216004 Fono: 8215995

Estimado señora Yáñez:

De acuerdo a su solicitud vía fax, según memorándum N° 01308, le informo los valores para muestras de fruta fresca, tómulas, y agua proceso:

- Coliformes totales, fecales y E. Coll en fruta fresca	\$ 8.406
- Coliformes totales y fecales en agua	\$10.332
- Tómulas manos manipuladora	\$ 2.330
- Salmonells en fruta fresca	\$ 8.388
- Vibrio Cholerae (presencia)	\$ 9.806
- Toma de muestras Buín	\$15.793

Los valores indicados no incluyen I.V.A., tienen vigencia hasta el 30.03.98 reajustándose según I.P.C. trimestral.

A la espera de sus comentarios le saluda cordialmente,

  
  
**Analab**  
**PATRICIA VIDELA PEREIRA**  
**JEFE ADMINISTRACION Y SERVICIOS**

PVP

c.c.: - correlativo correspondencia  
- contabilidad

ANALAB es Laboratorio Oficial del Servicio Agrícola y Ganadero en: Vinos y Alcoholes, Plaguicidas y Fertilizantes según resolución N° 916 y 1076 del 30 de Mayo y 22 de Junio de 1985, respectivamente. ANALAB es Laboratorio Oficial de Certificación de Conformidad de Calidad en Productos de Exportación autorizado por el Instituto Nacional de Normalización y registrado con el N° 32, bajo resolución 967 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.



A : FUNDACION PARA EL DESARROLLO FRUTICOLA  
Atención : Sr. *Edmundo Araya*  
De : *Pablo Cruzatt Pezoa*  
Fecha : 23/02/98  
Referencia : Presupuesto

Me es grato saludarle y quiziera informarle que según lo solicitado por usted:

- 1) Diseño de originales para publicación, tapa y 40 a 50 páginas.  
Texto proporcionado por el cliente \$ 300.000.- + I.V.A.
- 2) Impresión de 1.000 ejemplares en papel bond 24.  
Valor aproximado \$ 1.000.000.- + I.V.A.

Sin otro particular, se despide atentamente

*Pablo Cruzatt Pezoa*  
Director de Proyectos



## ANEXO D ESPECIFICACIONES DE LA PROPUESTA



## ANEXO E

### ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS Y DE PRENSA

ESTUDIO DE LA CONTAMINACION BACTERIANA DE ORIGEN  
FECAL EN UVAS, KIWIS, FRAMBUESAS Y MANZANAS  
DE EXPORTACION

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
DEPARTAMENTO DE GASTROENTEROLOGIA

Junio de 1991

## INDICE

	Página
Resumen .....	1
Antecedentes .....	3
Introducción .....	4
Material y Método .....	6
Resultados .....	16
Discusión .....	25
Recomendaciones generales .....	28
Anexo 1 .....	31
Convenio .....	36
Anexo 2 .....	42
Esquema identificación de Vibrio cholerae .....	47
Medios de cultivo .....	48
Anexo 3 .....	59

## RESUMEN

Con el objeto de conocer la magnitud de la contaminación fecal presente en frutas de exportación (uva, kiwi, frambuesa y manzana), se estudió una muestra de 3.000 unidades tomadas al azar provenientes de diversos packings de la zona central. El indicador de contaminación fecal fue la presencia de *Escherichia coli* y otras enterobacterias incluídas las patógenas (*Salmonella*, *Vibrio cholerae* y *Shighella*) en las muestras sometidas a cultivo bacteriológico. Se hizo además un estudio de revitalización bacteriacea con el objeto de optimizar el sistema de cultivos. Se utilizó los medios de cultivo Biocounter Agar Mac Conkey//Agar *Salmonella-Shighella* y Biocounter Agar selectivo para *Vibrio cholerae* (TCBS//Agar *Salmonella-Shighella*).

Del total de 1.000 muestras de uva y 750 de manzana ninguna mostró contaminación fecal. En cambio, de 750 muestras de kiwis y 500 de frambuesas se encontró un cultivo positivo con *Escherichia coli* en cada grupo.

En 02% de las muestras de uva y en un 21% de las frambuesas se detectó la presencia de bacterias mesófilas. En el estudio de revitalización bacteriana con agua peptonada los porcentajes aumentaron, encontrándose un 5% de las uvas y el 63% de las frambuesas con bacterias mesófilas.

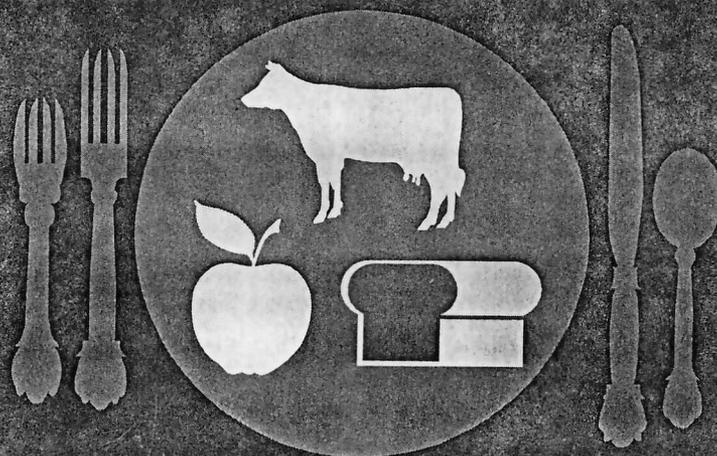
Este estudio demuestra que existe contaminación fecal en frambuesas y kiwis de exportación en una magnitud importante si se considera el universo total de fruta exportada. El mecanismo más probable de esta contaminación es la manipulación inadecuada de la fruta. La ausencia de contaminación aparente en uva y manzana estaba dentro de lo esperado, considerando las probabilidades estadísticas menores al 90% de encontrar fruta contaminada

en la muestra estudiada. Estos resultados deben tomarse con cautela, más aún considerando los estudios de revitalización que demuestran un aumento considerable de cultivos positivos y por lo tanto la probabilidad cierta de encontrar contaminación bacteriana potencialmente patógena si se utilizan los procedimientos bacteriológicos adecuados.

El análisis cuidadoso de este estudio permite recomendar el desarrollo de programas adecuados de prevención de contaminación fecal, dirigidos de preferencia, a optimizar las medidas de higiene de los manipuladores de la fruta de exportación y de programas de vigilancia bacteriológica de los productos exportados.

# FOOD SAFETY FROM FARM TO TABLE

## A National Food-Safety Initiative



A Report to the President  
May 1997



**FOOD SAFETY FROM FARM TO TABLE:  
A NATIONAL FOOD-SAFETY INITIATIVE**

**REPORT TO THE PRESIDENT  
MAY 1997**

**TABLE OF CONTENTS**

Executive Summary ..... 3

A New Interagency Strategy to Prevent Foodborne Disease ..... 8

Foodborne Illness: A Significant Public-Health Problem ..... 8

    Sources of Foodborne Contamination ..... 9

The Current System for Protecting Food ..... 10

The Food-Safety System Must Be Prepared for the 21st Century ..... 12

Immediate Actions to Improve Food Safety ..... 13

    A New Early-Warning System for  
    Foodborne Disease Surveillance ..... 15

    Interstate Outbreak Containment  
    and Response Coordination ..... 22

    Risk Assessment ..... 27

    Research ..... 32

    Improving Inspections and Compliance ..... 37

    Education ..... 43

    A Blueprint for a Better Food-Safety System ..... 48

Appendix A - Budget Request for Food-Safety Initiative Activities: FY98

Appendix B - Microbial Pathogens

## EXECUTIVE SUMMARY

While the American food supply is among the safest in the world, there are still millions of Americans stricken by illness every year caused by the food they consume, and some 9,000 a year--mostly the very young and elderly--die as a result. The threats are numerous and varied, ranging from *Escherichia coli* (*E. coli*) O157:H7 in meat and apple juice, to *Salmonella* in eggs and on vegetables, to *Cyclospora* on fruit, to *Cryptosporidium* in drinking water--and most recently, to hepatitis A virus in frozen strawberries.

In his January 25, 1997 radio address, President Clinton announced he would request \$43.2 million in his 1998 budget to fund a nationwide early-warning system for foodborne illness, increase seafood safety inspections, and expand food-safety research, training, and education. The President also directed three Cabinet members--the Secretary of Agriculture, the Secretary of Health and Human Services, and the Administrator of the Environmental Protection Agency--to identify specific steps to improve the safety of the food supply. He directed them to consult with consumers, producers, industry, states, universities, and the public, and to report back to him in 90 days. This report responds to the President's request and outlines a comprehensive new initiative to improve the safety of the nation's food supply.

The goal of this initiative is to further reduce the incidence of foodborne illness to the greatest extent feasible. The recommendations presented in this report are based on the public-health principles that the public and private sectors should identify and take preventive measures to reduce risk of illness, should focus our efforts on hazards that present the greatest risk, and should make the best use of public and private resources. The initiative also seeks to further collaboration between public and private organizations and to improve coordination within the government as we work toward our common goal of improving the safety of the nation's food supply.

Six agencies in the federal government have primary responsibility for food safety: two agencies under the Department of Health and Human Services (HHS)--the Food and Drug Administration (FDA) and the Centers for Disease Control and Prevention (CDC); three agencies under the Department of Agriculture (USDA)--the Food Safety and Inspection Service (FSIS), the Agricultural Research Service (ARS), and the Cooperative State Research, Education, and Extension Service (CSREES); and the Environmental Protection Agency (EPA). Over the last 90 days, these agencies have worked with the many constituencies interested in food safety to identify the greatest public-health risks and design strategies to reduce these risks. USDA, FDA, CDC, and EPA have worked to build consensus and to identify opportunities to better use their collective resources and expertise, and to strengthen partnerships with private organizations. As directed by the President, the agencies have explored ways to strengthen systems of coordination, surveillance, inspections, research, risk assessment, and education.

This report presents the results of that consultative process. It outlines steps USDA, HHS, and EPA will take this year to reduce foodborne illness, and spells out in greater detail how agencies

will use the \$43.2 million in new funds requested for fiscal year 1998. It also identifies issues the agencies plan to consider further through a public planning process.

The actions in this report build on previous Administration steps to modernize our food-safety programs and respond to emerging challenges. As part of the Vice President's National Performance Review (NPR), the agencies have encouraged the widespread adoption of preventive controls. Specifically, the NPR report urged implementation of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) systems to ensure food manufacturers identify points where contamination is likely to occur and implement process controls to prevent it. Under HACCP-based regulatory programs there is a clear delineation of responsibilities between industry and regulatory agencies: Industry has the primary responsibility for the safety of the food it produces and distributes; the government's principle role is to verify that industry is carrying out its responsibility, and to initiate appropriate regulatory action if necessary.

The Administration has put in place science-based HACCP regulatory programs for seafood, meat, and poultry. In late 1995, the Administration issued new rules to ensure seafood safety. In July 1996, President Clinton announced new regulations to modernize the nation's meat and poultry inspection system. The Early-Warning System the President announced in January will gather critical scientific data to further improve these prevention systems. Additional actions outlined in this report will encourage the use of HACCP principles throughout the food industry.

The need for further action is clear. Our understanding of many pathogens and how they contaminate food is limited; for some contaminants, we do not know how much must be present in food for there to be a risk of illness; for others, we do not have the ability to detect their presence in foods. The public-health system in this country has had a limited ability to identify and track the causes of foodborne illness; and federal, state, and local food-safety agencies need to improve coordination for more efficient and effective response to outbreaks of illness. Resource constraints increasingly limit the ability of federal and state agencies to inspect food processing facilities (e.g., years can go by before some plants receive a federal inspection.) Increasing quantities of imported foods flow into this country daily with limited scrutiny. Some food processors, restaurateurs, food-service workers, supermarket managers, and consumers are unaware of how to protect food from the threat of foodborne contaminants. These and other deficiencies will be addressed by key Administration actions outlined in this report and described below.

### **Enhance Surveillance and Build an Early-Warning System**

As the President announced in January, the Administration will build a new national early-warning system to help detect and respond to outbreaks of foodborne illness earlier, and to give us the data we need to prevent future outbreaks. For example, with FY98 funds, the Administration will:

**Enhance Surveillance.** The Administration will expand from five to eight the number of FoodNet active surveillance sentinel sites. Personnel at these sentinel sites actively look for foodborne diseases. Existing sites are in Oregon, Northern California, Minnesota,

Connecticut, and metropolitan Atlanta. New sites will be in New York and in Maryland, with an eighth site to be identified. CDC will also increase surveillance activities for certain specific diseases. For example, CDC will begin a case-control study of hepatitis A to determine the proportion of cases due to food contamination, FDA will strengthen surveillance for *Vibrio* in Gulf Coast oysters, and CDC will strengthen surveillance for *Vibrio* in people.

**Equip FoodNet sites and other state health departments with state-of-the-art technology**, including DNA fingerprinting, to identify the source of infectious agents and with additional epidemiologists and food-safety scientists to trace outbreaks to their source.

**Create a national electronic network for rapid fingerprint comparison.** CDC will equip the sentinel sites and other state health departments with DNA fingerprinting technology, and will link states together to allow the rapid sharing of information and to quickly determine whether outbreaks in different states have a common source.

### **Improve Responses to Foodborne Outbreaks**

At the federal level, four agencies are charged with responding to outbreaks of foodborne and waterborne illness: CDC, FDA, FSIS, and EPA. States and many local governments with widely varying expertise and resources also share responsibility for outbreak response. The current system does not assure a well-coordinated, rapid response to interstate outbreaks. To ensure a rapid and appropriate response, with FY98 funds, agencies will:

**Establish an intergovernmental Foodborne Outbreak Response Coordinating Group** Federal agencies will form an intergovernmental group, the Foodborne Outbreak Response Coordinating Group, to improve the approach to interstate outbreaks of foodborne illness. This group will provide for appropriate participation by representatives of state and local agencies charged with responding to outbreaks of foodborne illness. It will also review ways to more effectively involve the appropriate state agencies when there is a foodborne outbreak.

**Strengthen the infrastructure for surveillance and coordination at state health departments.** CDC, EPA, FDA, and FSIS will assess and catalogue available state resources, provide financial and technical support for foodborne-disease-surveillance programs, and other assistance to better investigate foodborne-disease outbreaks.

### **Improve Risk Assessment**

Risk assessment is the process of determining the likelihood that exposure to a hazard, such as a foodborne pathogen, will result in harm or disease. Risk-assessment methods help characterize the nature and size of risks to human health associated with foodborne hazards and assist regulators in making decisions about where in the food chain to allocate resources to control those hazards. To improve risk-assessment capabilities, with FY98 funds, the agencies will:

**Establish an interagency risk assessment consortium** to coordinate and guide overarching federal risk-assessment research related to food safety.

**Develop better data and modeling techniques** to assess exposure to microbial contaminants, and simulate microbial variability from farm to table. Such techniques will help scientists estimate, for example, how many bacteria are likely to be present on a food at the point that it is eaten (the end of the food chain), given an initial level of bacteria on that food as it entered the food chain.

### **Develop New Research Methods**

Today, many pathogens in food or animal feed cannot be identified. Other pathogens have developed resistance to time-tested controls such as heat and refrigeration. With FY98 funds, the agencies will focus research immediately to:

**Develop rapid, cost-effective tests for the presence in foods of pathogens** such as *Salmonella*, *Cryptosporidium*, *E. coli* O157:H7, and hepatitis A virus in a variety of foods, especially foods already associated with foodborne illness.

**Enhance understanding of how pathogens become resistant** to food-preservation techniques and antibiotics.

**Develop technologies for prevention and control of pathogens**, such as by developing new methods of decontamination of meat, poultry, seafood, fresh produce, and eggs.

### **Improve Inspections and Compliance**

With FY98 funds, the agencies will pursue several strategies to increase inspections for higher-risk foods; the agencies will, among other things:

**Implement seafood HACCP.** FDA will add seafood inspectors to implement new seafood HACCP regulations, and will work with the Commerce Department to integrate Commerce's voluntary seafood-inspection program with FDA's program.

**Propose preventive measures for fresh fruit and vegetable juices.** Based on the best science available, FDA will propose appropriate regulatory and non-regulatory options, including HACCP, for the manufacture of fruit and vegetable juice products.

**Propose preventive measures for egg products.** Based on the best science available, FSIS will propose appropriate regulatory and non-regulatory options, including HACCP, for egg products.

**Identify preventive measures to address public-health problems associated with produce** such as those recently associated with hepatitis A virus in frozen strawberries and *E. coli* O157:H7 on lettuce. These measures will be identified through a

comprehensive review of current production and food-safety programs including inspection, sampling, and analytical methods.

**Improve coverage of imported foods.** FDA will develop additional mutual recognition agreements (MRAs) with trading partners, initiate a federal-state communication system covering imported foods, and FDA and FSIS will provide technical assistance to countries whose products are implicated in a foodborne illness.

### **Further Food-Safety Education**

Foodborne illness remains prevalent throughout the United States, in part because food preparers and handlers at each point of the food chain are not fully informed of risks and related safe-handling practices. Understanding and practicing proper food-safety techniques, such as thoroughly washing hands and cooking foods to proper temperatures, could significantly reduce foodborne illness. The Administration--working in partnership with the private sector--will use FY98 funds to, among other things:

**Establish a Public-Private Partnership for Food-Safety Education.** FDA, USDA, CDC, and the Department of Education will work with the food industry, consumer groups and the states to launch a food-safety public awareness and education campaign. The Partnership will develop, disseminate, and evaluate a single food-safety slogan and several standard messages. Industry has pledged \$500,000 to date to support the partnership's activities and plans to raise additional funds.

**Educate professionals and high-risk groups.** Agencies will better educate physicians to diagnose and treat foodborne illness; strengthen efforts to educate producers, veterinarians, and state and local regulators about proper animal drug use and HACCP principles; and work with the Partnership to better train retail- and food-service workers in safe handling practices and to inform high-risk groups about how to avoid foodborne illness, e.g., in people with liver disease, illness that may be caused by consuming raw oysters containing *Vibrio vulnificus*.

**Enhance federal-state inspection partnerships.** New federal-state partnerships focused on coordinating inspection coverage (particularly between FDA and the states) will be undertaken, in an important step towards ensuring the effectiveness of HACCP and ensuring that the highest-risk food plants are inspected at least once per year.

### **Continue the Long-Range Planning Process**

Through this initiative, and through previous activities, HHS, USDA, and EPA have laid the groundwork for a strategic planning effort. There is a broad recognition of the need to carefully implement the initiative's programs, and to consider how to apply preventive measures in other areas of concern. A strategic-planning effort is needed to build on this common ground, and to tackle some of the difficult public-health, resource, and management questions facing federal

food-safety agencies. The federal food-safety agencies are committed to continuing to meet with stakeholders, ultimately to produce a strategic plan for improving the food-safety system.

### **A NEW INTERAGENCY STRATEGY TO PREVENT FOODBORNE DISEASE**

In his radio message on January 25, 1997, President Clinton announced a new initiative to improve the safety of the nation's food supply. The President announced he would request \$43.2 million in his 1998 budget to fund a nationwide early-warning system for foodborne illness, enhance seafood safety inspections, and expand food-safety research, risk assessment, training, and education (see Appendix A). President Clinton also directed the Secretary of Agriculture, the Secretary of Health and Human Services, and the Administrator of the Environmental Protection Agency to work with consumers, producers, industry, states, universities, and the public to identify additional ways to reduce the incidence of foodborne illness and to ensure our food supply is the safest in the world. The President directed Secretaries Glickman and Shalala and Administrator Browner to report to him with recommendations in 90 days. He instructed them to consult with a broad range of stakeholders in the food-safety system and to explore opportunities for public-private partnerships to improve food safety. And he asked that their recommendations include ways to improve surveillance, inspections, research, risk assessment, education, and coordination among local, state, and federal health authorities.

To start the discussion, the agencies issued a draft document summarizing their initial ideas. Subsequently, the agencies held two public meetings on March 5 and March 31-April 2, and established public dockets for written comments.

This report is the result of that 90-day process of deliberation and discussion among all stakeholders in the nation's food-safety system, including federal, state, and local agencies, consumers, academia, food producers, processors, manufacturers, distributors, representatives of the retail and restaurant sectors, veterinarians and health professionals, and many others.

The goal of this initiative is to reduce the incidence of foodborne illness to the extent possible. The recommendations presented in this report are based on the public-health principles that society should identify and take preventive measures to reduce the risk of illness and that it should focus its efforts on hazards that present the greatest risks.

### **FOODBORNE ILLNESS: A SIGNIFICANT PUBLIC-HEALTH PROBLEM**

The Council for Agricultural Science and Technology, a private nonprofit organization, estimated in its 1994 report, *Foodborne Pathogens: Risks and Consequences*, that as many as 9,000 deaths and 6.5 to 33 million illnesses in the United States each year are food-related. The Department of Agriculture (USDA) estimates that medical costs and productivity losses for 7 specific pathogens in food have been estimated to range between \$6.5 billion and \$34.9 billion annually. Total costs

for all foodborne illnesses are likely to be much higher. Those estimates do not include the total burden placed on society by the chronic illness caused by some foodborne pathogens.

Several population groups have increased susceptibility to foodborne infections, such as persons with lowered immunity due to HIV/AIDS and those on medications for cancer treatment or for organ transplantation, as well as pregnant women and their fetuses, young children, and the elderly. Patients taking antibiotics or antacids are also at greater risk of infection from some pathogens. The consequences of foodborne disease are particularly serious for those with inadequate access to health care, such as homeless people, migrant farm workers, and others of low socioeconomic status.

### **Sources of Foodborne Contamination**

Bacteria and other infectious organisms are pervasive in the environment.

- *Salmonella* serotype Enteritidis enters eggs directly from the hen.
- Bacteria (occasionally pathogenic) inhabit the surfaces of fruits and vegetables.
- Molds and their toxic byproducts can develop in grains during unusually wet or dry growing seasons, damage and stress during harvesting, or during improper storage.
- Seafood can become contaminated from agricultural animal manures and wastes and other runoff, as well as by sewage, microorganisms, and toxins present in marine environments.
- Many organisms that cause foodborne illness in humans can be part of the normal flora of the gastrointestinal tract of food-producing animals without any adverse effects to the animals.
- Milk, eggs, seafood, poultry, and meat can become contaminated from contaminated feed, misuse of veterinary drugs, or poor farming practices, in particular, mismanagement of animal manures, including production and harvesting activities.
- Foods can become contaminated during processing due to malfunctioning or improperly sanitized equipment, misuse of cleaning materials, rodent and insect infestations, and improper storage.
- Foods can become contaminated in retail facilities and in homes through poor food-handling practices.

Some microbial pathogens give rise to diseases that are far more serious than the uncomfortable but relatively temporary inconvenience of diarrhea and vomiting, which are the most common symptoms of so-called "food poisoning." Foodborne infections can result in very serious immediate consequences, such as spontaneous abortion, as well as long-lasting conditions, such as reactive arthritis, Guillain-Barré syndrome (the most common cause of acute paralysis in adults and children), and hemolytic uremic syndrome (HUS), which can lead to kidney failure and death, particularly in young children. Some of the microbial pathogens that have been the source of foodborne illness cases and outbreaks recently include, *Salmonella*, *Campylobacter*, Shiga-like toxin-producing *Escherichia coli*, *Vibrio*, *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium parvum*, Norwalk virus, and hepatitis A. A full description of these pathogens, the foodborne illnesses they cause, and frequently implicated foods may be found in Appendix B. In addition to microbial pathogens, other substances may contaminate foods and cause foodborne illness. Among these are naturally occurring mycotoxins and marine toxins.

### **THE CURRENT SYSTEM FOR PROTECTING FOOD**

Our food-safety system, although generally successful in protecting the public, is characterized by complexity and diversity. Regulatory authority is divided among federal, state, and local governments. The private sector has the primary responsibility for ensuring the safety of the food that it produces. From the farm to the consumer's dinner table, the responsibilities can be summarized as follows:

- Consumer education on food handling and storage in the home is the primary responsibility of USDA's Cooperative State Research, Education, and Extension Service (CSREES), FSIS, FDA, and CDC. FSIS, with responsibility for meat, poultry and most egg products, FDA, with jurisdiction over all other foods, and CDC, with epidemiological capabilities, all produce educational materials. FDA and FSIS staff consumer hotlines, and all agencies have web sites. CSREES has an enormous network of extension agents across the country, and FDA has Public Affairs Specialists in offices around the country to respond to inquiries and conduct safe handling programs for consumers, health professionals, and the media.
- In the home, consumers have a responsibility for proper handling and storage of food. Because consumer use of proper food-handling practices can prevent many cases of foodborne illness, FSIS issued rules requiring the use of a safe-handling label on raw meat and poultry products.
- On the farm, food is regulated by state agencies supported principally by the Environmental Protection Agency (EPA), which acts to ensure that pesticides are approved for safe use; by the FDA, which oversees use of drugs and feed in milk- and food-producing animals; and by USDA's Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS), which is concerned with food-animal-disease control. Federal responsibility also covers production and harvesting activities that discharge wastewater to surface and to

ground waters and solid waste to land, all of which could contaminate growing and processing waters or grazing land. Animal manures are currently excluded from the definition of solid waste under EPA's solid-waste-disposal regulation, and therefore, an EPA regulatory mechanism does not exist for these materials. The ecology of human pathogens in food animals and in their manures produced on farms and ranches, in slaughter operations, and in processing facilities has received little attention in the past. Regulations under the Clean Water Act require large animal-feeding operations to obtain a discharge permit.

- Food processing for foods other than meat, poultry, and egg products (except shell eggs) is regulated by FDA, whose inspectors are responsible for visiting about 53,000 plants periodically, with emphasis on the highest risk foods or processing techniques. FDA devotes about 700 inspectors and laboratory personnel to this activity. Meat, poultry, and all other egg products are regulated by FSIS, whose inspectors are present in slaughter and processing establishments to ensure that these products are safe, wholesome, and properly labeled. State and local governments also inspect food processors, with varying frequencies and under varying standards.
- Food being transported in interstate commerce is subject to federal and state regulation. In 1996, FSIS and FDA jointly published an Advanced Notice of Proposed Rulemaking (ANPR) on whether regulations are needed to govern the handling of meat, poultry, seafood, eggs, and other foods susceptible to microbial contamination during transportation. FDA and FSIS will evaluate the comments and information received in response to the ANPR as a basis for determining what, if any, regulatory approach to take, including development of guidelines. These guidelines may include such elements as suggested performance standards for temperature control, providing information on prior cargo, and cleaning information for the food-shipper's use, to ensure the safety of the food at its destination.
- Importation of food from foreign countries is overseen by FSIS for meat, poultry, and most egg products and by FDA for all other foods. If an imported food is suspect, it can be tested for contamination and its entry into the United States denied.
- Restaurants, supermarkets, and institutional food services (such as schools and hospitals) fall under the FDA's retail food-protection program, a cooperative federal-state food-safety effort operated under the Public Health Service Act. FDA has regulatory authority under the Federal Food, Drug, and Cosmetic Act over retail establishments because the food used in these establishments traveled in interstate commerce, however, the PHS Act provides the means for more efficient regulation and use of available resources, as well as broader inspection coverage. FDA publishes the Food Code, which consists of model recommendations that states and local authorities adopt and use to regulate retail food establishments. FDA, along with FSIS and CDC, work with states biennially to update the Food Code.

- National standards for drinking water and criteria for surface waters are set by EPA and enforced generally by local public-water authorities; FDA establishes complementary standards for bottled water.
- Surveillance of foodborne illness is primarily the responsibility of state and local health departments and the CDC, which seek to identify cases of illness, determine their sources, and control outbreaks. CDC conducts field investigations of foodborne diseases only at the request of state health departments, which have the authority to implement outbreak control measures. FDA, FSIS, or both are called in when food within their jurisdiction is suspected. FDA and FSIS are charged with ensuring that foods implicated in a foodborne illness outbreak and traveling in interstate commerce are removed from the market.
- Research serves many purposes in reducing the incidence of foodborne illness and is integral to the programs of all public-health agencies. Research is essential to evaluate effectiveness of surveillance initiatives, control and prevention strategies, conduct risk assessments, and verify effectiveness of preventive techniques such as HACCP. Research into the cause and transmission of foodborne illness is the primary responsibility of CDC, FDA, ARS, CSREES, and EPA. The development of screening and analytic methods to rapidly and accurately identify and characterize foodborne hazards, identifying and tracking to the source the causes of foodborne illness, is the responsibility of FDA, ARS, CSREES, EPA, and CDC. Research to develop preventive technologies, ranging from new production techniques, to disinfection and food-processing techniques to reduce levels of pathogens, is the primary responsibility of ARS, CSREES, FDA, and industry. Basic research is conducted largely in university laboratories on the biology, genetics, pathogenesis, natural history, and epidemiology of microorganisms implicated in foodborne disease and is actively supported by the NIH, and in particular, by the National Institute of Allergy and Infectious Diseases. These efforts are focused on understanding the disease process and designing prevention and treatment strategies. Other agencies of the federal government also support related research in universities. The private sector supports research within its own laboratories and in universities.

**THE FOOD-SAFETY SYSTEM MUST BE PREPARED  
FOR THE 21st CENTURY**

The system for identifying and preventing foodborne illnesses described above was largely created in the early 1900s. It must be modernized. The system cannot properly identify, track, and control food-related illness, or prevent, to the extent possible, future cases from occurring. In 1981, FDA inspected food firms every 2-3 years, but can now visit those firms, on average, only once every 10 years (although some plants that produce higher-risk foods may be inspected more frequently). State and federal resources are not closely coordinated. Our understanding of some disease-causing organisms is so limited that our ability to protect the public health is seriously constrained.

The Clinton Administration has already taken a number of steps to improve the safety of the food supply.

- In 1993, the Vice President's National Performance Review issued a report recommending that the government and industry should move toward a system of preventive controls.
- FSIS and FDA issued regulations that will require the meat, poultry, and seafood industries to follow HACCP procedures. These HACCP rules require food industries to design and implement preventive measures and increase the industries' responsibility for and control of their safety-assurance actions. FSIS and FDA will streamline their current regulations as part of their conversion to HACCP.
- In 1994, CDC embarked upon a strategic program to detect, prevent, and control emerging infectious disease threats, some of which are foodborne, and has made significant progress toward this goal in each successive year.
- The Food Quality Protection Act of 1996, including many provisions of the Administration's bill, streamlined regulation of pesticides by FDA and EPA and put important new public-health protections in place, especially for children.
- Last year, the President signed the Safe Drinking Water Act of 1996, which includes regulatory improvements to help states and water-utility managers prevent drinking-water contamination problems. Resources are provided for the first time for drinking-water infrastructure that will help hundreds of communities protect their residents from harmful contaminants.

These advances are significant, but they are not enough. New pathogens, new food products, huge increases in imported foods, the growing importance of food exports, and increasing antimicrobial resistance among foodborne pathogens present new challenges to the nation's food-safety programs. The food-safety system is in need of change, especially change that builds on the preventive principles embodied in HACCP.

### **IMMEDIATE ACTIONS TO IMPROVE FOOD SAFETY**

Because there are many causes of foodborne illness, many points at which foods can become contaminated, and many factors that make some groups of people more susceptible than others, no single preventive measure will ensure the safety of all foods. However, practical preventive steps can be taken immediately to reduce the incidence of foodborne infections.

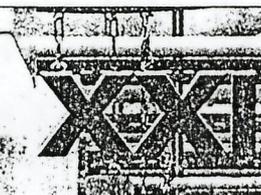
The Administration's food-safety efforts focus on the hazards and foods that present the greatest risks to public health and impose the greatest economic burden on the nation, emphasize development and implementation of preventive controls of those risks, and seek to ensure that preventive controls are cost-effective. The Administration is emphasizing the use of HACCP

principles, and seeks opportunities for such controls through a collaborative process with the responsible sectors of the food industry and all other stakeholders.

Under this initiative, the federal government, in concert with state and local governments, industry and academia, would conduct research and risk assessments and cost-benefit analyses to determine how foodborne illnesses occur and can be prevented or controlled in the most efficient and cost-effective manner; improve surveillance and investigative efforts to locate and monitor illnesses caused by food; achieve more effective and efficient monitoring of the safety of the food supply through inspections of food processors; and reinvigorate education of all those involved in food preparation focusing on the use of safe practices. These issues, and actions and recommendations for addressing them are described below. Because the components of the food-safety initiative are interrelated, overlapping activities will be noted throughout this report (for example, among research and risk assessment, and education and inspection).

# radiografía del agro con

## miras al siglo



- Libro anual plantea los desafíos que se presentan en la producción y distribución de alimentos y los riesgos de la agroindustria.
- Pone de relieve la presencia de la mujer en las actividades.

Con un discurso que incorpora datos básicos de la agricultura y la alimentación de 140 países del mundo, comenzó a circular el libro-informe que sobre esa materia edita anualmente la FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. También analiza "la feminización del agro" debido al considerable ingreso de la mujer a esta actividad no sólo en el trabajo mismo, sino también en la toma de decisiones.

El subdirector general y representante regional del organismo con sede en Santiago, Gustavo Gordillo, indicó que desde 1957 esta obra se distribuye entre los países miembros, con el propósito de sintetizar los acontecimientos básicos mundiales en ese ámbito, dispuestos al servicio de quienes están especializados en la materia o interesados en el acontecer internacional de la agricultura.

El documento trae un capítulo especial. Este año es la función de la agroindustria en el desarrollo económico.

### OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El experto brasileño Raúl Brignol-Mendes, profesor universitario, economista, director nacional de planificación agrícola en su país y funcionario de FAO desde 1978, tuvo a su cargo la redacción del documento.

Según el especialista, el objetivo fundamental del libro-informe es divulgar los temas ya mencionados a los gobiernos, al sector privado, a las universidades, a los medios de comunicación, a las organizaciones no gubernamentales y a todas las instituciones y personas interesadas en la evolución de la agricultura mundial. "A ese nivel, esta publicación —que este año cumple 20 años en su actual formato— es única en su género y de ahí deriva su utilidad e importancia", acotó.

Como conclusión, dijo Brignol-Mendes, "quiero referirme al preámbulo del libro, del director general de FAO, Jacques Diouf". Primero, resalta la gran trascendencia e importancia histórica de la Cumbre Mundial de la Alimentación. Dice textualmente: "Nunca en el pasado se habían reunido tantos líderes mundiales para discutir el problema del hambre y la subnutrición, comprometiéndose a reducir a la mitad el número de personas subnutridas en el mundo a más tardar en el año 2015. No hay dudas que la búsqueda de la seguridad alimentaria, para todos es una tarea inmensa". En segundo lugar, agregó, siempre citando al director general de FAO: "El entorno económico mundial presenta muchos rasgos y tendencias favorables, pero también incertidumbres y riesgos latentes, en particular el de perpetuar unas desigualdades cada vez más fuertes. La globalización podría convertirse en una amenaza para muchas economías y grandes segmentos de la sociedad sometidos cada vez más al riesgo de la marginación".

# Nuevas Leyes de Seguridad Alimentaria

**Plan de acción de seguridad daría prioridades a nuevos controles por parte del USDA y ampliación de facultades a la FDA.**

**Fuente oposición de productores de fruta, entre otros, ante imposición de 600 millones de dólares en nuevos derechos, calificados como "impuestos a los alimentos".**

El 2 de febrero recién pasado, la representante Debbie Stabenow y el senador Carl Levin, ambos demócratas por Míchigan, presentaron sendos proyectos de ley en la Cámara y en el Senado de Estados Unidos, con el fin de refocalizar fondos del Departamento de Agricultura hacia la seguridad de los alimentos. Denominados "Plan de acción de alimentos seguros de 1998", piden al Departamento de Agricultura establecer como prioridades esenciales del USDA, la investigación en seguridad de alimentos, educación de consumidores, asistencia en transferencia de tecnología, así como una respuesta rápida a los problemas de seguridad alimenticia.

El 4 del mismo mes, el senador Tom Harkin, demócrata por Iowa, y el representante por New Jersey, Frank Pallone, presentaron una iniciativa de ley para ampliar las facultades de la FDA (Food and Drug Administration) y del USDA en materias de implementación de dicha seguridad.

Por su parte, la administración del Presidente Clinton

también ha propuesto una legislación similar, denominada "Ley para el perfeccionamiento de las medidas de seguridad alimentaria", la que daría al gobierno federal de EE.UU. la facultad de sacar del mercado los productos que aparentemente podrían generar un problema de salud. Actualmente, son retirados sobre una base "voluntaria", aún cuando las diferentes agencias gubernamentales tienen la facultad de pedir una norma judicial, ordenando la salida de los lugares de expendio.

Clinton también ha propuesto una legislación para darle facultades a la FDA para enviar inspectores a países extranjeros, con el fin de examinar los sistemas de seguridad alimentaria y revisar los campos, los packings y otras instalaciones de producción y exportación, incluyendo las de frutas frescas. Si las naciones cuestionadas rechazaran tales chequeos, EE.UU. podría cortar las importaciones. El proyecto de ley forma parte de la iniciativa del Presidente en materia de seguridad de alimentos y productos frescos.

La nueva ley presupuestaria que acaba de ser enviada al Congreso propone imponerle a la industria de alimentos — considerando la de productos frescos— más de 600 millones de dólares en nuevos derechos a ser pagados por los usuarios. Estos gravámenes comprenderían US\$ 50 millones para inspecciones de la FDA, incluyendo US\$ 25 millones para pagar por la revisión de ítems importados.

Una serie de grupos de productores de alimentos están haciendo un fuerte "lobbying" en el Congreso contra la ampliación de los poderes fiscalizadores de la FDA y del USDA, así como contra los derechos a ser pagados por los usuarios, a los que describen como un "impuesto a los alimentos". (Fuente: The Packer).

- Crisis asiática y alimentos y venta
- Manzana Jona y Macintosh.
- Nueva Zelanda
- En 5% caen sto
- Trabas a mora

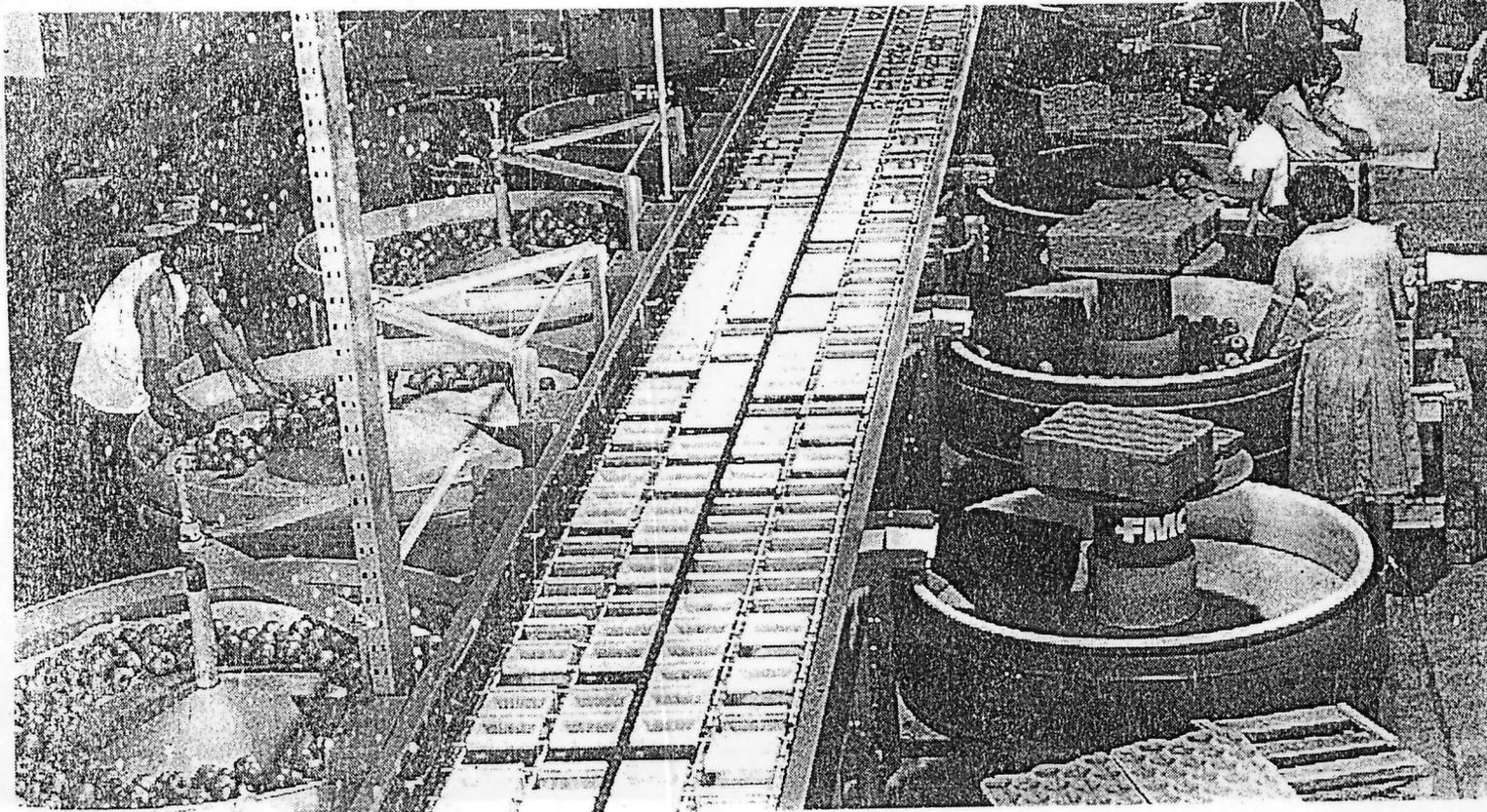
Com

- Caída de 7,55 Estados Unidos.

COMITE

Luis Schm  
Cristián Sm  
Jefa de Inv  
Paulina Es

(Los conceptos y co  
son de responsabi  
Asociación de Expor  
condicionan o modifi



En mercado estadounidense:

# trabas a moras por cyclospora

**Los afectados son los exportadores de Guatemala a quienes pesa el fantasma de las frambuesas del año pasado, a pesar de que FDA informó que no estarían implicados con la enfermedad.**

**Mayoristas recomendaron no comprar fruta de ese origen y esperar la llegada de las chilenas.**

Muchos de los 400 productores de moras de Guatemala podrían ser forzados a salir del negocio, porque los comerciantes minoristas de Estados Unidos están evitando comprar este producto pues consideran que podría estar infectado con el problema de Cyclospora que tuvieron las frambuesas del mismo país centroamericano el año anterior.

Esa nación exporta el 85% de su producción de moras a EE.UU. y actualmente un importante volumen del producto no puede ser colocado en el país del norte, porque aparentemente no tendría mercado. Muchos comerciantes mayoristas y al detalle no están interesados en adquirir berries de Guatemala. Esto como consecuencia del brote de cyclospora que afectó a un importante número de consumidores estadounidenses, los que aparentemente habían consumido frambuesas de ese origen.

Es así como Phil Caito IV, presidente de los comerciantes mayoristas de Caito, en Indianapolis, recomendó hace 18 meses no comprar moras de Guatemala por

considerarlas riesgosas y con mucha publicidad en contra y esperar el inicio de las ventas chilenas. Esto, a pesar que el food and drug Administration informara en julio que la fruta no estaría implicada en el brote de cyclospora.

Por otro lado, Agro Internacional Inc., un importante importador del producto está comprando sólo 2.000 bandejas de moras por semana comparadas con las 10.000 a 20.000 importadas en un año normal.

La cyclospora está actuando como un fantasma, a pesar que nunca se ha asociado este problema con las moras de Guatemala. Es más, incluso aún no se ha comprobado objetivamente que las frambuesas de ese país estaban contaminadas. No obstante, de acuerdo al centro de control y prevención de enfermedades de EE.UU., aproximadamente 850 personas en 20 estados, del distrito de Columbia y la provincia Canadiense de Ontario, fueron afectados por enfermedades intestinales causadas por este parásito, asociándose este problema al consumo de frambuesas originarias de Guatemala.

La industria de Berries de Guatemala ha implementado un sistema HACCP (programa de análisis y control de puntos críticos de riesgo) hace dos años, haciéndolo obligatorio para todos los productores de berries, que deseen clasificar para exportar. Cada huerto se clasifica como de alto, medio o bajo riesgo.

La comisión de productores de berries de Guatemala trabajó directamente con el FDA, y el Centro de Control y prevención de enfermedades, con el objeto de elaborar un listado de fruticultores, y poder alcanzar los estándares de la organización mundial de la salud. El listado incluye el control de aguas de riego, plantas de embalajes, infraestructura y control de registros. (Fuente: "The Packer").



## Manzanas en Europa en 5% stocks

Los stocks de manzanas totalizaban 2,4 millones de toneladas el año pasado. El Reino Unido registró una caída, con una baja de 3% respecto al año anterior, con Italia registrando un aumento de 3% anterior, totalizando 3,5 millones de toneladas. Bélgica y Francia presentan un aumento respectivamente.

## Neocelandeses: sólo calidad superior

