

| | | |
|---|---|---|
|  | FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO | FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO |
|---|---|---|

Proyecto RM – 100- 119 “Programa de aseguramiento y control de calidad para prevenir la contaminación con residuos químicos y antimicrobianos y de enfermedades que afectan la inocuidad de la carne de cerdo nacional”.

| | |
|----------------------------------|--|
| Agente Adjudicado | : Asociación gremial de Productores de cerdos A.G. (ASPROCER) |
| Institución(es) asociada(s) | : Facultad de Medicina Veterinaria Universidad de Chile |
| Duración del proyecto | : Inicio 5 noviembre 1999 Termino 30 abril 2003 |
| Región de ejecución del proyecto | : Todo el país |
| Costo total del proyecto | : \$ 357.883.000 |
| Aporte Fondo SAG | : 70 % \$ 250.518.100 |
| Aporte Agente | : 30 % \$ 107.364.900 |

1 - RESUMEN EJECUTIVO

Consecuencia de la globalización mundial y la transformación de Chile en país agroalimentario exportador, se plantea la necesidad de producir carne de cerdo inocua, que permita cumplir con los exigentes requerimientos de los países importadores. Se plantea el trabajo coordinado entre la Asociación de productores de cerdo y el SAG que permitan la puesta en marcha y continuidad de un programa oficial de monitoreo y control de residuos en carne de cerdo de exportación su certificación y mejoras en la calidad del producto nacional.

La asociación publica – privada fue difícil en un comienzo por el acelerado avance de los tratados de libre comercio (TLC) donde el sector productor observaba los posibles nichos donde colocar sus productos en el corto plazo, siempre que existiese un control sobre la trazabilidad en la producción lo que permitiría cumplir con los requerimientos de los compradores y fueran certificadas por el SAG, el cual debía normar las nuevas exigencias y contar con laboratorios de análisis de muestras de rutina que garantizaran resultados desde la toma de muestras, el análisis final, pasando por almacenamientos o suspensión de muestras para emitir los resultados de su acción.

Se comenzó con atraso en el inicio los dos primeros años donde fue necesario dotar de profesionales expertos en un proceso de exportación que requería de tecnologías no aplicadas en el país y con costos nuevos en el producto final, que obligo a ambos sectores a irse readecuando y aportar lo que se considero sería su función en el proyecto, en especial el SAG que se vio obligado a hacer otras funciones que no eran normativas y de control.

El proyecto considero todos los elementos necesarios para convertir al país en exportador de carne de cerdo ahora y a futuro a medida que las exigencias lo requirieran a solicitud de nuevos compradores.

| | | |
|--|---|----------------|
| EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A. | EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., M. Veterinario U. de Chile / Jorge Gastó C. M. Veterinario U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile. | Página 1 de 11 |
|--|---|----------------|

| | | |
|--|---|---|
|  | FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO | FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO |
|--|---|---|

Ejecutado por la Asociación de Productores de cerdo de Chile (ASPROCER) con 56 planteles de productores asociados con una masa de 105.000 madres y 32 planteles de productores no asociados con 15.205 madres , ubicados en todo el país.

El control de residuos se basa en un Programa de monitoreo que define residuos a controlar, tamaño y período de resguardo de la muestra, etc. Valida metodologías de análisis de rutina y confirmatorias para detección de antibióticos, sulfas, parasitarios, hormonas, etc. y acredita laboratorios de rutina y referencia, etc.

Pretende el mejoramiento sanitario de los planteles a través del Sistema PABCO (Planteles bajo control oficial) y la incorporación del concepto High Health Status (certificación de enfermedades a través del diagnóstico).

Se implementa un programa de Transferencia Tecnológica para la aplicación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad y Analizar Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARPC).

Mediante el uso de técnicas serológicas de diagnóstico se estudia la prevalencia de enfermedades parasitarias Toxoplasmosis y Triquinosis.

Objetivos generales.

Iniciar un programa de aseguramiento y control de calidad respecto a la presencia de residuos indeseables y de enfermedades que afectan la inocuidad de las carnes de cerdo para el consumidor nacional e internacional.

Realizar un diagnóstico y conocer la prevalencia de algunas enfermedades que afectan la inocuidad de la carne de cerdo a fin de elaborar estrategias de certificación de planteles libres y de control en conjunto con el SAG, tendientes a mejorar la seguridad de la carne como fuente proteica para la población.

Implementar un programa de transferencia tecnológica dirigido a productores, veterinarios, encargados y personal de los planteles, a fin lograr una efectiva capacitación respecto al aseguramiento de calidad de la producción de carne de cerdo saludable para el consumidor.

Aumentar el volumen de exportación de carne de cerdo teniendo como base disponer de un producto de mayor calidad, es decir, una carne libre de residuos que cumpla con las exigencias internacionales de inocuidad de alimentos. De este modo, permitirá aumentar los ingresos de divisas el país.

Contribuir en el logro de una certificación sanitaria de la carne de cerdo a base de un programa nacional que permita aumentar los requisitos de inocuidad en la carne de cerdo.

Objetivos específicos.

- 1.- Desarrollar, estandarizar y validar de acuerdo a las normativas internacionales las metodologías de “screening” y metodologías confirmatorias, necesarias para la detección de residuos de antibióticos, sulfas y parasitarios en músculo de cerdo en relación al programa de control de residuos para carne definido por el SAG.
- 2.- Iniciar un programa de control de residuos den tejidos proveniente de cerdos de los diferentes planteles del país, que permita determinar el cumplimiento de períodos de

| | | |
|--|---|----------------|
| EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A. | EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., M. Veterinario U. de Chile / Jorge Gastó C. M. Veterinario U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile. | Página 2 de 11 |
|--|---|----------------|

| | | |
|---|---|---|
|  | FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO | FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO |
|---|---|---|

resguardo definidos por el Servicio Agrícola Ganadero establecidos para los diferentes productos veterinarios usados en producción porcina.

- 3.- Implementar un sistema de Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos (ARPC) cuyo objetivo sea identificar los riesgos asociados con el proceso productivo y definir los puntos críticos a controlar con el fin de prevenir la presencia de residuos de medicamentos en el producto final. Dar apoyo técnico a los productores y veterinarios que presenten problemas de residuos en las carnes a fin de determinar los puntos críticos a controlar en cada unidad de producción.
- 4.- Desarrollar y difundir un manual de buenas prácticas de manejo, que involucre entre otros aspectos los siguientes: registro de productos, vías de administración de medicamentos, uso apropiado de los productos, almacenaje y períodos de retiro. Además se contempla la difusión de este manual a través de un programa de capacitación hacia todos los integrantes de la cadena de producción de la carne de cerdo y en especial a productores, jefes de producción, técnicos y veterinarios.
- 5.- Implementar un programa de transferencia tecnológica que incluya seminarios, cursos de capacitación dirigidos a productores, veterinarios y en especial personal que trabaja en los planteles, respecto a un programa de aseguramiento de calidad respecto a los residuos y las enfermedades que afectan la inocuidad de la carne de cerdo.
- 6.- Mediante el uso de técnicas serológicas para Toxoplasma y Triquinosis realizar un estudio de prevalencia serológica a nivel nacional a fin conocer la situación respecto a estas enfermedades en la población porcina del país y así avanzar en la certificación de planteles libres de estas enfermedades parasitarias.

De acuerdo a la evaluación ex post de los factores considerados el proyecto logró un **94.6 %** de eficiencia, que representa en esta escala la calificación de **Muy Bueno**.

2 - INTRODUCCIÓN

En 1996 la República Argentina implemento el Plan Nacional de Control de Residuos (CREHA), exigiendo que las importaciones de carne de cerdo desde Chile, cumplan con un plan de control de residuos dejando a Chile fuera del mercado. Las exportaciones de carne de cerdo a ese país en 1997 eran el 47% del total.

La inocuidad de las carnes se basa en presencia de patógenos, residuos antimicrobianos, residuos químicos y de hormonas, generando problemas en la salud humana y obstaculiza el comercio internacional, forzando a producir alimentos libres de aditivos y producir proteína animal saludable.

Los residuos son concentraciones de medicamentos que quedan en el músculo, leche o huevo, después de una terapia.

Los riesgos de los fármacos se concentran en: reacciones de hipersensibilidad, efectos toxicológicos, resistencia a bacterias y protozoos, alteraciones a la flora microbiana.

Para seguir compitiendo en los mercados exportadores los productos deben demostrar que poseen Programas de aseguramiento de calidad que evite presencia de residuos y enfermedades que afecta la inocuidad. Certificaciones de buenas prácticas.

| | | |
|--|---|----------------|
| EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A. | EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., M. Veterinario U. de Chile / Jorge Gastó C. M. Veterinario U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile. | Página 3 de 11 |
|--|---|----------------|

| | | |
|---|---|---|
|  | FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO | FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO |
|---|---|---|

Seguir mejorando la calidad sanitaria sobre presencia de patógenos con riesgo para la salud humana: salmonella, toxoplasma, trichinella, campylobacter y yersiria

3 - CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

La ejecución del proyecto permitió abrir mercados y reabrir los cerrados. El "Programa de Transferencia Tecnológica" y el "Sistema de Monitoreo y control de residuos" permitió implementar un sistema de control de procesos que certifica la inocuidad y calidad sanitaria de las carnes de cerdo.

Las actividades se realizan en fábricas de alimentos balanceados, planteles de cerdos, plantas faenadoras y laboratorios de análisis.

El programa de Transferencia Tecnológica, entrega a los productores capacitación en prácticas de manejo y control con el propósito de implementar un sistema de aseguramiento de calidad y control de puntos críticos.

Para mejorar la sanidad, todos los planteles entran al sistema PABCO. Un programa que mantiene las patologías porcinas bajo control y su tratamiento médico farmacológico informa los medicamentos que se aplican y su efecto sobre la inocuidad, también se incorpora el concepto High Health Status (certificación de enfermedades a través de diagnóstico) fin declarar predios libres. El plantel está a cargo del médico veterinario acreditado y por la supervisión del médico veterinario del SAG.

El monitoreo y control de niveles de residuos, define los residuos a incluir en el programa, tamaño de la muestra, frecuencia del muestreo y análisis de riesgo. Los factores de riesgo son toxicidad del medicamento y probabilidad de exposición. Se tomaron 1.194 muestras en plantas faenadoras a Diciembre del 2001.

Hubieron casos puntuales con detección de residuos sobre el MRL (límites máximos residuales) establecidos. Los productores fueron informados y el posterior monitoreo dirigido logró resultados satisfactorios.

Se montaron y validaron técnicas de análisis para detección de residuos de antibióticos y hormonas y análisis microbiológicas.

Al principio se trabaja con DILAVE, laboratorio de Uruguay en residuos de carne y exigencias de laboratorios de rutina, posterior con INN (Instituto Nacional de Normalización) elaborando las bases para acreditación de laboratorios y técnicas analíticas. El SAG reglamenta le habilitación de laboratorios. La Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), actúa como laboratorio de referencia para auditar laboratorio y ensayos. Se trabajó con los laboratorios de rutina Corton Quality, Farmacología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile (FAVET), Analab e INTA.

Se generó información en los programas Monitoreo y Control de Residuos u Sistemas de aseguramiento de calidad, Transferencia Tecnológica que permitió desarrollar planes de trabajo para la infección del manual de Buenas Prácticas de Manejo en producción porcina.

Documentos elaborados:

-Manual de buenas prácticas en producción avícola y porcina.

| | | |
|--|---|----------------|
| EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A. | EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., M. Veterinario U. de Chile / Jorge Gastó C. M. Veterinario U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile. | Página 4 de 11 |
|--|---|----------------|

-Reglamento “Habilitación de laboratorios de ensayo en materia de control de residuos, control de agua y diagnóstico bacteriológico”.

Eventos:

- Seminario Calidad e inocuidad de la carne de cerdo (1999).
- Seminario Uso de medicamentos veterinarios en producción de cerdo y aves (2001)
- Seminario Aseguramiento de la calidad en carne blanca y bioseguridad porcina (2001)
- Seminario Uso de medicamentos veterinarios en Europa y buenas prácticas de manejo.
- Seminario Buenas prácticas de producción avícola y porcina.
- Curso Buenas prácticas de manejo y prevención de enfermedades exóticas

Beneficios del proyecto:

- a) Sobre la salud de la población por menores casos clínicos asociados a presencia de residuos. Reduce riesgo del uso de dosis subterapéuticas en los animales, asociados al problema de resistencia a los antibióticos en humanos.
- b) Sobre la economía nacional, al permitir al rubro asegurar competitividad en los mercados de exportación respecto a residuos y a la inocuidad de la carne de cerdo e incrementando el ingreso de divisas.
- c) Sobre exportaciones permitió abrir nuevos mercados y los cerrados.

Problemas de tipo técnico, trazabilidad y representatividad de muestras, financieros, producen retraso en el programa de Control de residuos de los años 1999 y 2000, produciendo desajustes en el desarrollo normal de la Transferencia Tecnológica y enfermedades parasitarias, proceso de toma de muestras, análisis de laboratorio y emisión de resultados, Durante 2001 y 2002 se normaliza la situación.

4 - FACTORES DE EVALUACIÓN

Factor 1 CALIDAD TECNICA DEL PROYECTO

1. 1 Objetivos y Resultados

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

Observaciones y Comentarios

Los objetivos concuerdan con los resultados de montar un sistema de aseguramiento de calidad, que mejoró en proceso productivo de la carne de cerdo, permitiendo reabrir los mercados y acceder a nuevos, mediante el plan de Transferencia

| | | |
|---|---|---|
|  | FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO | FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO |
|---|---|---|

Tecnológica, el sistema de Monitoreo y Control de niveles de residuos y enfermedades que afectan la inocuidad.

1.2 Fundamentos del proyecto

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

Observaciones y comentarios

El cierre de las exportaciones de carne de cerdo, por exigencias sanitarias, de inocuidad, forzó montar técnicas y elaborar procesos que permitieron acreditar calidad e inocuidad del producto, mediante aumento de tecnología de aseguramiento en todos los niveles de la cadena productiva e implementar monitoreo y control de residuos, permitiendo recuperar mercados y abrir nuevos, con beneficios económicos y sociales.

1.3 Metodología y Plan de trabajo.

Evaluación de la metodología propuesta

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

Observaciones y comentarios

El SAG debió haber asignado un funcionario con conocimientos de manejo y producción, además de las labores propias de normas y controlar. Este funcionario debió permanecer todo el proyecto considerando la importancia país y de exportación.

Debió preverse las necesidades de recursos para aportar formularios acorde a las normas que se iban estableciendo.

Se trabajo en equipo, permitiendo el desarrollo y perfeccionamiento de metodologías y la mayoría de las acciones planificadas en el proyecto.

Al inicio existieron problemas en la trazabilidad y representatividad de las muestras, con atrasos, esto se compenso al final del proyecto alcanzando los resultados propuestos.

Los años 1999 y el 2000 existió un atraso en el inicio de la toma de muestras, análisis y difusión. El año 2001 también hay atraso y se da término oportuno y con resultados acorde al proyecto. Se implemento un sistema de acreditación, con la Comisión Chilena de Energía Nuclear, conviniendo que sea este el laboratorio de

| | | |
|--|---|----------------|
| EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A. | EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., M. Veterinario U. de Chile / Jorge Gastó C. M. Veterinario U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile. | Página 6 de 11 |
|--|---|----------------|

referencia que permita auditar a los laboratorios acreditados. Se establece el reglamento de habilitación de laboratorios.

Se encontraron con exigencias superiores a lo siempre exigido en el país y con atraso en el inicio en relación al éxito en concreción de los TLC. No era función del SAG las etapas de producción, ni de productores, normas de sanidad incluyendo recurso humano idóneo y capacitado con anterioridad, con responsabilidad en concreción del proyecto y evaluación periódica, esto se compenso al final del proyecto alcanzando los resultados propuestos.

Factor 2 **CUMPLIMIENTO TÉCNICO DEL PROYECTO**

2.1 **Objetivos**

| Crterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|------------------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------|
| | 25 Ptos | 50 Ptos | 75 Ptos | 100 Ptos |
| Objetivo general | | | | X |
| Objetivos específicos | | | | X |

Observaciones y comentarios

Objetivo General.

Se inicia un programa de aseguramiento y control de calidad, basado en controles de residuos y enfermedades que afectan la inocuidad de la carne de cerdo. El control de residuos a través del plan de monitoreo, define residuos a incluir y su frecuencia de muestreo en base a análisis de riesgo.

Para mejorar los estándares sanitario de los planteles a nivel nacional se incorporan al sistema PABCO y se define la aplicabilidad en los planteles el concepto High Health Status, para certificar a través de diagnósticos ausencia de enfermedad. Se implementa un programa de transferencia Tecnológica a través de médicos veterinarios privados y del SAG para incorporación de los planteles al sistema de aseguramiento de Calidad, en base a seminarios, talleres, capacitación, asistencia en terreno, manuales, etc.

El programa eleva los estándares de exigencias a los productores y lleva a la carne de cerdo cumplir estándares de seguridad, permitiendo al consumidor nacional e internacional obtener un producto de calidad e inocuo, lo que permite acceder a mercados externos más exigentes.

Objetivos específicos.

- 1.- El programa de control de residuos aumentó los requisitos de montaje y validación de técnicas analíticas y de funcionamiento de laboratorios, para detección de residuos de antibióticos, sulfas y antiparasitarios en carne de cerdo. Se acreditan laboratorios y se designa uno de referencia. Se norma el "Reglamento de habilitación de laboratorios de ensayo en materia de control de residuos".
- 2.- El programa de control de residuos, definió un muestreo al azar de alimentos inocuo y difunde los períodos de resguardo de medicamentos y no uso de algunos que existen otras causas para dejar residuos en las carnes.

- 3.- Se implementó un sistema de Análisis de Riesgo de Puntos Críticos (ARPC) de acuerdo al manual de Buenas prácticas de Manejo, el que hace posible determinar los puntos que debieran controlarse. Se dio apoyo a los infractores a través de asistencia técnica del SAG al plantel. Se difunden los requisitos del programa de control de residuos, con énfasis en los períodos de resguardo del uso de antibióticos. Se entrega un informe anual con los resultados del programa de control de residuos.
- 4.- Se realizaron Manuales de Buenas Prácticas en producción porcina que se perfeccionaron a través del proyecto con aspectos relacionados con registro de productos, vías de administración, uso apropiado de productos, almacenaje y período de retiro, etc. La difusión del manual se realizó a través de seminarios, visitas a plantel, cursos de capacitación, etc..
- 5.- El programa de Transferencia Tecnológica se basa en seminarios, cursos de capacitación dirigidos a productores, veterinarios y operarios de los planteles, materia aseguramiento de la calidad para evitar la presencia de residuos con especialistas nacionales e internacionales. Seminario sobre uso de medicamentos veterinarios, calidad e inocuidad en la carne, aseguramiento de la calidad en carnes y bioseguridad y Buenas prácticas en producción porcina.
- 6.- Se estudió la sensibilidad de test comerciales de diagnóstico para toxoplasmosis y triquinosis, mediante ensayos de infección experimental

2.2 Resultados

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|--|------------|---------|---------|-----------|
| | 25 Ptos | 50 Ptos | 75 Ptos | 100 Ptos |
| Grado de Cumplimiento de Resultados | | | | X |
| Cumplimiento del Plan de Trabajo | | | | X |

Observaciones y comentarios

Se debe ampliar la "División de Protección Pecuaria" a un organismo que además permita el futuro desarrollo agroalimentario. Los laboratorios deben estar implementados para certificar cualquier exigencia actual de importadores de este y otros rubros, acorde a normas internacionales, aceptadas y acreditadas por el SAG. Deben estar preparados cuando el SAG exija. Los productores deben realizar su función, produciendo carnes inocuas a precios competitivos sin esperar del Ministerio de Agricultura funciones que no es conveniente para nadie que realice.

Los cumplimientos de resultados y plan de trabajo fueron los esperados, permitiendo lograr los objetivos propuestos, excepto el estudio prevalencia de las enfermedades parasitarias que no se realizó.

Factor 3 EVALUACIÓN DE IMPACTO GLOBAL

3.1 Impacto sobre los Recursos Agropecuarios

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|--|------------|---------|---------|-----------|
| | 25 Ptos | 50 Ptos | 75 Ptos | 100 Ptos |
| Recursos silvoagropecuarios | | | | X |
| Recursos Naturales y Medio Ambiente | | | | X |
| Sistema productivo | | | | X |

Observaciones y comentarios

El aumento de las exportaciones se ha cumplido con creces como ya fue detallado. Pocos creían que el aumento de la demanda sería tan rápida, lo mismo que las exigencias de inocuidad de la carne de cerdo exigida por los compradores.

El efecto sobre el empleo no está cuantificado en el proyecto, pero es positivo. De acuerdo a las estadísticas del INE hubo un aumento en el consumo de carne de cerdo, pasando a constituir una base importante de la actual dieta carnica de los chilenos.

Se mejoró el sistema productivo mediante planes de aseguramiento, obteniendo un producto de calidad sanitaria e inocuo, mejorando el medio ambiente al consumidor y su calidad de vida.

3.2 Impacto global para los próximos 5 años.

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|--|------------|---------|---------|-----------|
| | 25 Ptos | 50 Ptos | 75 Ptos | 100 Ptos |
| Sustentabilidad | | | | X |
| Aumento de competitividad | | | | X |
| Potenciación de nuevos negocios | | | | X |
| Aumento del empleo | | | | X |

Observaciones y comentarios

Lo realizado permite crecer a igual o mayor porcentaje, continuando como exportador por la alta eficiencia de la cadena, lo que permite importar alimento y vender con utilidades económicas, gracias a la calidad del producto ofrecido y con la certificación oficial requerida. Mejora la imagen país del cerdo y de la cadena agroalimentaria de exportación y consumo interno. Se obtendrán las metas o se sobrepasarán si productores lo desean y se incluye el destino de fecas y riles en futuros proyectos. Deben adelantarse a las exigencias que los expertos pronostican para el futuro.

Al superar las barreras impuestas por el cierre del mercado exportador, los planes desarrollados permiten entregar un producto más competitivo, abrir nuevos mercados, aumentar la producción, el empleo y seguridad de la producción porcina para el futuro. El impacto del proyecto es útil para el rubro pecuario en los aspectos de sistema de seguridad y control de residuos.

3.3 Capacitación

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|---------------------|------------|---------|---------|-----------|
| | 25 Ptos | 50 Ptos | 75 Ptos | 100 Ptos |
| Capacitación | | | | X |

Observaciones y comentarios

Muy buenos manuales no siempre producidos en el plazo establecido, pero existentes hoy. Lo alcanzado en manuales Buenas Prácticas es correcto, a futuro se debe dar alternativas claras al SAG de las propuestas sobre lo necesario para poder exportar y este normar sobre esas bases.

No existe evidencia de la calidad de la divulgación ni mediciones de resultados a nivel de productor, profesional, técnico y autoridades en el informe no se indican los niveles de participación en las divulgaciones realizadas.

El proyecto se basa en capacitación de conocimientos y técnicas analíticas de laboratorio en temas de reciente aplicación en el país, como aseguramiento de calidad y control de residuos en el rubro pecuario.

Factor 4. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO.

4.1 Impacto económico social

| Criterios | Deficiente | Regular | Bueno | Muy Bueno |
|------------------------------------|------------|---------|---------|-----------|
| | 25 Ptos | 50 Ptos | 75 Ptos | 100 Ptos |
| Aumento de empleo | | | | X |
| Aumento de las exportaciones | | | | X |
| Aumento de competitividad | | | | X |
| Evaluación Económica Social | | | | X |

Observaciones y comentarios

Este proyecto contribuye a asegurar la competitividad en los mercados de exportación, exigentes en materia de inocuidad de alimentos. Efectivamente, en 2006, se abre el mercado de los EE.UU., después del ingreso en años anteriores, a Corea, Japón y la U.E.

Se ha generado empleo, en particular calificado, por parte de laboratorios que sostienen el control de residuos (fármacos y pesticidas) objetables, triquinosis y el protozoo *toxoplasma gondii*, entre otros. La ocupación en la cadena productiva, al menos, en lo que respecta de este proyecto, se ha favorecido al aumentar las exportaciones.

El VAN (8%) social incremental es de \$16,4 millones y la TIR de 20,3%, en moneda 1999. Al corregir a moneda 2006, el VAN incremental es \$ 43,7 millones y la TIR se estima en 22,5%. Estos indicadores confirman que el proyecto es viable desde el punto de vista social.

4.2 Impacto económico

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

Observaciones y comentarios

Respecto al impacto económico al año 1999, se califica como bueno, por cuanto, los valores de VAN (11%) incremental y TIR corresponden a \$ 21 millones y 20,3%, incremental. Tales cifras, confirman que se trata de un proyecto rentable desde el punto de vista privado, pero con cifras exiguas de retorno neto.

La actualización de las cifras, con un flujo valorizado en moneda de 2006, tras corrección monetaria, arroja un VAN (10%) de \$ 29,5 millones, en tanto la TIR se mantiene en 20,3%.

| | | |
|---|---|---|
|  | FORMULARIO EVALUACION EXPOST DE PROYECTO | FONDO DE MEJORAMIENTO DEL PATRIMONIO SANITARIO |
|---|---|---|

Porcentajes de la Evaluación

Factor 1 Ponderación Puntos Logrado

Calidad Técnica del proyecto

| | | | |
|-------------------------------------|------------|------|---------------|
| Valor total del Factor | 25% | | 23.3 % |
| 1.1.- Objetivos y Resultados | 10% | 100 | 10 |
| 1.2.- Fundamentos del proyecto | 5% | 100 | 5 |
| 1.3.- Metodología y plan de trabajo | 10% | 83.3 | 8.3 |

Factor 2 Ponderación Puntos Logrado

Cumplimiento Técnico del proyecto

| | | | |
|-------------------------------|------------|-----|-------------|
| Valor total del Factor | 30% | | 30 % |
| 2.1.- Objetivos | 15% | 100 | 15 |
| 2.2.- Resultados | 15% | 100 | 15 |

Factor 3 Ponderación Puntos Logrado

Evaluación de Impacto

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

Factor 4 Ponderación Puntos Logrado

Evaluación Económica

| | | | |
|--------------------------------|------------|-----|---------------|
| Valor total del Factor | 20% | | 16.3 % |
| 4.1.- Impacto económico social | 10% | 100 | 10 |
| 4.2.- Impacto económico | 10% | 63 | 6.3 |

Puntaje Total = (23.3 % + 30 % + 25 % + 16.3 %) = 94.6 %

| | | |
|--|---|-----------------|
| EMPRESA EVALUADORA: BUREAU VERITAS CHILE S.A. | EVALUADORES TECNICOS: Jorge Benavides M., M. Veterinario U. de Chile / Jorge Gastó C. M. Veterinario U. de Chile. EVALUADORA FINANCIERA: Ana Maria Pino, Ing. Alimentos U. de Chile. | Página 11 de 11 |
|--|---|-----------------|