

PROGRAMA DE FORMACION PARA LA INNOVACION AGRARIA

PROPUESTA

“Implementación de Sistemas de Buenas Prácticas
Agrícolas en Escuelas Agrícolas de Chile”



ENTIDAD RESPONSABLE: CODESSER
FECHA: junio 2004

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA REALIZACIÓN

FOLIO
BASES

42

CÓDIGO
(Uso interno)

FIA-FR-V-2004-1- A - 003

SECCIÓN 1 : ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA PROPUESTA

Implementación de sistemas de Buenas Prácticas Agrícolas en Escuelas Agrícolas de Chile

TIPO DE ACTIVIDAD

Encuentro

LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD

- Nombre del Lugar o recinto : Liceo People Help People de Panguipulli
- Dirección y Comuna : Km. 12 Camino a Coñaripe
- Ciudad o Localidad : Panguipulli
- Provincia : Valdivia
- Región : De Los Lagos

AREA DE LA ACTIVIDAD

Agrícola, Pecuario

RUBRO (S)

Cultivos, Frutales, Bovinos

TEMA (S)

Calidad, Manejo Productivo, Sustentabilidad y Producción Limpia

ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

- **Nombre Sector Rural.** : **Corporación de Desarrollo Social del**
- **RUT** :
- **Dirección** : **Tenderini 187, Piso 3.**
- **Comuna** : **Santiago.**
- **Ciudad** : **Santiago.**
- **Región** : **Metropolitana.**
- **Fono** :
- **Fax** :
- **E-mail** :
- **Web** : **www.codesser.cl**
- **Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco)** :

TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE:

- **Tipo de Entidad** : **Organización privada sin fines de lucro.**

(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, o medianos a grandes; asociación gremial de productores pequeños, o medianos a grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad según punto V.1 de las Bases Generales)

- **Institución o Entidad** : **Pública** _____ **Privada** X

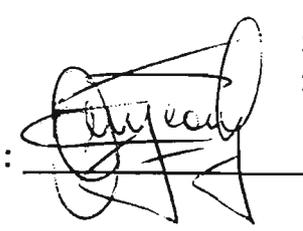
(Marcar con una cruz en el espacio en blanco si la entidad responsable corresponde a una pública o privada)

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

- Nombres y Apellidos : Clemente Errázuriz Arnolds.
- RUT :
- Profesión : Ingeniero Agrónomo.
- Cargo o actividad que realiza en la Entidad Responsable : Presidente.
- Dirección : Tenderini 187
- Comuna : Santiago.
- Ciudad : Santiago.
- Región : Metropolitana.
- Fono :
- Fax :
- E-mail :
- Firma : 

COORDINADOR DE LA PROPUESTA

(Adjuntar curriculum vitae completo y carta de compromiso en Anexo 3)

- Nombres y Apellidos : Mario Penjean Giahetti.
- RUT :
- Profesión u otra actividad : Ingeniero Agrónomo.
- Especialidad : Enología.
- Cargo o actividad que realiza en la Entidad Responsable : Director de Fomento y Transferencia Tecnológica. Profesional.
- Dirección : Tenderini 187
- Comuna : Santiago.
- Región : Metropolitana.
- Ciudad : Santiago.
- Fono :
- Fax :
- E-mail :
- Celular :
- Firma : 



FECHA DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA DE INICIO
(dd/mm/aaaa)

14/07/2004

FECHA DE TÉRMINO
(dd/mm/aaaa)

23/07/2004

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

: \$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA

: \$

%

APORTE DE CONTRAPARTE

: \$

%



SECCIÓN 2 : RESUMEN DE LA PROPUESTA

En la siguiente propuesta se presenta la realización de un Encuentro de Escuelas Agrícolas de nivel medio Técnico-Profesional, para abordar el tema de la implementación de sistemas de Buenas Prácticas Agrícolas en unidades educativas de la especialidad.

Las Buenas Prácticas Agrícolas, de acuerdo a lo que establece el Ministerio de Agricultura -a través de su Comisión de Buenas Prácticas Agrícolas- son la base operacional del desarrollo de una "Agricultura Limpia y de Calidad". Este eje estratégico que se ha planteado el Ministerio de Agricultura, dentro de la "Política de Estado para la Agricultura Chilena", ha señalado un desafío de modernización para la agricultura convencional, tan importante, que marcará la diferenciación productiva de nuestro país, y será la base de una mayor competitividad de nuestros productos.

La Educación Agrícola, no puede estar exenta de este desafío. Siendo la educación técnica de nivel medio eminentemente práctica, y muy ligada al sector productivo, es necesario entregar a los alumnos desde ya, la formación necesaria para desenvolverse con absoluta naturalidad en sistemas productivos BPA, y desempeñarse técnicamente en este proceso.

La actividad que se propone, tiene por objetivo entregar las herramientas para la implementación de BPA en las unidades educativas donde los alumnos reciben su formación práctica. Para este efecto se convocarán a los actores que tienen relevancia en la educación técnica agrícola (director de Escuela y Jefe de Producción). Los contenidos que considera el programa de trabajo van desde los aspectos de la política ministerial, los conceptos que sustentan las BPA, el análisis de protocolos de Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas, y las acciones necesarias para llevar a cabo un procesos de implementación del sistema. Se trabajará en sesiones expositivas, de análisis, y en talleres grupales, de manera de hacer más eficaz el aprendizaje de los asistentes.

El Encuentro se realizará en el Liceo People Help People, X Región de Los Lagos, durante los días 21, 22, y 23 de julio del 2004, y contará con participación de Directores y Jefes de producción de Escuelas Agrícolas de la IV a la XI regiones.

SECCIÓN 3 : JUSTIFICACIÓN DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

AGRICULTURA LIMPIA Y DE CALIDAD

En el ámbito de la agricultura mundial, durante los últimos años ha aparecido un nuevo paradigma, la producción de calidad. Sin duda, atrás han quedado los tiempos en que la productividad era el factor más importante para competir en los mercados. Hoy, gracias al mayor protagonismo de los consumidores finales, se precisa que la producción agrícola considere aspectos como su impacto ambiental, el efecto en la salud de las personas, y las condiciones laborales de quienes participan del proceso.

Es así como uno de los pilares de la estrategia de desarrollo sectorial de nuestro país es precisamente, la diferenciación productiva por calidad.

En este contexto, surgen las Buenas Prácticas Agrícolas, como un conjunto de directrices, estándares y recomendaciones de carácter técnico, cuyo objetivo es aumentar la eficiencia de las etapas de la producción agrícola considerando los impactos ambientales, sanitarios e inocuidad del producto. De esta manera, las BPA conforman un criterio de preferencia relevante al momento de la elección de productos agropecuarios y una herramienta para la agricultura convencional, de agregar calidad a sus productos.

BUENAS PRACTICAS AGRÍCOLAS Y RECURSO HUMANO

Las Buenas Prácticas Agrícolas abarcan todo el proceso productivo, incorporando en este nuevas maneras de gestión predial, como son manuales de procedimientos y sistemas de registros. Sin duda el éxito de la implementación de un sistema de BPA, dependerá de todas las personas que participan en las distintas etapas de la producción.

Un estudio sobre programas de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en Chile, detectó que las principales trabas para el éxito de estos proyectos, están en: la dificultad para adoptar un nuevo de sistema de trabajo más "formal" (documentado); en la mantención del sistema de registros en el tiempo; en el poder involucrar a todos los niveles de trabajadores en el sistema; en los costos asociados a inversiones y a actividades de capacitación de los trabajadores; y fundamentalmente en la resistencia al cambio de todos los actores involucrados en el proceso productivo.

Así, las Buenas Prácticas Agrícolas se conforman como una pequeña "revolución" a nivel predial, que más que un cambio en las formas, es un cambio "cultural".

LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

La formación del recurso humano es uno de los factores de mayor gravitación en el crecimiento de un país, así como de todo proceso de modernización productiva. Chile se halla ante el enorme desafío de profundizar la inserción internacional de su economía y simultáneamente proporcionar mejores oportunidades para todos, a fin de dejar atrás la pobreza y derrotar las desigualdades.

La educación técnico profesional, es una de las herramientas más potentes para cumplir con estos objetivos, en especial en el sector agrícola donde los egresados de las escuelas que operan bajo este esquema no solo encuentran trabajo rápidamente sino que van a incrementar la capacidad técnica de la fuerza laboral, decisiva para modernización y el aumento de la productividad de las faenas agrícolas.

La educación técnica silvoagropecuaria y agroindustrial de nivel medio, no puede ni debe estar ajena al proceso de incorporación de Buenas Prácticas Agrícolas. La capacidad de desempeñarse en un predio con un sistema de aseguramiento de calidad como lo son las BPA, debe formar parte de sus competencias*.

Competencias laborales de un técnico agrícola de nivel medio:

- Preparar suelo para las distintas actividades agrícolas, aplicando principios de conservación.
- Ejecutar labores anuales de producción vegetal propias de: frutales, hortalizas, cultivos y praderas.
- Aplicar fertilizantes y tratamientos fitosanitarios, tanto químicos como orgánicos, y controlar de malezas, respetando normas de cuidado y conservación del medio ambiente.
- Operar y mantener distintos sistemas y equipos de riego presurizado y aplicar métodos de riego gravitacional.
- Realizar labores de conservación de vegetales post-cosecha.
- Ejecutar labores básicas de producción animal.
- Operar y mantener maquinaria y equipos agrícolas e infraestructura predial .
- Organizar y dirigir faenas productivas.
- Llevar controles, registros e inventarios de producción.
- Comercializar productos, cumpliendo con la normativa legal y tributaria involucrada en el proceso.
- Seleccionar, contratar, instruir y evaluar personal subalterno.

(*) Las competencias son concebidas como saberes prácticos o saber- hacer en contexto, es decir, acciones que el egresado debe ser capaz realizar en el ámbito agropecuario como parte de su desempeño productivo y que satisfacen los estándares técnicos y exigencias laborales de ese ámbito de trabajo.

APRENDER HACIENDO Y BUENAS PRACTICAS EN LA ESCUELA

La educación técnico-profesional se imparte con la metodología de “Aprender Haciendo”, donde el desarrollo de la práctica tiene mucha importancia en el resultado del aprendizaje. De esta manera una vez obtenidos los conocimientos teóricos en la sala de clases, los alumnos refuerzan y profundizan contenidos, ejerciendo prácticas en terreno.

Bajo la perspectiva del desarrollo de una “Agricultura Limpia y de Calidad”, es indispensable que los alumnos adquieran las competencias que le permitan ejercer su función en un predio donde se trabajen las Buenas Prácticas Agrícolas. De otra manera los egresados de los establecimientos técnico-profesionales no cumplirán con las exigencias que hoy en día impone el desarrollo agrícola de nuestro país.

Por esta razón y debido a la importancia que reviste el contar con técnicos que manejen los conceptos de las Buenas Prácticas Agrícolas, y que sepan aplicarlos a la realidad, es fundamental implementar estos sistemas de gestión de calidad en las unidades educativas de las Escuelas Agrícolas, donde los estudiantes realizan su aprendizaje.

Las ventajas de implementar BPA en los predios de las unidades educativas serán:

- Formación de los alumnos para las actividades que se realizan en el predio de acuerdo a los principios de las BPA.
- Reducción de necesidades de capacitación, ya que los profesionales tendrán incorporado en su curriculum las capacitaciones que hoy exigen las BPA.
- Los técnicos-profesionales que se desempeñen en los predios facilitarán el proceso de conversión de la agricultura tradicional, a una agricultura de calidad
- Poner, en el corto plazo, a disposición del país técnicos-profesionales con un alto grado de especialización en la especialidad agropecuaria, y con la formación en sistemas de aseguramiento de calidad necesaria para enfrentar la modernización del Sector Silvoagropecuario.

Nota: En esta o en las otras secciones del documento se pueden agregar cuántas hojas el postulante estime necesario. Al final del Formulario se adjuntan hojas en blanco para anexar.

SECCIÓN 4 : OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

4.1. Objetivos Generales

Entregar la capacidad de implementar Buenas Prácticas Agrícolas en unidades educativas de la especialidad técnico agrícola de nivel medio.

4.2. Objetivos Específicos

- Aumentar los conocimientos de los Directores de Escuelas Agrícolas con respecto a la política de desarrollo del Sector Silvoagropecuario.
- Mejorar la conceptualización de las Buenas Prácticas Agrícolas, como sistema de aseguramiento de calidad en la agricultura tradicional.
- Aumentar los conocimientos prácticos de los Jefes de producción con respecto a las Buenas Prácticas Agrícolas y su implementación.
- Mejorar la comprensión de los principios que rigen las BPA, y las prácticas que se desprenden de estos principios.
- Profundizar el conocimiento de Protocolos de Buenas Prácticas Agrícolas, y su aplicación en el sector agrícola propiamente tal, y en el sector pecuario.
- Apoyar la capacidad de manejo de los elementos de un sistema de BPA, como lo son manuales de procedimientos, sistemas de registros, sistemas de documentación, y auditorías internas.
- Apoyar la construcción un plan de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas para las unidades educativas.

SECCIÓN 5 : CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y ASISTENTES A LA ACTIVIDAD

5.1. Perfil de los Asistentes :

La actividad esta orientada a Directores de Escuelas Agrícolas Técnico-Profesionales de nivel medio, y Jefes de Producción de estos establecimientos, sean de especialidad agrícola o pecuaria. Estos profesionales pertenecen tanto al ámbito público (Establecimientos Municipales) como al privado (Establecimientos subvencionados).

5.2. Características matrícula y cupos de asistencia :

La participación en la actividad incluye alimentación, alojamiento, y materiales (carpeta y documentos de trabajo). La asistencia de los participantes no tendrá costo de matrícula. Los participantes deberán financiar particularmente los costos de traslado al lugar del evento.

La actividad esta programada para un máximo de 120 personas.

5.3. Becas

No se asignarán becas, ya que no existe costo de participación.

5.4. Tipo de convocatoria

Se enviará una invitación personalizada a las Escuelas Agrícolas de nivel medio del país. Pueden participar de la actividad dos personas por Escuela (Director y Jefe de producción).

Listado de Establecimientos:

Región	Nombre Del Establecimiento	Región	Nombre Del Establecimiento
IV	Escuela Agrícola Fundación De Vida Rural	VII	Liceo Arturo Alessandri Palma
IV	Liceo Agrícola "Fernando Binvignat"	VII	Liceo C-20
IV	Liceo Agrícola Combarbalá	VII	Liceo Capitan Ignacio Carrera Pinto
IV	Liceo Polivalente Canela	VII	Liceo Federico Faupp De Chanco(Forestal)
IV	Liceo Río Hurtado	VII	Liceo Francisco Antonio Encina
RM	Colegio Menesiano Culiprán	VII	Liceo Politécnico B-22

Región	Nombre Del Establecimiento	Región	Nombre Del Establecimiento
RM	Complejo Educacional Agrícola De Talagante	VII	Liceo Sagrados Corazones
RM	Escuela Agroecológica De Pirque	VII	Liceo San Clemente Entre Ríos
RM	Liceo Agrícola Reina Paola De Bélgica	VII	Liceo Técnico Ma. Auxiliadora De Colin
RM	Liceo Agrícola Santa Ana	VIII	Liceo Agrícola De Quiriquina
RM	Liceo Municipal Polivalente De María Pinto	VIII	Liceo Agrícola De San Carlos
RM	Liceo Politécnico Municipal De Melipilla	VIII	Liceo Agrícola San Rafael
RM	Liceo Polivalente Los Guindos	X	Ier Castro
V	Colegio Assunta Pallotta	X	Instituto Profesional Agrario Adolfo Matthei
V	Escuela Agrícola Cordillera	X	Liceo Agrícola "People Help People"
V	Escuela Agrícola De San Felipe	X	Liceo Agrícola "San Javier"
V	Escuela Agrícola Salesiana	X	Liceo Agrícola "Vista Hermosa"
V	Instituto Agrícola Pascual Baburizza	X	Liceo Agrícola De Ancud
V	Liceo Agrícola De Longotoma	X	Liceo Agrícola De Máfil
V	Liceo Agrícola De Nogales	X	Liceo Agrícola Fray Pablo De Royo
V	Liceo Agrícola De Quillota	X	Liceo Agrícola María Reina "Purulón"
VI	Esc. Agric. San Vicente De Paul	X	Liceo Agrícola Quilacahuin
VI	Esc. Agrícola "El Carmen"	X	Liceo Agrícola Y Forestal "Lipingue" (Ier)
VI	Esc. Agrícola Coltauco	X	Liceo Agrícola Y Forestal "People Help People"
VI	Esc. Agrícola Cristo Obrero	X	Liceo Agropecuario De Chiloé
VI	Esc. Agrícola El Tambo	X	Liceo Carlos Ibáñez Del Campo
VI	Esc. Agrícola Las Garzas	X	Liceo Insular Achao
VI	Politécnico Jean Buchanan	X	Liceo Particular Padre Alcuino De Malalhue
VII	Complejo Educacional Pencahue	X	Liceo Punta De Rieles
VII	Escuela Agrícola Salesiana Don Bosco Linares	X	Liceo Radio 24 El Llolly
VII	Liceo Agrícola Sagrados Corazones De Villa Alegre	X	Liceo San Conrado
VII	Liceo Agroindustrias Rio Claro	XI	Escuela Agrícolas La Patagonia De Coyhaique

SECCIÓN 6 : ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

La Corporación de Desarrollo Social del sector Rural, CODESSER, es la institución encargada de realizar la actividad de formación propuesta en esta solicitud. La capacidad de CODESSER y sus profesionales para llevar a cabo el proyecto radica en su experiencia de 28 años administrando Escuelas Agrícolas de nivel medio, y su experiencia en el tema de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Codesser desarrolla las siguientes actividades relacionadas con la presente propuesta:

a) Apoyo y gestión de proyectos de fomento productivo cuyo objetivo es implementar Buenas Prácticas Agrícolas. Entre ellos se pueden destacar:

- Programa Desarrollo Proveedores Lo Valledor, BPG.
- Programa Desarrollo Proveedores Carnes Ñuble, BPG.
- Programa Desarrollo Proveedores Subsole, BPA.
- Programa Desarrollo Proveedores Dole, BPA.
- Proyecto Asociativo de Fomento BPA, Región Metropolitana.
- Proyecto Asociativo de Fomento BPA, V Región

Además de numerosos FAT en Producción Limpia y BPA.

b) Miembro de la Comisión Nacional de BPA, participante de la comisión técnica de Cultivos Tradicionales.

c) Administración de 19 establecimientos educacionales (agrícolas, forestales, industriales y gastronómico), a lo largo del país.

ESTRUCTURA JURÍDICA

Codesser es una corporación de derecho privado sin fines de lucro, creada en 1976 por la Sociedad Nacional de Agricultura.

Su representante legal es el señor Clemente Errázuriz Arnolds, quién a su vez es el Presidente del Directorio de la Corporación. Los poderes de la representación legal constan en Acta de Directorio N° 157 del 21 de Junio de 1999. Se adjuntan los siguientes documentos anexos:

- Fotocopia del RUT de CODESSER
- Decreto del Ministerio de Justicia que concede la personalidad jurídica a CODESSER
- Fotocopia del RUT del Representante Legal
- Acta de la Asamblea Ordinaria, donde se otorga poder de Representación Legal de CODESSER a Don Clemente Errázuriz Arnolds.

SECCIÓN 7: PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

FECHA (Día-mes-año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
Miércoles 21-julio-2004	20.00 horas -Llegada Delegaciones -Coctel y cena.	Dar inicio al Encuentro	Liceo People Help People de Panguipulli
Jueves 22-julio-2004	8.30 – 9.00 horas -Inscripciones	Realización de la inscripción de los participantes en el evento.	Liceo People Help People de Panguipulli
	9.00 – 9.30 horas - Apertura	Dar a conocer el programa de trabajo y hacer una introducción del tema de análisis señalado.	
	9.30 – 10.30 horas Política de Calidad en la Producción Agropecuaria Nacional	Entregar conocimientos con respecto a la política de desarrollo del Sector agropecuario del país, y de la estrategia de diferenciación de calidad.	
	10.30 – 11.00 horas Café	-	
	11.00 – 13.00 horas Conceptos Buenas Prácticas Agrícolas ¿Qué son las BPA?	Entregar conocimientos con respecto a los principios que inspiran las Buenas Prácticas Agrícolas, y las conclusiones prácticas que de ellos se desprenden.	
	13.00 – 14.30 horas Almuerzo	-	
	15.00 – 16.30 horas Análisis del protocolo Buenas Prácticas Agrícolas	Conocer en profundidad y detalle el protocolo de buenas prácticas para el sector agrícola, haciendo énfasis en los aspectos de implementación de este (procedimientos, registros, auditorías).	
	16.30 – 17.00 horas Café		



	17.00 – 18.30 horas Análisis del protocolo Buenas Prácticas Ganaderas	Conocer en profundidad y detalle el protocolo de buenas prácticas para el sector ganadero, haciendo énfasis en los aspectos de implementación de este (procedimientos, registros, auditorías).	
Viernes 23-julio-2004	9.00 – 10.00 horas Reflexiones BPA	Realizar una reflexión conjunta con los participantes sobre la importancia de las Buenas Prácticas agrícolas en la educación técnica profesional.	Liceo People Help People de Panguipulli
	10.00 – 10.30 horas Café	-	
	10.30 – 12.30 horas Taller Implementación de Buenas Prácticas en la unidad educativa.	Realizar un trabajo en grupos, de manera de establecer los pasos necesarios para la implementación de BPA en las unidades educativas de los establecimientos.	
	12.30 – 13.00 horas Conclusiones del Taller	Conocer el trabajo de los grupos en cuanto al plan de implementación confeccionado.	
	13.00 – 13.30 horas Ceremonia de clausura	Dar término al trabajo realizado.	
	13.30 – 14.30 horas Almuerzo	-	
	15.00 horas Retiro delegaciones	-	

SECCIÓN 8 : DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN (curso, pasantía, u otra actividad de formación)

(Adjuntar en el Anexo 6 los antecedentes adicionales de los contenidos)

8.1. Resumen

En la propuesta se tratarán los siguientes contenidos:

Política de Calidad en la Producción Agropecuaria Nacional

- Concepto de calidad en la producción agrícola.
- El contexto internacional, nacional y sectorial para el desarrollo de las BPA
- BPA y acción pública.

Conceptos Buenas Prácticas Agrícolas ¿Qué son las BPA?

- Los principios básicos de las BPA.
- Producción Limpia y BPA
- Registros y Trazabilidad
- El sistema de verificación.

Análisis del protocolo Buenas Prácticas Agrícolas y Ganaderas

- Aseguramiento de calidad y riesgos asociados a la producción agrícola.
- Buena Práctica Agrícola
- Manuales de procedimientos, registros, auditorías.
- Revisión de algunos Puntos de control
- Ventajas de implementar BPA.
- Mayores dificultades para el éxito de las BPA.

Reflexiones BPA

- La importancia de las BPA en la educación técnico-profesional.
- Aplicabilidad del sistema a la realidad de las unidades educativas.

Taller Implementación de Buenas Prácticas en la unidad educativa.

- Formación de grupos.
- Trabajo en elaboración de un Plan de Implementación en la unidad educativa.
- Conclusiones: etapas, plazos, responsables, medios.

8.2. Orientaciones Metodológicas

Los contenidos se entregarán a través de exposiciones de especialistas en las materias, se profundizará el análisis por medio de un estudio de caso de los protocolos BPA y BPG, y posteriormente se realizará una asamblea para estudiar las implicancias de la implementación de BPA en las Escuelas. Para finalizar, se realizará un trabajo grupal, para desarrollar un procedimiento de implementación de BPA en las unidades educativas.

8.3. Aprendizajes esperados y criterios de evaluación

Ejemplo:

Aprendizaje esperado

Efectúa las tareas de manejo propias de un esquilador

Criterio de Evaluación

- Maneja adecuadamente las diferentes herramientas de esquila
- Aplica pautas de manejo correspondientes
- Domina tratamientos sanitarios de emergencia

<p>Conoce la política de calidad para el Sector Silvoagropecuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la producción de calidad como medio de diferenciación agrícola. - Reconoce diversas maneras de aseguramiento de calidad. - Reconoce las BPA como principal herramienta de calidad en la producción agrícola tradicional.
<p>Conoce los requerimientos de Buenas Prácticas para predios agrícolas y ganaderos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce los principios de las BPA. - Discrimina una buena práctica, de una mala práctica agrícola o pecuaria. - Conoce elementos como procedimientos, auditorias, registros, propios de un sistema de gestión de calidad.
<p>Es capaz de desarrollar un plan de implementación BPA y llevarlo a cabo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce las etapas necesarias para llegar a implementar un sistema de BPA. - Es capaz de delegar responsabilidades para la implementación de BPA. - Esta altamente motivado a implementar un sistema de BPA en su establecimiento educacional.

8.4. Equipo Docente

El equipo docente que llevará a cabo el programa de trabajo de la propuesta es el siguiente:

1. Mario Penjean Giahetti, Ingeniero Agrónomo Universidad de Concepción, especialidad de fruticultura y administración.
2. Alberto Niño de Zepeda Domínguez, Médico Veterinario, Universidad de Chile, Licenciado en Ciencias Pecuarias y Médico Veterinarias, Universidad de Chile. Master of Science en Ciencias Naturales Aplicadas, Universidad de Lovaina Bélgica. PH.D. (C) en Ciencias Naturales Aplicadas.
3. Verónica Echavarrí Vesperinas, Médico Veterinario, Universidad de Chile, Licenciado en Ciencias Pecuarias y Médico Veterinarias, Universidad de Chile.
4. Martín Battaglia Aljaro, Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Licenciado en Ciencias Agropecuarias.
5. Marcia Echenique Lay, Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Licenciado en Ciencias Agropecuarias, con especialidad en Economía Agraria.
6. Claudio Hernández, Ingeniero Agrónomo de la Pontificia Universidad de Chile, especialista en Buenas Prácticas Agrícolas.
7. Luis Meza, Médico Veterinario de la Universidad de Concepción, Master En Ciencias Con Mención En Desarrollo Regional y Local, dictado por la Universidad de Humanismo Cristiano en conjunto con la Universidad Católica de Temuco.

8.5. Programa y contenidos de la actividad

(Señalar las clases, exposiciones y/o actividades prácticas que se realizarán; sus contenidos o temáticas; profesionales a cargo de éstas y las horas pedagógicas de cada una y totales de la actividad)

9.00 – 9.30 horas

Apertura

9.30 – 10.30 horas (1 hora)

Exposición N°1: Política de Calidad en la Producción Agropecuaria Nacional
Sr. Alberto Niño de Zepeda, Minagri.

11.00 – 13.00 horas (2 horas)

Exposición N°2: Conceptos Buenas Prácticas Agrícolas ¿Qué son las BPA?
Sr. Mario Penjean G., Codesser.

15.00 – 16.30 horas (1.5 horas)

Estudio de Caso N°1: Análisis del protocolo Buenas Prácticas Agrícolas
Sr. Martín Battaglia A., INIA.

17.00 – 18.30 horas (1.5 horas)

Estudio de Caso N°2: Análisis del protocolo Buenas Prácticas Ganaderas
Sr. Luis Meza, Sag.

9.00 – 10.00 horas (1 hora)

Asamblea: Reflexiones BPA
Sra. Marcia Echenique L., Codesser.

10.30 – 12.30 horas (2 horas)

Trabajo de grupo: Taller Implementación de Buenas Prácticas en la unidad educativa.
Sr. Claudio Hernández, Grupo tecnolab

12.30 – 13.00 horas (0.5 horas)

Exposición N°3: Conclusiones del Taller
Sra. Verónica Echavarrí, Minagri.

13.00 – 13.30 horas (0.5 horas)

Ceremonia de clausura

Total Actividad: 10 horas

8.6. Material de Apoyo

Se utilizarán presentaciones en power point para las exposiciones, y retroproyector de transparencias para el trabajo en grupos. Además se dispondrá de apuntes para poder seguir de manera adecuada las presentaciones.

8.7. Otras observaciones

Sin observaciones

SECCIÓN 9 : RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Con la realización de esta actividad se esperan los siguientes resultados:

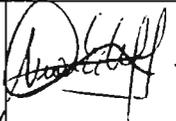
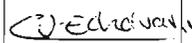
- Que los Directores de Escuelas Técnicas-Profesionales de la especialidad agropecuaria, tomen conciencia de la importancia de los sistemas de calidad, para enfrentar el nuevo escenario de la producción agrícola.
- Que los Directores y Jefes Docentes de las escuelas agrícolas comprendan el rol fundamental que cumplen el recurso humano en el éxito de la implementación de BPA.
- Que los asistentes al encuentro conozcan en profundidad un sistema de Buenas Prácticas Agrícolas, y manejen los elementos referidos a este.
- Que los asistentes sean capaces de elaborar un plan de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas.

Además, se esperan los siguientes impactos:

- Transformación de las unidades de educativas de las Escuelas, desde un sistema tradicional, a un sistema productivo bajo el esquema Buenas Prácticas Agrícolas.
- Incorporación al aprendizaje de los alumnos de Escuelas Técnico Profesionales de nivel medio, de elementos de Buenas Prácticas Agrícolas, en el nivel predial.
- Formación de Técnico-Profesionales de acuerdo al actual escenario del Sector Agropecuario.

SECCIÓN 10 : EQUIPO DOCENTE

(Completar datos personales según ficha en Anexo 2 y presentar los Curriculum Vitae y cartas de compromiso en Anexo 4)

Nombre Completo	Profesión	Especialidad	Lugar de trabajo	Firma
Mario Penjean Giachetti	Ingeniero Agrónomo	Fruticultura y Administración	Codesser	
Marcia Echenique Lay	Ingeniero Agrónomo	Economía Agraria	Codesser	
Alberto Niño de Zepeda Domínguez	Médico Veterinario	Ciencias Aplicadas	Ministerio de Agricultura	Firma pendiente por estar fuera del país.
Verónica Echavarrí Vesperinas	Médico Veterinario	Ganadería	Ministerio de Agricultura	
Martín Battaglia Aljaro	Ingeniero Agrónomo	Fitotecnia	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria	
Luis Meza Basso	Médico Veterinario	Programa PABCO	Servicio Agrícola y Ganadero	
Claudio Hernández Artaza	Ingeniero Agrónomo	Buenas Prácticas Agrícolas	Grupo Tecnolab	



SECCIÓN 12 : ANEXOS



ANEXO 1 TEMAS

Listado de Temas

- Agroforestería
- Agroindustria y Tecnología de los Alimentos
- Agrometeorología
- Agroquímicos (Fertilizantes y Pesticidas)
- Agroturismo
- Alimentación y Nutrición Animal
- Biotecnología
- Calidad
- Comercialización
- Control Plagas y Enfermedades
- Diversificación
- Economía Agraria
- Gestión
- Información
- Manejo Productivo
- Mecanización
- Postcosecha
- Reproducción animal y propagación vegetal
- Riego y Drenaje
- Sanidad animal
- Suelos
- Sustentabilidad y Producción Limpia
- Turismo Rural

ANEXO 2:
FICHA DE DATOS PERSONALES

ANEXO 2 : FICHA DATOS PERSONALES

Ficha Equipo Docente

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los docentes participantes)

Nombres	ALBERTO		
Apellido Paterno	NIÑO DE ZEPEDA		
Apellido Materno	DOMÍNGUEZ		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	MINISTERIO DE AGRICULTURA		
Tipo de Entidad (A)	<u>Instituciones o entidades Públicas</u>		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	ASESOR DEL SUB-SECRETARIO EN MATERIA DE CALIDAD Y SECRETARIO EJEC. COM. NAC. BPA DEL MINAGRI		
Dirección (laboral)	TEATINOS 120 P.5		
País	CHILE		
Región	XIII		
Ciudad o Comuna	SANTIAGO CENTRO		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web	www.minagri.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

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

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

Ficha Equipo Docente

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los docentes participantes)

Nombres	VERÓNICA		
Apellido Paterno	ECHÁVARRI		
Apellido Materno	VESPERINAS		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	MINISTERIO DE AGRICULTURA		
Tipo de Entidad (A)	<u>Instituciones o entidades Públicas</u>		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	ASESOR DEL LA SUB-SECRETARÍA PARA LA COORDINACIÓN DEL PROGRAMA "SISTEMA NACIONAL DE MENCIONES EN CALIDA DE CALIDAD AGROPECURIA" Y SECRETARIA TÉCNICA CNBPA, MINAGRI		
Dirección (laboral)	TEATINOS 120 P.5		
País	CHILE		
Región	XIII		
Ciudad o Comuna	SANTIAGO CENTRO		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web	www.minagri.cl		
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>

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

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

Ficha Equipo Docente

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los docentes participantes)

Nombres	MARTÍN		
Apellido Paterno	BATTAGLIA		
Apellido Materno	ALJARO		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	INIA (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA)		
Tipo de Entidad (A)	Instituciones o entidades Públicas		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	INGENIERO AGRÓNOMO A CARGO DE PROYECTOS INIA CRI RAYENTUE.		
Dirección (laboral)	SANTA ROSA 11610		
País	CHILE		
Región	XIII		
Ciudad o Comuna	LA PINTANA		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

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

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

Ficha Equipo Docente

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los docentes participantes)

Nombres	MARIO ALEJANDRO		
Apellido Paterno	PENJEAN		
Apellido Materno	GIAHETTI		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	CODESSER (CORPORACIÓN DE DESARROLLO SOCIAL DEL SECTOR RURAL)		
Tipo de Entidad (A)	Instituciones o entidades Privadas		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	DIRECTOR DE FOMENTO Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA		
Dirección (laboral)	Tenderini 187 P.1		
País	CHILE		
Región	XIII		
Ciudad o Comuna	SANTIAGO CENTRO		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web	www.codesser.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>

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

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

Ficha Equipo Docente

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los docentes participantes)

Nombres	MARCIA ANDREA		
Apellido Paterno	ECHENIQUE		
Apellido Materno	LAY		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	CODESSER (CORPORACIÓN DE DESARROLLO SOCIAL DEL SECTOR RURAL)		
Tipo de Entidad (A)	Instituciones o entidades Privadas		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	ASISTENTE DE LA DIRECCION DE FOMENTO Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA		
Dirección (laboral)	Tenderini 187 P.1		
País	CHILE		
Región	XIII		
Ciudad o Comuna	SANTIAGO CENTRO		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web	www.codesser.cl		
Género	Masculino <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>

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

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

Ficha Equipo Docente

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los docentes participantes)

Nombres	LUIS ALBERTO		
Apellido Paterno	MEZA		
Apellido Materno	BASSO		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO		
Tipo de Entidad (A)	<u>INSTITUCIONES O ENTIDADES PUBLICAS</u>		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	MEDICO VETERINARIO SUBDEPTO. INDUSTRIA Y TEC. AGROPECUARIA		
Dirección (laboral)	BULNES 140 PISO 7 SANTIAGO		
País	CHILE		
Región	XIII		
Ciudad o Comuna	SANTIAGO CENTRO		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web	www.sag.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

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

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

Ficha Equipo Docente

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los docentes participantes)

Nombres	CLAUDIO ANDRES		
Apellido Paterno	HERNÁNDEZ		
Apellido Materno	ARTAZA		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	GRUPO TECNOLAB		
Tipo de Entidad (A)	INSTITUCIONES O ENTIDADES PRIVADAS		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	Privada	X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	AUDITOR BUENAS PRACTICAS AGRÍCOLAS		
Dirección (laboral)	CAMINO TRONCAL ANTIGUO 0250 PASO HONDO QUILPUE		
País	CHILE		
Región	V		
Ciudad o Comuna	QUILPUE		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	X	Femenino

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

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar

CURRÍCULO VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre: Mario Alejandro Penjean Giaheti.

Profesión: Ingeniero Agrónomo

Estado civil: Casado.

Nacionalidad: Chilena.

Fecha de nacimiento: 9 de diciembre de 1949.

Rut:

ESTUDIOS

Enseñanza Básica: Colegio Particular Santo Tomás de Aquino, Santiago.

Enseñanza Media: Liceo Alemán, Santiago. Liceo de hombres, Chillán.

Enseñanza Superior: Universidad de Concepción.

- Título: Ingeniero Agrónomo.
- Especialidad: Fruticultura y Administración.
- Especialidad Post Grado: Enología.
- Año de titulación: 1977

ACTIVIDADES CURRICULARES

1996 a la Fecha **Corporación Educacional SNA**

Director de Fomento y Transferencia Tecnológica.

- Agenciamiento Programas de Fomento CORFO.
- Coordinación de Grupos de Transferencia Tecnológica GTT.
- Agenciamiento de Programas de Recuperación de Suelos Degradados, SAG.
- Coordinación Centros de Gestión Agrícola.
- Asesoría Programas de INDAP.

1990 - 1996 *Corporación Educacional SNA*

Director Escuela Agrícola y Forestal El Huertón, Los Ángeles.

- Carrera Técnico Agrícola.
- Carrera Técnico Forestal.
- Capacitación Silvoagropecuaria.

1989 – 1990 *Seremi de Agricultura VII Región*

Seremi de Agricultura.

1984 – 1989 *Seremi de Agricultura VII Región*

Jefe Departamento de Estudios.

- Asesoría Sectorial y Regional (Ministro – Intendente).
- Evaluación de Proyectos Regionales Agrícolas.
- Coordinación de Servicios Regionales del Agro.

1982 – 1984 *Ministerio de Agricultura VII Región*

Director Regional Programa de Transferencia Tecnológica,
Convenio Intendencia – Ministerio de Agricultura.

- Asesoría Técnica (Grupal).
- Transferencia Tecnológica (Grupal).
- Proyectos de Desarrollo Agrícola Comunal.

1977 – 1981 *Viña Dadinco Chillán*

Gerente de Producción.

- Enólogo.
- Administración Predial

1976 – 1977 *Viña Santa Teresa, Santiago.*

Enólogo.

ANEXO 4
CURRICULUM VITAE Y CARTAS DE COMPROMISO
DEL EQUIPO DOCENTE

CURRICULUM VITAE

NOMBRE : Alberto Niño de Zepeda Domínguez
FECHA DE NACIMIENTO : Junio 10 de 1957
LUGAR DE NACIMIENTO : Monterrey, California, Estados Unidos de América
NACIONALIDAD : Chileno
ESTADO CIVIL : Casado (separado)
Nº DE HIJOS : Dos
DIRECCION : Caribes 2216, Vitacura, Santiago
TELEFONO :

EDUCACION

Educación Básica y Media

1963-1974 Colegio San Ignacio el Bosque

Educación Universitaria

1989-1991 Universidad Católica de Lovaina, Bélgica
Master of Science en Ciencias Naturales Aplicadas

Universidad Católica de Lovaina, Bélgica
PH.D. (C) en Ciencias Naturales Aplicadas

1976-1980 Universidad de Chile
Medicina Veterinaria.
Título Profesional: Médico Veterinario
Grado Académico: Licenciado en Ciencias Pecuarias y
Medicina Veterinaria.

Otros Estudios

- 1981 Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) / Comisión Económica para América Latina (CEPAL) Naciones Unidas.
- Curso Central de Planificación: Mención en Planificación y Política Económica.
- 1982 ILPES/CEPAL
- Beca de Investigación Programa de Capacitación ILPES.
 - Area de Perfeccionamiento: Planificación Global y Política Económica.
- 1983 - ILPES/CEPAL/Centro e Investigación y Formación de Ciencias Ambientales (CIFCA).
- 1986 - Centro de Perfeccionamiento Económico y Financiero (CEPEF), Instituto Internacional de Administración Pública de la República de Francia (IIAP), París, Francia.
- Curso: “Para el Retorno al Crecimiento: La necesaria Integración de Políticas de Mediano y Largo Plazo”.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- 2000 a la Fecha Institución: Subsecretaría de Agricultura
Cargo: Asesor del Subsecretario en materias de Calidad Agropecuaria. Secretario ejecutivo de la Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas
- 2003 a la Fecha Institución: Fundación Chile
Cargo: Jefe del Proyecto de Buenas Prácticas Agrícolas como mecanismo de consideración de externalidades de los sistemas de producción

- 2000 - 2001 Institución: Fundación Chile
Cargo: Jefe del Proyecto de Calidad Agropecuaria
- 1997 -2000 Institución: Instituto Interamericano de Cooperación
para la Agricultura (IICA)
Cargo: Consultor Jefe del Proyecto IICA-SAG:
“Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública”
- Institución: Instituto Interamericano de Cooperación
para la Agricultura (IICA)
Cargo: Especialista en Sanidad Agropecuaria.
- Institución: Instituto Interamericano de Cooperación
para la Agricultura (IICA).
Cargo: Asesor Dirección Nacional del Servicio Agrícola
y Ganadero (SAG) en materias de Modernización
Institucional.
- 1988 a la Fecha Institución: Facultad de Medicina Veterinaria de la
Universidad de Chile.
Cargo: Docente Carrera Administración de Empresas.
- 1999 Institución: Instituto Interamericano de Cooperación
para la Agricultura (IICA).
Cargo: Consultor Jefe del Proyecto IICA/SAG: “De
Recursos Productivos a Alimentos: Opciones
Estratégicas para el SAG”.
- 1994-1997 Institución: Ministerio de Relaciones Exteriores, Misión
de Chile ante la Unión Europea.
Cargo: Agregado Agrícola ante la Unión Europea.
- 1992-1994 Institución: Instituto Interamericano de Cooperación
para la Agricultura (IICA).
Cargo: Especialista en Generación y Transferencia de
Tecnología.
- 1992 Institución: Centro de Estudios de Desarrollo Rural
(CEDRA).
Cargo: Investigador Asociado.

- Institución: Centro de Estudios de Desarrollo (CED).
Cargo: Consultor en trabajo sobre la Protección de la Comunidad Económica Europea y las Exportaciones Chilenas.
- 1988-1989 Institución: Centro de Estudios de Desarrollo Rural (CEDRA).
Cargo: Investigador Asociado.
- 1985-1987 Institución: Centro de Estudios del Desarrollo (CED).
Cargo: Investigador Asociado al Proyecto “Potencialidades de Desarrollo al Sector Campesino”.
- 1985 Institución: Desarrollo Campesino S.A.
Cargo: Investigador Asociado al Proyecto “Potencialidades de Desarrollo del Sector Campesino”.
- 1982-1987 Institución: Facultad de Agronomía, Universidad de Chile.
Cargo: Actividad de Docencia en Cátedra Planificación Agrícola.

PUBLICACIONES

- Niño de Zepeda, A. **“Oferta de Novillos en Feria: Un Modelo Econométrico”**. Tesis de Grado para optar al grado de licenciado en Ciencias Pecuarias, Forestales y Veterinarias. Universidad de Chile, 1983.
- Cox, M.; Jarvis, L.; Ortega, H.; Niño de Zepeda, A. **“Estrategias del Desarrollo Agrario”**. Diciembre 1984, (Libro).
- Cox, M.; Niño de Zepeda, A. **“Perspectivas y Potencialidad del Sector Agropecuario”**, en: “Potencial y Políticas para el Desarrollo Agrícola en Chile”. Cox, M.; Chateaufneuf, R., editores. Centro de Estudios del Desarrollo. 1988.
- Cox, M.; Niño de Zepeda, A.; Rojas, A. **“Política Agraria en Chile: del crecimiento excluyente al desarrollo equitativo”**. Centro de Estudios para América Latina sobre Desarrollo Rural, Pobreza y Alimentación. 1989, (Libro).

- Morandes, A.; Cox, T.; Cox, M.; Niño de Zepeda, A.; Ortega, H. **“Evaluación de Adopción de Tecnología: Transferencia y adopción de tecnologías por pequeños agricultores del Valle del Cachapoal”**, Chile. 1990, (Libro).
- Monardes, A.; Niño de Zepeda, A. **“Análisis de Adopción de Tecnologías en el cultivo de maíz en el Valle de Cachapoal”**, Chile. Investigación Agraria: Economía. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Vol 5 (1), 1990.
- Niño de Zepeda, A. **“Étude D’outils D’aide a Lelaboration de Politiques de Developpement Rural Micro-Regional”**. Mémoire présenté en vue de l’obtention de la Licence en Sciences Naturelles Appliquées. Institut des Sciences Naturelles Appliquées, Université Catholique de Louvain, Belgique, 1990.
- Niño de Zepeda, A. **“Methodologie D’aide a la Decision Publique Micro-Regional Rurale”**. Note préparatoire à l’épreuve de confirmation au doctorat en Sciences Naturelles Appliquées. Institut des Sciences Naturelles Appliquées, Université Catholique de Louvain, 1991.
- Cao, D.; Installé, M.; Niño de Zepeda, A.; Maino, M. **“A Global Optimization Approach to Resource Allocation Problems with Consideration of Economy of Scale”**. North-Holanda “Information and Decision Technologies”, 19(1994).
- Muchnik, E.; Niño de Zepeda, A. (Editores). **“Apertura Económica, Modernización y Sostenibilidad de la Agricultura”**. IV Congreso Latinoamericano y del Caribe de Economía Agrícola. ALACEA, 1994, (Libro).
- Niño de Zepeda, A.; Di Silvestre, F. **“La Protección de la Comunidad Económica Europea y las Exportaciones Agrícolas y Agroindustriales Chilenas”** en: “Apertura Económica, Modernización y Sostenibilidad de la Agricultura”. IV Congreso Latinoamericano y del Caribe de Economía Agrícola. ALACEA, 1994.
- Niño de Zepeda, A.; Di Silvestre, F.; Maino, M.; Berdegú, J. **“Un Indicador de Sustentabilidad Ambiental: Aplicación de un Método de Programación Multicriterio”** en: “Apertura Económica, Modernización y Sostenibilidad de la Agricultura”. IV Congreso Latinoamericano y del Caribe de Economía Agrícola. ALACEA, 1994.
- Niño de Zepeda, A.; Maino, M.; Di Silvestre, F. **“Análisis del Conflicto Productividad versus Sustentabilidad Ambiental: Un enfoque de**

programación multicriterio". Revista de Investigación Agraria – Economía: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación – INIA, España, 1994.

- Maino, M.; Romero, C.; Niño de Zepeda, A. **“Análisis Multicriterio Aplicado a la Gestión de Recursos Agrícolas y Naturales”** en: “Evaluación Multicriterio: Reflexiones Básicas y Experiencias en América Latina”, UNESCO, 1998.
- Niño de Zepeda, A.; Echávarri, V.; Godoy, P. (Editores). **“De Recursos Productivos a Alimentos: Estrategias de Calidad”**. Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Mayo 1999, (Libro).
- Niño de Zepeda, A.; Echávarri, V.; Godoy, P. **“Calidad como Opción Estratégica de Desarrollo Pecuario”** en: “De Recursos Productivos a Alimentos: Estrategias de Calidad”. Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Mayo 1999.
- Niño de Zepeda, A.; Echávarri, V.; Godoy, P. **“Sistema de Identificación y Registro Oficial de Animales”** en: “De Recursos Productivos a Alimentos: Estrategias de Calidad”. Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Mayo 1999.
- Niño de Zepeda, A.; Saa, C. (Editores). **“Opciones Estratégicas para la Agricultura”**. Proyecto IICA/SAG De Recursos Productivos a Alimentos. Opciones Estratégicas para el SAG, Noviembre 1999, (Libro).
- Niño de Zepeda, A. **“La Calidad como Opción Estratégica”** en: “Opciones Estratégicas para la Agricultura”. Proyecto IICA/SAG De Recursos Productivos a Alimentos. Opciones Estratégicas para el SAG, Noviembre 1999.
- Cox, M.; Niño de Zepeda, A.; Collarte, J. (Editores). **“Política Agrícola Hacia un Desarrollo Integrador”**. Corporación Justicia y Democracia, Octubre 1999, (Libro).
- Niño de Zepeda, A. **“La Calidad como Instrumento de Política Agrícola: Visión desde la Experiencia del SAG”** en: “Política Agrícola Hacia un Desarrollo Integrador”. Corporación Justicia y Democracia, Octubre 1999.
- Niño de Zepeda, A. **“Institucionalidad Pública Agrícola: Reflexiones en Voz Alta”** en: “Política Agrícola Hacia un Desarrollo Integrador”. Corporación Justicia y Democracia, Octubre 1999.

- Niño de Zepeda, A.; Echávarri, V.; Godoy, P. **“Ganadería Bovina y Ovina: Visiones para una Discusión”**. Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Diciembre 1999, (Libro).
- Niño de Zepeda, A.; Pualuan, C. Coordinadores. **“Programa de Modernización Institucional del SAG: Una Experiencia Participativa”**. Proyecto IICA/SAG De Recursos Productivos a Alimentos. Opciones Estratégicas para el SAG, Marzo 2000, (Libro).
- Cox, M.; Niño de Zepeda, A.; Echávarri, V.; Godoy, P.; Saa, C. **“Ley de la Carne y Desarrollo del Sector Bovino en Chile”**, Consultoría RIMISP para Fundación Chile en el 2000, Enero 2000.
- Niño de Zepeda, A.; Echávarri, V.; Godoy, P. (Editores). **“Política Agropecuaria: La Demanda”**. Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Marzo 2000, (Libro).
- Niño de Zepeda, A.; Echávarri, V.; Saa, C. **“La Política Agropecuaria y la Demanda: Reflexiones Iniciales”** en: “Política Agropecuaria: La Demanda”. Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Marzo 2000.

APUNTES DOCENTES

- Niño de Zepeda, A. **“Introducción a la Planificación”**. Notas de clase N°1, Cátedra de Planificación. Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agrarias, Forestales y Veterinarias, Universidad de Chile.
- Niño de Zepeda, A. **“Introducción a la Planificación Regional”**. Cátedra de Planificación, Departamento de Desarrollo Rural, Facultad de Ciencias Agrarias, Forestales y Veterinarias, Universidad de Chile.
- Niño de Zepeda, A. **“En Torno a la Discusión de la Problemática del Desarrollo”**. Desarrollo Campesino S.A. Documento preparado para seminarios de Desarrollo Rural Integrado patrocinado por DECAM S.A.
- Niño de Zepeda, A. **“Introducción a la Planificación de Sistemas en MADMC”**. Curso Tipificación de Sistemas, RIMISP, Julio 1993.

IDIOMAS

Francés, Nivel muy bueno.

Inglés, Nivel bueno.

Alberto Niño de Zepeda

Santiago, abril del 2003.

CURRICULUM VITAE

1.- DATOS PERSONALES

NOMBRE : **CARMEN VERÓNICA ECHÁVARRI VESPERINAS**
FECHA DE NACIMIENTO : 25 de marzo de 1964
NACIONALIDAD : chilena
ESTADO CIVIL : casada
CEDULA DE IDENTIDAD :
TITULO PROFESIONAL : Médico Veterinario, Universidad de Chile; Licenciado en Ciencias Pecuarias y Médico Veterinarias, Universidad de Chile.
DIRECCION : Rosa O'Higgins 282, Las Condes
TELEFONO :
IDIOMAS : Uso competente del Inglés. International English Language Testing System (calificación 6). First Certificate in English, Cambridge University.
COMPUTACION : Manejo a nivel de usuario

2.- ESTUDIOS

ENSEÑANZA BASICA : 1970-1973 Colegio "Santa Illa", Madrid, España.
1973-1975 Colegio "Cardenal Herrera Oria", Madrid, España.
1975-1977 Colegio "Compañía de María", Santiago, Chile.
ENSEÑANZA MEDIA : 1978-1981 Colegio "Compañía de María", Santiago, Chile.
SUPERIORES : Medicina Veterinarias. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. Titulada en 1989 con Distinción Máxima.

3.- ACTIVIDAD PROFESIONAL

Entre Enero de 1990 y Octubre de 1992 trabajé para INUAL SA, donde realicé investigación en el campo de las enfermedades aviares y su prevención, en un programa conjunto con el Laboratorio de Patología Aviar de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile.

Durante 1991 asesoré profesionalmente al criadero de postura San Enrique, Chimbarongo, VI Región.

En 1995 participé como asistente de investigación en el proyecto “Mercado internacional de productos pecuarios y potencial de producción de esos rubros en Chile”, ejecutado por la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile y financiado por la Fundación Fondo de Investigación Agropecuaria, FIA 001-94.

Desde septiembre de 1997 a junio del 2000 trabajé en el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) como consultora del Proyecto IICA-SAG: “Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública”. En este proyecto, enmarcado en el proceso de modernización institucional del Servicio Agrícola y Ganadero, trabajé directamente con el Subprograma de Protección Pecuaria.

Durante el 2000 me desempeñé como consultora del proyecto TCP/CH/8924(I) FAO donde realice el trabajo “Caracterización de las explotaciones agrícolas de subsistencia según el VI Censo Nacional Agropecuario”.

A partir de septiembre del año 2000 y hasta diciembre del 2001, me desempeñé como consultora de Fundación Chile en el proyecto Estrategia de calidad para el sector agropecuario el cual se desarrolla en el contexto del Programa Fundación Chile-Minagri.

Desde enero del 2002 presto servicios de asesoría en la Subsecretaría de Agricultura para la coordinación operativa del programa “Sistema Nacional de Menciones de Calidad Agropecuaria”. Dentro de las actividades que desempeño, formo parte de la Secretaría Técnica de la Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas, llevando la coordinación del trabajo de los Comités para la elaboración de las especificaciones técnicas en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA); participo en actividades de difusión del las BPA.

4.- PUBLICACIONES

- ECHAVARRI, V. 1989. "Evaluación del efecto protector de la cepa 8212 inactivada del virus Bronquitis Infecciosa por medio de diferentes esquemas de vacunación". Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
- "Evaluación de Impacto del Proyecto de Desarrollo para Comunas Pobres (PRODECOP) en el secano costero de la Regiones VI, VII y VIII. Fase I: Evaluación de los Componentes Institucionales". Coinvestigador. Realizado por la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile con financiamiento INDAP, Banco Mundial y FAO. 1998.
- Niño de Zepeda, A.; V. ECHAVARRI; P. Godoy. (Editores). "De Recursos Productivos a Alimentos: Estrategias de Calidad". Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Mayo 1999, (Libro).
- Niño de Zepeda, A.; V. ECHAVARRI; P. Godoy. "Calidad como Opción Estratégica de Desarrollo Pecuario" en: "De Recursos Productivos a Alimentos: Estrategias de Calidad". Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Mayo 1999.
- Niño de Zepeda, A.; V. ECHAVARRI; P. Godoy. "Sistema de Identificación y Registro Oficial de Animales" en: "De Recursos Productivos a Alimentos: Estrategias de Calidad". Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Mayo 1999.
- Niño de Zepeda, A.; V. ECHAVARRI; P. Godoy. "Ganadería Bovina y Ovina: Visiones para una Discusión". Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Diciembre 1999, (Libro).
- "Evaluación de Impacto del Proyecto de Desarrollo para Comunas Pobres (PRODECOP) en el secano costero de la Regiones VI, VII y VIII. Fase II: Evaluación de Impacto de los proyectos específicos". Coinvestigador. Realizado por la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile con financiamiento INDAP, Banco Mundial, FAO. 1999.
- Cox, M.; A. Niño de Zepeda; V. ECHAVARRI; P. Godoy; C. Saa. "Ley de la Carne y Desarrollo del Sector Bovino en Chile", Consultoría RIMISP para Fundación Chile. Enero 2000.

- Niño de Zepeda, A.; V. ECHAVARRI; P. Godoy, C. Saa. (Editores). “Política Agropecuaria: La Demanda”. Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Marzo 2000, (Libro).
- Niño de Zepeda, A.; V. ECHAVARRI; P. Godoy; C. Saa. “La Política Agropecuaria y la Demanda: Reflexiones Iniciales” en: “Política Agropecuaria: La Demanda”. Proyecto IICA/SAG Recurso Pecuario, Salud Animal y Decisión Pública, Marzo 2000.

5.- PRESENTACIONES A CONGRESOS

- Gallardo, R., V. ECHAVARRI. 1988. “Efecto protector de la cepa 8212 inactivada del virus Bronquitis Infecciosa por medio de diferentes esquemas de vacunación”. XI Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, Lima, Perú.
- Gallardo, R., W. Farías, V. ECHAVARRI. 1990. “Caracterización morfológica y fisico-química de una cepa nefropatogénica del virus Bronquitis Infecciosa”. XII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias, La Habana, Cuba.
- Gallardo, R., V. ECHAVARRI, V. Peña, J. Ramos. 1991. “Medición de anticuerpos y respuesta protectora frente a la aplicación de vacunas frente al síndrome Nefritis-Nefrosis”. I Jornada Nacional de Bronquitis Infecciosa Aviar, Santiago, Chile.
- Gallardo, R., V. ECHAVARRI, C. Sepúlveda, C. Köbrich, N. González. 1991. “Respuesta protectora a la aplicación de una vacuna inactivada contra el síndrome Nefritis-Nefrosis”. I Jornada Nacional de Bronquitis Infecciosa Aviar, Santiago, Chile.

6.- PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

- Centro de Inseminación Artificial, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. Junio 1984.
- Clínica Veterinaria San Cristóbal. Santiago, Chile. Enero-Febrero 1985.
- Práctica Curricular X Región, Chile. Julio 1986.

7.- OTRAS ACTIVIDADES

- 1980 Presidente del Centro de Alumnos del colegio Compañía de María.
- 1986 Delegada de curso V año de Medicina Veterinaria.
- 1987-1989 Trabajos en virología y microbiología paralelos a la tesis de grado en el

Laboratorio de Patología Aviar de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile.

8.- OTROS ANTECEDENTES

Los años 1993, 1994 y 1996 residí por motivos familiares en Reading, Inglaterra.

C. Verónica Echávarri V.

Abril, 2003

CURRICULUM VITAE

Antecedentes Personales:

Nombre : Martín Eduardo Battaglia Aljaro
R.U.T. :
Dirección : Osman Pérez Freire N° 739 ,
Villa El Portal , Rancagua
Teléfono :
Fecha de Nacimiento: 24 de Marzo de 1966
Estado Civil : Casado
Nacionalidad : Chileno
Título Profesional : Ingeniero Agrónomo
e-mail:

Antecedentes Académicos:

Enseñanza Media : Colegio de Los Sagrados Corazones , Padres Franceses ,
Santiago (1980-1983)

Enseñanza Universitaria : Escuela de Agronomía , Pontificia Universidad Católica de
Chile (1985-1990)

Proyecto de Título : Control de Maicillo (Sorghum halepense(L) en Maíz con
Primisulfuron, aplicado en post-emergencia. Profesor Guía :
Ingeniero Agr. Ph . D.M. Sc. Marcelo Kogan A.

Actividades Académicas:

Ayudante de docencia de la cátedra Fertilidad y Fertilizantes.
Profesor Ing. Agr.Ph D. Domingo Suárez. Pontificia Universidad
Católica de Chile (1989).

Ayudante de docencia de la Cátedra de Malezas y Principio de
Control. Profesor Ing. Agr.Ph. D. M.Sc. Marcelo Kogan, Pontificia
Universidad Católica de Chile (1989-1990).

Ayudante de docencia de la Cátedra de Morfotaxonomía Vegetal.
Profesora : María Ester Aljaro Uribe. Universidad Mayor. Esc. de
Agronomía (1989-1990) y Esc. De Ingeniería Forestal (1990).

Ayudante de Morfotaxonomía Vegetal, en la práctica estival de Ingeniería Forestal Profesora: María Ester Aljaro Uribe. Universidad Mayor. (1990).

Profesor de Laboratorio de la Cátedra de Morfotaxonomía Vegetal Universidad Mayor. Esc. de Agronomía (1994-1996).

CICA Ingenieros consultores (1991-1996) Jefe Proyecto Chagres para la Compañía Minera Disputada de las Condes. Dedicado a la producción comercial de hortalizas (tomate - porotos - cebollas), de maíz grano, alfalfa, vivero y plantaciones forestales de álamos y Eucaliptus. Catemu, quinta región.

CARGILL AGRO LTDA. (1996-1997) Jefe de Planta Semillas, Rancagua. Recepción, secado y acondicionamiento de semillas híbridas de maíz y maravilla para exportación. Encargado del programa de seguridad en la planta. Entrenamiento en la planta de semillas de maíz de Cargill en Mt. Pleasant IA. USA durante tres semanas.

CARGILL CHILE LTDA. (1997-1998) Jefe de Planta Silos, San Fernando. Originación , recepción , secado y almacenamiento de granos (maíz y trigo) . Encargado del programa de seguridad en la planta.

SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO (Enero-Abril 1999 y Diciembre a Mayo 2000) Inspector Fitosanitario (Frutales y semilleros de exportación). Programa de Protección Agrícola.

CMET Cía de Teléfonos (Agosto 2000 - Abril 2001) Gerente Zonal Rancagua. (TV Cable, Líneas Telefónicas, Internet, Carrier, Atención Público, Encargado de Oficina y Sucursales) (Abril 2001 - Octubre 2001) Gerente Zonal San Fernando.

INIA - CRI Rayentue (noviembre 2001 a la fecha), Ingeniero Agrónomo a cargo de cosecha, análisis de datos y comparación de diversos sistemas de secados de bulbos en ensayos del Proyecto Desarrollo del cultivo de ajos para la sexta región, Convenio INIA-INDAP y Proyecto de Cucurbitáceas con bioestimulantes. Además, en la realización de las especificaciones técnicas para las Buenas Prácticas Agrícolas en Cultivo y hortalizas (maíz, trigo, papa y arroz entre otros). Actualmente, desempeño la labor de agrónomo a cargo

de terreno en el proyecto de hortalizas para la provincia de Chacabuco, región metropolitana. Proyecto FNDR.

Cursos y Seminarios:

Curso de Anatomía Vegetal Avanzada . Facultad de Ciencias Biológicas. Pontificia Universidad Católica de Chile Junio 1985.

Seminario Ecofisiología y estrategia de control de Orobanche spp. En la zona hortícola metropolitana. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Enero 1990.

Curso de Producción de Semillas de hortalizas : calidad y vigor. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Marzo, 1990.

Curso de Avance en el manejo de malezas en la producción agrícola y forestal. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Noviembre, 1992.

Primer curso Taller de Cebollas, INIA- Estación Experimental La Platina, Santiago, Diciembre, 1992.

Primer simposium de Alliaceas Comestibles. Mendoza - Argentina , Marzo , 1994 .

Curso de Análisis de problemas y toma de decisiones. Cargill Chile , Curacaví , Marzo 1997. Relator Ing. Sr. José Carvajal.

Curso de Administración moderna de seguridad y Control de pérdidas. Cargill Argentina , Buenos Aires , Junio 1997. Relator . Ing. Sr. Bernd Von - Tannenberg.

Curso de Dirección y Manejo de personal, relaciones humanas. Rancagua, Agosto 1997. Relator Patricio Arriagada P.

Curso Cargill Value Base Selling, Santiago , Septiembre 1998. Relator Ing. Sr. José Carvajal.

Otras Actividades:

Colaboración en el proyecto Interrelación entre la vegetación de Chile Central e insectos fitófagos. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile (1984).

Trabajo en el programa de verificación de calidad en uva mesa para exportación de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Diciembre 1987 a febrero 1988).

Trabajo como ayudante de investigaciones en el programa de Ecofisiología de malezas y estrategia de control. Facultad de Agronomía , Pontificia Universidad Católica de Chile. (Diciembre 1988 - Agosto 1989)

Asesoría Técnica Privada en producción hortícola de acelga, lechuga y brocoli. Area Metropolitana (Enero a Julio 1999).

Asesoría Técnica Privada en producción de semillas híbridas de maíz a SEMICEN S.A. Talca (Octubre 1999 a Mayo 2000). Seguimiento a agricultores y confección del proyecto para la construcción de una planta procesadora de semillas.

Evaluación de un nuevo fertilizante en cultivo de Coliflor, Brocoli, Alcachofas, Ajo y Cebollas.

Asesoría a productores de ajo del área de Llay Llay, adscritos al Prodesal de Llay llay.

Idioma : Inglés (Nivel intermedio)

Computación : Nivel usuario, manejo de Microsoft Excel, Word y PowerPoint.

CURRICULUM VITAE

I ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre : Luis Alberto Meza Basso
Cédula de Identidad :
Fecha de Nacimiento : 16 de Diciembre de 1966
Nacionalidad : Chileno
Estado Civil : Soltero
Profesión : Médico Veterinario
Domicilio : Av. Bulnes 140, piso 7
Santiago, Chile.
Teléfono :

II ANTECEDENTES EDUCACIONALES

Enseñanza Básica y Media : Saint Gabriel's English School
Enseñanza Superior : Facultad de Medicina Veterinaria de
la Universidad de Concepción Chile

III MANEJO COMPUTACIONAL

Amplio Dominio de Windows 98, XP, Office 200 Profesional, Office XP Profesional, Internet.

IV IDIOMAS

Dominio del Idioma Inglés con 7° nivel adulto, Instituto Chileno Norteamericano de Cultura (Curso avanzado), además de haber estudiado en colegio Ingles.

V ANTECEDENTES LABORALES

1990 – 1994 Enero – Marzo. Desempeño trabajo pre-profesional en “Criadero Hacienda Curacaví”, lechería de alta producción del Sr. Guillermo Barros Echeñique. Curacaví, Area Metropolitana.

Actividades realizadas:

- Administración (Manejo del personal e Insumos).
- Manejo Reproductivo (Inseminación Artificial, palpaciones, parto, examen post-parto).
- Ordeña Mecánica (manejo especial y registros).
- Manejo Sanitario (Prevención).
- Manejo Nutricional a base de “Ración Total”, con carro “Mixer”.
- Crianza de terneros y animales de reposición.

VI SITUACION LABORAL ACTUAL

2001 – a la fecha. Médico Veterinario del Servicio Agrícola y Ganadero (Servicio Oficial de Chile), Oficinas Centrales,

Departamento de Protección Pecuaria, Santiago de Chile, Encargado Nacional proyecto PABCO Planteles Animales Bajo Control Oficial, además cumpliendo actividades propias del Servicio en los proyectos de Sistemas de Aseguramiento de Calidad, Certificación de Sistemas HACCP, Inocuidad Alimentaria, y Certificación de Exportaciones Pecuarias.

1995 – 2001 Médico Veterinario Sectorial del Servicio Agrícola y Ganadero IX Región, Oficina Victoria, cumpliendo actividades propias del Servicio en todos los proyectos incluyendo Ley de Carnes, Brucelosis, Aftosa, Veranadas, cuarentenas.

1996 – 2001 Encargado del Proyecto de Hidatidosis en la Comuna de Lonquimay a través del convenio SAG-FNDR

VII ESTUDIOS DE POST-GRADO

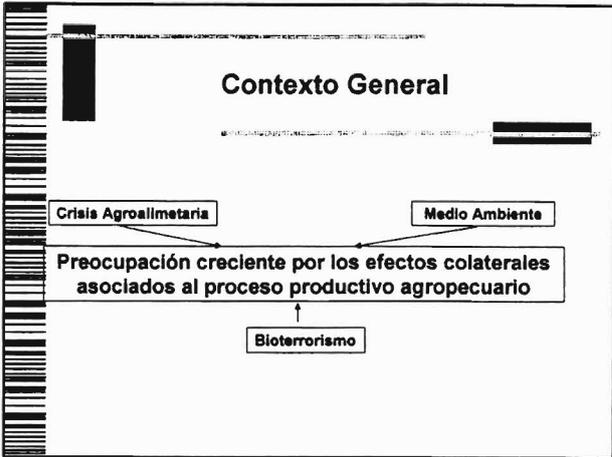
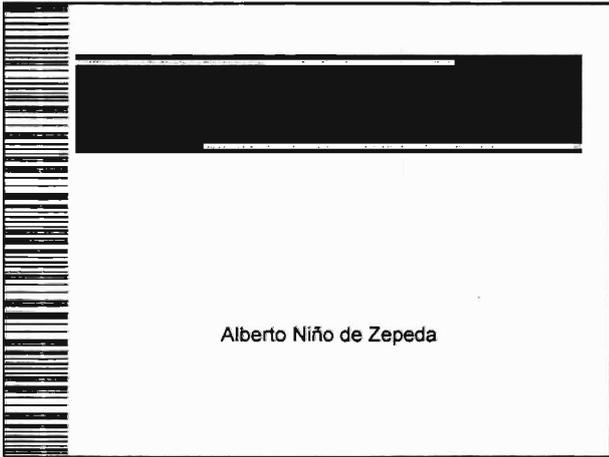
1997-1998. Egresado de ***“MASTER EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN DESARROLLO REGIONAL Y LOCAL”*** dictado por la Universidad de Humanismo Cristiano en conjunto con la Universidad Católica de Temuco.

2000 01 de Agosto al 17 de Noviembre ***“PROGRAMA DE DIPLOMADO EN GERENCIA”*** , impartido por el Departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Módulos:

- Análisis Económico
- Administración y Finanzas
- Gestión de Recursos Humanos
- Gestión Estratégica
- Control de Gestión
- Liderazgo
- Equipos de Trabajo y Gestión del Cambio
- Taller de Gestión de Negocios



ANEXO 6 **CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD**



- ### Contexto General
- Temas relativos a:
 - Inocuidad alimentaria
 - Medioambiente
 - Seguridad de los trabajadores.....
- Tienen gran presencia hoy en la discusión agrícola pública y privada

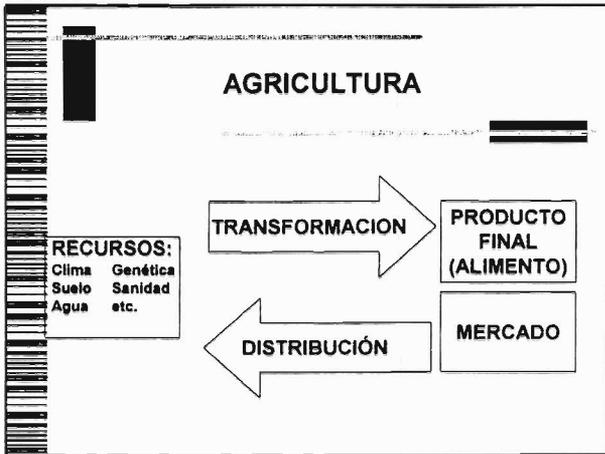
- ### Elementos del contexto internacional:
- Liberalización arancelaria, OTC.
 - Consumidor cada vez mas exigente, por lo tanto, normas cada vez mas sofisticadas.
 - Principio:
"puedo exigir a terceros igual que a los propios".

Contexto nacional:

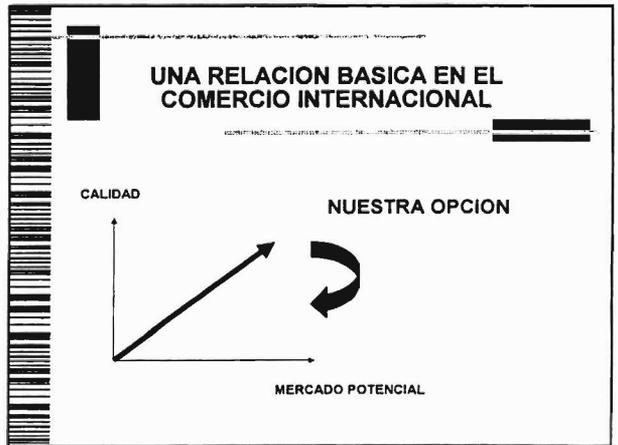
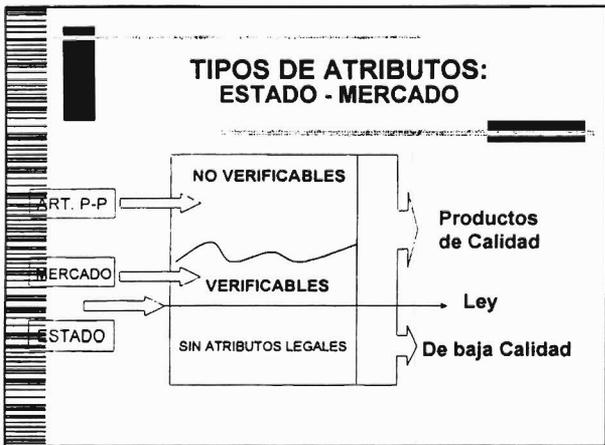
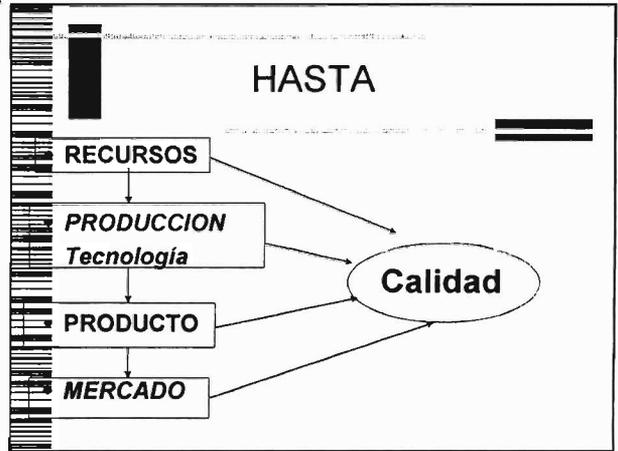
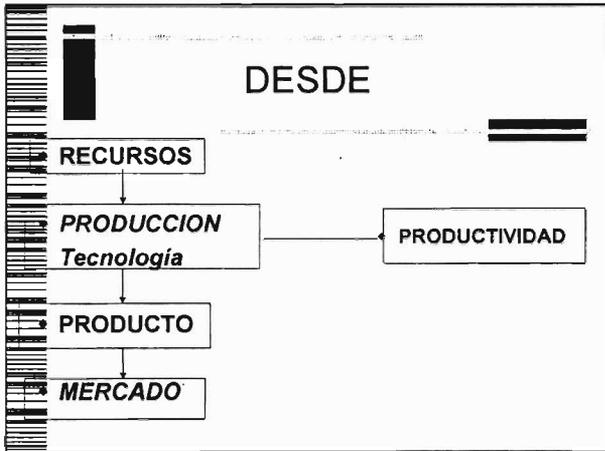
Chile, proceso de apertura comercial creciente.

Chile, socios comerciales con países agrícolas

- ### Contexto sectorial:
- Chile, una agricultura pequeña.
 - Chile, un variado ecosistema.



- ## Algunas cosas importantes
- En relación a:
 - Los recursos:
 - Su valor patrimonial
 - Carácter de variables
 - Condición de estado y producción
 - Transformación:
 - Heredabilidad de características
 - Ganancia vs. pérdida de valor
 - Mercado:
 - Comercio interno y externo, un mismo problema



INICIATIVA MINISTERIAL POLÍTICA DE ESTADO

Eje estratégico:

"Agricultura limpia y de calidad"

- Marco institucional para el desarrollo de la calidad.
 - Regímenes regulatorios y fomento para la calidad.
 - atributos de inocuidad
 - atributos de valor
- Fomento.

ATRIBUTOS A ABORDAR

Atributos de Valor
considerados:

- BPA
 - } AGRICULTURA CONVENCIONAL
- ORIGEN
 - } AGRICULTURA ESPECIAL
- ORGANICOS
- PRODUCTO CAMPESINO

BPA's

*"hacer las cosas bien (en agricultura)
y dar garantías de aquello"*

BPA's

*"hacer las cosas bien (en agricultura)
y dar garantías de aquello"*

ESTO SIGNIFICA
CORREGIR EXTERNALIDADES NEGATIVAS

UN PARENTESIS

Positiva → Multifuncionalidad

Externalidades

Negativa → BPA

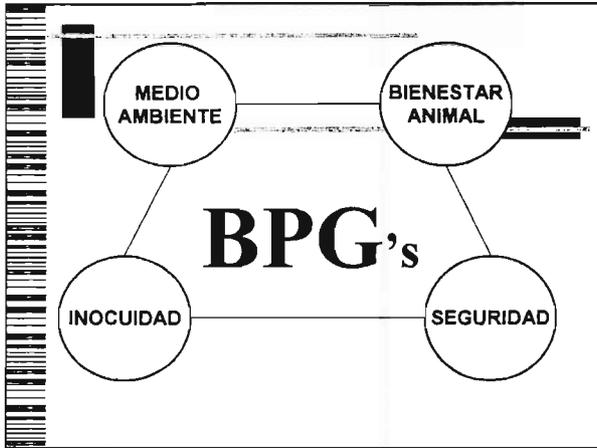
- Identidad Nacional
- Cultura
- Razones Geopolíticas
- Desarrollo Territorial
- Paisaje
- Inocuidad Alimento
- Medio Ambiente
- Seguridad Trabajadores

MEDIO
AMBIENTE

BPA's

INOCUIDAD

SEGURIDAD



BPA = PL

REGISTROS Y TRAZABILIDAD

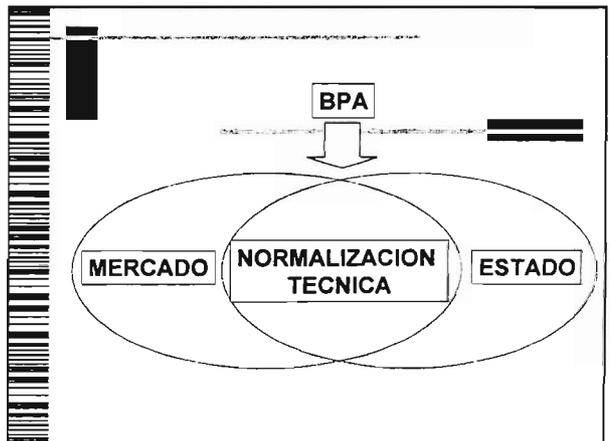
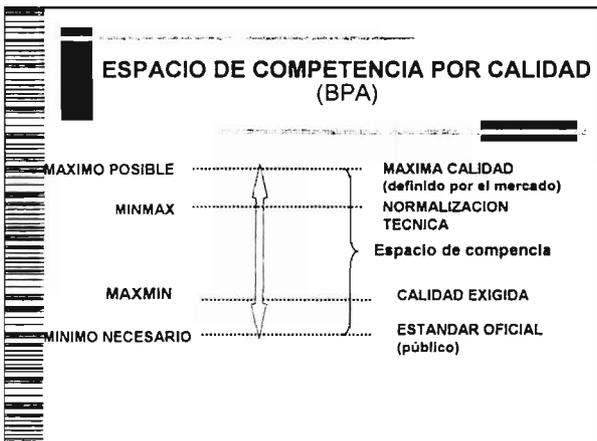
BPA's

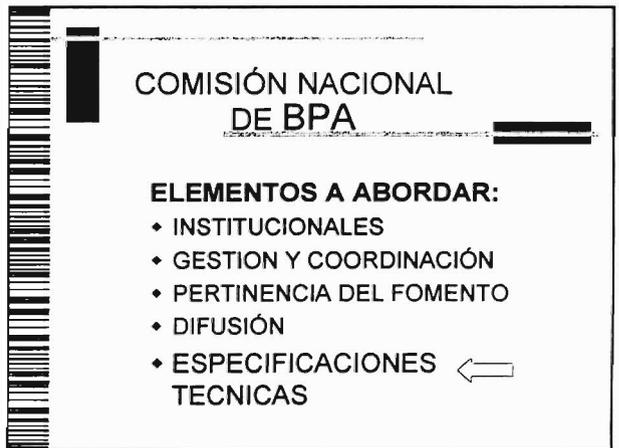
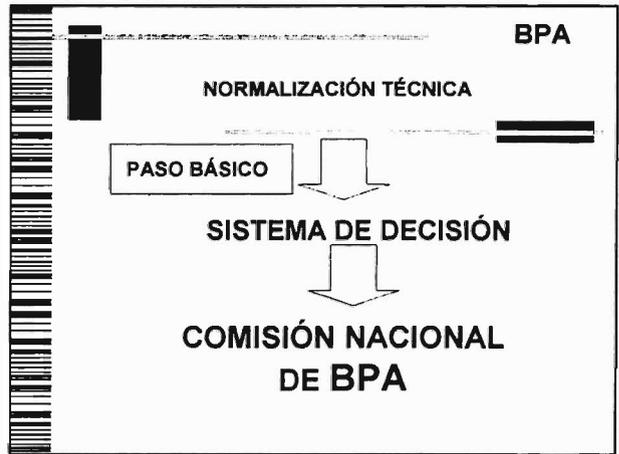
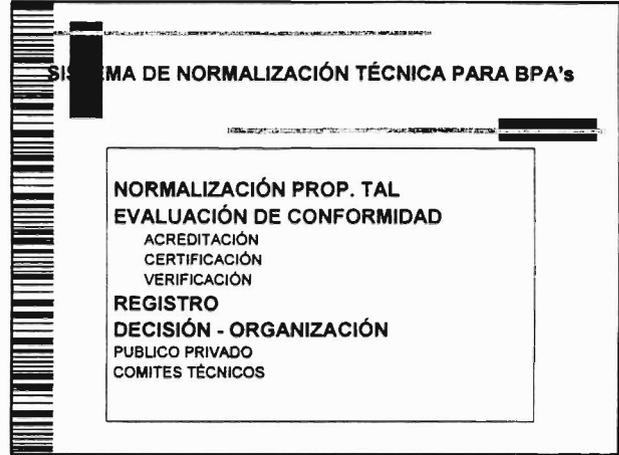
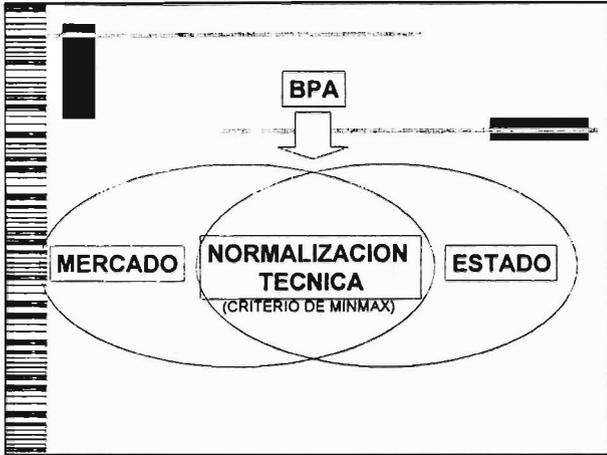
No es suficiente parecerlo
No es suficiente serlo

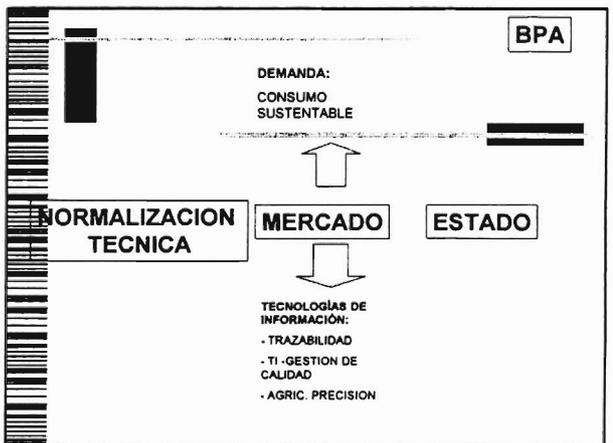
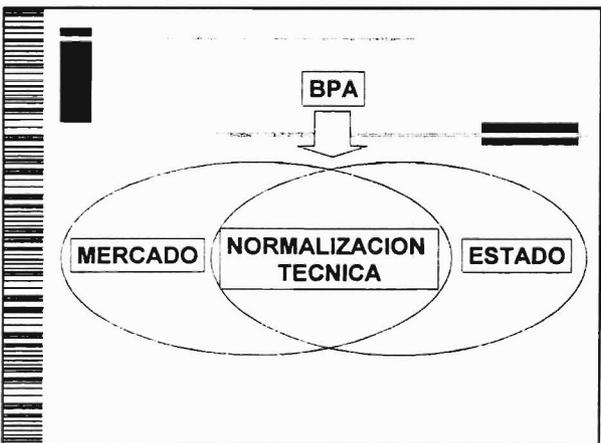
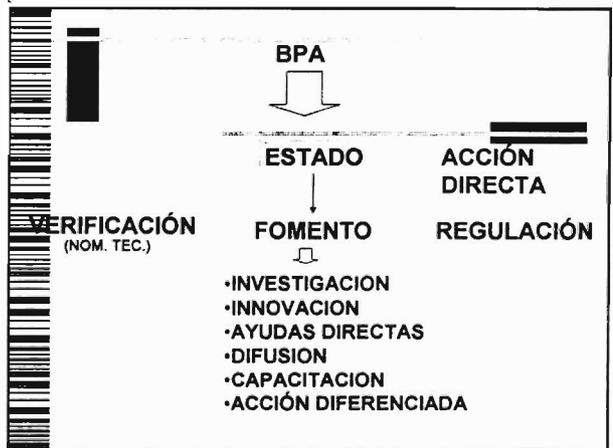
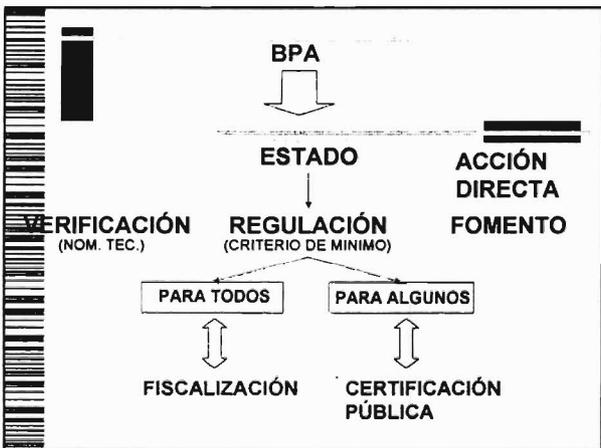
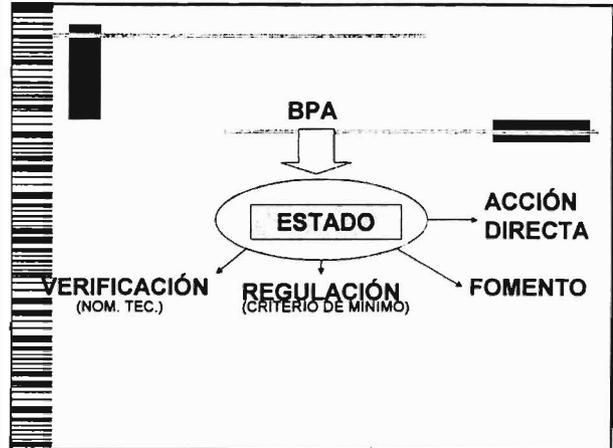
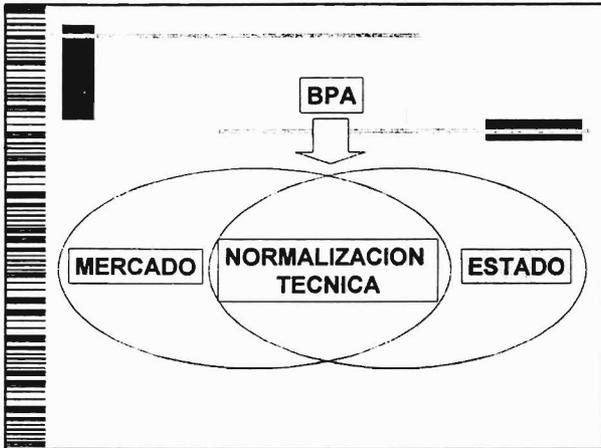
↓

HAY QUE DEMOSTRARLO PARA VALORIZARLO

- Una interpretación de la dinámica observada en BPA's:**
- **Dos tipos de elementos:**
 - Conciencia ciudadanos- acción reactiva - preocupación respecto al origen
 - Actores (privados y públicos) interpretan el sentir de los consumidores.
 - No se refleja en el precio
 - **Motivación de los agricultores**
 - Opción de reivindicar su que-hacer
 - Sistema de gestión
 - Competencia diferenciada por calidad







Los Tiempos en BPA

EXIGENCIAS ACTUALES - ESCENARIOS ACTUALES
EXIGENCIAS FUTURAS - ESCENARIOS FUTUROS

HOY ES URGENTE PREPARAR EL FUTURO PARA
CONSOLIDAR NUESTRA COMPETITIVIDAD
AGRICOLA


BPA

FIN

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente documento es hacer un análisis del instrumento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como mecanismo efectivo de internalización de externalidades de forma que, a partir de este, se puedan dar orientaciones de política agrícola.

En este contexto quizás lo primero que es necesario abordar es la importancia de este tema en la discusión de política agrícola, explicitando algo que a estas alturas conforma una evidencia generalizada, cual es, el que hoy los temas relativos a la inocuidad de los alimentos, al medio ambiente o la seguridad de los trabajadores conforman parte indiscutible de la discusión agrícola mundial.

Además, es difícil desligar la discusión agrícola de la producción de alimentos. La discusión es hoy mucho más amplia, por lo que el ámbito de información para la toma de decisiones públicas y privadas no se circunscribe a las variables económicas del producto primario específico.

Tradicionalmente los temas colaterales asociados al proceso productivo agrícola no eran abordados al discutir la problemática agrícola. La discusión se centraba principalmente en los aspectos relativos a la productividad. Aquellos temas asociados al medio ambiente y la inocuidad alimentaria, así como a otros temas colaterales, correspondían a un conjunto no muy conocido denominado externalidades, y su análisis no era un imperativo a tener en consideración al momento de tomar decisiones.

Sin embargo, una serie de acontecimientos ocurridos a partir en la década de los noventa, entre los que se destacan, las crisis agroalimentarias y la discusión sobre mecanismos de protección del sector agrícola, y hoy el bioterrorismo, marcan la discusión sectorial, y los temas no directamente asociados a la producción agropecuaria forman parte fundamental de las agendas de discusión pública y privada.

Es así como, la calidad de los alimentos, en particular su inocuidad, los efectos medioambientales de la producción agrícola intensiva, o, ahora último los temas relativos al bienestar animal, son una muestra de la mayor preocupación tanto por parte de los tomadores de decisión como de los consumidores.

En este contexto, el conocer el origen y proceso de transformación que sufren los productos agroalimentarios conforma una información clave para los actores que participan en la cadena agroalimentaria y fundamental para los consumidores. Ante esto, el sector productivo, los comercializadores, los Estados, y todos los agentes económicos involucrados, se organizan para responder a esta demanda última del consumidor. Y aunque si bien los diversos tipos de actores no han cambiado con igual velocidad, en términos de internalizar estos temas como parte de sus agendas¹; al día de hoy prácticamente todos los agentes involucrados tiene presente alguno o el conjunto de estos temas.

El segundo tipo de dinámicas presentes en la discusión agrícola en estos últimos años, tiene que ver con el proceso de apertura y liberación comercial en el contexto de un sector agrícola tradicionalmente protegido.

Con el cierre de la Ronda de Uruguay y la consecuente creación de la OMC, el mundo se pone de acuerdo en desarrollar una estrategia de liberación comercial. Sin embargo, lo que conforma una intencionalidad clara, conlleva un proceso de negociaciones difícil, donde las discusiones relativas al sector agrícola constituyen uno de los puntos más complejos de resolver.

Comienzan a aparecer con fuerza en la discusión los argumentos asociados a las particularidades del sector agrícola. Para algunos, los defensores del carácter multifuncional de la agricultura, esta cumple no solo la función productiva sino que involucra aportes que van más allá de la función de producción de alimentos. Es decir, genera un conjunto de externalidades positivas que deben ser consideradas.

Así por ejemplo, Europa que hasta este momento posee una agricultura muy sostenida y protegida, coloca este tema en la mesa de negociaciones internacionales. Para muchos, este no es más que un mecanismo de justificación para poder seguir sosteniendo las ayudas tradicionales canalizadas al sector agrícola, mientras que para otros, conforma la esencia de la comprensión del sector agrícola como fenómeno económico inserto en la sociedad y el entorno.

A partir de ahí, cada país toma una posición negociadora y este tema se hace parte relevante de las negociaciones internacionales, particularmente de aquellas que tiene un carácter multilateral.

La posición internacional de Chile, dado nuestro carácter agro-exportador exitoso, y dado el contexto de un modelo de desarrollo económico de característica neoliberal, es optar tempranamente por la alternativa de ver en la multifuncionalidad un fenómeno asociado al sostenimiento del sector agrícola, y por lo tanto un mecanismo opuesto a la liberación comercial deseada.

No obstante lo anterior, y a partir de la formulación de la "Política de Estado para la Agricultura Chilena" se ha optado por desarrollar una "Agricultura Limpia y de Calidad". Esto significa en concreto que la diferenciación productiva estará a la base del modelo de desarrollo agropecuario nacional, lo que se traduce en dos tipos de desarrollos. Por un lado, el desarrollo de agriculturas especiales a través de atributos asociados a la agricultura orgánica, las denominaciones de origen e indicaciones geográficas y las especialidades tradicionales; y por otro lado, en el desarrollo de una agricultura convencional de calidad, lo que a su vez implica el desarrollo de las BPA como base operacional del concepto de agricultura limpia¹.

El concepto de BPA, básicamente consiste en hacer agricultura con sistemas productivos que tengan consideración del medio ambiente, y de la salud de las personas, sean estas consumidores o trabajadores². En otras palabras, las BPA abordan las externalidades negativas de los sistemas de producción agropecuarios.

Recapitulando podemos resaltar los siguientes elementos:

1. Los temas asociados a las externalidades de los procesos productivos agrícolas conforman hoy una realidad ineludible, ya sea producto de la relevancia de los efectos colaterales, indeseables de la producción agrícola, o bien producto de la discusión derivada de las negociaciones internacionales en términos de multifuncionalidad.
2. Los efectos colaterales de los procesos de producción agrícolas sobre el medio ambiente, la inocuidad de los alimentos

¹ Sin lugar a dudas la mayor agilidad de respuesta lo presentan los sectores directamente involucrados al comercio de productos agroalimentarios

² Ambos tipos de atributos caen en el contexto de la acción voluntaria, por lo tanto en el marco de desarrollo de sistemas de normalización técnica, con el consecuente marco institucional público privado.

³ Esto implica abordar el tema de la inocuidad alimentaria, y la seguridad de quienes se desempeñan en la actividad agrícola

o la salud de las personas conforman externalidades negativas.

3. La multifuncionalidad se asocia principalmente a las externalidades positivas, y por lo tanto, conforma un concepto que orienta la promoción sectorial.

4. La promoción de las BPA, por lo tanto de la agricultura limpia, tiende a corregir aquellas prácticas que producen externalidades negativas en las dimensiones de medio ambiente, salud de las personas y bienestar de los animales.

Sin embargo, ¿hasta qué punto estas dinámicas "espontáneas" del mercado permitirán en plazos razonables internalizar el conjunto de la problemática?. ¿Es necesario acelerar el proceso? ¿Existen oportunidades para Chile? ¿Cómo se puede acelerar el proceso?, ¿Dónde y hasta qué punto se justifica la intervención estatal a través de la política agrícola?,

No existen dudas que este es un proceso que debe ser analizado con más detalles.

Dos elementos esenciales deben ser considerados al comenzar nuestro análisis, estos son: el ámbito de la problemática agrícola, y la conceptualización de la agricultura como un proceso de producción conjunta.

1. AGRICULTURA COMO UN PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DESDE RECURSOS A ALIMENTOS

Aunque a estas alturas parezca una evidencia, el ámbito de la agricultura, decidimos indagar este aspecto en el Acuerdo de la Ronda de Uruguay, específicamente en el Acuerdo de Agricultura. Si éste es el texto de regulación más importante, del comercio internacional, debe sin duda alguna, dar una definición operacional respecto al tema.

Efectivamente, el Artículo N°2, de la Parte I señala:

"El presente Acuerdo se aplica a los productos enumerados en el Anexo 1 del presente Acuerdo, denominados en adelante "productos agropecuarios". Anexo que se presenta integralmente en el recuadro adjunto:

Cuadro N°1: Extracto del Anexo I del acuerdo de la Ronda de Uruguay

ANEXO 1 PRODUCTOS COMPRENDIDOS

1. El presente Acuerdo abarcará los siguientes productos:

i) Capítulos 1 a 24 del SA menos el pescado y los productos de pescado, más*:

ii) Código del SA	2905.43 (manitol)
Código del SA	2905.44 (sorbitol)
Partida del SA	33.01 (aceites esenciales)
Partidas del SA	35.01 a 35.05 (materias albuminoides, productos a base de almidón o de fécula modificados, colas)
Código del SA	3809.10 (aprestos y productos de acabado)
Código del SA	3823.60 (sorbitol n.e.p.)
Partidas del SA	41.01 a 41.03 (cueros y pieles)
Partida del SA	43.01 (pelotería en bruto)
Partidas del SA	50.01 a 50.03 (seda cruda y desperdicios de seda)
Partidas del SA	51.01 a 51.03 (lana y pelo)
Partidas del SA	52.01 a 52.03 (algodón en rama, desperdicios de algodón y algodón cardado o peinado)
Partida del SA	53.01 (lino en bruto)
Partida del SA	53.02 (cáñamo en bruto)

2. Lo que antecede no limitará los productos comprendidos en el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.

*Las designaciones de productos que figuran entre paréntesis no son necesariamente exhaustivas.

Para facilitar su lectura, esto significa en la práctica que, por ejemplo, son considerados productos agrícolas desde cerdos vivos, hasta las albúminas, pasando por toda clase de productos Agroindustriales. Si estos son los productos que el principal referente de comercio internacional define como productos agrícolas, entonces la agricultura (en términos amplios) debería corresponder al proceso productivo que da origen a esta variedad de productos intermedios y finales.

Claramente el avance tecnológico hace que los procesos de producción modernos sean mucho menos divisibles en compartimentos estancos y, por lo tanto, las relaciones técnicas entre insumos y productos son mucho más estrechas, mucho más dependientes, en definitiva, casi indivisibles.

Lo anterior, se señala desde la perspectiva de la oferta, y ¿qué sucede desde la demanda?, al parecer lo mismo. Un ejemplo claro lo conforma el episodio de la vaca loca en Europa. Claramente al consumidor ya no le es indiferente, por ejemplo, con qué se alimenta la vaca, de dónde proviene el pedazo de carne que tiene frente de sí. Al consumidor le es cada vez menos indiferente si el vino por el que está pagando, posee residuos de pesticidas que pudieran ser un factor más de enfermedades que encontramos en nuestro entorno.

Al parecer existe una suerte de heredabilidad de los problemas y las bondades en la relación subsectorial. La producción de alimentos, en el sentido de un producto final, esta hoy fuertemente determinado por su origen. Lo que no es extraño si, por ejemplo, vemos que producción se define como un proceso de transformación de factores (que a su vez provienen del proceso de transformación de otros factores (que a su vez provienen del proceso de transformación de otros factores (que a su vez provienen de...))) ... en productos. Esta idea de transformación asociada a la producción parece tener hoy mucho peso cuando hablamos de agricultura.

Y ¿cuál es el origen?, ¿Dónde está el punto de partida? La respuesta es evidente. En los recursos productivos naturales que dan sustrato a la producción agrícola. Es decir, en el suelo, el agua, el clima, la masa de animales, las plantaciones frutales, la cultura, etc. donde se origina la producción de alimentos disponibles al consumidor. Parece ser este proceso de transformación, desde los recursos hasta el alimento, el que tiene que ver con la agricultura.

Creemos que el reconocer el sector agrícola como un todo casi indivisible, que va mucho más allá de la producción primaria, es uno de los cambios fundamentales que se han producido en la realidad sectorial y determina la necesidad de repensar el problema agrícola ahora desde esta perspectiva.

Retengamos el concepto de agricultura como aquel proceso de transformación de recursos productivos naturales en alimentos* disponibles al consumidor. Si esto es así diremos que esta definición nos permite reconocer al menos cuatro bloques de elementos de análisis: los recursos productivos, el proceso de transformación (flujo de transformación física de orientación recurso→mercado), el mercado y la distribución del valor de producción (flujo económico de sentido inverso).

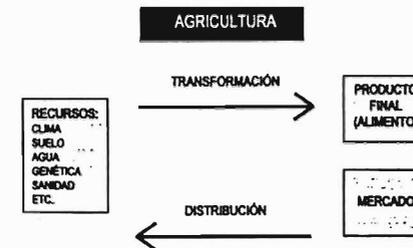


Figura 1: Cadena agroalimentaria

Abordaremos cada uno de estos bloques de manera secuencial, a objeto de disectar la definición y examinar las repercusiones que implica la aproximación.

* Reconocemos la existencia de productos agrícolas que no tienen como destino final el constituirse en alimentos, pero para este estudio serán considerados como una excepción a la regla.

a) Los recursos productivos

Los recursos productivos son, como se señaló, el origen de nuestro proceso de transformación.

Por recursos productivos naturales entenderemos, para efecto de este trabajo, a los recursos naturales originarios: el agua, el suelo, el clima⁵, etc. mas el capital natural, es decir, aquel sustrato también natural pero de carácter exótico.

Estos recursos productivos varían permanentemente. Los llamados propiamente naturales se han deteriorado y el capital natural, en términos gruesos, se ha incrementado. Algunos, acentuarán el que las pérdidas patrimoniales asociadas a malas prácticas de manejo son irreparables⁶. Para otros, el éxito exportador de nuestra agricultura y por lo tanto su desarrollo, se sustenta en las múltiples inversiones realizadas.

Es necesario hacer tres reconocimientos:

1. El valor patrimonial asociado, especialmente, a los recursos naturales originarios;
2. El carácter de variable, y no de constante, de los recursos productivos;
3. Y por último, el que esa variación en la condición de estado de los recursos determina la capacidad de producción que se realiza a partir de ellos, así como las características de los productos finales.

b) La transformación de recursos en alimentos

En este bloque de elementos asociados a la agricultura incorporamos la trayectoria de cambios experimentados desde la producción primaria hasta llegar al plato del consumidor. Estos cambios incluyen cambios físico - químico en el producto, cambios de propiedad, cambios de espacio, cambios de valor, etc. Todos cambios motivados por la ganancia de valor en las sucesivas transformaciones, y así poder satisfacer las necesidades o demandas de consumidor final, quien es, en último término, el objetivo⁷.

En este proceso de transformación participan múltiples actores y es aquí donde se da la mayor integración con el resto de la economía. Estas son tramas complejas de relaciones que son reguladas por criterios de mercado y que permiten altos grados de concertación para el logro de los objetivos.

En estas sucesivas transformaciones, si bien el producto va cambiando, mantiene ciertas características asociadas a los diferentes eslabones de la cadena así como al recurso productivo originario. Si bien, casi todo puede ser transformado, con lo cual, en el límite, podemos hacer desaparecer todas las características originarias, muchas veces estos cambios tan radicales conllevan pérdidas de valor en el producto final, a la inversa del objetivo buscado con la transformación, cual es ganar valor en el proceso.

c) La distribución del valor de producción

Nos hemos referido al proceso de transformación que va desde los recursos hasta el alimento. Como contrapartida a este flujo de transformación, existe un flujo de distribución económica que es de fundamental importancia por cuanto conforma la motivación de cada uno de los actores involucrados a través de la realización de ganancias. (no profundizaremos en estos aspectos)

⁵ La Ley N° 19.300, Ley de Bases del Medio Ambiente, define recurso natural como los componentes del medio ambiente susceptible de ser utilizados por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades o intereses espirituales, culturales, sociales y económicos.

⁶ Un ejemplo lo constituyen los alrededores de Coyhaique o el secano de la VI y VII regiones, que presentan avanzados procesos de erosión en sus suelos.

⁷ Es posible, al menos teóricamente, encontrar mas de una trayectoria de transformación, y que además sea variable en el tiempo, dándose dicha variación en la búsqueda de mayores grados de eficiencia, o por innovaciones motivadas por cambios en la demanda.

d) El mercado

Normalmente se ha tendido a establecer una separación clara entre comercio nacional y comercio externo, como fenómenos marcadamente diferentes y aislados el uno del otro. Creemos que este tipo de enfoques responde a la inercia de consideraciones que tienen más que ver con economías protegidas respecto al exterior, y no conforman un buen marco analítico para enfocar el problema en una economía abierta como la chilena. En este caso, el problema es uno solo, y lo que hay que resolver es la relación de consumidores ubicados en algún lugar del mundo y con una determinada capacidad de pago, y los productos con la calidad requerida.

En consecuencia, se requiere del reconocimiento que el comercio interno y externo son parte de un mismo problema, cual es, enfrentar competitivamente un determinado mercado, con un determinado producto, con un determinado nivel de calidad. Así, en la medida que seamos competitivos a nivel nacional se sentaran las bases para serlo a nivel internacional y viceversa, en la medida que seamos competitivos fuera del país, lo seremos internamente. Esto pasa, entre otras cosas, por la adecuación de la normativa nacional a los mercados internacionales, la promoción del consumo nacional de productos de calidad y, lo que es muy importante, el reconocer en el proceso importador una fuente de cambio positivo en términos de competitividad.

2. AGRICULTURA COMO PROCESO DE PRODUCCIÓN CONJUNTA DE EXTERNALIDADES

Por producción conjunta se entenderá todas aquellas situaciones en las cuales dos o más productos son técnicamente interdependientes⁸. Existiendo interdependencia cuando: el proceso de producción es técnicamente indisoluble y los insumos no son imputables.

Diremos que la agricultura producirá productos básicos, entendiéndolo por éstos aquellos que conforman la motivación primaria del proceso productivo, y productos no básicos, aquellos que conforman productos generados en el proceso, que no constituyen la motivación principal del proceso productivo, pero que sin embargo se generan conjuntamente. Estos últimos pueden ser productos comercializables o no comercializables.

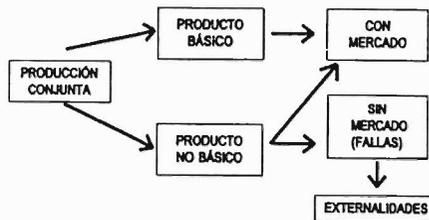


Figura 2: Esquema de producción conjunta

Es en el contexto de los productos no básicos que entenderemos que la agricultura produce externalidades que pueden ser positivas o negativas, siendo estas últimas el sujeto de interés principal de nuestra reflexión. Además, hay que considerar que las externalidades pueden conformar bienes de interés público⁹ o no.

En nuestro ámbito de interés podemos señalar como ejemplo de externalidades positivas de la agricultura, los efectos de este proceso productivo en el paisaje, el desarrollo territorial y local, los elementos asociados a la cultura, etc. Por otro lado, como externalidades negativas nos interesan particularmente aquellos efectos negativos generados al medio ambiente y la salud de las personas.

⁸ Ver anexo 1: Concepto de producción conjunta.

⁹ Ver anexo 2: Concepto de Bienes Públicos.

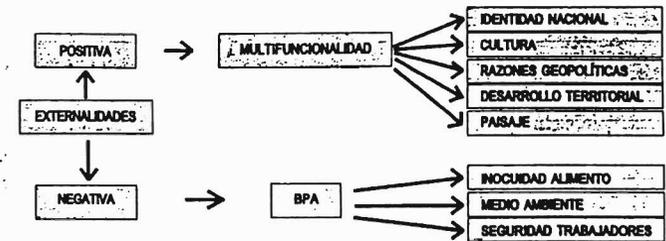


Figura 3: Ejemplo de externalidades, clasificadas según prioridad de acción

El concepto de externalidad se asocia a la influencia que genera una unidad de decisión en otra, sin que esta última tenga control sobre la misma. En otras palabras, y de una manera general, se puede decir que las externalidades se producirán siempre que la producción de una empresa o la utilidad de un consumidor se vea afectada (positiva o negativamente) no sólo por el valor que toman las variables que el productor o consumidor controla, sino que además se vean afectadas por el valor que toman variables económicas controladas por otros agentes.

Dado lo anterior, podemos clasificar las externalidades según el agente que la percibe, sean estos productores o consumidores. Serán externalidades en la producción las que se generan como resultado de un proceso de producción conjunta y cuando las decisiones de una empresa influyen en las posibilidades de producción de otra empresa¹⁰, y externalidades en el consumo cuando lo que se afecta es el nivel de utilidad del consumidor.

Las externalidades conforman en la literatura clásica un ejemplo típico de fallas de mercado, por lo tanto su corrección conforma un elemento que justifica la intervención del Estado, particularmente cuando esas externalidades se asocian a bienes o "males" públicos.

La respuesta clásica desde Pigou en adelante, ha estado asociada a la aplicación de impuestos o subsidios, como incentivos o desincentivos, que permitan ajustar el proceso productivo generador de externalidades a un punto en que las demandas u ofertas sociales se igualen a sus equivalentes privadas.

¹⁰ Ver anexo 3: Definición de Externalidad.

3. MULTIFUNCIONALIDAD Y EXTERNALIDADES POSITIVAS DE LA AGRICULTURA

Hasta aquí hemos relacionado el concepto de multifuncionalidad¹¹ a las externalidades positivas de la agricultura por que creemos que es esta una buena aproximación al concepto, aunque no podemos desconocer la dimensión política del origen del concepto de multifuncionalidad¹².

Si vemos la experiencia francesa, donde nace el concepto, y a partir de donde se estructura la posición europea, la discusión de origen respecto a la multifuncionalidad dice relación con la voluntad política de tener agricultura sobre el conjunto del territorio nacional que, más allá de los fríos resultados de la mera lógica económica, reconociera que hay en la discusión respecto a la agricultura, elementos culturales, de identidad nacional, de bienestar de la población y razones geopolíticas, estratégicas y medioambientales mucho más profundas.

Es solo a este nivel de discusión política que se puede entender la dimensión de la problemática que esta en juego. En un país donde la agricultura y el sector agroalimentario es el primer sector de la industria, colocando a la industria alimentaria en el primer lugar en Europa y a un segundo nivel mundial detrás de los Estados Unidos.

No obstante las diferencias de contextos políticos que están presentes, es evidente también que, efectivamente el sector agrícola no es equivalente a cualquier sector industrial en términos del rol que juega en el desarrollo nacional. Esto suponiendo que existe una visión respecto al desarrollo que se desea, y que este no es simple resultado del "laissez faire".

La pregunta es, a nuestro juicio, entonces ¿cómo, a través de la lógica de mercado, son considerados los elementos que permitan la internalización de esos diferentes roles atribuidos al sector agrícola nacional?. En otras palabras, ¿qué es lo que debe ocurrir?, o ¿qué es lo que se debe hacer, para internalizar las externalidades de la agricultura?.

Interesante, aunque aún incipiente, son las dinámicas recientes de iniciativas ligadas, por ejemplo, al agroturismo, donde de alguna forma se desarrolla un proceso de valorización a nivel comercial de productos generados por la agricultura como producción conjunta.

¹¹ Ver anexo 4: Concepto de Multifuncionalidad.

¹² En la experiencia de Francia, claramente, el concepto nace de un evento político: el debate se desencadena con un discurso pronunciado el año 1996 del presidente del principal sindicato de agricultores de Francia, en la celebración del 50avo aniversario que demanda una nueva ley de orientación agrícola. Luego y como respuesta, el año 97, el Primer Ministro de la época, Lionel Jospin frente a la Asamblea Nacional, que abre el debate a la clase política respecto a esta ley de orientación. Una pregunta que se discute dice relación con "que agricultura se desea construir a través de un proyecto legislativo", esto en un contexto donde la gran política hasta ese momento era la reducción del número de explotaciones agrícolas, en donde en 1990 existían más de dos millones y en el noventa estas se habían reducido a menos de un millón, siendo al momento de discutir el proyecto de ley mencionado aproximadamente 650.000, y con conciencia de que con la mitad de esas explotaciones bien equipadas era posible sostener la agricultura francesa.

4. BPA'S Y EXTERNALIDADES NEGATIVAS¹³

En el caso de las externalidades negativas, particularmente en el caso de las BPA, y en general en la problemática alimentaria, los hechos parecen mostrar que de alguna forma está en desarrollo un proceso de internalización de externalidades a través de dinámicas diferentes a los incentivos o desincentivos con origen estatal. Hoy claramente se observa una dinámica en que el consumidor tiene más conciencia respecto al tema y por lo tanto una mayor capacidad de hacer efectivas sus demandas.

Según la Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas¹⁴, se entenderá como Buenas Prácticas Agrícolas a todas las acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de productos alimenticios de origen agrícola y pecuario orientadas a asegurar la protección de la higiene y salud humana y del medio ambiente mediante métodos ecológicamente más seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles¹⁵.

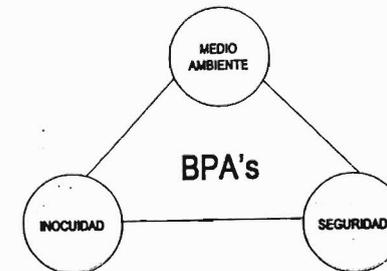


Figura 4: Eje de las Buenas Prácticas Agrícolas

¹³ En este trabajo específico, nos concentramos en el caso de las externalidades negativas, y en particular en las BPA como mecanismo de corrección. Esto nos podrá dar luces respecto a la problemática asociada a las externalidades positivas que podrán ser abordadas de forma específica en otro momento.

¹⁴ Comisión Nacional De Buenas Prácticas Agrícolas fue constituida mediante decreto n°165 con fecha 23 de Mayo de 2001.

¹⁵ Ver anexo 5: Principios generales de Buenas Prácticas Agrícolas

Con más precisión podemos ver que las BPA abordan los siguientes aspectos:

a) Relativos al medio ambiente.

■ Las Buenas Prácticas Agrícolas promueven el desarrollo de una agricultura sustentable mediante la minimización del impacto negativo de la producción en el medio ambiente. Para tal efecto, las BPA promueven la protección de la biodiversidad y la fertilidad de los suelos y reducir la contaminación del espacio natural racionalizando el manejo de productos químicos, fertilizantes y desechos orgánicos.

b) Relativos a la inocuidad de los alimentos y a la protección de los consumidores.

■ Las Buenas Prácticas Agrícolas tienen por objeto minimizar el riesgo de contaminación de los alimentos ya sea por agentes microbiológicos, físicos o químicos. En el primero de los casos se sitúan las contaminaciones por manipulación deficiente y por contacto con medios contaminados con microorganismos patógenos como agua, suelo, estiércol, superficies y equipos. En el caso de los contaminantes químicos tiene que ver con la aplicación, manipulación y carencias en el uso de plaguicidas como también los residuos de fármacos y productos veterinarios en los alimentos de origen pecuario.

■ Para estos efectos, y particularmente desde la perspectiva del consumidor, tienen especial relevancia los sistemas de trazabilidad a lo largo de toda la cadena agroalimentaria, debido a que los alimentos pueden entrar en contacto con agentes contaminantes en cualquier punto de su trayectoria hasta llegar a la mesa del consumidor.

■ Las BPA promueven modelos de gestión de riesgo destinados a garantizar la inocuidad de los alimentos. Tal es el caso de los modelos HACCP (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos) y SSOP (Procedimientos Operacionales Estándares de Saneamiento). Así mismo, las BPA son una buena base para establecer sistemas de Aseguramiento de Calidad como las ISO-9000.

c) Relativos a la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores.

■ Las Buenas Prácticas Agrícolas deben asegurar que durante todas las actividades relacionadas directa o indirectamente con la producción, elaboración, transporte y distribución de alimentos de origen agropecuario se implementen medidas de prevención necesarias para que todas las personas involucradas se desempeñen en condiciones de seguridad y bienestar.

■ Estos objetivos tienen tres elementos: las medidas de prevención necesarias para que los trabajadores no sufran accidentes, daños por intoxicación, contaminación o mal uso de equipos; La capacitación de los trabajadores en primeros auxilios, manejo seguro de maquinaria y equipos y en riesgos en manipulación de sustancias peligrosas y el cumplimiento de los compromisos de seguridad social, sindicales y de condiciones de lugares de trabajo y servicios mínimos.

Considerando esto, se puede observar que las BPA's están fuertemente asociadas a un mecanismo que tiende a minimizar los procesos de contaminación, ya sea del medio ambiente, del producto (contaminación microbiológica, física o química), o bien de los trabajadores que se desempeñan en las labores agrícolas¹⁸. Por lo tanto, si BPA es hacer las cosas bien, es decir sin externalidades, el sistema de producción que las incorpore, tenderá a corregir las externalidades negativas asociadas a la producción agrícola convencional. En este sentido las BPA conforman de hecho un mecanismo de internalización de externalidades.

¹⁸ La contaminación se conceptualiza económicamente como una externalidad negativa que constituye un factor incidente en el proceso productivo o de utilidad de un agente productor o consumidor respectivamente.

5. ELEMENTOS CONCEPTUALES ASOCIADOS A LOS MECANISMOS DE INTERNALIZACIÓN DE EXTERNALIDADES

Un elemento importante a tener en consideración cuando hablamos de internalización de externalidades es que las externalidades negativas o positivas implican un costo o un beneficio, según sea el caso, siempre y cuando el agente económico que la sufre o se beneficia, no sea compensado por el agente que la genera. Cuando se produce la comentada compensación, la externalidad desaparece o dicho en términos económicos se produce una internalización de la misma¹⁹.

La respuesta clásica y primaria para hacer efectiva la internalización de externalidades estuvo marcada por un criterio intervencionista, donde el Estado a través de la vía impositiva se hiciera cargo de la diagnosticada "falla de mercado", y de esta forma fuera el Estado a través de sus propios instrumentos, el que debería llevar a la economía a un nivel de óptimo social. Este tipo de propuesta se desarrolla a partir de los trabajos de Pigou¹⁸, y responde al principio "el que contamina paga", donde en ausencia de negociaciones directas entre los actores involucrados, corresponde al Estado en su rol de garante del bienestar óptimo social, mediar y garantizar las compensaciones.

Sin embargo, en 1960 Ronald Coase¹⁹ propuso el "problema del costo social" o "teorema de Coase" que sirvió para comprender con mayor claridad el tema de los costos externos y sus posibles soluciones²⁰.

Coase sostiene que si las transacciones pueden realizarse sin ningún costo, y los derechos de apropiación²¹ (property rights) están claramente establecidos, sea cual sea la asignación inicial de esos derechos, se producirá un proceso de libre negociación entre el agente que genera la externalidad y el que la sufre cuyo resultado conducirá al óptimo social.

Dado lo anterior, el tema a analizar se centra en las condiciones que restringen el funcionamiento del modelo de Coase. Estas son básicamente tres:

a) Cada una de las partes, es decir, el agente que genera la contaminación y el que la sufre, tienen perfectamente definido sus derechos de propiedad o derechos de uso; en otras palabras, esta perfectamente estipulado el derecho a contaminar o no el medio ambiente.

b) La estructura de mercado para los productos que obtiene la empresa contaminante es competitiva.

c) Los costos de transacción derivados del proceso de negociación entre las partes, son bajos. En particular estos costos deben ser menores que las ganancias que, como resultado de la negociación, obtiene el agente que tiene que cubrir los mencionados costos de transacción.

¹⁹ Para mayor información ver anexo 7: Análisis económico para la determinación del nivel óptimo de contaminación.

¹⁸ Destacado estudiante y defín oficial de Alfred Marshall, es considerado el fundador de la Economía del Bienestar y principal precursor del movimiento ecologista al establecer la distinción entre costos marginales privados y sociales, y abogar por la intervención del estado mediante subsidios e impuestos para corregir los fallos del mercado e internalizar las externalidades.

¹⁹ Economista británico, obtuvo el Premio Nobel de Economía en 1991 por su descubrimiento y clarificación del significado de los costos de transacción y los derechos de propiedad para la estructura institucional y el funcionamiento de la economía.

²⁰ Ver anexo 8: Ilustración del teorema de Coase.

²¹ Derechos de apropiación es la traducción de la expresión inglesa "property rights" y tiene un significado más general que "derechos de propiedad". Coase utiliza este concepto en un sentido amplio del derecho de uso de un recurso en cuestión. Y el derecho de uso esta condicionado por las normas jurídicas vigentes, pero también por el marco de relaciones culturales que existen en un determinado momento de tiempo.

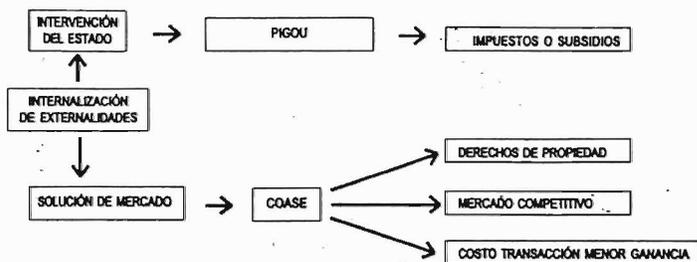


Figura 6: Enfoques de internalización de externalidades

En el mundo real son desgraciadamente frecuentes las situaciones en las que la negociación entre las partes no puede conducir a un resultado económicamente aceptable. Muchas empresas contaminantes están perjudicando a un número de personas muy elevado y además de una forma muy poco eficiente ya que la suma del valor de los perjuicios causados es muy superior al ahorro que consiguen emitiendo sus contaminantes sin filtrarlos previamente. La frecuencia de ese caso se debe tanto a la ausencia de criterios judiciales de eficacia en la asignación de los derechos, como a que los costos de la transacción necesaria para corregir esas situaciones son terriblemente altos.

En el caso de externalidades donde los agentes que sufren la externalidad son los consumidores o el conjunto de la sociedad (en el caso de los bienes públicos), claramente los costos de transacción son enormes y probablemente es el Estado el que asumirá un rol más activo en representación del interés general.

6. LAS BPA Y EL PROCESO DE INTERNALIZACIÓN

En el caso de las BPA estamos en general en presencia de un mecanismo de corrección de externalidades negativas que afectan a una gran masa de consumidores, y donde no se ha desarrollado un proceso de intervención conducido por el Estado. Muy por el contrario, la iniciativa de BPA tiene su origen en el propio mercado, son principalmente un conjunto de distribuidores de alimentos los pioneros del establecimiento de este tipo de exigencias a sus proveedores.

Tampoco en este caso, existió un proceso de negociación directa entre los productores y los consumidores, este proceso sería imposible dados los costos de transacción que implicaría tan vasto proceso de negociación.

Básicamente son los agentes privados, que interpretando el sentir de los consumidores, desarrollaron la iniciativa. Es decir, fue el mercado, a través de sus propios mecanismos, el que comienza, en este caso, a generar el proceso de internalización.

La lógica micro-económica señala que las negociaciones entre los oferentes y los demandantes de un producto "negocian" a través de "la mano invisible", poniéndose de acuerdo en un precio al que ambos están dispuestos a transar. Sin embargo, en el caso de las BPA, ni siquiera esto se ha traducido en mayores niveles de precio, como resultado de productos que de alguna manera incorporan beneficios mayores que sus equivalentes tradicionales. Mucho se especula respecto de los eventuales sobrepuestos que pudieran alcanzar los alimentos que sean resultantes de procesos productivos con BPA, sin embargo, hasta aquí, tal sobrepuesto no se hace efectivo en los mercados.

¿Qué sucedió en este caso? Solo podemos hacer algunas interpretaciones que nos permitan orientar algunas conclusiones.

En primer lugar, creemos que un elemento fundamental es la extendida conciencia por parte de los consumidores respecto a la importancia del conocimiento del origen de los alimentos que consumen cotidianamente.

Las crisis agroalimentarias, y en particular el fenómeno asociado a la Encefalopatía Espongiforme Bovina, comúnmente llamada "vaca loca", hace que se generalice a nivel del ciudadano común una discusión respecto a la procedencia de productos de consumo diario, como son los alimentos, y es el temor, infundado quizás en términos de probabilidades de ocurrencia, el que actúa como agente catalizador. Más aún considerando que esto ocurre en pleno proceso de globalización donde el fenómeno de las comunicaciones actúa como el más eficiente proceso enzimático.

Por otro lado, la mayor conciencia del ciudadano respecto al deterioro ambiental es un fenómeno que ha venido desarrollándose desde hace ya algunos años²². Las generaciones actuales poseen niveles de exigencias respecto a la preocupación medioambiental que ni nuestros padres ni nuestros abuelos poseían, y que también se ha visto acelerado con el desarrollo de las comunicaciones por lo tanto con el acceso a la información.

En general podemos decir que hoy los consumidores han desarrollado una gran conciencia colectiva respecto al tema alimentario y actúan reactivamente ante la más mínima sospecha de posible daño.

²² Enfatizándose a partir de la Conferencia de Río en el año 1992.

Es este fenómeno de una mayor conciencia, el que comienza a ser interpretado por los diferentes actores económicos, particularmente los comercializadores de alimentos, que no quieren poner en riesgo sus negocios ante las reacciones explosivas por parte de sus compradores. Hay que recordar por ejemplo, que el evento de la vaca loca significó poner en crisis a toda la industria productiva de la carne bovina en países donde las probabilidades de contaminación eran mínimas.

Si bien, los primeros que reaccionan son los actores asociados al mundo del comercio, que ven directamente afectados sus intereses, no existen dudas que también los Estados reaccionan interpretando el interés público a través de nuevos marcos regulatorios, elevando los niveles de exigencias.

En definitiva se desencadena un conjunto de acciones de los actores involucrados motivadas en la interpretación de la conciencia del público en general.

Para los órganos del Estado esto es visto como una oportunidad de enfrentar, ahora en un escenario de cooperación público privado, (dada la correlación de intereses), un fenómeno de interés general que en la tradición, era tratado unilateralmente por el Estado.

El interés del sector productivo en tanto, determina que se genere un nuevo espacio de competencia, donde la calidad en un sentido amplio, y no solo el precio, sea un elemento determinante al momento de elegir los proveedores en un determinado producto.

Esto se da, en paralelo con el fenómeno de apertura comercial que se desarrolla en el mundo, lo que a su vez determina que el tamaño del mercado potencial tenga directa relación con los estándares de calidad del producto. Así por ejemplo, y de manera simple, si una empresa posee estándares de calidad suficiente para satisfacer las demandas de los mercados más sofisticados y exigentes, en definitiva el resto de los mercados estaría en el abanico de posibilidades. Por lo menos, no existirá la restricción de calidad y solo será el precio la variable determinante de los niveles de competitividad.

* Finalmente, la calidad conformará una fuente importante de liderazgo en términos comerciales, hoy es difícil imaginar un liderazgo en materias agroalimentarias que no se sustente en la calidad de sus productos,

Sin embargo la motivación de los productores no reside solo en el hecho de que este es un elemento demandado por sus compradores o exigido por el marco regulatorio, también el fenómeno es visto como una oportunidad para los agricultores. Su compromiso voluntario con los principios implícitos en las BPA como mecanismo de corrección de externalidades, permiten a los agricultores tomar la iniciativa y clarificar su responsabilidad en el acto de producción, valorizando colectivamente el oficio de agricultor, reivindicando su que hacer mediante la comunicación de sus buenas prácticas.

* Además, esta acción permite disponer de un instrumento de gestión de la explotación, gracias a un sistema de registro de prácticas que les permite optimizar el funcionamiento de sus explotaciones, permitiendo dar coherencia a las diferentes aproximaciones de calidad a través de un "piso" común.

* Por último, estas acciones permiten consolidar un marco de competencia diferenciada por calidad en los mercados nacionales e internacionales.

7. BPA, MERCADO Y COMPETITIVIDAD

El que el fenómeno de internalización de externalidades a través de las BPA, tuviera su origen principal en la iniciativa privada, y por lo tanto, un compromiso voluntario de cada unidad productiva, hace que efectivamente se consolide un espacio de competencia que permite dar un dinamismo particular a la iniciativa.

Efectivamente, el que exista por parte de la demanda una interpretación de la conciencia ciudadana respecto a la consideración de externalidades negativas, hace que exista una preferencia por aquellos productos que las llevan implícitas, aunque no se traduzca necesariamente en mayores niveles de precio. Es decir, la calidad, las BPA en este caso, conforma un criterio de preferencia relevante al momento de elección de proveedores. Ante igual precio, se elegirá aquel producto que entregue mayores garantías respecto del que ha sido producido considerando aquellos elementos en los cuales el consumidor es muy sensible hoy día.

Cuando hablamos de espacio de competencia respecto a BPA, nos referimos a aquel espacio que se define por la diferencia entre lo "mínimo necesario" y lo "máximo posible" en la dimensión calidad.

El "mínimo necesario" estará determinado, a su vez, por los estándares de calidad definidos en las regulaciones públicas: es decir "la ley". En cambio nos referimos al máximo posible para señalar aquella calidad, que esta, por definición, posible, se refiere a que es factible de alcanzar en un contexto de rentabilidad.

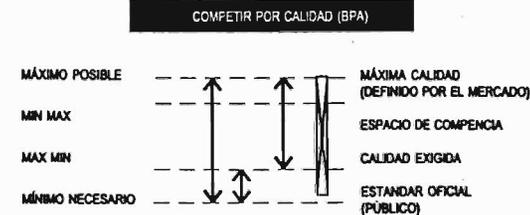


Figura 7: Espacio de competencia respecto a las BPA's

El "mínimo" necesario, variará en la medida que exista la voluntad pública de cambiar, o definir nuevas regulaciones. Esto no ocurre todos los días, por lo tanto tendrá un nivel de variación de mediano o largo plazo.

La calidad máxima o "máximo posible" estará determinada en tanto, por los parámetros que condicionan la rentabilidad,

es decir, precios, costos, eficiencia de producción, etc. . Luego, ese nivel de calidad máxima será por definición variable dependiendo de las condiciones de mercado, por lo tanto, con un nivel de variación de corto plazo.

En tanto, la lógica para la definición de ambos niveles de calidad es también diferente. Para el "mínimo necesario" la lógica de definición estará guiada por el interés general, lo que en un contexto de modelo de libre mercado, corresponderá a un criterio de "mínimo", que de garantías básicas a los ciudadanos a los cuales va dirigida la regulación en cuestión. El "máximo posible" en cambio, seguirá una lógica de mercado, guiada por la competitividad y las características del mercado que se pretende abastecer con el producto.

La existencia de este espacio de competencia implicará que serán los esfuerzos por alcanzar mejores niveles de competitividad, los que conformarán la fuente de dinamismo del sistema, dando la posibilidad de establecer sistemas de mejoramiento continuo, sin dejar necesariamente fuera de competencia a aquellos que, cumpliendo los estándares del "mínimo necesario", por cuestiones de eficiencia no logran tempranamente situaciones próximas al "máximo posible", pero que sin embargo tienen el incentivo de mercado para realizar el cambio.

El fijar estándares oficiales con un criterio de "máximo posible", de alguna forma involucra algún grado de intervención pública que es difícil de establecer, dado el eventual desconocimiento de lo "posible" a un nivel local pudiendo dejar fuera de "la Ley" y por lo tanto del mercado a productores con legítimo derecho de participar del sistema.

Si entendemos por competitividad la opción de participación efectiva y estable en un determinado mercado, podemos señalar que hoy existen al menos dos fuentes básicas para hacer efectiva dicha opción: primero el nivel de precios, claramente sin precios competitivos a estándares de calidad equivalentes no existe posibilidad de permanecer en el mercado. Este conforma el gran factor para los denominados "commodities". Sin embargo, la tendencia observada en el consumo de alimentos esta marcada por una cierta "descommoditización" de los productos. Hoy, como lo hemos señalado el consumidor posee niveles de exigencias a los productos agroalimentarios que van claramente más allá del precio. Por lo tanto, la satisfacción de la demanda conforma un elemento básico para tener opciones de participación efectivas y estables, y esto pasa por satisfacer los niveles de calidad, por lo tanto, pasa por optar por algún punto en el espacio de competencia por calidad.

¿Cuál será el punto elegido por un productor?, No sabemos, y dependerá de la estrategia de desarrollo para su negocio, del mercado objetivo de su producción y de los niveles de riesgo que este dispuesto a asumir. Considerando lo anterior podemos identificar algunos puntos de referencia en el espacio de competencia por calidad que tienen significado en la orientación de la estrategia del productor.

Estos puntos son al menos dos:

- El máximo de los mínimos, que denominaremos MAXMIN. Si el mínimo corresponde a aquel que satisface la regulación pública, el maxmin corresponderá a aquel punto que satisface el máximo nivel de regulación pública para un determinado producto en el contexto internacional. Es decir, será reflejo del más alto nivel exigido por algún Estado como requerimiento de entrada a ese mercado.
- El mínimo de los máximos, que denominaremos MINMAX. Este corresponderá a aquel punto que refleja, a su vez, el máximo nivel de calidad en consideración del riesgo, asociado a la variación de los precios de los productos y factores de producción involucrados en el proceso productivo. Es decir, corresponde al "máximo seguro". Es este nivel el que tienden a apuntar los niveles de calidad generados por la normalización técnica.

Como el punto de elección en el espacio de competencia por calidad, no esta ajeno al riesgo asociado a cada estrategia, vale la pena identificar una zona de este espacio que involucra menores niveles de riesgo.

Recordemos que en general se pueden identificar como fuentes de incertidumbres asociadas al proceso productivo agropecuario (ver Figura N°8) aquellas que se vinculan a los recursos productivos, por ejemplo los riesgos sanitarios, aquellas asociadas al proceso de transformación, riesgos tecnológicos, y aquellos asociados al mercado.

La zona de menor riesgo corresponderá a aquella que se sitúa entre el maxmin y el punto minmax. Esta zona considera de alguna forma las posibles dinámicas del mercado, así como, las variaciones de las regulaciones públicas, que si bien tienen menores variaciones, estas pueden ser drásticas, por lo cual pueden cambiar fuertemente el entorno regulatorio en un determinado momento.



Figura N°8: Zona de bajo riesgo en la zona de competencia por calidad.

8. BPA Y ACCIÓN PÚBLICA

En este punto abordaremos los criterios de ordenamiento de la acción pública en materias de BPA. Para esto, recordaremos a continuación algunos de los principales elementos presentados con antelación en el documento y que es necesario tener presente:

- En el caso de las BPA estamos en general en presencia de un mecanismo de corrección de externalidades negativas.
- La iniciativa de BPA tiene su origen en el propio mercado.
- Para el Estado esto conforma una oportunidad de enfrentar el problema en un escenario de cooperación público privado.
- La motivación de los productores no reside solo en el hecho de que este es un elemento demandado por sus compradores o exigido por el marco regulatorio, también el fenómeno es visto como una oportunidad para los agricultores, ya que, permite a los agricultores tomar la iniciativa y clarificar su responsabilidad en el acto de producción. Además, permiten disponer de un instrumento de gestión de la explotación, permitiendo dar coherencia a las diferentes aproximaciones de calidad a través de un "piso" común.
- El interés del sector productivo determina que se genere un nuevo espacio de competencia por calidad.
- El que exista por parte de la demanda una interpretación de la conciencia ciudadana respecto a la consideración de externalidades negativas, hace que exista una preferencia por aquellos productos que las llevan implícitas.
- * La existencia de este espacio de competencia implicará que serán los esfuerzos por alcanzar mejores niveles de competitividad, los que conformarán la fuente de dinamismo del sistema.

* → En este contexto, si entendemos las BPA como un conjunto de directrices, estándares y recomendaciones de carácter técnico, cuyo objetivo es aumentar la eficiencia de las etapas de la producción agrícola (considerando los impactos ambientales, sanitarios e inocuidad del producto), debemos necesariamente evaluar los instrumentos públicos factibles de desarrollar que garanticen un cambio en las prácticas del sector agropecuario de nuestro país, a través de una plena integración y validación tanto del sector público como privado.

Lo anterior, requiere necesariamente evaluar la vinculación de las BPA a los instrumentos normativos, ya sea en el ámbito de las reglamentaciones obligatorias o de las normas técnicas (voluntarias), o bien en el ámbito del desarrollo de manuales y guías, generadas al margen de un sistema de normalización técnica.

Haciendo estas consideraciones diremos que la acción del sector público deberá abordar por lo tanto los siguientes aspectos:

- Participación en el proceso de definición de la norma técnica, así como en la verificación necesaria para garantizar la transparencia y equidad del proceso de normalización técnica en general.

- El Estado tiene la responsabilidad de la definición de las regulaciones obligatorias, (así como su fiscalización para el adecuado cumplimiento), que definidas en un criterio de mínimo, garanticen a la ciudadanía niveles básicos de seguridad alimentaria, protección del medio ambiente y la seguridad de los trabajadores.
- El Estado además tendrá la obligación de establecer los procedimientos regulatorios necesarios para desarrollar efectivamente las certificaciones públicas que le son solicitadas directamente por otros Estados. Ejemplo de esto son las certificaciones sanitarias y de aptitud para el consumo humano asociadas a la exportación.
- Luego, existirán múltiples acciones que desarrolla el Estado en el marco del fomento, éstas se asocian a acciones de ayudas directas, de investigación, innovación, difusión, capacitación, así como aquella asociada a la política diferenciada.

9. BPA Y COEXISTENCIA

Considerando los elementos del contexto²³ ya sea internacional, nacional o sectorial, no es difícil concluir que la diferenciación productiva por la calidad agropecuaria deberá ser uno de los pilares de la estrategia de desarrollo sectorial²⁴. Por lo tanto, se podrá suponer que coexistirán en el ámbito sectorial diversos tipos de agricultura, basadas en diferentes sistemas productivos con distintos requerimientos. El desarrollo agrícola nacional deberá ser, en este contexto, el desarrollo de una agricultura mixta.

Un aspecto que conforma una característica de la agricultura chilena es la gran heterogeneidad de recursos que tiene el país. A pesar de ser una agricultura pequeña, se dispone de una gran variedad de suelos, climas, regímenes pluviométricos y grupos humanos asociados a estas condiciones. Por lo tanto, si consideramos que la estrategia de desarrollo pasa por valorizar la agricultura, esto incluye, a nivel de recursos, entre otras cosas, valorizar y capitalizar la diversidad ecosistémica para, a nivel de mercados, satisfacer la variedad de demanda de los consumidores.

En la industria agroalimentaria mundial se está instalando un nuevo paradigma que ha venido a sustituir el de la productividad por el de la calidad, el de la producción determinada por la oferta al de la producción determinada por la demanda, y el del desarrollo sectorial por el desarrollo de cadena agroalimentaria. Todo esto, sumado a la mayor complejidad de los procesos productivos y tecnológicos, y al mayor protagonismo de los consumidores a través de la demanda,

En este contexto, la valorización de los productos agropecuarios vía incrementos en su calidad conforma una opción estratégica para el mejoramiento en los niveles de competitividad del agro nacional.

²³ Elementos de contexto internacional:

- La liberación comercial (en términos arancelarios) con el término de las negociaciones de la Ronda de Uruguay.
- La creciente importancia de los Obstáculos Técnicos al Comercio, como determinantes de los flujos comerciales.
- La respuesta del sector productivo y de los Estados frente a la mayor sensibilidad de los consumidores en el plano alimentario, lo que se traduce en estándares de calidad y marcos regulatorios cada vez más sofisticados.
- La difusión de los estándares de calidad a través del principio de que los países pueden exigir a terceros países que deseen ingresar productos a su mercado, estándares equivalentes a los que son exigidos a sus propios productores.

Elementos del contexto nacional:

- El modelo de desarrollo nacional basado en la apertura comercial, y la dinámica creciente de acuerdos de libre comercio que Chile ha suscitado.
- El que muchos de esos acuerdos son con países con sectores agrícolas importantes en términos de eficiencia y volúmenes de producción.

Elementos del contexto sectorial agrícola:

- El tamaño, en términos relativo, pequeño de nuestra agricultura en relación a nuestros "socios comerciales"
- El variado ecosistema que presenta la geografía nacional.
- El que, al menos, parte de las ventajas competitivas tienen base en los ajustes que se den entre los sistemas productivos y los ecosistemas que los sustentan.

²⁴ Así es establecido en la "Política de Estado para la Agricultura Chilena 2000- 2010, del Ministerio de Agricultura.

Chile tiene en la actualidad un claro liderazgo en el mercado internacional de algunos productos agroalimentario, y las estimaciones futuras indican que las oportunidades del comercio exterior harán que nuestras exportaciones en el sector agroalimentario se multipliquen varias veces, siempre y cuando se satisfagan las exigencias de calidad de los mercados.

La agricultura se verá necesariamente enfrentada a una demanda heterogénea y consecuentemente deberán coexistir diversos tipos de agriculturas de acuerdo al mercado o nicho de mercado a que se oriente su producción.

Existirán, distintos sistemas productivos agrícolas cuyos productos incorporarán diferentes tipos de atributos, así por ejemplo, tradicional, agricultura con Buenas Prácticas Agrícolas, agricultura con origen en procesos biotecnológicos, agricultura con "producción integrada", agricultura orgánica, agricultura con denominaciones de origen, etc.. Todos estos tipos de agricultura, que están orientados a entregar productos a diferentes tipos de mercados y consumidores, deberán coexistir adecuadamente en el territorio Nacional. Para esto deberán desarrollarse instrumentos, como por ejemplo la trazabilidad, las BPA, etc., que permitan dar garantías inequívocas respecto al origen y proceso de transformación que ha tenido el producto agroalimentario.

Frente a la necesidad de una agricultura mixta, deberemos entonces enfrentar cambios no solo tecnológicos, sino también en las formas de gestión de cada uno de los eslabones de la cadena agroalimentaria en los diversos rubros. Nos enfrentamos sin duda a la necesidad de coexistencia entre diversos tipos de agriculturas.

La Coexistencia es un tema que hoy se plantea en la discusión europea con mucha fuerza en relación a la cada vez más posible autorización para usos comerciales de sistemas productivos que incorporan Organismos Genéticamente Modificados (OGM), y a partir de esto, como la producción agrícola europea se organiza frente a este nuevo escenario. El tema es, asegurar al productor y consumidor la ausencia de cultivos modificados genéticamente en cultivos que no han sufrido explícitamente esta modificación.

Si bien la coexistencia toma fuerza en la Unión Europea a partir del proceso de banalización progresiva respecto a los OGM, conceptualmente la coexistencia entre diferentes tipos de agricultura, es un tema propio de la política agrícola toda vez que la diferenciación productiva conforma una meta explícita de la autoridad.

Consideremos, por ejemplo, que así como se requiere adecuada coexistencia para evitar o minimizar los riesgos de contaminación genética, se requiere también evitar los procesos de contaminación a partir de las aguas, o bien a través de otras prácticas como por ejemplo las fumigaciones aéreas, etc.

Por lo tanto, teóricamente el tema de la coexistencia se conceptualiza en la capacidad de los sistemas productivos en internalizar las externalidades negativas.

Si esto es así, la coexistencia entre diferentes sistemas productivos agropecuarios será una condición necesaria para cualquier estrategia de desarrollo basada en la calidad.

Recordemos que existen dos tipos de externalidades, según el agente que la percibe, así serán externalidades de la producción las que se generan como resultado de un proceso de producción conjunta y cuando las decisiones de una empresa influyen en las posibilidades de producción de otra empresa, y externalidades en el consumo cuando lo que se afecta es el nivel de utilidad del consumidor.

La coexistencia será solo posible a partir del proceso de internalización de externalidades en la producción. En la medida que dicho proceso no es asegurado, existirán efectos que impedirán, a aquellos tipos de agricultura cuyo objetivo es valorizar un sistema productivo particular, alcanzar su meta productiva.

Los mecanismos para resolver el proceso de internalización puede ser variable y probablemente sean de carácter mixto, es decir resultante de la acción pública y la acción privada. Existirá así un piso de regulación pública, que definida con criterio de mínimo, permitirá el control de algunas externalidades que conforman bienes públicos. Esto supondrá la plena efectividad de los procesos fiscalizadores, supuesto que es bastante fuerte en la medida que la agricultura es un sector productivo disperso territorialmente.

Esto nos deja un conjunto de externalidades que no conforman bienes públicos, pero que afectan negativamente a otras agriculturas en términos de impedir optimizar sus procesos productivos en la medida que afectan la consecución de sus

estrategias de valorización productiva. En este caso son las BPA, el mecanismo que debe ser aplicado para el proceso de internalización.

Con esto, las BPA toman un carácter instrumental más que un carácter de atributo de calidad, por lo cual en las especificaciones de BPA, deberá responder específicamente al problema de coexistencia local.

Hasta aquí, nos hemos concentrado en las externalidades de la producción. Sin embargo, la corrección de estas externalidades no es una condición suficiente para solucionar el problema. En la medida que las externalidades generadas a nivel de consumidor (externalidades que actúan a nivel de la función de utilidad) no sean también corregidas, parte de los efectos colaterales no son abordados.

Si consideramos al consumidor como un agente fundamental en el proceso de internalización, no solo por cuanto conforma el último eslabón de la cadena y por lo tanto el sujeto motivador de las acciones productivas, si no porque es quien debe valorizar los diferentes atributos agregados a un producto particular.

La Coexistencia se completará en la medida que los consumidores posean la posibilidad real de elección entre alimentos provenientes de diferentes tipos de agriculturas. Todo esfuerzo de valorización a nivel de la producción primaria debe proyectarse en forma segura a nivel de toda la cadena agro-alimentaria.

En la medida que no se desarrollen instrumentos específicos que permitan garantizar una segregación nítida de los distintos tipos de productos generados por agriculturas de diferente tipo, las externalidades negativas a nivel de consumidor seguirán presentes, y la internalización de las externalidades negativas en origen perderá sentido en la medida que no sea proyectada.

Deberá existir por lo tanto un conjunto de instrumentos que permitan la identificación inequívoca de los productos y las materias primas a lo largo del proceso de transformación y comercialización del mismo y que además existan los sistemas de gestión de información adecuados que permitan en cualquier momento dar las garantías requeridas.

A este conjunto de instrumentos los agruparemos dentro del concepto de trazabilidad que permitirán no solo la segregación y por lo tanto el conocimiento del origen, sino que además la capacidad de reacción ante situaciones de crisis.

Finalmente se requiere pensar en la base institucional en que debe asentarse la coexistencia. Al respecto señalamos en el capítulo anterior que el Estado tiene la responsabilidad de la definición de las regulaciones obligatoria, así como de su fiscalización para el adecuado cumplimiento de las mismas y que éstas debían ser definidas en consideración de un criterio de mínimo que permitiera garantizar a la ciudadanía niveles básicos de seguridad alimentaria, protección del medio ambiente y la seguridad de los trabajadores.

Adicionalmente y por sobre este piso regulatorio también debe existir una participación del Estado en el espacio de articulación pública privada de que hemos denominado de "competencia por calidad".

El rol regulatorio del estado en materias de coexistencia corresponde a un tema en si mismo, que deberá ser tratado de manera más extensa. Nos interesa sin embargo hacer algunas anotaciones en el ámbito de la normalización técnica.

Al respecto, creemos que para asegurar la adecuada coexistencia se requiere, de instrumentos que garanticen la internalización de externalidades propiamente tal como pueden ser los instrumentos asociados a las BPA, y aquellos asociados a la "trazabilidad", un marco institucional de normalización técnica especializada que permita asegurar el contenido y veracidad de las declaraciones y acciones que desarrolla el sector privado para efecto de garantizar la coexistencia.

La normalización técnica²⁵ ofrece la posibilidad de generar las recomendaciones o guías técnicas necesarias a través de procedimientos formales, participativos, consensuales y reconocidos, manteniendo su carácter voluntario, y estableciendo un sistema de evaluación de conformidad del cumplimiento de ellas asociado a un sistema de certificación.

El carácter consensual en la generación de las normas técnicas asegura en mejor nivel su observancia por parte de los sectores productivos.

²⁵ La normalización técnica involucra aquel proceso mediante el cual se decide respecto a estándares o normas, más aquellas etapas necesarias para la evaluación de conformidad de esas normas o estándares.

Por otra parte, la participación del sector público en su generación, permite establecer los parámetros dentro de los cuales tendrá lugar la normalización, sin que reemplacen, debiliten o contradigan las regulaciones obligatorias existentes. Así, y considerando la necesidad de iniciar un proceso de normalización técnica para las BPA, es que se crea una institucionalidad transitoria en el Ministerio de Agricultura, a través de la Comisión Nacional de BPA, que involucra la participación de los servicios públicos relacionados y de la representación gremial organizada (Ver composición en el recuadro adjunto). Esta Comisión a formado Comités Técnicos, a través de los cuales está desarrollando un conjunto de Especificaciones Técnicas en BPA para los principales rubros agropecuarios.



Figura N°9: Composición de la Comisión Nacional de BPA

10. CONCLUSIONES

1. Es necesario reconocer el sector agrícola como un todo casi indivisible, que va mucho más allá de la producción primaria. En este sentido, el concepto de agricultura será aquel proceso de transformación de recursos productivos naturales en alimentos disponibles al consumidor. Esta definición nos permite reconocer al menos cuatro bloques de elementos de análisis: los recursos productivos, el proceso de transformación, el mercado y la distribución del valor de producción.
2. La agricultura producirá productos básicos, entendiendo por éstos, aquellos que conforman la motivación primaria del proceso productivo, y productos no básicos, aquellos que conforman productos generados en el proceso, que no constituyen la motivación principal del proceso productivo, pero que sin embargo se generan conjuntamente. Estos últimos pueden ser productos comercializables o no comercializables.
3. Entre los productos no básicos la agricultura produce externalidades que pueden ser positivas o negativas. Además, hay que considerar que las externalidades pueden conformar bienes de interés público o no.
4. Dado lo anterior, podemos clasificar las externalidades según el agente que la percibe, sean estos productores o consumidores.
5. En el caso de las externalidades negativas, particularmente en el caso de las que son consideradas por las BPA, los hechos parecen mostrar que de alguna forma está en desarrollo un proceso de internalización de externalidades a través de dinámicas diferente a incentivos o desincentivos con origen estatal.
6. Si las BPA es "hacer las cosas bien", es decir sin externalidades, el sistema de producción que las incorpore, tenderá a corregir las externalidades negativas asociadas a la producción agrícola convencional.
7. Son los agentes privados, que interpretando el sentir de los consumidores, desarrollaron la iniciativa BPA. Es decir, es el mercado, a través de sus propios mecanismos, el que comienza, a generar el proceso de internalización.
8. Es la mayor conciencia ciudadana que comienza a ser interpretado por los diferentes actores económicos, particularmente los comercializadores de alimentos, que no quieren poner en riesgo sus negocios ante las reacciones explosivas por parte de sus compradores.
9. Para los órganos del Estado esto es visto como una oportunidad de enfrentar, ahora en un escenario de cooperación público privado, un fenómeno de interés general que en la tradición, era tratado unilateralmente por el Estado.

10. El interés del sector productivo determina que se genere un nuevo espacio de competencia, donde la calidad en un sentido amplio, y no solo el precio, es un elemento determinante al momento de elegir los proveedores en un determinado producto.
11. El compromiso voluntario con los principios implícitos en las BPA como mecanismo de corrección de externalidades, permite a los agricultores tomar la iniciativa y clarificar su responsabilidad en el acto de producción, valorizando colectivamente el oficio de agricultor, reivindicando su que hacer mediante la comunicación de sus buenas prácticas.
12. La existencia del espacio de competencia implicará que serán los esfuerzos por alcanzar mejores niveles de competitividad, los que conformarán la fuente de dinamismo del sistema, dando la posibilidad de establecer sistemas de mejoramiento continuo, sin dejar necesariamente fuera de competencia a aquellos que, cumpliendo los estándares del "mínimo necesario", por cuestiones de eficiencia no logran tempranamente situaciones próximas al "máximo posible", pero que sin embargo tienen el incentivo de mercado para realizar el cambio.
13. La acción del sector público en BPA deberá abordar los siguientes aspectos:
 - Participación en el proceso de definición de la norma técnica, así como en la verificación necesaria para garantizar la transparencia y equidad del proceso de normalización técnica en general.
 - El Estado tiene la responsabilidad de la definición de las regulaciones obligatorias, (así como su fiscalización para el adecuado cumplimiento), que definidas en un criterio de mínimo, garanticen a la ciudadanía niveles básicos de seguridad alimentaria, protección del medio ambiente y la seguridad de los trabajadores.
 - El Estado además tendrá la obligación de establecer los procedimientos regulatorios necesarios para desarrollar efectivamente las certificaciones públicas que le son solicitadas directamente por otros Estados.
 - Acciones que desarrolla el Estado en el marco del fomento, éstas se asocian a acciones de ayudas directas, de investigación, innovación, difusión, capacitación, así como aquella asociada a la política diferenciada.
14. Los elementos del contexto internacional, nacional o sectorial, determinan que la diferenciación productiva deberá ser uno de los pilares de la estrategia de desarrollo sectorial. Luego coexistirán en el ámbito sectorial diversos tipos de agricultura, basadas en diferentes sistemas productivos con distintos requerimientos. El desarrollo agrícola nacional deberá ser, en este contexto, el desarrollo de una agricultura mixta.
15. Frente a una agricultura mixta, se deberán enfrentar cambios no solo tecnológicos, sino también en las formas de gestión de cada uno de los eslabones de la cadena agroalimentaria en los diversos rubros.
16. Teóricamente el tema de la coexistencia se conceptualiza en la capacidad de los sistemas productivos en internalizar las externalidades negativas. Luego, la coexistencia será solo posible a partir del proceso de internalización de externalidades en la producción. En la medida que dicho proceso no es asegurado, existirán efectos que impedirán, a aquellos tipos de agricultura cuyo objetivo es valorizar un sistema productivo particular, alcanzar su meta productiva.
17. Si consideramos al consumidor como un agente fundamental en el proceso de internalización, no solo por cuanto conforma el último eslabón de la cadena y por lo tanto el sujeto motivador de las acciones productivas, si no porque es quien debe valorizar los diferentes atributos agregados a un producto particular. La Coexistencia se completará en la medida que los consumidores posean la posibilidad real de elección entre alimentos provenientes de diferentes tipos de agriculturas. Todo esfuerzo de valorización a nivel de la producción primaria debe proyectarse en forma segura a nivel de toda la cadena agroalimentaria.

18. Deberá existir por lo tanto un conjunto de instrumentos que permitan la identificación inequívoca de los productos y las materias primas a lo largo del proceso de transformación y comercialización del mismo y existan los sistemas de gestión de información adecuado que permita en cualquier momento dar las garantías requeridas.

19. Finalmente, la credibilidad del sistema deberá estar basada en un marco institucional de normalización técnica especializada que permita asegurar el contenido y veracidad de las declaraciones y acciones que desarrolla el sector privado para efecto de garantizar la coexistencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Atance Muñiz, Ignacio ; Bardají Azcárate, Isabel ; Tió Saralegui, Carlos . 2001. Fundamentos económicos de la Multifuncionalidad Agraria e Intervención Pública (una aplicación al caso de España).
- Benegas Lynch, Alberto . Bienes públicos, externalidades y los free-riders: el argumento reconsiderado, http://www.eumed.net/cursecon/textos/lynch-bienes_publicos.htm.
- Braña, Francisco Javier. 1997. Introducción al análisis económico de los estilos de vida: externalidades y coste social.
- Carpinacci, Luciana. 2002. La multifuncionalidad de la agricultura: Un "mito" proteccionista.
- Coase, Ronald. Costos de transacción. <http://www.eumed.net/cursecon/1/institcostes.htm>.
- Coase, Ronald. La polución de los ríos y el teorema de Coase, <http://www.eumed.net/cursecon/9/El%20teorema%20de%20Coase.htm>.
- Diario Oficial de la Unión Europea, 29.7.2003. Recomendación de la comisión de 23 de julio de 2003 sobre las Directrices para la elaboración de estrategias y mejores prácticas nacionales con el fin de garantizar la coexistencia de los cultivos modificados genéticamente con la agricultura convencional y ecológica.
- Iglesias Sánchez, José Luis. 1995. Los costos conjuntos y comunes en la empresa.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Proyecto sobre los Roles de la Agricultura, <http://www.fao.org/es/ESA/Roa/pdf/Brief3-s.pdf>.
- Organization for Economics Co-operation and Development (OCDE), 2001. Multifunctionality towards an analytical framework.
- Organization for Economics Co-operation and Development (OCDE), 2002. Policy case study series. Policies to promote sustainable consumption: an overview.
- Organización Mundial del Comercio (OMC), 2001. Conferencia Ministerial. Cuarto período de sesiones Doha, 9 - 14 de noviembre de 2001.
- Organización Mundial del Comercio (OMC), 2003. Negociaciones sobre Agricultura, anteproyecto de modalidades para los nuevos compromisos. Comité de Agricultura en sesión Extraordinaria.
- Pigou, Arthur Cecil. Los fallos del mercado. <http://www.eumed.net/cursecon/9/index.htm>.
- Pigou, Arthur Cecil. La contaminación y los costos externos, <http://www.eumed.net/cursecon/9/Las%20externalidades.htm>.
- Romero, Carlos. 1994. Economía de los recursos ambientales y naturales.
- Producción conjunta o conexa, http://server2.southlink.com.ar/vap/produccion_conjunta_o_conexa.htm.
- Varian, Hal R.. 1994. Microeconomía intermedia: un enfoque moderno.

BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS EN EL CULTIVO DE MAIZ

1 INTRODUCCION

Hasta hoy los agricultores se han esforzado para que sus producciones sean de buena calidad, lo que está basado en las características físicas e industrial o comercial, según sea el objetivo de la producción. Sin embargo, en el ámbito mundial se está incluyendo un nuevo concepto de calidad, el que se orienta a la producción inocua del grano y al medio ambiente donde se desarrolla el cultivo.

Es por esto, que en el mundo se está trabajando en confección de las especificaciones técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas, para asegurar la inocuidad de las cosechas, donde no sólo se consideran las labores propias del cultivo, sino que además, como parte integral se incluyen temas medio ambientales, de salud y seguridad de las personas que intervienen en alguna parte de la cadena productiva.

Las Buenas Prácticas Agrícolas son una serie de medidas que los agricultores deben realizar desde el momento que toman la decisión de producir maíz hasta la comercialización del grano o choclos, según el objetivo de la producción.

El aseguramiento de la inocuidad de la producción no tan sólo pasa por decir que se cumplieron con las Buenas Prácticas Agrícolas, sino que se debe comprobar la correcta ejecución de éstas. Por esto, resulta de suma importancia que cada agricultor lleve un registro escrito de todo lo que ha realizado durante el desarrollo del cultivo de maíz. Además, los registros deben ser archivados para tener el historial de producción del campo o potrero. A continuación, se detallan una serie de Buenas Prácticas Agrícolas orientadas a la producción de maíz, las cuales deben ser analizadas por cada agricultor, orientando su ejecución hacia aquellas especificaciones que ameritan según su objetivo de producción. En el caso de las especificaciones técnicas que competen al posible impacto ambiental y a la seguridad de los trabajadores, deben ser cumplidas a cabalidad, no importando el tipo de producción que se desarrolle.

Dentro del marco de las BPA, se considera que todo agricultor debe atenerse a la legislación vigente referida a la contratación de sus trabajadores.

2 TERMINOS Y DEFINICIONES

- Agua potable: Toda agua tratada que cumpla con la normativa chilena vigente para ser consumida por el ser humano.
- Bodega: Lugar de almacenamiento o resguardo de materiales o herramientas necesarios para el desarrollo de la actividad productiva.
- Bodega de tránsito: Lugar transitorio de almacenamiento o resguardo de materiales o herramientas necesarios para el desarrollo de la actividad productiva.
- Buenas Prácticas Agrícolas: Todas aquellas medidas que se tomen para asegurar la inocuidad de los productos y provocar el menor impacto al medio ambiente y a la salud y bienestar de los trabajadores.
- Contaminación: Presencia de contaminantes en algún determinado lugar o producto.
- Contaminante: Cualquier agente químico y/o biológico, materia extraña u otros adicionados en forma intencional y que pueda afectar la inocuidad de

algún producto.

- Coliformes fecales: Microorganismos (bacterias) que normalmente se encuentran en los excrementos y pertenecen a una familia determinada.
- Desecante: Producto fitosanitario que provoca la senescencia prematura y total del follaje de una planta.
- Desinfección: Destrucción de toda las formas vegetativas de microorganismos excluyendo los formadores de esporas.
- Dosis: Cantidad de producto fitosanitario que se aplica en una determinada superficie.
- Equipamiento de Protección Personal: Elementos básicos e indispensable para proteger la integridad física de los trabajadores frente a la realización de alguna labor que revista algún riesgo para las personas.
- Fungicida: Producto fitosanitario que controla enfermedades causadas por hongos.
- Herbicida: Producto fitosanitario que controla malezas. Impacto Ambiental: Efecto que tiene la realización de alguna acción o labor sobre el medio ambiente.
- Ingreso Restringido: Área donde sólo puede entrar personal autorizado para tal efecto.
- Inocuidad: Ausencia de patógenos o contaminantes que pueden afectar directamente a la salud de los consumidores.
- Insecticida: Producto fitosanitario que controla insectos.
- Limpieza: Eliminación de la tierra, residuos, suciedad, grasa u otras materias objetables.
- Monitoreo: Secuencia planificada de observaciones o mediciones relacionadas con el cumplimiento de una buena práctica en particular.
- Norma Chilena: Publicación que define una serie de características que deben cumplir diversas materias. Se encuentran en el Instituto Nacional de Normalización
- Peligro: Un agente biológico, químico o físico que pueda comprometer la inocuidad alimentaria y/o la salud de los cultivos.
- Producto Fitosanitario: Sustancia destinada a controlar, prevenir, destruir, repeler o mitigar efectos indeseables provocados por hongos, insectos, bacterias, ácaros, nemátodos y malezas entre otros.
- Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- SAG: Servicio Agrícola y Ganadero.
- Sanitización: Reducción de la carga microbiana que contiene un objeto o sustancia a niveles seguros para la población.
- SNSS: Sistema Nacional de Servicios de Salud.
- Técnico Capacitado: Persona que ha recibido instrucción o adiestramiento referidos a una materia particular y que puede transferirla a otras personas. Debe ser capaz de acreditar su capacitación.
- Uso racional: Utilización de los recursos, minimizando el efecto negativo que puede tener sobre los factores que interfieren en el proceso productivo.
- Vectores: Agentes que distribuyen la contaminación u organismos patógenos.
- Verificación: Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además del monitoreo, para constatar el cumplimiento de las buenas prácticas.
- Visitas: Se consideran visitas a todas aquellas personas que no efectúan labores en o para las granjas en forma rutinaria.

3 CULTIVO

3.1 Selección del Terreno

- 3.1.1** Para seleccionar el terreno donde se cultivará, se debe considerar tanto los criterios generales como los específicos para el cultivo de maíz.

3.2 Criterios Generales

- 3.2.1** La zona donde se desarrollará el cultivo de maíz, debe tener condiciones aptas para el desarrollo de la especie (suelo, agua, luminosidad, clima y otros).
- 3.2.2** Se debe considerar que la topografía del terreno sea la adecuada para la producción, según los sistemas de riego, maquinaria, etc., con que se cuenta.
- 3.2.3** El suelo debe poseer las mejores condiciones físicas (estructura), químicas (nutrientes) y biológicas para el cultivo.
- 3.2.4** El suelo debe contar con buen drenaje, para evitar zonas muy húmedas donde se pueda ver favorecido el desarrollo de agentes patógenos y una menor aireación de raíces.
- 3.2.5** Evaluar los usos previos del suelo a cultivar, al menos en los últimos 5 años, para identificar las posibles fuentes o peligros potenciales biológicos, químicos y físicos.
- 3.2.6** Dependiendo del propósito de la producción, evaluar el uso actual y pasado de los terrenos adyacentes al lugar de producción, a fin de identificar las fuentes o peligros potenciales de contaminación.
- 3.2.7** Se debe conocer los tipos de plagas, enfermedades y malezas, existentes en la zona, sus hábitos y ciclos de vida o época del año en que se presentan, su frecuencia e intensidad, etc., para la elección del híbrido, la programación de la fecha de siembra y el manejo preventivo.
- 3.2.8** Se debe descartar el uso de suelos con niveles excesivos de contaminantes. Para esto es recomendable un análisis de suelo concerniente a contaminantes químicos.
- 3.2.9** El terreno debe contar con cercos perimetrales adecuados y en buenas condiciones, para evitar el ingreso de personas y animales.
- 3.2.10** En el terreno no se podrá mantener o almacenar abonos orgánicos. Además, se debe destinar un área específica para la basura u otros desechos que puedan ser fuentes de contaminación.
- 3.2.11** Escoger, en lo posible, terrenos que estén por encima de la pendiente donde existan establos o rebaños de animales, caso contrario, evitar el escurrimiento que provenga de estos lugares.

3.3 Criterios Específicos

- 3.3.1** Se recomienda contar con suelos que tengan buena retención de humedad y

buen drenaje.

- 3.3.2** Se recomienda realizar rotación de cultivos. Si bien el maíz tradicionalmente, se ha desarrollado como monocultivo, esto no es lo recomendable, a no ser que se consideren los siguientes puntos:
- Mantención de la fertilidad de los suelos.
 - Conservación del suelo e incorporación de los residuos.
 - Realizar rotación de herbicidas, teniendo presente el efecto residual de éstos, considerando el efecto sobre las futuras especies a cultivar en los mismos terrenos.
 - Manejo adecuado de plagas.
- 3.3.3** En el caso de que la producción esté orientada a semilleros, estos deben mantener una cierta aislación con el fin de disminuir los riesgos de contaminación varietal. Las distancias dependerán de las recomendaciones según el híbrido que se esté multiplicando.

3.4 Manejo del Terreno

- 3.4.1** Evitar dejar los suelos desnudos de una temporada a otra. Usar barbecho con vegetación.
- 3.4.2** Incorporar los residuos de las cosechas. Se ha demostrado que esta práctica mejora la estructura, capacidad de retención de agua y fertilidad del suelo, entre otros beneficios. Además, se están eliminando hospederos de plagas y enfermedades que pueden atacar a los cultivos siguientes.
- 3.4.3** No se deben eliminar los residuos mediante la quema de estos. Esta práctica afecta directamente al medio ambiente, a los organismos benéficos del suelo y contribuye a una progresiva pérdida de la capacidad productiva del suelo.
- 3.4.4** Se debe realizar una oportuna y adecuada preparación del terreno, disminuyendo así el riesgo de erosión y compactación del terreno.
- 3.4.5** Se debe evitar al máximo el uso de desinfectantes de suelo, se debe privilegiar los sistemas naturales para lograr el mismo efecto.

3.5 Sistema de Registro

- 3.5.1** Se debe establecer un sistema de registro para cada uno de los campos, considerando:
- Mapa del o los terrenos productivos, indicando su ubicación y tipos de suelos.
 - Establecer una identificación visible o un sistema de referencia para cada potrero.
 - Indicar en cada temporada la especie cultivada (especie y variedad), fecha de siembra, densidad, etc., como también, todas las prácticas agrícolas realizadas.

3.6 Preparación del Terreno

- 3.6.1** La humedad que contenga el suelo debe ser la adecuada para la realización de los trabajos de preparación, para evitar problemas de compactación.
- 3.6.2** La selección de la maquinaria a utilizar está en función del cultivo anterior, de las condiciones del terreno, del tipo de malezas predominantes y de la profundidad del sistema radical, que para el caso del maíz es considerable.
- 3.6.3** La incorporación de los residuos del cultivo anterior, debe ser realizada lo más temprano posible, con el fin de lograr una buena descomposición y que los nutrientes estén disponibles para la planta cuando ésta lo necesite. Para incorporaciones tardías, podrán utilizarse herbicidas desecantes para acelerar el proceso de descomposición, siguiendo las especificaciones técnicas de Uso de Productos Fitosanitarios.

3.7 Siembra

- 3.7.1** Se recomienda usar semillas que cumplan con los estándares de germinación, pureza y vigor adecuados. Debe elegirse el híbrido que más se adecue a la zona, época y objetivo de producción.
- 3.7.2** Se debe guardar una contramuestra de la semilla utilizada y una etiqueta de las bolsas, donde se indique los estándares de calidad del híbrido y el número del lote.
- 3.7.3** La temperatura del suelo al momento de sembrar debe ser la mínima para que la emergencia del cultivo sea lo más rápido posible, evitando así el ataque temprano de plagas.
- 3.7.4** Se debe regular adecuadamente la máquina sembradora, controlar que los alvéolos de las semillas correspondan al tamaño de la semilla y calibre a sembrar. Además, chequear el funcionamiento de los dispositivos para el fertilizante e insecticida.
- 3.7.5** Se debe eliminar todo tipo de semillas o restos vegetales y tierra que vengán en la máquina.

3.8 Control de Malezas

- 3.8.1** Para controlar malezas se debe hacer un programa de control incluyendo prácticas preventivas, control mecánico y químico según sean las especies de malezas predominantes y los niveles de infestación que existan. Además, considerar el impacto ambiental y económico que pueda tener el uso de fitosanitarios.
- 3.8.2** Para el control preventivo de las malezas, se debe evitar el aumento del banco de semillas en el suelo. Para esto, se pueden usar trampas de malezas en las entradas de agua para riego, limpiar las maquinarias de resto de tierra y/o material vegetal y evitar que las malezas del cultivo anterior produzcan semillas, entre otras prácticas.
- 3.8.3** Como medidas de control mecánico, se debe realizar una preparación de suelo adecuada, de tal forma de profundizar semillas y propágulos de las malezas que se encuentran en la superficie y cuidar a su vez de no subir a aquellos que ya se encontraban profundos. Además, se debe esperar un tiempo mínimo entre la aradura y los rastrajes, favoreciendo así la eliminación de malezas que hubiesen emergido de las semillas que estaban superficialmente.

- 3.8.4** Si el control de malezas se realiza mediante herbicidas, se debe seguir las indicaciones de un técnico capacitado, el cual debe elegir considerando las especies de malezas presentes, estado de cultivo, época y dosificación para la aplicación. Además se debe procurar la rotación de los herbicidas utilizados y seguir las indicaciones del capítulo de Uso de Productos Fitosanitarios.

3.9 Riego

- 3.9.1** Siga las especificaciones técnicas de BPA referente a Uso y Manejo del Agua.

3.10 Fertilización

- 3.10.1** La aplicación de fertilizantes debe realizarse siguiendo las especificaciones técnicas del capítulo Uso de Fertilizantes.

3.11 Plagas y Enfermedades

En Chile existen pocas plagas y enfermedades en el cultivo de maíz. Los principales problemas patológicos están relacionados con el ataque de plagas sobre todo en los primeros estados de desarrollo.

A continuación, se hace mención a las medidas preventivas y/o de control, que deben ser realizadas para disminuir la incidencia de estas enfermedades durante el cultivo según el agente causal.

- 3.11.1** Para el control de enfermedades fungosas se debe conocer el historial de cultivo del potrero y elegir adecuadamente el terreno para el cultivo, considerando, sobre todo, el drenaje que tenga éste. También es fundamental el control de insectos y pájaros, porque el daño producido por éstos puede potenciar el desarrollo de algún hongo que debilite a la planta de maíz.
- 3.11.2** Para controlar los insectos del suelo se debe sembrar con la temperatura y profundidad adecuada para obtener una rápida germinación, favorecer las prácticas que potencien el vigor y desarrollo de las plantas. En caso que sea necesario se puede hacer un control químico de esta plaga, siguiendo las especificaciones del capítulo Uso de Productos Fitosanitarios.
- 3.11.3** Para el control del Gusano del Choclo, plaga de importancia en el maíz destinado al consumo en fresco y para los semilleros, se pueden utilizar productos fitosanitarios, siguiendo las indicaciones del capítulo respectivo de este documento. En las aplicaciones aéreas se deben tomar las precauciones necesarias para evitar daños en la salud de los trabajadores y de las personas que vivan en las cercanías del potrero.

3.12 Cosecha

- 3.12.1** Al momento de cosechar el suelo debe estar en condiciones para el ingreso de los equipos que intervendrán en la cosecha (máquinas, carros, tractores, camiones).
- 3.12.2** Se debe chequear el buen funcionamiento de la máquina cosechadora. La

maquina cosechadora debe estar limpia y libre de residuos.

- 3.12.3** En caso de realizar la cosecha en forma manual, se debe contar con el personal suficiente para una correcta ejecución de la faena.
- 3.12.4** Se deben tomar todas las precauciones necesarias para evitar dañar el producto cosechado. Granos partidos o dañados, son más susceptibles a problemas en post cosecha. El transporte del producto debe seguir las especificaciones técnicas correspondientes.

3.13 Almacenaje

Durante el almacenaje del maíz, se debe mantener la calidad del grano cosechado y evitar el desarrollo de enfermedades. Por esto, se deben seguir algunas buenas prácticas de almacenamiento como las que a continuación se detallan.

- 3.13.1** Proporcionar las condiciones adecuadas de temperatura, ventilación y humedad durante el almacenamiento. Recuerde que los granos son un producto vegetal vivo.
- 3.13.2** Habilitar una bodega u otra infraestructura que le permita mantener las condiciones de almacenamiento.
- 3.13.3** Antes de almacenar los granos, se debe realizar una prelimpia, eliminando restos vegetales ya sean del mismo maíz o de otras especies; semillas de malezas y granos quebrados o partidos.
- 3.13.4** Almacenar el maíz una vez que se haya alcanzado la humedad adecuada para el almacenamiento. No guarde granos con diferentes porcentaje de humedad dentro de una misma bodega o instalación.
- 3.13.5** Cuide la altura de almacenaje. A mayor altura, es menos posible controlar las condiciones de guarda.
- 3.13.6** En el lugar de almacenaje sólo se debe guardar el grano.
- 3.13.7** Desinfecte las instalaciones antes de almacenar la producción, use insecticidas. La aplicación de éstos debe realizarse según las especificaciones técnicas del capítulo Uso de Productos Fitosanitarios.
- 3.13.8** Evitar la manipulación innecesaria de los granos para evitar los daños mecánicos.
- 3.13.9** Se debe estar monitoreando constantemente las condiciones de almacenamiento. Mantener en buenas condiciones los equipos usados para controlar temperatura y sistemas de ventilación.
- 3.13.10** Realizar un efectivo control para evitar la presencia de roedores y otras plagas que afectarán directamente la calidad del grano. Seguir las especificaciones técnicas del capítulo Control de Vectores y Plagas.

4 USO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

4.1 Elección

La protección de los cultivos contra plagas, enfermedades y malezas, debe desarrollarse con la mínima cantidad de pesticidas y con el menor impacto ambiental posible, así como favorecer el uso de los métodos no químicos (biológico, culturales y mecánicos). Para el uso de productos fitosanitarios, estos deben cumplir los requisitos básicos que se indican a continuación.

- 4.1.1** Se deben utilizar solamente productos registrados en Chile, como lo establece la legislación chilena. El productor debe verificar que todos los productos que compre y utilice, tengan en el panel central de su etiqueta la leyenda: "Inscrito en el Registro de Plaguicidas Agrícolas con el N° XXX".
- 4.1.2** Se deben utilizar solamente productos con recomendación de uso para la especie. El productor debe verificar en la etiqueta, la sección "RECOMENDACIONES DE USO", donde debe aparecer el cultivo en el cual se utilizará el producto.
- 4.1.3** Los productos a utilizar deben ser los recomendados para el control en cuestión. Se deben usar productos selectivos y que tengan un mínimo efecto sobre las poblaciones de organismos benéficos, vida acuática y que no sean perjudiciales a la capa de ozono. Seguir una estrategia "anti resistencia" para evitar la dependencia de fitosanitarios.
- 4.1.4** Las recomendaciones de aplicación deben estar respaldadas por escrito por un asesor capacitado o técnico capacitado.

4.2 Almacenamiento

- 4.2.1** El almacenaje y uso de los productos debe ceñirse totalmente a las condiciones indicadas en las respectivas etiquetas y a las especificaciones dispuestas en el D.S. N° 105/98, del Ministerio de Salud.
- 4.2.2** Debe existir una bodega para productos fitosanitarios que cumpla cualquiera de estas cuatro situaciones:
- Una bodega de uso exclusivo. Corresponde a la situación ideal.
 - Habilitar un área específica de otras bodegas como bodega de productos fitosanitarios, en cuyo caso debe estar completamente aislada.
 - En aquellos casos en que el predio tenga una bodega central o de distribución y deba almacenar productos cerca de los sitios de aplicación, se deberá contar con una pequeña bodega de tránsito que cumpla con los mismos requisitos que se indican, adaptados a esa realidad.
 - Cuando el productor utilice solamente bajos volúmenes de producto o adquiera solamente aquellos productos que necesite en cada aplicación, se permitirá que utilice estantes, casilleros, cajones o bodegas móviles, entre otros, que cumplan con los requisitos de identificación, aislamiento y ventilación, establecidos para las bodegas generales.
- 4.2.3** El lugar donde se almacenen los fitosanitarios debe ser de uso exclusivo para estos productos, por lo cual en ella no se debe almacenar o guardar, aunque sea provisoriamente, otro tipo de elementos o materiales.
- 4.2.4** La bodega debe cumplir los siguientes requisitos:
- La construcción debe mantenerse siempre en buen estado. Las murallas y techos deben ser sólidos y cerrados para evitar el ingreso de lluvia, animales u otros, resistente al fuego, pisos lisos e impermeables, paredes lisas y lavables y contar con un sistema de contención de derrames.
 - En la puerta de la bodega debe colocarse un cartel claro y legible que indique: "Bodega de Productos Fitosanitarios: Precaución. Entrada sólo a personal autorizado" o similar. También deben estar colocadas las señales de advertencia que sean pertinentes, como por ejemplo la figura de una calavera con tibias cruzadas.

- Deben existir letreros con las leyendas de seguridad adecuadas a los productos que allí se almacenan, como por ejemplo: "No comer, no beber, use su protección de seguridad, no fumar, use guantes" o leyendas similares.
 - Puerta de acceso señalada y con llave. La llave debe estar en poder de personal autorizado.
 - Independiente y separada de la casa habitación y áreas de almacenamiento de alimentos.
 - Ventilada e iluminada por medios naturales o artificiales que permita, en el día o en la noche, leer adecuadamente las etiquetas.
 - Todos los productos deben estar siempre almacenados en estanterías.
 - Las estanterías deben ser de material incombustible y no absorbentes. Se recomienda que en las orillas de los estantes exista un reborde que evite que los productos puedan llegar al piso en forma accidental.
- 4.2.5** En cualquier tipo de almacenamiento los productos deben permanecer en sus envases y con sus etiquetas originales. Los productos que se encuentren vencidos, deben ser almacenados de igual forma.
- 4.2.6** Aquellos productos envasados en sacos o tambores deben estar sobre pallets o plataformas, nunca en contacto directo con el suelo para evitar riesgos de humedad y roturas accidentales entre otros.
- 4.2.7** En los estantes, los productos líquidos deben estar ubicados en los compartimentos de abajo. En el caso de productos en polvo, deben estar ubicados sobre los líquidos para evitar contaminación accidental por derrame. Los productos en sacos deben estar ubicados de forma que no les caigan líquidos encima.
- 4.2.8** Debe poseer extintor de incendio del tipo adecuado a los materiales combustibles que contengan y contar con algún material para contener derrames
- 4.2.9** El recinto debe ser una zona de ingreso restringido, sólo podrá entrar personal capacitado. Debe tener la señalización correspondiente.
- 4.2.10** Debe existir un protocolo de accidente y una lista de números telefónicos de contacto para caso de emergencia (Bomberos, Hospital, Centro de información toxicológica, jefaturas y encargados).
- 4.2.11** Debe contar con un listado de los productos almacenados para ser entregado a bomberos en caso de incendio.
- 4.2.12** Debe disponerse de un mesón de trabajo con cubierta impermeable; lavadero con agua corriente fría y caliente; estanterías abiertas para almacenar los equipos de preparación y aplicación de plaguicidas.

4.3 Equipamiento de Protección Personal

- 4.3.1** Todo el personal que maneja productos fitosanitarios, debe tener a su disposición todos los elementos de seguridad necesarios para su protección. Estos elementos deben ser acordes a la sustancia que se está manipulando. Debe disponerse de lentes, guantes, mascarilla, trajes impermeables completos y botas, en cantidad necesaria para las personas que trabajan con estos productos.
- 4.3.2** Estos elementos deben encontrarse en buen estado, de no ser así, no cumplen su función.

- 4.3.3** Los elementos de protección personal deben estar adecuadamente guardados, para lo cual se deben cumplir al menos las siguientes condiciones:
- Todos los elementos de protección deben estar, preferentemente, colgados.
 - Los guantes, mascarillas y lentes pueden estar en estanterías o guardados en casilleros, pero siempre permitiendo su ventilación.
- 4.3.4** Todos los elementos de seguridad deben ser guardados limpios.
- 4.3.5** Estos elementos no deben guardarse en la bodega de Productos Fitosanitarios.
- 4.3.6** Estos elementos deben estar certificados de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°18 de 1982, del Ministerio de Salud.

4.4 Transporte

- 4.4.1** El transporte de productos fitosanitarios se debe realizar de manera exclusiva, es decir no se deben transportar con otros productos. El vehículo debe tener la cabina de conducción separada del área de carga, la cual a su vez, debe tener la ventilación adecuada y contenedores para el almacenamiento de los productos. (D.S. N°105/98 del Ministerio de Salud).

4.5 Capacitación

- 4.5.1** Se debe capacitar a los trabajadores en temas referidos a la preparación, manipulación y aplicación de pesticidas, como al uso del equipamiento de protección personal.
- 4.5.2** El entrenamiento debe ser entregado por alguna entidad de capacitación formal.
- 4.5.3** Debe quedar registro de estas capacitaciones.

4.6 Aplicación de Fitosanitarios

- 4.6.1** Antes, durante y después de la aplicación de los fitosanitarios, la empresa o el encargado debe adoptar las precauciones necesarias para la debida protección contra riesgos de intoxicación, ya sea por contaminación directa o indirecta. Así mismo debe tomar las precauciones para evitar el derrame de pesticidas a suelos, plantas, agua, etc.
- 4.6.2** Para la aplicación del producto se debe leer detenidamente la etiqueta del envase y seguir las instrucciones del fabricante del producto.
- 4.6.3** El personal debe utilizar los elementos de protección acordes al producto que se está aplicando. En caso de aplicar mezclas, deberán usarse las protecciones indicadas por el producto de mayor toxicidad o aquél que requiera mayores precauciones.
- 4.6.4** No deben haber otras personas trabajando en el área a donde se realiza la

aplicacion.

- 4.6.5** Chequear el buen funcionamiento de los equipos, que las boquillas tengan un gasto uniforme, que no escurra líquido por la máquina, entre otros.
- 4.6.6** Evaluar que las condiciones meteorológicas al momento de aplicar sean las adecuadas.
- 4.6.7** Está estrictamente prohibido comer, beber o fumar durante la manipulación y/o aplicación del producto.
- 4.6.8** Una vez terminada la aplicación se debe delimitar con señalización el ingreso de personas o animales al sector aplicado, respetando el tiempo de reingreso.
- 4.6.9** La eliminación de excedente de la solución aplicada, debe realizarse en unidades de reciclaje si existen o aplicados en campos en barbechos, asegurando que las dosis no excedan de lo permitido y registrándolo en la bitácora de ese campo para el futuro. Bajo circunstancias normales no se deberían dar excedentes.
- 4.6.10** Los equipos utilizados para la aplicación, deben ser rigurosamente lavados, esto incluye al equipamiento de protección personal.
- 4.6.11** El agua de lavado del equipo debe eliminarse en sitios eriazos, en barbecho, o en bordes de caminos interiores. Nunca se debe eliminar cerca de viviendas, bodegas, galpones, ni acequias, tranques u otra fuente de agua.
- 4.6.12** Todo el personal que trabaja en la dosificación y aplicación de productos fitosanitarios debe ducharse una vez terminadas sus faenas con dichos productos.
- 4.6.13** Se recomienda que los trabajadores que manipulan productos fitosanitarios sean sometidos al examen médico preventivo que les garantiza el régimen de salud al que se encuentran adscritos, con la periodicidad que en él se establezca.
- 4.6.14** Se debe documentar en el cuaderno de campo todo lo realizado.

4.7 Eliminación de Envases

- 4.7.1** Para la eliminación de los envases desocupados durante la aplicación de algún fitosanitario, se debe efectuar primero la técnica del triple lavado, lo que asegura la inocuidad de los envases. Posteriormente romperlo con el fin de inutilizarlo.
- 4.7.2** Los envases inutilizados deben almacenarse en un sitio cerrado y exclusivo para este uso. Puede ser algún contenedor, estante, cajón con tapa etc., con llave y debidamente identificado.
- 4.7.3** Aquellos envases a los que no se efectuó triple lavado deben almacenarse separadamente. En ningún caso deben quemarse o enterrarse en el predio.
- 4.7.4** En aquellos sectores donde funcionen, los agricultores deben enviar sus envases vacíos (con triple lavado e inutilizado), a los centros de acopio autorizados y guardar archivadas las guías de recepción que les entreguen en dichos centros .

4.8 Registro

- 4.8.1** Toda aplicación de productos fitosanitarios, ya sea solos o en mezclas, debe ser registrada con el mayor detalle posible.
- 4.8.2** Los registros de aplicaciones de productos deben mantener los siguientes datos:
- Nombre de la persona que hizo la recomendación técnica y la calificación con que este cuenta. Objetivo de la aplicación.
 - Se debe individualizar la superficie de aplicación.
 - Fecha y hora de cada una de las aplicaciones efectuadas al cuartel.
 - Nombre comercial e ingrediente activo del producto utilizado, tal como aparece en el panel central de la etiqueta del producto. Si, además aparece la formulación y concentración, esta información también debe incorporarse al registro. En caso de aplicar mezclas, se deben detallar todos los productos utilizados.
 - Se debe registrar la dosis utilizada, (en g, cc o Kg.) /100 l o como dosis /ha y el mojamiento real (litros por ha).
 - Nombre de todas las personas que participaron en la dosificación y en la aplicación del producto.
- 4.8.3** Se debe indicar el tipo de equipo utilizado e individualizarlo dentro del predio.
- 4.8.4** Es un requisito calibrar, al menos una vez al año los equipos de aplicación. Las calibraciones deben ser registradas considerando en especial los siguientes puntos:
- Individualizar cada equipo según su identificación.
 - Se debe registrar la fecha de calibración.
- 4.8.5** Deben estar registrados en algún informe adicional los cálculos efectuados para determinar los gastos por boquilla y /o la distribución del mojamiento (esquema de distribución). Estos informes también deben incorporar la velocidad de aplicación, la marcha del tractor y la presión a la cual fue calibrado el equipo.
- 4.8.6** La calibración de los equipos debe ser efectuada por personal capacitado. El nombre de la persona y su calificación debe quedar registrado en la planilla.
- 4.8.7** Es muy importante que existan registros de los tiempos de carencia de los productos y del tiempo que debe transcurrir para el reingreso a los campos donde se realizó la aplicación.
- 4.8.8** Debe registrarse la conformidad de las revisiones de los equipos de protección personal y los de dosificación de productos.

5 USO DE FERTILIZANTES

La aplicación de fertilizantes en terrenos cultivables, debe estar orientada al uso racional de éstos, disminuyendo el impacto económico y al medio ambiente. El manejo de la fertilización debe ser cuidadoso, evitando la contaminación del suelo y del agua.

Los cuidados en el uso de fertilizantes abarcan desde el manejo en bodegas, la calibración de los equipos, hasta la aplicación de fertilizantes en sí.

5.1 Aplicación de Fertilizantes

- 5.1.1** Se debe tener un programa de aplicación de fertilizantes, realizado por personal capacitado, que apunte a obtener el máximo beneficio productivo, disminuir las pérdidas del producto y evitar la contaminación ambiental.
- 5.1.2** Adquirir las cantidades de fertilizante que se demandará durante la temporada, reduciendo el riesgo de pérdidas y de contaminación durante el almacenaje de éstos.
- 5.1.3** En este programa se deben considerar los siguientes puntos:
- Tipo de cultivo.
 - Necesidades nutricionales del cultivo.
 - Características y aporte de nutrientes del terreno.
 - Contenido de nutrientes aportados por el fertilizante.
 - Solubilidad del producto.
 - Efecto sobre el suelo.
 - Costos.
 - Dosis y momento de aplicación.
- 5.1.4** Para cumplir con los puntos del programa de fertilización, se debe realizar un análisis del suelo o sustrato por un laboratorio especializado, previo a la plantación, al inicio de la temporada o, bien anualmente. Además, se debe conocer el historial de manejos del terreno.
- 5.1.5** Las cantidades de fertilizantes a aplicar son un punto crítico, por esto la dosificación, pesaje de los productos y preparación de las mezclas deben ser efectuadas por un técnico capacitado para ello.
- 5.1.6** Se debe aplicar una fertilización balanceada, para evitar el desarrollo de enfermedades tanto de tipo infecciosas, como fisiológicas.
- 5.1.7** Evitar la aplicación de fertilizantes con alta solubilidad donde exista riesgo de contaminación de aguas, ya sea superficiales o profundas.
- 5.1.8** Se deben considerar las condiciones climáticas a la aplicación del fertilizante y posterior a ella, de manera de evitar las pérdidas por escorrentía, y por lo tanto la posible contaminación de aguas y suelo.
- 5.1.9** Los riegos se deben realizar minimizando las posibilidades de pérdidas de fertilizantes por escorrentía.
- 5.1.10** En el caso de productores que cuenten con sistemas de riego tecnificado, se podrán hacer las aplicaciones a través del riego, teniendo especial cuidado en la dosificación del producto y las necesidades del cultivo.
- 5.1.11** Las maquinarias utilizadas para la aplicación de fertilizantes se deben mantener limpias y en buen estado. Se debe chequear su correcto funcionamiento cada vez que se use, y hacerle una mantención a lo menos una vez al año.
- 5.1.12** Estas maquinarias deben guardarse en un lugar seguro, preferentemente bajo techo.
- 5.1.13** Si lava la máquina debe hacerlo en un lugar que esté a más de 100 m de un curso de agua, para evitar su contaminación.

5.2 Almacenamiento

- 5.2.1 El área de almacenamiento de los fertilizantes debe ser techada, estar limpia y seca.
- 5.2.2 Los fertilizantes deben almacenarse separados de otros productos, especialmente de los fitosanitarios. Se recomienda que sea sobre pallets o tarimas, de manera de evitar que se humedezcan.
- 5.2.3 Los fertilizantes se deben almacenar en sus envases originales.
- 5.2.4 La zona de almacenamiento de fertilizantes debe estar debidamente señalizada.
- 5.2.5 El área de almacenamiento de fertilizantes debe incluirse en el programa de control de roedores del predio.
- 5.2.6 Se debe mantener, en el área de almacenamiento, un registro de las existencias de fertilizantes actualizada.

5.3 Registros

- 5.3.1 Todas las aplicaciones de fertilizantes deben ser registradas, indicando cuartel o potrero donde se aplicó, especie cultivada, estado fenológico, producto, dosis, forma y fecha de aplicación, técnico que recomendó la aplicación y aplicador.
- 5.3.2 Se deben registrar las regulaciones de las máquinas de aplicación y la mantención anual de estos equipos.
- 5.3.3 Las recomendaciones de aplicación deben quedar anotadas en un cuaderno de registro.

6 USO Y MANEJO DE AGUAS

El agua se debe manejar como un recurso escaso y de gran valor, por lo que todos los manejos prediales deben apuntar a su conservación y buen uso.

6.1 Uso de Agua en el Predio

- 6.1.1 Se debe identificar las fuentes de agua que se utilizan en el predio, y su sistema de distribución.
- 6.1.2 Se deben identificar las posibles riesgos de contaminación del agua para así, destinarla a distintos usos (lavado, riego, bebida, etc), según este riesgo.
- 6.1.3 Para proteger el medio ambiente, el agua utilizada en el predio debe ser extraída de fuentes renovables.

BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS **ESPECIFICACIONES TECNICAS**

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS PARA BOVINOS DE CARNE

1 PROLOGO

Las exigencias que los consumidores imponen a la producción agropecuaria, y que consecuentemente condicionan su éxito, son más diversas y complejas; de una etapa inicial donde la exigencia se centraba en el tema de la inocuidad alimentaria, hemos transitado a exigencias que dicen además, con la protección de los trabajadores, la protección del ambiente, y en el caso de la producción pecuaria, con el bienestar animal. Esto ha llevado a los estados, en conjunto con los productores, a preocuparse de establecer instrumentos que aseguren el cumplimiento de dichas exigencias, y de promover su aplicación por parte de los agricultores.

2 INTRODUCCION

El objetivo de este documento es definir las especificaciones técnicas mínimas que deben ser consideradas en la elaboración de un programa de Buenas Practicas Agrícolas (BPA). Se entiende por buenas prácticas en nuestro caso, a todas las acciones involucradas en la producción primaria y transporte de productos alimenticios de origen agrícola y pecuario, orientados a asegurar la inocuidad de los alimentos y la protección del ambiente y de las personas que trabajan en la explotación. Las especificaciones técnicas implican la identificación del conjunto de criterios y estándares técnicos mínimos requeridos para instalar un programa de BPA, reconocido por la comunidad nacional. Los criterios dicen relación con cuatro grandes ámbitos; protección del producto, del ambiente y de las personas, además incorpora el ámbito del bienestar animal.

3 CAMPO DE APLICACION

El campo de aplicación de las especificaciones técnicas presentadas en este documento, se relaciona con la producción y transporte de animales vivos en los sistemas de producción pecuaria. Las especificaciones técnicas se han realizado considerando que sean aplicables a distintas realidades productivas del país, ya sea en relación con las condiciones climáticas y geográficas, como también al tamaño de la explotación. Cabe destacar que su aplicación estará sujeta a la voluntariedad del productor.

4 TERMINOS Y DEFINICIONES

- Aditivos: un ingrediente o una combinación de ingredientes, agregado a la mezcla básica del alimento o a partes de él, con el fin de cumplir un requerimiento específico. Generalmente son utilizados en microcantidades y requieren de un manejo y mezcla cuidadosos.
- Alimento Procesado: El que es sometido artificialmente a cualquier tipo de acción o procedimiento con el fin de mejorar o conservar sus características nutricionales
- Bioseguridad: Conjunto de prácticas de manejo orientadas a prevenir el

- **BPM:** Buenas Prácticas de Manejo o Manufactura según corresponda.
- **Compostaje:** Tratamiento aeróbico que convierte los residuos orgánicos en humus, por medio de la acción de microorganismos, esencialmente bacterias y hongos. El proceso permite obtener un abono orgánico estable.
- **Desinfección:** Destrucción de todas las formas vegetativas de microorganismos excluyendo las esporas.
- **Destete:** supresión de la dieta láctea
- **Disposición final:** Actividad mediante la cual los residuos se depositan o destruyen en forma definitiva.
- **Estabilización:** Proceso por el cual se disminuye la tasa de descomposición, el contenido de organismos patógenos y la producción de calor, CO₂, amoníaco y otros gases propios de las actividades biológicas.
- **Excretas:** Material sólido y líquido producido por el metabolismo y digestión de los animales en producción.
- **Fármaco:** Todas las drogas veterinarias, aprobadas oficialmente, empleadas en producción bovina con la finalidad del tratamiento o prevención de enfermedades.
- **Fracción Líquida:** Producto líquido obtenido de la separación sólido-líquido de los purines.
- **Guano Estabilizado:** Producto de la estabilización del guano.
- **Guano:** Producto sólido obtenido de la separación sólido-líquido de los purines.
- **Ingrediente:** Es un componente o parte constituyente de cualquier combinación o mezcla que conforma un alimento comercial
- **Limpieza:** La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.
- **Lombricultura:** Degradación biológica de la materia orgánica mediante lombrices, transformándola en humus, obteniéndose de esta forma un abono orgánico estable y lombrices como sustancia proteica.
- **Manejo:** Considera todas aquellas prácticas que promueven la productividad, bienestar general y salud de los bovinos. Inclúyase el manejo de subproductos y residuos.
- **Monitoreo:** Secuencia planificada de observaciones o mediciones relacionadas con el cumplimiento de una buena práctica en particular.
- **PABCO:** Planteles Animales Bajo Control Oficial.
- **Peligro:** Un agente biológico, químico o físico que pueda comprometer la inocuidad alimentaria y/o la salud de los bovinos.
- **Producción Primaria:** Fase de la cadena alimentaria hasta alcanzar, por ejemplo, la cosecha, el sacrificio, el ordeño o la pesca.
- **Purines:** Mezcla producida por excretas y el agua utilizada para el lavado de los corrales.
- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- **SAG:** Servicio Agrícola y Ganadero.
- **Sanitización:** Reducción de la carga microbiana que contiene un objeto o sustancia a niveles seguros para la población.
- **SNSS:** Sistema Nacional de Servicios de Salud.
- **Solarización:** Proceso por el cual se aumenta y disminuye la temperatura de la masa orgánica empleando cubiertas plásticas. Logrando la destrucción de organismos patógenos y el decremento del contenido de agua.
- **Verificación:** Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además del monitoreo, para constatar el cumplimiento de las buenas prácticas.
- **Visitas:** Se consideran visitas a todas aquellas personas que no efectúan

labores en o para las granjas en forma rutinaria.

5 INSTALACIONES

Los estándares planteados en esta sección deben ser complementados con las disposiciones legales presentes en el DS N°458/76, DS N° 718/77 y la ley 19.300.

5.1 Lugar

- 5.1.1 El lugar donde están las construcciones del plantel debe poseer drenajes y accesos adecuados.
- 5.1.2 El plantel debe estar ubicado en un lugar en que no haya interferencia con los vecinos y se respeten las normativas vigentes.

5.2 Seguridad de las Instalaciones

- 5.2.1 Los predios deben estar provistos de cercos o cierres en buen estado, que permitan delimitar la propiedad e impedir el paso de personas no autorizadas y animales ajenos al predio.
- 5.2.2 El o los accesos al predio deben estar debidamente señalados.
- 5.2.3 Se debe definir un área de estacionamiento separada del resto del predio, para evitar el contacto de vehículos externos con los animales.
- 5.2.4 Cada unidad productiva debe contar con las instalaciones que permitan al personal y visitas, cumplir con las medidas de bioseguridad establecidas por el productor.

5.3 Condiciones Estructurales y Ambientales

- 5.3.1 El diseño y construcciones de las instalaciones utilizadas en los bovinos de carne deben promover la salud y el adecuado rendimiento productivo del animal en todas las etapas de su vida.
- 5.3.2 Las construcciones deben proteger a los animales de las fluctuaciones climáticas propias de una región.
- 5.3.3 Los corrales y construcciones de confinamiento deben tener espacio suficiente para que los animales se muevan con facilidad, sin causarse daño.
- 5.3.4 Los pisos de los corrales y de las construcciones de confinamiento deben contar con el debido drenaje y ranuramiento para no causar caídas y problemas podales.
- 5.3.5 El plantel deberá contar con adecuados corrales, mangas, bretes, etc., con el objeto de poder realizar en forma expedita los distintos manejos del predio.
- 5.3.6 El plantel debe contar con infraestructura para inmovilizar a los animales

(para distinta clase de manejos), y para aislar a los animales enfermos.

- 5.3.7** Todo predio debería contar con rampas para la carga y descarga de animales, construidas considerando las facilidades de manejo y el bienestar del animal.
- 5.3.8** Se debe contar con una bodega techada que permita el correcto almacenamiento de los insumos.
- 5.3.9** Las construcciones que proveen refugio deben ser limpias, bien ventiladas y poseer buenas condiciones sanitarias. Deben poseer áreas de descanso para los animales.
- 5.3.10** Las áreas de descanso y rumia deben estar secas y bien drenadas.
- 5.3.11** En caso de poseer un corral para los partos, éste debiera contar con facilidades para realizar una adecuada limpieza y desinfección, además de no poseer alambres u otros elementos que puedan dañar a los animales.
- 5.3.12** Las medidas de los corrales de engorda deberán variar de acuerdo al tipo, edad, sexo y peso del ganado, composición de la ración, tipo de suelo, clima y la estación prevalentes en cada feedlot para cada grupo de ganado.

5.4 Medidas Higiénicas

- 5.4.1** Se debe instaurar un plan de higiene y desinfecciones de las instalaciones, las maquinarias y los equipos utilizados. Se debe considerar el método de limpieza, los agentes desinfectantes, los períodos de aplicación, la frecuencia de aplicación, y los responsables de realizarlo.
- 5.4.2** Todas las personas responsables de la higiene y desinfección deben tener un adecuado entrenamiento y contar con instrucciones escritas.
- 5.4.3** Todo producto químico utilizado en la higiene y desinfección debe estar aprobado por las autoridades pertinentes. La reglamentación que regula el uso de sanitizantes y desinfectantes se encuentra presente en el Código Sanitario, DL 2763/1979, DS 1222/1996, Reglamento Sanitario de los Alimentos y ley 18164/1982.
- 5.4.4** El programa de higiene debe considerar a las máquinas y equipos empleados.

5.5 Manejo de Camas

- 5.5.1** En el caso que se utilicen camas, de distinto tipo para los alojamientos, éstas deben ser limpias, para prevenir la contaminación con desechos de ratones, aves silvestres u otros animales.
- 5.5.2** Se debe hacer una remoción frecuente de las camas que estén húmedas y sucias.
- 5.5.3** El productor debe efectuar un procedimiento de análisis de la calidad

tecnología de los cultivos, se presenta muchos problemas de salud mamaria.

6 CONTROL DE PLAGAS

Las especificaciones que se presentan a continuación, deben complementarse con lo planteado en el DL 3557/1980, las resoluciones 1178/1984, 3670/1999, 2195/2000, 2196/2000 y 2197/2000 del Ministerio de Agricultura, y el Código Sanitario (DFL 725/1968), respecto al tema.

6.1 Control de Plagas y Roedores

- 6.1.1 Todo predio debe contar con un programa de control de plagas y roedores, de acuerdo al nivel de riesgo que presente, junto con un sistema de registro que avale su funcionamiento.
- 6.1.2 Se deben registrar los productos a utilizar y su forma de aplicación; un mapa de la ubicación de los cebos empleados, considerando un perímetro de protección; y un reporte periódico para verificar la efectividad del procedimiento empleado.
- 6.1.3 Sólo deben aplicarse plaguicidas cuyo registro esté aprobado por la autoridad pertinente
- 6.1.4 La aplicación se debe ajustar a la legislación chilena vigente, y considerar las recomendaciones del fabricante.
- 6.1.5 Las basuras y desperdicios deben contar con un lugar especial para su almacenamiento y tratamiento, lo más lejano de las instalaciones y los animales posible.
- 6.1.6 Se debe contar con instrucciones escritas para la disposición de desechos, restos placentarios, fetos y animales muertos.

7 MANEJO SANITARIO

Además de dar cumplimiento con las indicaciones que se presentan a continuación, se deben considerar las siguientes normativas legales: Ley 18.755/1989, Ley 19.283/1994, Dto. 186/1994, DFL 16/1963, Ley 18164/1982, Dto.46/1978, Res. Exenta 1632/1991, Res. Exenta 3114/1998 y Res. Exenta 2200/1998 del Ministerio de Agricultura, Res. Exenta 2331/1998, Res. 876/1998, el DS 139/1995, la Res. exenta 1462, el DFL 725/1968 del Ministerio de Salud y el Reglamento Sanitario de los Alimentos (DS 977/1996).

7.1 Sanidad Animal

- 7.1.1 El plantel debe contar con una asistencia médico veterinaria permanente que permita tener una cuidadosa observación del surgimiento de enfermedades y tratamiento de las mismas. Además del desarrollo de un plan de manejo sanitario preventivo para los animales.
- 7.1.2 Cada predio debe contar con un registro que dé cuenta de las visitas

- 7.1.3** Se debe establecer una relación efectiva entre el médico veterinario asesor, el productor y los animales del plantel. Esta relación implica que el médico veterinario visita el plantel y tiene conocimiento de la situación de los animales, además el veterinario es responsable de la decisión de tratar los animales y el productor o encargado está de acuerdo en seguir las instrucciones del médico veterinario.
- 7.1.4** Los animales enfermos deben ser identificados como tales y controlados.
- 7.1.5** Se recomienda que cada vez que se desconozca la causa de muerte de los animales, se realicen necropsias y se envíen las muestras respectivas a los laboratorios veterinarios.

7.2 Manejo y Uso de Drogas, Medicamentos y Vacunas

- 7.2.1** Todas las drogas y medicamentos para uso veterinario, sea como uso preventivo o terapéutico, así como los destinados a ser incorporados en los alimentos, deberán ajustarse al código de prácticas de la OIE para el registro de medicamentos y drogas de uso veterinario y deberán ser autorizados por el SAG.
- 7.2.2** Todo envase de productos veterinarios deberá ser acompañado de una etiqueta en que además de la información básica, se entregue información detallada acerca de las indicaciones del producto, especie en que puede utilizarse, dosis, periodo de resguardo, contraindicaciones y reacciones adversas al producto.
- 7.2.3** Se debe preferir la vía oral, subcutánea o endovenosa en lugar de la intramuscular, debido a la irritación tisular que se produce en el sitio de esta inyección. El sitio de inyección subcutánea debe ser la tabla del cuello o el hombro, delante de la escápula.
- 7.2.4** En caso de inyecciones vía intramuscular, se debe preferir la inyección en la tabla del cuello, evitando el anca o el muslo, independiente de la edad del animal. La dosis administrada por vía intramuscular no debe exceder los 10 mL, si se debe administrar dosis mayores, se deben parcializar y aplicar en distintos puntos de inyección.
- 7.2.5** Se debe usar la aguja del menor diámetro posible. Si la aguja se dobla, debe ser reemplazada de inmediato.
- 7.2.6** Para evitar la presencia de residuos en la carne u otros tejidos del animal, es esencial que el encargado del ganado observe el periodo de resguardo establecido para cada producto y régimen de dosificación, o un periodo de resguardo de duración adecuada, determinado por un veterinario, en caso de que no se especifique. Deberán darse instrucciones completas sobre el modo de cumplir con este periodo, incluido el uso de métodos de detección de residuos en el predio cuando sea necesario, y sobre la eliminación de cualquier animal sacrificado durante el tratamiento o antes de cumplir el periodo de resguardo. Si los animales se venden antes del término del periodo de resguardo, deberá informarse al comprador.
- 7.2.7** En el predio deberá mantenerse un registro de los tratamientos, que incluya los productos utilizados, dosificación, vía, fecha de administración, y la identidad de los animales tratados. Este registro deberá mantenerse por lo menos durante dos años y deberá presentarse cada vez que las autoridades competentes así lo exijan.
- 7.2.8** Todos los productos veterinarios deberán almacenarse en instalaciones

seguras y mantenerse, de ser posible, bajo llave y fuera del alcance de niños, animales y de personas no autorizadas.

- 7.2.9** Los medicamentos y drogas vencidas o que sobren luego de haberse completado el tratamiento, deberán ser eliminados de manera segura. Se debe retirar la etiqueta del envase, para luego eliminarlo, junto con el resto de contenido, en el vertedero municipal más cercano.
- 7.2.10** La limpieza de los equipos utilizados para la administración de medicamentos debe llevarse a cabo en forma tal que asegure la salvaguardia de la salud humana y el medio ambiente. Cualquier material que contenga residuos de medicamentos y drogas deben eliminarse como se plantea en el punto anterior (2.9.).
- 7.2.11** Personal debidamente calificado, que utilice técnicas y equipo apropiados, deberá encargarse de la preparación de medicamentos y alimentos tratados con drogas.

7.3 Condición Sanitaria

- 7.3.1** Los animales que ingresen al predio deben provenir de predios con igual o mejor condición sanitaria, que el predio de destino.
- 7.3.2** Es necesario rotar las áreas de los potreros en donde se producen los partos como una forma de disminuir los riesgos de transmisión de enfermedades.

8 ALIMENTACION Y AGUA

8.1 Suministro de Alimento

- 8.1.1** Se les debe proporcionar a los bovinos, dietas y esquemas de alimentación que aseguren el adecuado consumo de nutrientes, dependiendo de su edad y condición productiva, contribuyendo a su salud y bienestar.
- 8.1.2** Se debe garantizar que todos los animales obtengan su ración de alimento, a través de tener adecuados espacios de comedero, para que no se generen competencias por el alimento.
- 8.1.3** No debería privárseles de alimento por más de 36 horas continuas.
- 8.1.4** En períodos de escasez de alimento, se deberían contar con reservas adecuadas para evitar trastornos en la salud.

8.2 Calidad de los Alimentos

- 8.2.1** Los animales que se alimenten a pastoreo, deben estar bajo una inspección regular, por lo menos una vez al día. Deben tener acceso a una cantidad y calidad de alimento adecuada.

- 8.2.2** Se debe prevenir cualquier riesgo para el pastoreo del animal, o del producto final, a través de respetar los períodos de resguardo en el uso de fertilizantes, pesticidas, herbicidas y material desde plantas de tratamiento de aguas.
- 8.2.3** Se debe hacer una revisión de la pradera en busca de plantas tóxicas, realizando los manejos de control adecuados, evitando el peligro que podrían representar para la salud animal.
- 8.2.4** Se debe cuidar que los animales no ingieran otro tipo de elementos que les puedan causar daño (alambre, plástico, etc.)
- 8.2.5** No se deben utilizar granos o semillas tratadas químicamente, en alimentación animal, salvo aquellos tratados con agentes inocuos y aprobados por la autoridad competente.
- 8.2.6** Si se utilizan alimentos procesados, su elaboración debe realizarse de acuerdo a las BPM de las plantas de alimentos.
- 8.2.7** Así mismo si se utilizan subproductos de otras explotaciones en el alimento, como guano de broiler, o pomaza de tomate, deben provenir de predios que cuenten con BPM. En el caso de realizar exportaciones, debe de considerarse las exigencias del país de destino con respecto a este punto.
- 8.2.8** Los alimentos deben contener sólo medicamentos y aditivos autorizados por el SAG.
- 8.2.9** Los alimentos destinados a distintos usos deben estar claramente identificados y separados.
- 8.2.10** Los alimentos procesados deben estar sujetos a programas de análisis microbiológicos y químicos, debiendo realizarse en un laboratorio de reconocido prestigio.

8.3 Suministro de Agua

- 8.3.1** Se les debe proporcionar agua a los animales, de acuerdo a sus necesidades, según edad y estado productivo. Deben tener acceso al agua a lo menos dos veces al día.

8.4 Calidad de Agua

- 8.4.1** Al comenzar un programa de Buenas Prácticas se debe hacer un análisis de riesgo del agua de bebida. Según los resultados obtenidos, se deben hacer los análisis correspondientes en un laboratorio de reconocido prestigio, y repetirlos una vez al año, de acuerdo a los resultados del primer análisis, y luego de haber tomado las medidas correctivas correspondientes
- 8.4.2** Las fuentes de agua usadas para agua de bebida deben asegurar la inocuidad para los animales.
- 8.4.3** En los programas de higiene y sanitización se debe considerar la limpieza

9 TRANSPORTE DE GANADO

Los estándares planteados en esta sección, deben ser complementados con las disposiciones legales contenidas en el Decreto 240 de 1993 de Ministerio de Agricultura.

9.1 Condiciones

- 9.1.1** El transporte de ganado, ya sea desde una granja a otra, o a la feria o matadero, debe realizarse considerando siempre la seguridad y el confort del animal.
- 9.1.2** El personal que realice el transporte debe tener los conocimientos y cuidados para manejar a los animales buscando minimizar el stress del transporte.
- 9.1.3** Se deben evitar los daños e injurias en los animales, a través de un correcto manejo, y de una buena infraestructura del medio de transporte.
- 9.1.4** Los vehículos utilizados como transporte de animales deben contar con las condiciones adecuadas de ventilación, protección ante situaciones climáticas extremas, y suelos anti deslizantes y paredes con una altura adecuada para proteger la integridad del ganado.
- 9.1.5** Cuando el vehículo no está lleno, se deben ubicar los animales en áreas restringidas, para proveerlos de estabilidad, lo mismo que al vehículo.
- 9.1.6** Se deben respetar las densidades especificadas en la legislación vigente, según tipo de animal en el transporte.
- 9.1.7** Animales débiles o enfermos deben transportarse separados de los otros animales. Los terneros deben mantenerse separados de los animales adultos, así como los toros del resto del ganado.
- 9.1.8** Terneros menores de 3 días no deben ser transportados.
- 9.1.9** Vacas preñadas, que puedan parir durante el viaje no deben ser transportadas.

9.2 Responsabilidades

- 9.2.1** Todo ganado transportado debe contar con una guía de libre tránsito, donde señale la identificación del transportista, la especie, el tipo y el número de animales.
- 9.2.2** El transportista debe hacerse responsable por los animales que conduce, y asegurarse que lleguen a su destino en las mejores condiciones, a través de un chequeo periódico durante el viaje.
- 9.2.3** El conductor del vehículo debe tener una conducción calma, evitándoles estrés a los animales.

- 9.2.4** Los transportistas que deban transportar animales, deben planificar el viaje con el mayor cuidado, considerando las condiciones de tiempo esperados en la ruta, los procedimientos de emergencia en caso de presentarse, posibles sitios de descarga en la ruta, y retrasos esperados en el camino, como reparaciones en la ruta.

9.3 Duración del Transporte

- 9.3.1** La duración del transporte debe ser considerada desde que los animales son encerrados para la carga, hasta que se finaliza la descarga del último animal.
- 9.3.2** No se recomienda el transporte por más de 16 horas de bovinos adultos.
- 9.3.3** En el caso de terneros, no se debieran transportar por más de 9 horas continuas.
- 9.3.4** En el caso de requerir transportes más largos a los mencionados en los puntos anteriores, se debe hacer una detención para descanso, abrevaje y alimentación por un mínimo de 8 horas, antes de continuar la ruta.
- 9.3.5** En casos de viajes mayores a 12 horas, se recomienda disminuir la densidad recomendada en la legislación vigente (DS 240), para así evitar contusiones en los animales.

9.4 Carga y descarga de animales

- 9.4.1** La carga y descarga debe ser lo más calma posible, evitando los estímulos que puedan asustar a los animales, como movimientos violentos, ruidos, luces, etc.
- 9.4.2** No se deben usar picanas de ningún tipo.
- 9.4.3** Para facilitar la carga y descarga se deben utilizar rampas, que sean fuertes y sólidas.
- 9.4.4** Las puertas de descarga deben ser del tamaño adecuado para que los animales tengan el espacio suficiente, y no se dañen ni sufran en este procedimiento.

10 REGISTROS E IDENTIFICACION ANIMAL

10.1 Identificación Animal

- 10.1.1** Todos los animales deben estar identificados individualmente con un sistema legible, duradero y seguro, donde no se repitan os números de identificación dentro del plantel.

- 10.1.2** En el caso de engordas, pueden contar con un sistema alternativo a la identificación individual, ya sea por lotes o unidades. Sin embargo este sistema debe considerar que:
- Debe existir un identificador que permita determinar la pertenencia de un animal a un lote o unidad específica, durante toda su permanencia en el predio.
 - Los animales deben permanecer en un mismo lote o unidad durante todo el proceso productivo.
 - La infraestructura del predio debe garantizar que no habrá mezcla de animales de distintos lotes o unidades.
 - El registro de los manejos, (ya sea individuales o de masa) se realizará por lote o unidad. De esta manera se condicionará el estatus del lote o unidad.
- 10.1.3** La identificación debe hacerse al momento de ingreso al plantel, ya sea por nacimiento o por compra.
- 10.1.4** El procedimiento de identificación individual debe realizarse según las indicaciones del fabricante y de acuerdo a lo señalado por la autoridad sanitaria.
- 10.1.5** No se recomienda el marcaje por abrasión o muescas en la oreja.
- 10.1.6** El sistema de identificación empleado debe asegurar su recuperación al momento del sacrificio del animal.

10.2 Registros

Los productores deben mantener registros de datos disponibles que permitan demostrar que todas sus actividades cumplen con las buenas prácticas agrícolas y que puedan rastrear la historia del producto desde el predio hasta el matadero.

- 10.2.1** Del predio:
- Nombre del predio.
 - Razón social.
 - Representante legal.
 - Ubicación geográfica.
 - Tipo de explotación (carne o mixta).
 - Código Nacional Único de Establecimiento Pecuario.
- 10.2.2** Existencias:
- Número de animales (identificación individual) por categoría e inventario general.
 - Registro de ingreso y egreso de animales según causa y fecha.
 - Destino de los animales (feria, matadero, otro predio, etc.).
 - Origen y condición sanitaria.
- 10.2.3** Manejo sanitario:
- Manejos preventivos, como vacunaciones y desparasitaciones (incluir identificación del animal o grupo, producto utilizado, serie, dosis, vía de administración, periodo de resguardo para carne y leche, encargado de realizar el manejo).
 - Tratamientos individuales y de masa (incluir identificación del animal, razón del tratamiento, producto utilizado, dosis, vía de administración, duración del tratamiento, periodo de resguardo para carne y leche, encargado de realizar el tratamiento).
 - Resultados de exámenes de laboratorio, serológicos y necropsias.

- 10.2.4** Visitas del médico veterinario y actividades realizadas.
- 10.2.5** Manejo reproductivo:
- Montas o inseminaciones.
 - Identificación del toro usado.
 - Partos.
 - Abortos.
- 10.2.6** Manejo alimentario:
- Productos que se utilizan, origen y fecha de ingreso de éstos la predio.
- 10.2.7** En el caso de las engordas que utilicen identificación por unidad o lote, todos los manejos individuales se registrarán como si se hubieran realizado al lote completo. Especial importancia en esto tienen los períodos de resguardo de los tratamientos realizados.

11 BIENESTAR ANIMAL

Al igual que en todas las especies animales, al considerar el bienestar animal dentro de la producción de carne bovina, se deben tomar en cuenta los cinco puntos básicos de este concepto:

- Evitar que los animales pasen hambre, sed, o presenten una mala nutrición, es decir que dispongan de agua fresca, y reciban una dieta adecuada.
- Brindarles a los animales las adecuadas condiciones de confortabilidad, es decir que tengan áreas de resguardo y áreas de descanso.
- Evitar el dolor, daño o enfermedad en los animales, a través de la prevención, el diagnóstico y los tratamientos adecuados.
- Los animales deben estar en libertad de expresar su comportamiento normal, a través de proveerles suficiente espacio, adecuadas instalaciones y la posibilidad de interacción social con sus congéneres.
- Se deben evitar las condiciones de estrés y miedo innecesario en los animales. A continuación se presentan las recomendaciones más específicas para lograr el bienestar en los bovinos de carne.

11.1 Construcciones

- 11.1.1** Las construcciones para el confinamiento de los animales deben respetar la densidad recomendada para la raza, edad y estado fisiológico, y deben utilizar elementos en la construcción, que eviten que los animales se dañen.
- 11.1.2** Además las construcciones, deben brindar el espacio suficiente para que los animales muestren sus conductas normales, puedan pararse y echarse, darse vueltas. Lograr interacción social con otros animales, o por lo menos permitirles el contacto visual con el resto del rebaño.
- 11.1.3** Las construcciones deben brindar las condiciones adecuadas de ventilación y temperatura, además de permitir la limpieza adecuada de ellas.
- 11.1.4** Los corrales también deben respetar la densidad recomendada para cada raza, y en los casos en que los animales están más de 8 horas en ellos, deben contar con el espacio suficiente para que los bovinos puedan

echarse.

- 11.1.5** Los pisos artificiales, deben ser no resbalosos, no abrasivos, y fáciles de limpiar y secar. En el caso de los pisos de concreto se recomienda evitar que los animales pasen todo el tiempo en ellos, ya que se pueden producir problemas de laminitis.
- 11.1.6** Las áreas de piso sólido deben contar con paja o camas de otro tipo, para dar descanso a los animales.
- 11.1.7** Mangas, bretes u otro tipo de elementos para la sujeción de los animales deben permitir un manejo eficiente, sin daño para los animales ni los operarios.
- 11.1.8** Los cercos eléctricos deben ser diseñados, mantenidos y utilizados, tratando de evitar el dolor y estrés.
- 11.1.9** Las puertas móviles de arreo de ganado, sólo deben tener corriente al comienzo del movimiento hasta que los animales se acostumbren al manejo, para luego evitar el estrés en los animales.
- 11.1.10** Los materiales de construcción utilizados no deben ser tóxicos para los animales.

11.2 Inspección

- 11.2.1** Dependiendo del sistema productivo y del estado del animal, los animales deben ser inspeccionados con menor o mayor intensidad. Mientras más intensivo sea el sistema, más inspecciones se deben realizar (por lo menos una diaria). La supervisión debe realizarse, además de en los animales, en los cercos, bebederos y comederos, para evitar que haya elementos que dañen al ganado.

11.3 Manejos

- 11.3.1** El manejo de los animales debe ser calmo. No deben usarse picanas y limitar al mínimo el uso de perros para el arreo.
- 11.3.2** Los movimientos de ganado deben realizarse en grupos de animales que estén acostumbrados a estar juntos.
- 11.3.3** Los manejos de tipo quirúrgico que se realizan en los predios de carne, como descorne, castración, etc., deben realizarse con las máximas medidas de higiene, por personal adecuadamente capacitado, y tratando de causar el menor dolor y estrés al animal.
- 11.3.4** Cualquier manejo que cause dolor, no debe realizarse si existen técnicas indoloras alternativas, y que obtengan el mismo resultado.
- 11.3.5** En el caso que un animal deba ser sacrificado, se puede realizar a través de una sobredosis de anestésico, administrado por un veterinario, o a través de un disparo por el método frontal. En casos extremos, y bajo el sentido común y la preocupación por el animal, se podrían usar otros métodos.

11.4 Manejo Alimentario

- 11.4.1** Los animales deben contar con una dieta adecuada a sus necesidades, según sus distintas etapas productivas. Así mismo deben contar con acceso a agua limpia y fresca, por lo menos dos veces al día.

11.5 Manejo de Terneros

- 11.5.1** Se debe asegurar el consumo de calostro de los terneros recién nacidos, hasta 12 horas post parto.
- 11.5.2** En caso que se realice un destete temprano, se debe hacer sólo cuando el ternero haya desarrollado su sistema ruminal, generalmente a los tres meses con alimentación natural, o a las 6 semanas con alimentación artificial. En caso que se realice antes, debe ser bajo la supervisión de un veterinario.

11.6 Manejo Reproductivo

- 11.6.1** Los manejos reproductivos, como inseminación artificial, palpaciones, pruebas de capacidad de servicio en toros, etc., deben realizarse sólo por personal capacitado para ello, y cuidando de causar el menor daño en los animales.
- 11.6.2** Se deben minimizar los problemas al parto, a través de encostar a las vaquillas sólo cuando hayan alcanzado un peso adecuado para su raza, dar una dieta adecuada a las vacas preñadas para minimizar las dificultades al parto y favorecer la supervivencia de la cría.
- 11.6.3** Las hembras que se encuentren en la cercanía del parto deben estar bajo supervisión constante. El personal debe estar entrenado para intervenir en el parto cuando sea pertinente.

12 CONDICIONES DE TRABAJO Y DE LOS TRABAJADORES

Algunas empresas pecuarias son de tipo familiar, por lo que existen todas las facilidades para que se establezca una adecuada higiene personal. En cambio, hay otras que por el tamaño de la explotación requieren una gran cantidad de trabajadores. De manera anexa a las recomendaciones que se entregan a continuación, se deben considerar los reglamentos establecidos en el Código del Trabajo (DFL 1/1994), en el Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo (Dto. 201/2001 del Ministerio de salud) y en el Código Sanitario (DFL 725/1968).

12.1 Entrenamiento del personal

- 12.1.1** Todos los trabajadores de un predio de bovinos de carne, deben recibir capacitación con relación a higiene personal. La capacitación debe

considerar las normas de higiene personal, ropa y equipo de trabajo. Se sugiere que el personal cuente con ropa apropiada para su trabajo (overol y botas), la que debe mantenerse en adecuadas condiciones de limpieza, además de contar con las adecuadas construcciones para ello, como baños, áreas de descanso, etc.

- 12.1.2** Cada trabajador debe estar capacitado y entrenado en la labor específica que realiza en el predio, conocer los manejos y necesidades de los animales que están a su cargo. Los animales deben ser cuidados por personas que posean el conocimiento, la capacidad y la competencia necesaria.
- 12.1.3** Las personas que manejen drogas veterinarias, agroquímicos, desinfectantes y/o que operen algún equipamiento complejo, deben recibir la adecuada capacitación para el manejo de estos elementos.
- 12.1.4** Las normas de manejo entregadas en las actividades de capacitación, deben ser proporcionadas por escrito.
- 12.1.5** Deben mantenerse registros de las acciones de capacitación a las que han estado sujetos los trabajadores del predio.
- 12.1.6** Si las personas son cambiadas de una función a otra, deben ser apropiadamente entrenadas en su nueva función.
- 12.1.7** Los trabajadores deberían conocer las buenas prácticas agrícolas, y su importancia en mantener la seguridad de los alimentos, el medio ambiente y el bienestar animal.

12.2 Seguridad y Bienestar

- 12.2.1** Se deben cumplir con las exigencias legales en relación a la seguridad ocupacional.
- 12.2.2** Deben evaluarse los riesgos potenciales del predio, para desarrollar un plan de acción que promuevan condiciones de trabajo seguro y saludable.
- 12.2.3** Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios en el predio, que esté ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos un trabajador debe estar capacitado en brindar primeros auxilios en caso que sea necesario.
- 12.2.4** El personal debe contar con todos los implementos necesarios para su protección personal (ropa, botas, antiparras, gorros, guantes, mangas, etc.) para aquellos manejos en que se utilicen sustancias potencialmente peligrosas, o que de alguna manera representen un riesgo para el trabajador.
- 12.2.5** La señalización y documentación existentes respecto a la seguridad de los trabajadores debe ser de fácil entendimiento.
- 12.2.6** El predio debe contar con instrucciones precisas para enfrentar riesgos de incendios, inundaciones u otros. Los equipos para enfrentar estos riesgos deben ser mantenidos en forma adecuada.

12.3 Bioseguridad

- 12.3.1** Todos los trabajadores deben estar familiarizados y entender los procesos de bioseguridad que son establecidos en la unidad de producción. Se espera que los trabajadores del campo entiendan la importancia de la higiene en la salud animal.
- 12.3.2** El personal que labora en los predios debe evitar el contacto con otros animales ante la posibilidad de transmitir enfermedades.
- 12.3.3** Debe evitarse el ingreso de personas ajenas del predio. Si ingresa una persona ajena, debe cumplir con las mismas medidas de bioseguridad para evitar las fuentes de contaminación externa.
- 12.3.4** Se deben evitar algunas conductas que puedan contaminar las áreas de la producción pecuaria, tales como escupir, orinar o defecar donde son mantenidos los animales. Si una persona padece de una enfermedad que puede ser transmitida a los animales, no debería permitírsele trabajar con el ganado. Ejemplo de estos casos son la tuberculosis y la brucelosis.
- 12.3.5** Todos los trabajadores del campo deberían ser instruidos cómo proceder frente a la llegada de nuevos animales al predio o del reemplazo de los animales del campo.
- 12.3.6** Se espera que los trabajadores puedan seguir los procedimientos adecuados para cada clase de animal. Cada unidad de producción debería contar con una instrucción escrita para la rutina sanitaria. A su vez, cada trabajador del predio debería ser instruido en la rutina de limpieza y la mantención de la unidad de producción.
- 12.3.7** Todos los operarios del predio deben ser capacitados sobre los riesgos de contaminación biológica, química y física que puede sufrir el producto final, o bien ellos mismos.

13 MANEJO MEDIOAMBIENTAL

La correcta recolección, disposición y aplicación de los residuos provenientes de los planteles bovinos debe evitar la contaminación de las aguas por escurrimiento y/o por infiltración en el suelo, o arrastre hacia aguas superficiales.

Además se deben considerar los efectos en el medioambiente, de otro tipo de contaminantes tratando también, de preservar la biodiversidad y evitar el impacto territorial de acuerdo al sistema productivo de que se trate.

Se deben considerar las indicaciones de la Ley de Bases Generales para el Medio Ambiente (Ley 19.300). Además se deben considerar las normas referentes a disposición de desechos sólidos, Ley 725/1967, DS 553/1990, DFL 1122/1981, Res. 7.539/1976, Res.5.081/1993, Ley 3.133/1916, Res. 3276/1977 del Ministerio de Salud, DS 351/1923, DFL 1/1989, DS 144/1961, Res. 7.077/1976, DL 3.557/1980. En relación al manejo de aguas residuales, se debe considerar la Ley 3.133/1916, DS 351/1993, DFL 725/1967, DFL 1/1990, DS 609/1998, NCh 1.333/Of. 1987, Norma técnica provisoria/92 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, DS 1.172/1997, DL 3.557/1980. Las emisiones atmosféricas están normadas por el DFL 725/1967, DS 144/1961, DS 4/1992, DS 1.905/1993, DS 1583/1993, Res. 1.215/1978 y Res. 15.027/1994. Las normativas aplicables al ruido son el DFL 725/1967, DS 286/1984, DS 146/1997. También se deben considerar las disposiciones de la Ley de Caza 19.473/2002 y el D.S. 5/2002.

De manera complementaria a estas indicaciones legales se deben considerar las especificaciones que se presentan a continuación.

13.1 Manejo y Empleo de Purines y Guano

En sistemas de ganado de carne extensivos, debido al factor de dilución en el medio ambiente, no se hace necesario un sistema de manejo de las excretas producidas por los animales. Sin embargo se debe realizar un análisis de riesgo de la posible contaminación de napas subterráneas por infiltración del suelo, considerando las condiciones de pluviosidad de la zona.

En sistemas más intensivos, al aumentar la concentración de los animales, también aumenta su impacto en el medio ambiente. Por esto, se hace necesario contar con un sistema de recogida y almacenaje de los purines, junto con un sistema para su disposición final, para así evitar la contaminación de aguas, suelo y aire.

- 13.1.1** Se debe establecer un procedimiento escrito, con las indicaciones y la frecuencia, para la recolección de excretas.
- 13.1.2** El sistema de recogida debe controlar, en el conjunto de la explotación, la recogida de efluentes de origen animal, y los líquidos del ensilaje.
- 13.1.3** Se deben tomar las medidas necesarias para evitar que las aguas lluvias se contaminen con las aguas residuales o de desecho, a través de mantener zonas techadas, canales de intercepción y conducción, etc.
- 13.1.4** Se deben implementar procedimientos de limpieza que minimicen el empleo de agua, y en la medida de lo posible, reutilizar el agua cada vez que se pueda.
- 13.1.5** Las condiciones de almacenamiento deben evitar el escurrimiento a recursos hídricos superficiales y la lixiviación a recursos hídricos subterráneos.
- 13.1.6** El productor debe disponer de la capacidad de acopio necesaria, para contener los desechos en aquellos períodos en los que no es posible aplicar o distribuir el guano. Se hace necesario realizar un cálculo exhaustivo de las cantidades producidas, considerar la pluviosidad de la zona, y dar un margen de seguridad para evitar desbordamientos eventuales.
- 13.1.7** En el caso de traslado de purines o guano, dentro o fuera del predio, se deben emplear sistemas de transporte que eviten derrames, escurrimiento, y en el caso del guano seco, la contaminación por partículas en suspensión.
- 13.1.8** La principal forma de utilización del guano y los purines de bovinos, es como fertilizante orgánico. Se deben considerar las condiciones del terreno para su aplicación; si son terrenos propensos a inundaciones, inclinados, escarpados, etc.
- 13.1.9** Dentro de las condiciones de aplicación, también se debe considerar la cercanía con cursos de aguas, para evitar la contaminación de ellas.
- 13.1.10** El guano puede ser aplicado directamente sobre el terreno, o bien incorporarlo al suelo con maquinarias adecuadas, este procedimiento trae una serie de ventajas en relación con la eficiencia de utilización de los nutrientes. Cualquier método de utilización del guano, debe realizarse evitando la generación de olores molestos.
- 13.1.11** Se debe evitar la sobrefertilización al aplicar el guano, siendo importante conocer las necesidades reales de nutrientes del suelo.
- 13.1.12** Se deben considerar otras alternativas para el uso del guano, como fermentación, compostaje, uso en lombricultura, solarización y secado.

tradicional, ya que generan una menor pérdida de nutrientes del guano, disminuye los olores y genera una valorización del guano.

13.2 Manejo de Animales Muertos

- 13.2.1** Las opciones de eliminación pueden incluir el entierro de los animales o la incineración, en los casos en que está autorizada por los servicios competentes.
- 13.2.2** En los sistemas intensivos, los animales muertos deben ser dispuestos dentro de las 48 horas de ocurrida la muerte o una vez que el Médico Veterinario constata la causa de ella, lo que determinará su disposición final. En los sistemas extensivos, sobre todo cuando los animales están en la cordillera, muchas veces no es posible cumplir con esta disposición, sin embargo, se debiera determinar la causa de muerte cada vez que sea posible, y así su disposición posterior.

13.3 Manejo y Disposición de Residuos

- 13.3.1** Se debe establecer un procedimiento escrito que considere el manejo de los residuos generados. Aspectos tales como su identificación, segregación, acopio transitorio, traslados y procesos relacionados deben ser incluidos.
- 13.3.2** En el procedimiento generado se debe incluir:
- Destrucción y eliminación de envases vacíos de pesticidas y de los remanentes de éstos luego de su uso.
 - Manejo y eliminación de envases que han contenido productos biológicos y no biológicos.
 - Manejo y eliminación de material cortopunzante.
 - Manejo y eliminación del material plástico contaminado microbiológicamente.
 - Manejo y disposición final de los animales muertos.
 - Manejo y disposición de la maquinaria vieja en desuso, baterías usadas, desechos de aceite y derivados del petróleo.
- 13.3.3** La disposición final de estos residuos debe realizarse en lugares autorizados por la autoridad competente.

13.4 Otros Peligros Químicos

Para el manejo medio ambiental de un predio, se deben considerar también, la posibilidad de contaminación con productos químicos externos al plantel.

- 13.4.1** Aquellos predios que se encuentren cercanos a alguna industria, deben documentarse de los productos químicos que podrían constituir una fuente de contaminación durante el proceso industrial.
- 13.4.2** En el caso de sospechar de una posible contaminación química de los alimentos que ingresen al predio, se les debe analizar y mantener aislado, hasta que la autoridad competente determine su destino.
- 13.4.3** Se debe evitar el uso de elementos en la infraestructura del plantel que contengan productos químicos potencialmente dañinos para los animales

o el medio ambiente. Un ejemplo de esto lo constituye el uso de durmientes tratados en la construcción de cercos o silos.

13.5 Emisiones Atmosféricas

- 13.5.1** Para controlar olores y otras emisiones atmosféricas provenientes del manejo del guano de los animales, se deben cumplir los siguientes puntos:
- Mantener el guano lo más seco posible.
 - Disminuir la superficie de emisión, (por ejemplo las pilas de guano para compostaje).
 - Si se maneja el guano con sistema húmedo, removerlo frecuentemente y almacenarlo en estanques que minimicen la emisión de olores al medio.
 - Preferir los sistemas de estabilización del guano, que mantengan un control del pH del guano, y así disminuyen las emisiones atmosféricas.
 - Preferir los sistemas de incorporación del guano al suelo, como una medida para reducir las emisiones de amoníaco a la atmósfera.
- 13.5.2** Para controlar las emisiones atmosféricas desde las instalaciones del plantel, se debe considerar:
- Proveer las adecuadas condiciones del ambiente interno de acuerdo a la edad y peso de los animales, y a las condiciones climáticas exteriores.
 - Proveer una circulación de aire fresco y uniforme en todo el recinto.
- 13.5.3** Se debe considerar la formulación de dietas que minimicen la eliminación de metano por parte de los animales, hacia el medio.
- 13.5.4** Considerar la dirección predominante del viento antes de remover el guano, para minimizar la posibilidad de olores y partículas de guano en áreas residenciales o lugares públicos.
- 13.5.5** Se deben crear cortinas vegetales con árboles o arbustos aromáticos para minimizar la emisión de olores hacia sectores poblados o viviendas aisladas.

13.6 Biodiversidad

- 13.6.1** Debe prohibirse la destrucción y la perturbación de la flora y fauna nativa en protección, considerando la legislación vigente al respecto.

13.7 Impacto Territorial

- 13.7.1** Se debe proteger el patrimonio cultural y natural de las zonas de influencia de las actividades productivas, considerando la legislación vigente.

14 ANEXOS

A continuación se presenta un resumen de las normativas legales ya nombradas en el documento.

14.1 Normativas Legales

A continuación se presenta un resumen de las normativas legales ya nombradas en el documento.

- 14.1.1** Normativas referentes a Instalaciones
 DS 458/1976, del Ministerio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
 DS 718/1977 del Ministerio de Vivienda Y Urbanismo
 Ley de Bases Generales para el Medio Ambiente 19300
 Código Sanitario - DFL 725/1968 del Ministerio de Salud
- 14.1.2** Normativas referentes a Sanitizantes
 Código Sanitario - DFL 725/1968 del Ministerio de Salud
 DL 2763/1979 del Ministerio de Salud
 DS 1222/1996, Reglamento orgánico del ISP
 Ley 18164/1982 del Ministerio de Salud
- 14.1.3** Normativas referentes al Control de Plagas
 DL 3557/1980 del Ministerio de Agricultura
 Res. 1178/1984 del Ministerio de Agricultura
 Res. 3670/1999 del Ministerio de Agricultura
 Res. 2195/2000 del Ministerio de Agricultura
 Res. 2196/2000 del Ministerio de Agricultura
 Res. 2197/2000 del Ministerio de Agricultura
 DFL 1/1990 del Ministerio de Salud
 Código Sanitario - DFL 725/1968 del Ministerio de Salud
- 14.1.4** Normativas referentes al Manejo Sanitario de los Animales
 Ley 18755/1989 del Ministerio de Agricultura
 Ley 19283/1994 del Ministerio de Agricultura
 Dto. 186/1994 del Ministerio de Agricultura
 DFL 16/1963 del Ministerio de Agricultura
 Ley 18164/1982 del Ministerio de Agricultura
 Res. 579/2001 del Ministerio de Agricultura
 Res. 1048/2001 del Ministerio de Agricultura
 Res. Exenta 2331/1998 del Ministerio de Agricultura
 Res. 876/1998 del Ministerio de Agricultura
 Res. Exenta 1632/1991 del Ministerio de Agricultura
 Res. Exenta 3114/1998 del Ministerio de Agricultura
 Res. Exenta 2200/1999 del Ministerio de Agricultura
 Dto. 139/1995 del Ministerio de Agricultura
 Res. Exenta 1462/ del Ministerio de Salud
 Código Sanitario - DFL 725/1968 del Ministerio de Salud
 DS 977/1996 del Ministerio de Salud
 Ley 18755/1994 del Ministerio de Salud
 Ley 19283/1994 del Ministerio de Salud
- 14.1.5** Normativas referentes a Alimentación Animal
 Dto. 307/1979 del Ministerio de Agricultura
 Res. Exenta 2814/1996 del Ministerio de Agricultura
 Res. Exenta 1856/1997 del Ministerio de Agricultura
- 14.1.6** Normativas relacionadas con Transporte de Ganado DFL 16/1963 del Ministerio de Agricultura
 Dto. 46/1978 del Ministerio de Agricultura
 Ley 19162/1992 del Ministerio de Agricultura
 DS 240/1993 del Ministerio de Agricultura
 DS 484/1997 del Ministerio de Agricultura
- 14.1.7** Normativas relacionadas con las Condiciones de Trabajo
 Código del Trabajo - DFL 1/1994 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social
 Código sanitario - DFL 725/1968 del Ministerio de Salud
 Dto. 201/2001 del Ministerio de Salud

- 14.1.8** Normativas referentes al Manejo de Desechos Sólidos
Ley 19.300
Código Sanitario - DFL 725/1968 del Ministerio de Salud
DS 553/1990 del Ministerio de Salud
DFL 1122/1981 del Ministerio de Justicia
Res. 7539/1976 del Ministerio de Salud
Res. 5081/1993 del Servicio de Salud Metropolitano del Ambiente del Ministerio de Salud
Ley 3133/1916 del Ministerio de Obras Públicas
Res. 3276/1977 del Ministerio de Salud
DS 351/1923 del Ministerio de Obras Públicas
DFL 1/1989 del Ministerio de Salud
DS 144/1961 del Ministerio de Salud
Res. 7077/1976 del Ministerio de Salud
DL 3557/1980 del Ministerio de Agricultura
- 14.1.9** Normativas referentes al Manejo de Aguas Residuales
Código Sanitario - DFL 725/1968 del Ministerio de Salud
Ley 3133/1916 del Ministerio de Obras Públicas
DS 351/1993 del Ministerio de Obras Públicas
DFL 1/1990 del Ministerio de Salud
Norma técnica provisoria/92 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios
DS 609/1998 del Ministerio de Obras Públicas
NCh 1333/Of. 1987 del Instituto Nacional de Normalización
DS 1172/1997 del Ministerio de Obras Públicas
DL 3557/1980 del Ministerio de Agricultura
- 14.1.10** Normativas referentes a Emisiones Atmosféricas
Código Sanitario - DFL 725/1968 del Ministerio de Salud
DS 144/1961 del Ministerio de Salud
DS 4/1994 del Ministerio de Salud
DS 1905/1993 del Ministerio de Salud
DS 1583/1993 del Ministerio de Salud
Res. 1215/1978 del Ministerio de Salud
- 14.1.11** Normativas referentes a Ruido
Código Sanitario - DFL 725/1968 del Ministerio de Salud
DS 286/1984 del Ministerio de Salud
DS 146/1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
- 14.1.12** Normativas referentes a Biodiversidad e Impacto Territorial
Ley 19473/2002 del Ministerio de Agricultura
DS 5/2002 del Ministerio de Agricultura

14.2 Referencias

- Planteles Bovinos Bajo Control Oficial, PABCO, Manual de Procedimientos, Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, Chile, 2001
- www.fao.org
- www.defra.gov.uk
- www.cfa-fca.ca
- www.gov.mb.ca
- www.nre.gov.au
- www.gov.on.ca