

**Planes nacionales para el desarrollo  
sanitario y fitosanitario**

**Estudio sobre el terreno en el Perú  
Análisis de costos y beneficios**

Proyecto de informe para la

**Organización Mundial del Comercio**

Presentado por

**Agra CEAS Consulting**

**Actualizado por Gobierno y Sector Privado Perú**

Marzo 2008

Teléfono: +32 2 736 0088

Fax: +32 2 732 1361

Correo electrónico: [info@ceasc.com](mailto:info@ceasc.com)

[www.ceasc.com](http://www.ceasc.com)

Job N° 2183/VS/diciembre de 2006



## Índice

1.	Introducción.....	1
2.	Análisis de los costos y beneficios.....	3
3.	Espárragos.....	5
3.1	Cálculo de los posibles beneficios: proyección de las exportaciones.....	5
3.2	Cuestiones sanitarias y fitosanitarias identificadas en el sector de los espárragos.....	6
3.3	Constataciones importantes que influyen en el comercio de espárragos.....	7
3.4	La horticultura en general.....	7
3.5	Mejoras recomendadas de la capacidad sanitaria y fitosanitaria para el sector de los espárragos.....	7
3.6	Cálculo de los posibles costos de las inversiones para el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria.....	10
3.7	Evaluación de los costos y beneficios: rendimiento de las inversiones en el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria.....	12
4.	Pescado.....	14
4.1	Cálculo de los posibles beneficios: proyección de las exportaciones.....	14
4.2	Cuestiones sanitarias y fitosanitarias identificadas en el sector pesquero.....	15
4.3	Mejoras recomendadas de la capacidad sanitaria y fitosanitaria para el sector pesquero.....	16
4.4	Cálculo de los posibles costos de las inversiones para el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria.....	17
4.5	Evaluación de los costos y beneficios: rendimiento de las inversiones para el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria.....	20



## 1. Introducción

En octubre de 2004, la Organización Mundial del Comercio, en nombre del Servicio de Elaboración de Normas y Fomento del Comercio, adjudicó a Agra CEAS Consulting Ltd. (Bureau Européen de Recherches) un contrato para llevar a cabo un proyecto de asistencia técnica denominado "Planes nacionales para el desarrollo sanitario y fitosanitario". Según el mandato, el proyecto tiene la siguiente finalidad:

"... facilitar la creación de capacidad en la esfera de las medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF) tanto en el sector privado como en el público. El objetivo se alcanzará mediante la elaboración y aplicación de un método de planificación probado que se ajuste a los objetivos económicos y fomente las relaciones de cooperación entre los donantes y los colectivos interesados de los sectores privado y público de los países receptores".

La metodología que se ha desarrollado para conseguir este objetivo está encaminada a promover un debate nacional sobre el empleo de los escasos recursos disponibles para invertir en la creación de capacidad sanitaria y fitosanitaria. Se ha concebido para ayudar a los países a elegir entre distintos usos posibles de esos recursos escasos.

El informe que aquí se presenta contiene los resultados de la primera visita sobre el terreno realizada al Perú durante la segunda fase del proyecto, es decir la que correspondía a la aplicación de la metodología en dos países piloto: Uganda y el Perú. Los trabajos sobre el terreno se realizaron en el Perú a finales de agosto y comienzos de septiembre de 2005 para analizar la capacidad sanitaria y fitosanitaria, identificar las deficiencias y los problemas en esa esfera, así como los productos que requieran un estudio mas pormenorizado.

Como resultado de esos trabajos sobre el terreno, se seleccionaron los espárragos (frescos y refrigerados) y el pescado (moluscos), teniendo en cuenta el aumento de sus exportaciones, el potencial de crecimiento para el futuro y la magnitud de los riesgos en la esfera sanitaria y fitosanitaria. Entre mayo/junio de 2006, un consultor local recogió en el Perú datos sobre costos para mejorar la capacidad sanitaria y fitosanitaria en esos dos sectores; esos datos se combinaron con los relativos a los "beneficios" del posible aumento de las exportaciones para estimar las relaciones entre los costos y los beneficios. Las relaciones así calculadas se presentaron a los interesados en dos seminarios (uno sobre los espárragos y el otro sobre productos pesqueros) celebrados en Lima en julio de 2006. En esos seminarios se formularon una serie de observaciones acerca de los datos sobre costos utilizados en los

cálculos, a raíz de lo cual se realizaron nuevas consultas en el Perú para verificar los indicadores. En el presente informe figuran los resultados de ese estudio de los costos y beneficios.

En octubre del 2007 las instituciones públicas y privadas del Perú vinculadas con los temas sanitarios y fitosanitarios se reunieron con la finalidad de actualizar la información del presente informe, de tal manera que contemple las necesidades actuales del país.

## 2. Análisis de los costos y beneficios

El propósito de esta etapa del estudio es comparar el posible rendimiento, en términos de ingresos de exportación (que representan los "beneficios económicos"), con los costos que entrañaría el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria para poder sostener el aumento de esos ingresos. Al evaluar la metodología, cabe tener presente las siguientes advertencias:

1. La comparación de los costos y beneficios realizada en este estudio no constituye un "análisis de costos-beneficios" típico porque sólo se consideran los costos (en su mayor parte inversiones públicas) del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria. No se tienen en cuenta los costos de la producción y exportación de los productos. Por lo tanto, el resultado es más bien una indicación del rendimiento de las inversiones públicas y está basado en el supuesto, de conformidad con la estrategia de desarrollo orientada hacia el exterior adoptada por el Perú a fines del decenio de 1990, de que la exportación es un indicador importante del éxito de la política del Gobierno.

Por consiguiente, los resultados del presente análisis tienen dos aplicaciones: en primer lugar, como se sugiere en la metodología genérica, pueden utilizarse para promover y priorizar determinados productos. En segundo lugar, pueden utilizarse como herramienta para reforzar los argumentos en favor de las inversiones en la creación de capacidad sanitaria y fitosanitaria, dado el alto rendimiento que se prevé en términos de exportaciones. Esto corrobora los argumentos expuestos por los interesados y los exportadores de productos agrícolas, agroindustriales y pesqueros al exponer su caso ante el Ministerio de Economía y Finanzas del país y ante donantes internacionales.

2. Dada la complejidad de los cálculos para determinar el aumento potencial de los ingresos de exportación y cuantificar los costos financieros del fortalecimiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria, se decidió limitar a cinco años el período abarcado por el estudio. Esto debería aumentar la exactitud y fiabilidad de los cálculos; al mismo tiempo, se podrían subestimar los posibles beneficios de las inversiones que probablemente se obtendrían si el período fuera más largo.
3. Se han evaluado los costos y beneficios en relación con dos productos: los espárragos y el pescado.<sup>1</sup> Es probable que gran parte de las inversiones que se hagan en estos sectores tengan beneficios secundarios en otros. Estas externalidades positivas no se cuantifican en el modelo, razón por la cual

---

<sup>1</sup> Para los fines del presente estudio, se entiende por "pescado" los moluscos, el pescado preparado y congelado y los crustáceos.

también en este caso posiblemente se subestime el rendimiento de las inversiones en la creación de capacidad sanitaria y fitosanitaria. Tampoco se incluyen las externalidades positivas, a saber, una mayor inocuidad de los alimentos para los consumidores o la continuidad del empleo en ambos sectores. Esto tiene consecuencias al comparar el rendimiento de las inversiones en distintos productos. Es posible que el rendimiento de las inversiones públicas en el mejoramiento de la capacidad en esa esfera para distintos productos de exportación varíe debido a la distinta cuantía de los denominados "costos generales".<sup>2</sup>

En el presente informe se constata que el rendimiento en el sector de los espárragos, equivale aproximadamente al 90% del calculado para el pescado. No obstante, en el caso de los espárragos, los "costos generales" representan el 42 por ciento de los costos totales, en tanto que en el caso del pescado constituyen sólo el 18 por ciento de esos costos. Esto parecería indicar que los posibles efectos positivos secundarios que generarían las mejoras en el sector de los espárragos son mayores que los que se obtendrían mejorando la capacidad de exportación del sector pesquero.

---

<sup>2</sup> Son "costos generales" los que se prevé que tendrán repercusiones no sólo en el sector al que se refiere específicamente el modelo sino también en otros.

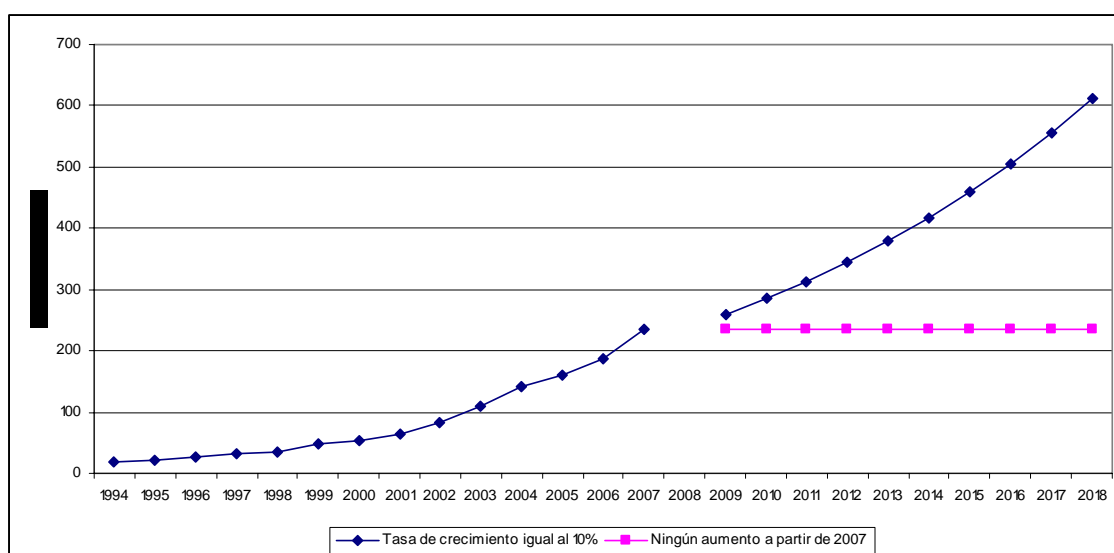


### 3. Espárragos

#### 3.1 Cálculo de los posibles beneficios: proyección de las exportaciones

Los datos sobre las exportaciones de espárragos fueron suministrados por la Comisión para la Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERU), y en el informe relativo a los trabajos sobre el terreno figura un análisis más detallado del potencial del mercado. En los gráficos 3.1 y 3.2 se presentan dos hipótesis con respecto a los espárragos frescos y a las conservas. Proyectar el futuro aumento de las exportaciones de productos agrícolas del Perú es una tarea compleja, dado que, en términos generales, esas exportaciones han experimentado un marcado incremento en los últimos años.

En el caso de los espárragos frescos se dan dos hipótesis: según la primera, las exportaciones aumentarán a razón de un 10% por ciento por año a partir de la temporada de exportación de 2008, y en la segunda se supone que esas exportaciones se estancarán (es decir, no aumentarán). Éstas son hipótesis prudentes y se basan en el supuesto de que el aumento del 22,5 por ciento promedio registrado en el período 2000-2007 se desacelerará en los próximos cinco años.

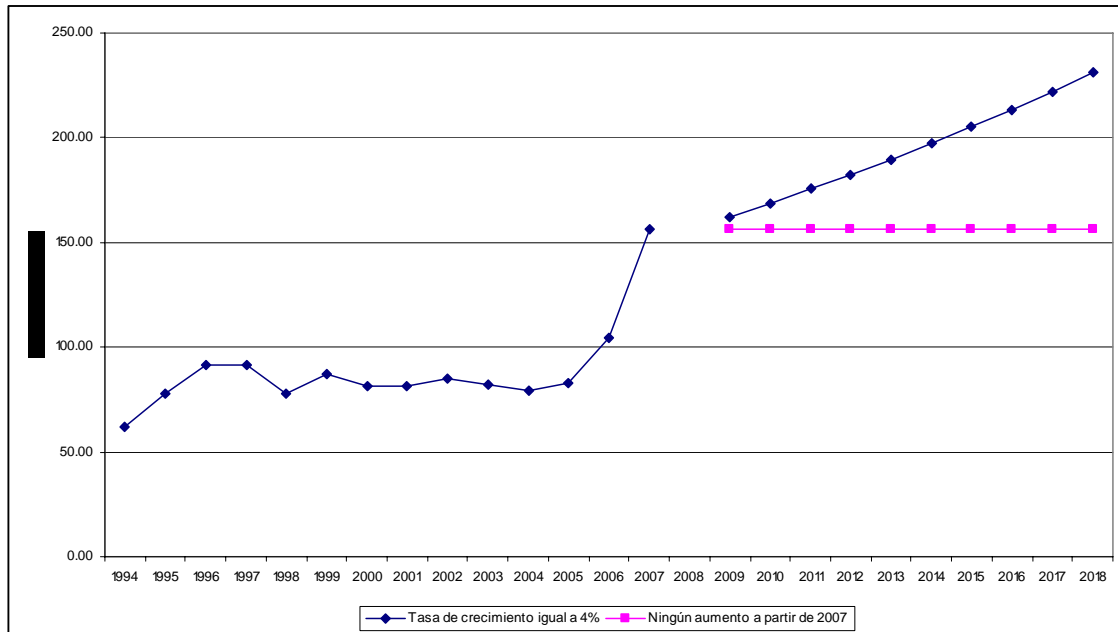


**Gráfico 3.1: Beneficios previstos de las exportaciones proyectadas de espárragos frescos**

*Fuente:* Datos de PROMPERU hasta 2007; proyecciones basadas en los resultados de los trabajos sobre el terreno.

En vista del surgimiento de China como competidor y las fluctuaciones de los precios de los espárragos en conserva en el mercado mundial, se dan dos hipótesis con respecto a ese producto: una tasa de rendimiento de las exportaciones equivalente a la de 2007, y una tasa de aumento de 4 por ciento por año a partir

de la temporada de exportación de 2008, y en la segunda se supone que esas exportaciones se estancarán (es decir, no aumentarán). Estas son hipótesis que pueden considerarse “prudentes” y se basan en el aumento registrado de las exportaciones del 8,6 por ciento en promedio en el periodo 1994-2007.



**Gráfico 3.2: Beneficios previstos de las exportaciones proyectadas de espárragos en conserva**

*Fuente:* Datos de la Comisión para la Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERU) hasta 2007; proyecciones basadas en los resultados de los trabajos sobre el terreno.

### 3.2 Cuestiones sanitarias y fitosanitarias identificadas en el sector de los espárragos

Las principales preocupaciones sanitarias y fitosanitarias que se plantean en el sector de los espárragos son las siguientes:

- El problema sanitario y fitosanitario es la cuarentena impuesta por los Estados Unidos según la cual se debe fumigar el 100 por ciento de todos los espárragos verdes frescos del Perú que ingresan en el mercado estadounidense, independientemente de la zona productora de donde provengan. Esto se debe principalmente al riesgo de introducir la *Copitarsia decolora*, que existe en las regiones productoras del sur del país (Lima e Ica), y la *Prodiplosis longifolia*, presente en las regiones productoras del norte (La Libertad).
- En el caso de los espárragos frescos, el punto de referencia para la aplicación de las buenas prácticas agrícolas es Globalgap (Ex – EUREPGAP), preferentemente para los mercados de la UE. En el caso de los espárragos

en conserva, los problemas están más relacionados con cuestiones de higiene e inocuidad de los alimentos y a la falta de inspectores de las condiciones de higiene y de certificación de acuerdo con el sistema APPCC.

- Además, un problema que afecta a todo el sector es la falta de capacidad suficiente de supervisión y de control sanitario y fitosanitario.

### **3.3 Constataciones importantes que influyen en el comercio de espárragos**

- Es preciso abordar también los problemas logísticos y considerar una nueva presentación del producto para prolongar el tiempo de conservación de los espárragos frescos y asegurar su acceso a los mercados de la UE.
- Es preciso generar valor añadido, ya que las exportaciones chinas amenazan seriamente el crecimiento del mercado del espárrago blanco en conserva.
- Es preciso centrar la atención en la responsabilidad social, incorporar a los pequeños agricultores y consolidar las asociaciones para aumentar la capacidad de negociación para obtener mejores oportunidades y mejores precios.

### **3.4 La horticultura en general**

Los principales problemas sanitarios y fitosanitarios que enfrenta el sector están relacionados, en primer lugar, con la disponibilidad, el registro de plaguicidas y los límites máximos de residuos (LMR). Esta situación se debe principalmente a la actual falta de capacidad en el país para registrar plaguicidas. El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) se está ocupando de la cuestión y creará la capacidad necesaria para realizar pruebas de límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas para los principales cultivos de agroexportación. Esto reviste especial importancia sobre todo para los mercados de la UE, donde se plantea el problema de la falta de armonización de los LMR de los distintos países. También es necesario contar con una lista actualizada de los plaguicidas permitidos en la UE y los otros principales destinos de las agroexportaciones y sus respectivos LMR, para lo cual habrá que contar con un banco central de datos. Debería haber un sistema nacional centralizado para la coordinación y la información debería correlacionarse con los distintos sectores productivos.

### **3.5 Mejoras recomendadas de la capacidad sanitaria y fitosanitaria para el sector de los espárragos**

Para sostener el crecimiento, es importante asegurar el comercio internacional y crear capacidad para responder a las medidas sanitarias y fitosanitarias nuevas o imprevistas que en el futuro puedan afectar adversamente al sector y desestabilizar

las corrientes comerciales. En este estudio se han identificado factores relacionados con las medidas sanitarias y fitosanitarias que podrían afectar directa o indirectamente la sostenibilidad del comercio o el acceso a nuevos mercados. Los factores indirectos que podrían tener una influencia negativa en el crecimiento son los siguientes:

- Lograr el reconocimiento internacional del Organismo Peruano de Acreditación para la acreditación de organismos de certificación de productos, organismos de inspección y laboratorios de ensayo. Esta tarea recae en el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), que debe lograr dichos reconocimientos con el fin de promover las exportaciones.
- La falta de una capacidad nacional de auditoría para la acreditación de los laboratorios de acuerdo con la norma ISO 17025: 2005, buenas prácticas de laboratorio (BPL) de la OCDE; para la acreditación de los organismos de evaluación de la conformidad de acuerdo con la Guía ISO 65: 1996 (E) y la norma ISO 17011: 2006; falta de capacidad nacional para el registro de productos y de sistemas de gestión ambiental y la norma ISO 22003: 2006; para los sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos y para los organismos de inspección (norma ISO 17020: 1998, (E)); y para los sistemas de gestión de la calidad (la norma ISO 9001: 2000). También faltan programas de evaluación de la aptitud mediante comparaciones entre laboratorios y por los organismos de acreditación de acuerdo con la Guía ISO 43: 1997 (E).
- Es insuficiente el número de laboratorios acreditados ante INDECOPI para realizar pruebas de LMR y de micotoxinas, de alcance suficiente para tener en cuenta los requisitos de los principales mercados de destino, como la UE.
- La falta de acreditación del laboratorio del SENASA es el principal problema a corto plazo.
- La falta de integración de la capacidad para realizar análisis del agua (infraestructura y recursos humanos), de legislación y de un servicio centralizado para todos los aspectos relativos al agua. Esto se refiere, en particular, a las pruebas de laboratorio del agua utilizada en los predios agrícolas para el riego y la aplicación de plaguicidas, y al agua que se utiliza para la limpieza en las plantas de espárrago.
- Necesidad de contar con una clara estrategia nacional sobre inocuidad de los alimentos. El SENASA ya ha establecido un departamento de inocuidad de los alimentos. A la fecha se está en proceso de conformación de una Comisión para la elaboración de la propuesta de Ley Marco de Inocuidad

de los Alimentos, en la cual uno de sus objetivos es conformar el Comité Nacional en Inocuidad de los Alimentos, que contribuirá a mejorar la coordinación entre las autoridades competentes. Este Comité no duplicaría los esfuerzos del Comité Nacional de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Comité Nacional MSF), que también se encuentra en proceso de formalización.

La investigación agrícola y la transferencia de tecnología tienen importancia crucial para cualquier crecimiento futuro de la rama de producción y para asegurar que ésta sigue siendo competitiva en los mercados internacionales. Para ello es necesario establecer una cooperación más estrecha e integrar las actividades de investigación de, por ejemplo, el SENASA, las universidades y el Instituto de Investigación Agraria (INIA), así como el apoyo del sector productor. Podría ser necesario ofrecer incentivos financieros para promover la cooperación, elaborar acuerdos estratégicos de colaboración y establecer mecanismos más eficaces para la transferencia de tecnología a través del sector y del INIA.

Además, se han identificado varias cuestiones sanitarias y fitosanitarias directamente relacionadas y se ha calculado el costo de las medidas necesarias para respaldar el crecimiento del sector hortícola en el Perú. Las principales son las siguientes:

- El desarrollo de los recursos humanos en el ámbito sanitario y fitosanitario en diversas instituciones.
- La formación del personal profesional y de los trabajadores de diversas instituciones para que puedan ocuparse de problemas en el ámbito sanitario y fitosanitario.
- La creación de infraestructura para atender las necesidades de diversas instituciones en la esfera sanitaria y fitosanitaria.
- Apoyo para el establecimiento de marcos de organización/institucionales y legislativos a fin de reforzar la reglamentación, simplificar y coordinar actividades.
- La creación de capacidad para ocuparse de cuestiones relativas a los acuerdos internacionales o regionales y el suministro de recursos financieros para que un grupo seleccionado de negociadores calificados y de especialistas técnicos en cuestiones sanitarias y fitosanitarias puedan asistir a las reuniones pertinentes.
- La creación de capacidad de gestión de la información sobre cuestiones sanitarias y fitosanitarias, así como de divulgación y difusión de esa información al público en general.

### **3.6 Cálculo de los posibles costos de las inversiones para el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria**

Los cálculos de los costos se han basado en el análisis realizado con posterioridad a los trabajos sobre el terreno que se llevaron a cabo en el Perú en agosto/septiembre de 2005. Este análisis permitió determinar los aspectos sanitarios y fitosanitarios para los que se requerirían inversiones a fin de asegurar en el futuro mercados de exportación para los espárragos producidos en el Perú. Como resultado de otros trabajos sobre el terreno realizados en el Perú por un consultor local en mayo/junio de 2006, que incluyeron reuniones con los interesados, fue posible cuantificar distintas categorías de costos. Estos datos se presentaron en un seminario organizado en Lima en julio de 2006; posteriormente, los interesados locales formularon observaciones y propusieron revisiones sustanciales a los datos recogidos. Estos datos revisados se presentan en el cuadro 1.1 y se describen en más detalle en el apéndice 1.

Se presentan los costos fijos y los costos anuales (los primeros se han distribuido a lo largo de un período de cinco años, recientemente actualizado para los periodos 2008 – 2012. Los costos se han dividido en cuatro categorías: personal, infraestructura física, infraestructura no física y costos de otra índole (por ejemplo, actividades de investigación y desarrollo (I+D), acceso a los mercados, etc.). Debido a la complejidad de la tarea de cuantificar esos costos, así como los datos sobre los beneficios, se han hecho algunos análisis de sensibilidad.

**Cuadro 1.1: Costos previstos del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria (en dólares de los Estados Unidos)**

	Total de costos fijos	Costos variables por año	Total de costos variables (durante cinco años)	Costos totales (fijos y variables) durante cinco años	Costo total anual durante cinco años	Costos generales durante cinco años (costos fijos y variables)	Porcentaje de los costos totales correspondiente a costos generales
Personal	3.850.000	608.760	3.043.800	<b>6.893.800</b>	<b>1.378.760</b>	1.957.000	28%
Infraestructura física	9.715.200	477.890	2.389.450	<b>12.104.650</b>	<b>2.420.930</b>	2.893.450	24%
Marcos de organización/institucionales/legislativos (infraestructura no física)	42.983	367.110	1.835.550	<b>1.878.533</b>	<b>375.707</b>	1.738.533	93%
Otros costos (actividades de I+D, aplicación del MIP, acceso a los mercados)	3.831.000	716.000	3.580.000	<b>7.411.000</b>	<b>1.482.200</b>	5.400.000	73%
Costos totales estimados	17.439.183	2.169.760	10.848.800	<b>28.287.983</b>	<b>5.657.597</b>	11.988.983	42%
<b>Análisis de sensibilidad</b>							
-50%				14.143.992	2.828.798		
-30%				19.801.588	3.960.318		
-10%				25.459.185	5.091.837		
10%				56.575.967	11.315.193		
30%				36.774.378	7.354.876		
50%				42.431.975	8.486.395		

*Fuente:* Costos estimados durante las entrevistas sobre el terreno con distintos interesados realizadas en el Perú.

Se presenta una gama de costos de +50 por ciento a -50 por ciento, en previsión de posibles errores en cualquiera de las categorías de costos. Se calcula que las inversiones necesarias para mejorar la capacidad sanitaria y fitosanitaria varían de 2,8 millones a 8,5 millones de dólares EE.UU. por año; algunos costos están concentrados en la etapa inicial, ya que es muy probable que los gastos en inversión fija se realicen en los primeros años.

Los cálculos están basados en las entrevistas con los interesados realizadas por el consultor local, el seminario organizado en el Perú y el proceso complementario de consulta. Por lo tanto, estas cifras constituyen una estimación razonablemente precisa de los costos reales del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria y del fomento de las exportaciones de espárragos.

### **3.7 Evaluación de los costos y beneficios: rendimiento de las inversiones en el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria**

En esta sección se resumen los resultados de las secciones 3.1 y 3.6. Esos resultados figuran en el cuadro 1.2, en el que se compara el costo total previsto del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria con el total de beneficios previstos, en términos de ingresos futuros de exportación en un período de cinco años (2007-2011). El total de beneficios previstos incluye los beneficios derivados de la exportación de espárragos frescos y en conserva, ya que en los cálculos de los costos se ha previsto el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria para aumentar el potencial de exportación en ambos sectores. Como resultado del análisis de sensibilidad, se dan dos cifras que representan los extremos de la gama de costos.

El rendimiento que cabe prever, en términos de ingresos de exportación, por dólar gastado en el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria varía entre 46 y 174 dólares americanos. Esto significa que por cada dólar invertido en el mejoramiento de la capacidad de las instituciones y empresas privadas peruanas que presten apoyo al sector de la producción de espárragos, cabría esperar un rendimiento de 46 y 174 dólares americanos <sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Como se ha señalado, esta cifra es una estimación prudente del rendimiento total de esas inversiones, ya que no se han incluido en el modelo los efectos de las externalidades positivas en la exportación de otros productos hortícolas. La relación "costos generales"/costos totales es una medida de esas externalidades. En el caso de los espárragos, esa relación es igual a 0,42, es decir, se prevé que el 42 por ciento de los costos del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria en el sector de los espárragos también ha de tener un efecto positivo en otros productos de exportación.



**Cuadro 1.2: Resumen de los resultados para el sector de producción de espárragos**  
(en millones de dólares de los Estados Unidos)

	Mínimo	Máximo
Costo total previsto del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria	14,14	42,43
Total de beneficios previstos de las exportaciones proyectadas	1958,7	2461,9
Rendimiento, en términos de exportaciones, por dólar invertido en el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria	\$46	\$174

## 4. Pescado

### 4.1 Cálculo de los posibles beneficios: proyección de las exportaciones

Los datos sobre el comercio de pescado fueron suministrados por PROMPERU; en el informe sobre los trabajos sobre el terreno figura un análisis más detallado de los posibles mercados. En el gráfico 4.1 se presentan dos hipótesis con respecto al sector pesquero. A los efectos de este estudio, el término "pescado" incluye los moluscos, el pescado preparado y congelado, los crustáceos y los otros productos de la acuicultura.

Como en el caso de los espárragos, la tarea de proyectar el futuro aumento de las exportaciones de pescado del Perú es compleja, ya que en general las exportaciones han experimentado un marcado incremento en los últimos años. Por esa razón, se presentan dos posibles hipótesis sobre el aumento de las exportaciones en el futuro. La primera está basada en una tasa de aumento igual al 5 por ciento y la segunda, en el supuesto de que las exportaciones se mantendrán al mismo nivel que en 2004.<sup>4</sup>

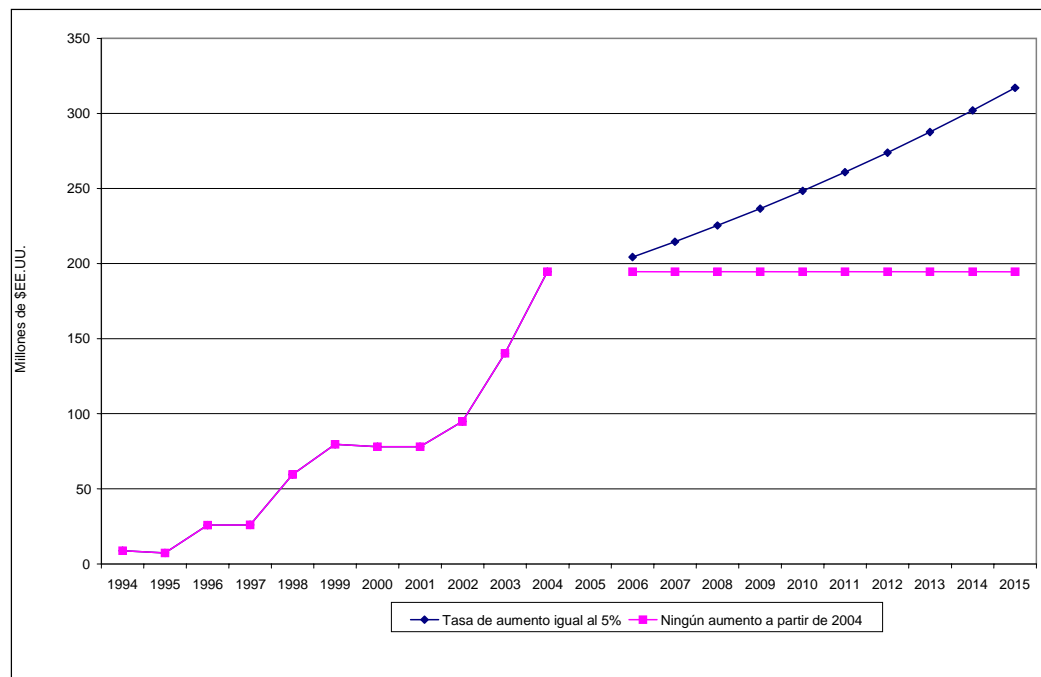


Gráfico 4.1: Beneficios previstos de las exportaciones proyectadas de pescado y moluscos

Fuente: Datos de PROMPERU hasta 2004; proyecciones basadas en los resultados de los trabajos sobre el terreno.

<sup>4</sup> Véanse los cálculos detallados en los cuadros adjuntos que figuran en el apéndice 2.

## 4.2 Cuestiones sanitarias identificadas en el sector pesquero

Los principales problemas sanitarios en el sector de las exportaciones de pescado son los siguientes:

- Problemas internacionales relacionados con la falta de armonización de los protocolos de muestreo y ensayo para los distintos mercados de exportación.
- Necesidad de fortalecer la capacidad de inspección.
- En lo que respecta a las exportaciones de moluscos, los problemas más importantes son los requisitos de la UE relativos a la clasificación y habilitación de áreas y la realización de inspecciones semanales, que entrañan un costo considerable para el sector privado.
- Como consecuencia de la tendencia a la descentralización se genera la necesidad de capacidades para realizar inspecciones periódicas, por lo que se refiere al recurso humano capacitado, así como herramientas (instrumentos y laboratorios equipados). La notificación de plagas en la OIE en lo que respecta al comercio de peces ornamentales, la exportación de larvas de trucha a Noruega, las condiciones sanitarias de los crustáceos, las certificaciones de la ausencia de virus, etc.
- En el caso de los moluscos, el riesgo de contaminación con biotoxinas reviste particular importancia para el acceso a los mercados razón por la cual en el futuro será necesario modernizar la capacidad y el equipo para realizar pruebas.
- En el caso de los pequeños productores artesanales, el riesgo de manipulación antihigiénica es un serio problema sanitario y requiere la capacitación constante de los pescadores y los trabajadores del sector, así como facilitación para la adquisición de herramientas y acondicionamiento de locales.
- Pruebas periódicas de agua de mar en zonas habilitadas o por habilitar para determinar la presencia de especies de fitoplancton tóxico en zonas donde se cultivan o extraen moluscos antes del envío del producto al mercado debe ser permanente; es preciso tener en cuenta los correspondientes costos.

### **4.3 Mejoras recomendadas de la capacidad sanitaria para el sector pesquero**

Medidas sanitarias recomendadas:

Se han identificado varios factores relacionados con la capacidad sanitaria que pueden afectar directa o indirectamente la sostenibilidad del comercio o el acceso a nuevos mercados. Las cuestiones indirectas que pueden afectar adversamente al crecimiento sostenido del sector son las siguientes:

- El desarrollo de los recursos humanos en el ámbito sanitario y fitosanitario en diversas instituciones.
- La capacitación del personal profesional y de los trabajadores de diversas instituciones para que puedan ocuparse de problemas sanitarios
- El mejoramiento de la infraestructura para atender las necesidades de diversas instituciones en el ámbito sanitario y fitosanitario.
- Apoyo para el establecimiento de marcos de organización/institucionales y legislativos a fin de reforzar la reglamentación y simplificar y coordinar actividades.
- La creación de capacidad para ocuparse de cuestiones relativas a los acuerdos internacionales o regionales, el acceso a los mercados, los acuerdos de libre comercio, etc., y el suministro de recursos financieros para que un grupo seleccionado de negociadores calificados y de especialistas técnicos en cuestiones sanitarias y fitosanitarias puedan asistir a las reuniones pertinentes.
- La creación de capacidad de gestión de toda la información sobre cuestiones sanitarias, así como de divulgación y difusión de esa información al público en general.

Problemas de carácter general:

- Necesidad de contar con una clara estrategia nacional sobre inocuidad de los alimentos. A la fecha se está en proceso de conformación de una Comisión para la elaboración de la propuesta de Ley Marco de Inocuidad de los Alimentos, en la cual uno de sus objetivos es conformar el Comité Nacional en Inocuidad de los Alimentos, que contribuirá a mejorar la coordinación entre las autoridades competentes. Este Comité no duplicaría los esfuerzos del Comité Nacional de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Comité Nacional MSF), que también se encuentra en proceso de formalización.

- Lograr el reconocimiento internacional del Organismo Peruano de Acreditación para la acreditación de organismos de certificación de productos, organismos de inspección y laboratorios de ensayo. Esta tarea recae en el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPÍ), que debe lograr dichos reconocimientos con el fin de promover las exportaciones.
- La falta de una capacidad nacional de auditoría para la acreditación de los laboratorios de acuerdo con la norma ISO 17025: 2005, buenas prácticas de laboratorio (BPL) de la OCDE; para la acreditación de los organismos de evaluación de la conformidad de acuerdo con la Guía ISO 65: 1996 (E) y la norma ISO 17011: 2006; falta de capacidad nacional para el registro de productos y de sistemas de gestión ambiental y la norma ISO 22003: 2006; para los sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos y para los organismos de inspección (norma ISO 17020: 1998, (E)); y para los sistemas de gestión de la calidad (norma ISO 9001: 2000). También faltan programas de evaluación de la aptitud mediante comparaciones entre laboratorios y por los organismos de acreditación de acuerdo con la Guía ISO 43: 1997 (E).
- Es insuficiente el número de laboratorios acreditados con capacidad para utilizar métodos de verificación química y microbiológica de acuerdo con los requisitos de la UE. El ITP [ya](#) se está ocupando de este aspecto.
- La falta de integración de la capacidad de análisis del agua (infraestructura y recursos humanos), de legislación y de un organismo centralizado que se ocupe de todos los aspectos relativos al agua. En la actualidad, estas actividades se realizan en parte bajo la dirección de DIGESA, que carece de la infraestructura y los recursos humanos necesarios y que aún no ha sido acreditado.

#### **4.4 Cálculo de los posibles costos de las inversiones para el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria**

Los cálculos de los costos se han basado en el análisis realizado con posterioridad a los trabajos sobre el terreno que se llevaron a cabo en el Perú en agosto/septiembre de 2005. Este análisis permitió determinar los aspectos sanitarios y fitosanitarios que requerirían inversiones a fin de asegurar en el futuro mercados de exportación para el pescado producido en el Perú. Como resultado de otros trabajos sobre el terreno realizados en el Perú por un consultor local en mayo/junio de 2006, que incluyeron reuniones con los interesados, fue posible cuantificar distintas categorías de costos. Estos datos se presentaron en un seminario organizado en Lima en julio de 2006; posteriormente, los interesados locales formularon observaciones y propusieron revisiones a los datos recogidos. Estos

datos revisados se presentan en el cuadro 1.3 y se describen en más detalle en el apéndice 2.

Se presentan los costos fijos y los costos anuales (los primeros se han distribuido a lo largo de un período de cinco años. Los costos se han dividido en cuatro categorías: personal, infraestructura física, infraestructura no física y costos de otra índole (por ejemplo, actividades de investigación y desarrollo, acceso a los mercados, etc.). Debido a la complejidad de la tarea de cuantificar estos costos, así como los datos sobre los beneficios, se han hecho algunos análisis de sensibilidad. Se presenta una gama de costos de +50 por ciento a -50 por ciento, en previsión de posibles errores de interpretación de cualquiera de las categorías de costos. Se calcula que las inversiones necesarias para mejorar la capacidad sanitaria y fitosanitaria varían de 1,2 millones a 3,8 millones de dólares EE.UU. por año; algunos costos están concentrados en la etapa inicial, ya que es muy probable que los gastos en inversión fija se realicen en los primeros años.

Los cálculos están basados en las entrevistas con los principales colectivos interesados realizadas por el consultor local, el seminario organizado en el Perú y el proceso complementario de consulta.

**Cuadro 1.3: Costos previstos del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria en el sector pesquero (en dólares de los Estados Unidos)**

	Total de costos fijos	Costos variables por año	Total de costos variables (durante cinco años)	Costos totales (fijos y variables) durante cinco años	Costo total por año durante cinco años	Costos generales durante cinco años (fijos y variables)	Porcentaje de los costos totales correspondientes a costos generales
Personal	30.000	525.300	2.626.500	<b>2.656.500</b>	<b>531.300</b>	1.358.000	51%
Infraestructura física	7.313.000	54.700	273.500	<b>7.586.500</b>	<b>1.517.300</b>	370.500	5%
Marcos de organización/institucionales/legislativos (infraestructura no física)	0	492.300	2.461.500	<b>2.461.500</b>	<b>492.300</b>	571.500	23%
Otros costos (actividades de investigación y desarrollo, aplicación del MIP, acceso a los mercados)	14.470	0	0	<b>14.470</b>	<b>2.894</b>	0	0%
Costos totales estimados	7.357.470	1.072.300	5.361.500	<b>12.718.970</b>	<b>2.543.794</b>	2.300.000	18%
<b>Análisis de sensibilidad</b>							
-50%				6.359.485,0	1.271.897,0		
-30%				8.903.279,0	1.780.655,8		
-10%				11.447.073,0	2.289.414,6		
+10%				13.990.867,0	2.798.173,4		
+30%				16.534.661,0	3.306.932,2		
+50%				19.078.455,0	3.815.691,0		

#### 4.5 Evaluación de los costos y beneficios: rendimiento de las inversiones para el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria

En esta sección se resumen los resultados presentados en las secciones 4.1 y 4.4. Esos resultados figuran en el cuadro 1.4, en el que se compara el costo total previsto del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria con el total de beneficios previstos, en términos de ingresos futuros de exportación en un período de cinco años (2007-2011). Como resultado del análisis de sensibilidad, se presentan dos cifras que representan los extremos de la gama de costos.

El rendimiento que cabe prever, en términos de ingresos de exportación, por dólar gastado en el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria varía entre 51 y 186 dólares EE.UU. Esto significa que por cada dólar invertido en el mejoramiento de la capacidad de las instituciones y las empresas privadas peruanas que presten apoyo al sector pesquero, cabría esperar un rendimiento de 51 a 186 dólares EE.UU.<sup>5</sup>

**Cuadro 1.4: Resumen de los resultados para el sector pesquero**

	Mínimo	Máximo
Costo total previsto del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria	6.359.485	19.078.455
Total de beneficios previstos de las exportaciones proyectadas	973.273.883	1.185.838.545
Rendimiento, en términos de exportaciones, por cada dólar invertido en el mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria	\$51	\$186

---

<sup>5</sup> Como se ha señalado, esta cifra es una estimación prudente del rendimiento total de esas inversiones, ya que no se han incluido en el modelo las externalidades positivas. La relación "costos generales"/costos totales es una medida de esas externalidades. En el caso del pescado, esa relación es igual a 0,42, es decir, se prevé que el 42 por ciento de los costos del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria en el sector del pescado también ha de tener un efecto positivo en otros productos de exportación y en las capacidades institucionales y en materia de productos de los interesados pertinentes.



## Apéndice 1: Cálculos de los costos y beneficios: espárragos

### A.1.1 Espárragos frescos

Cuadro A.1.1: Beneficios previstos en materia de exportación (valores corrientes en millones de dólares de los Estados Unidos)

	Tasa de aumento igual al 10%	Ningún aumento a partir de 2007
1994	17.45	17.45
1995	22.41	22.41
1996	26.53	26.53
1997	31.92	31.92
1998	35.74	35.74
1999	47.17	47.17
2000	53.80	53.80
2001	63.94	63.94
2002	82.98	82.98
2003	108.34	108.34
2004	141.53	141.53
2005	160.18	160.18
2006	187.35	187.35
2007	235.75	235.75
2008		
2009	259.32	235.75
2010	285.25	235.75
2011	313.78	235.75
2012	345.16	235.75
2013	379.67	235.75
2014	417.64	235.75
2015	459.40	235.75
2016	505.35	235.75
2017	555.88	235.75
2018	611.47	235.75
Tasa de aumento anual	10%	0,00%
Exportaciones proyectadas para 2009-2013	1,583.19	1,178.74

*Fuente:* Datos de PROMPERU hasta 2007, extrapolados hasta 2015 utilizando las tasas de aumento indicadas.

**Cuadro A1.2: Costos previstos del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria (valores corrientes en dólares de los Estados Unidos)**

	Costos fijos durante cinco años	Costos variables por año	Total de costos variables durante cinco años	Costo total durante cinco años	Costo total anual
Personal	3.850.000	608.760	3.043.800	<b>6.893.800</b>	<b>1.378.760</b>
Infraestructura física	9.715.200	477.890	2.389.450	<b>12.104.650</b>	<b>2.420.930</b>
Costos de organización/ institucionales/ legislación (infraestructura no física)	42.983	367.110	1.835.550	<b>1.878.533</b>	<b>375.707</b>
Otros costos (actividades de investigación y desarrollo, aplicación del MIP, acceso a los mercados)	3.831.000	716.000	3.580.000	<b>7.411.000</b>	<b>1.482.200</b>
Costos totales estimados	17.439.183	2.169.760	10.848.800	<b>28.287.983</b>	<b>5.657.597</b>
<b>Análisis de sensibilidad</b>					
-50%				14.143.992	2.828.798
-30%				19.801.588	3.960.318
-10%				25.459.185	5.091.837
10%				56.575.967	11.315.193
30%				36.774.378	7.354.876
50%				42.431.975	8.486.395

*Fuente:* Cifras estimadas durante las entrevistas sobre el terreno con distintos interesados realizadas en el Perú.

**Cuadro A1. 3: Estimaciones de costos para el sector de producción de espárragos, basadas en los trabajos sobre el terreno**

Proyecto: planes básicos para el desarrollo de la capacidad sanitaria y fitosanitaria del país									
Información sobre costos en relación con el comercio de espárragos frescos y envasados									
Fecha: octubre de 2006									
	Tipos de costos	Descripción	Instituciones	Observaciones	Total de costos fijos	Costos variables por año	Total de costos variables (durante cinco años)	Costos totales (fijos y variables) durante cinco años	Costo total por año durante cinco años
I.	Personal								
1.1	Diagnóstico de las necesidades de personal								
	Estudio para elaborar perfiles del personal necesario	<p>Los perfiles del personal se determinarán sobre la base de objetivos. Se elaborarán perfiles para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigadores para análisis de riesgos</li> <li>- Inspectores de la aplicación de BPA, BPF</li> <li>- Analistas del laboratorio de referencia</li> <li>- Administradores de los análisis de riesgos</li> <li>- Especialistas en reglamentación</li> <li>- Investigadores especializados en cuarentenas.</li> </ul>	SENASA, DIGESA	<p>Se realizarán cuatro consultorías para la elaboración de seis perfiles. Se requerirá un mes para la preparación de cada perfil (2.500 \$EE.UU./mes).</p> <p>Como resultado de las consultorías se determinará el número de inspectores que necesitan las instituciones.</p>	10.000	0	0	10.000	2.000

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

Estudios para determinar las necesidades de formación	Diagnósticos de tres niveles: análisis de la organización, la plantilla de personal y las funciones de los puestos.	SENASA, INIA, DIGESA, sector académico	Se contratará a consultores para determinar las necesidades de formación una vez que se hayan elaborado los perfiles de personal. Las consultorías serán de tres meses y de un costo aproximado de 2.500 \$EE.UU. por mes para cada una de las instituciones pertinentes (SENASA, INIA, DIGESA). Se hará un diagnóstico de las necesidades de formación para 45 universidades ubicadas en departamentos de la costa que tienen facultades de bromatología. Como resultado de las consultorías se elaborará el plan de formación anual.	30.000	0	0	30.000	6.000
Fortalecimiento del personal técnico y de investigación del INIA para prestar apoyo al sector de la producción de espárragos en el Perú	Se aumentará el personal técnico de plantilla cuyas calificaciones deben mejorarse para reforzar la capacidad institucional.	INIA	Personal adicional necesario para prestar apoyo al sector durante su expansión en los próximos cinco años: - Un director (2.000 \$EE.UU./mes) - Dos administradores (1.500 \$EE.UU./mes) - Dos especialistas (1.200 \$EE.UU./mes) - Tres técnicos (800 \$EE.UU./mes)	0	127.200	636.000	636.000	127.200
Fortalecimiento de la capacidad de otros organismos públicos que realizan actividades de investigación, extensión y certificación		SENASA y DIGESA	Fortalecimiento del SENASA y DIGESA mediante: - La contratación de dos funcionarios adicionales que dedicarán un cierto número de horas a la investigación (800 \$EE.UU./mes) - Suscripción a revistas y publicaciones especializadas (2.000 \$EE.UU./año)	0	40.400	202.000	202.000	40.400

1.2	Contratación de nuevo personal	Se contratará a nuevos inspectores para complementar la labor de supervisión y vigilancia, directamente o por intermedio de terceros.	SENASA, INIA	El costo de la contratación de nuevos inspectores está incluido en las actividades arriba mencionadas.	0	0	0	0	0
	Formación								
	Formación del personal de los organismos públicos en procedimientos operacionales relativos a cuestiones de comercio interno y exterior	Se aumentará la eficacia de los servicios y el apoyo al sector. Es importante coordinar la emisión de certificados sanitarios, ya que las cuestiones relativas a la inocuidad de los alimentos son de la competencia del SENASA y de DIGESA. La metodología mejorará como resultado de la participación de expertos internacionales.	SENASA, DIGESA, INIA, MINCETUR, PROMPERU, RREE	Formación a nivel nacional e internacional: SENASA: cinco cursos por año (5.000 \$EE.UU.) DIGESA: cuatro cursos por año (6.000 \$EE.UU.) INIA: cinco cursos por año (3.000 \$EE.UU.): cursos sobre comercio y gestión del producto MINCETUR: dos cursos por año (3.000 \$EE.UU.) PROMPERU: dos cursos por año (3.000 \$EE.UU.).	0	82.000	410.000	410.000	82.000
	Formación en BPA, BPF, APPCC, sellos de calidad y MSF	Formación de instructores en BPA, BPF y APPCC para facilitar la aplicación de esos sistemas. Se requieren conocimientos en sellos de calidad, dada la necesidad de contar con un sello de calidad para los productos frescos.	SENASA, INIA, DIGESA	Participación en cursos sobre BPA, BPF, APPCC, sellos de calidad y MSF. Se incluye el costo de la participación, los viajes y los subsidios de viaje de tres representantes por institución, que asistirán a cuatro reuniones por año (500 \$EE.UU. por institución).	0	6.000	30.000	30.000	6.000
	Fortalecimiento de la capacidad técnica para el tratamiento térmico de espárragos envasados	Cursos nacionales sobre procesos de elaboración de alimentos envasados (Better Process Control School (BPCS). Los reglamentos de la FDA exigen que el personal de las plantas de envasado tengan un certificado de manipulación de alimentos acidificados y de baja acidez, como prueba de sus conocimientos.	DIGESA, IPEH, sector privado y académico	Se organizarán los cursos siguientes: - Dos cursos básicos para 100 personas cada uno (10.000 \$EE.UU.) - Dos cursos para personal técnico, para 100 personas cada uno (10.000 \$EE.UU.) - Un curso sobre procesos de elaboración de alimentos envasados para 50 personas (40.000 \$EE.UU.). Asimismo un experto internacional hará una evaluación (3.000 \$EE.UU.).	0	60.000	300.000	300.000	60.000

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

1.3	Capacidad institucional	<p>Los perfiles de riesgos constituyen la base de los análisis de riesgos y se elaborarán con la información suministrada por el sector público, el sector privado, los laboratorios acreditados y las universidades. DIGESA centralizará toda la información.</p> <p>El objetivo de los perfiles de riesgos es mejorar la presentación de los espárragos y su duración después de la cosecha y evitar la contaminación de patógenos en algunas de las etapas de la cadena alimentaria.</p>	DIGESA, SENASA y laboratorios acreditados	<p>Se contratará a consultores por seis meses para la elaboración de los perfiles de riesgo de los factores de mayor vulnerabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis del riesgo de Copitarsia, que corresponde a SENASA</li> <li>- Análisis del riesgo de botulismo</li> <li>- Análisis de riesgos relacionados con el cambio climático</li> </ul> <p>Se incluyen los costos siguientes para cada consultoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación de los productos para los que se elaborarán perfiles de riesgo</li> <li>- Obtención de muestras en el país</li> <li>- Análisis de muestras</li> <li>- Evaluación de las muestras</li> <li>- Servicios especializados.</li> </ul> <p>Costo de cada consultoría: 50.000 \$EE.UU.</p>	150.000	0	0	150.000	30.000
	Fortalecimiento de las actividades de inspección en los puertos	<p>Se determinarán procedimientos para los servicios de inspección prestados por terceros. Será necesario coordinar con INDECOPI la necesidad de contar con organismos de inspección acreditados en esta esfera.</p>	SENASA, DIGESA	<p>Contratación de personal para el SENASA para la inspección de envíos a los Estados Unidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seis inspectores (sueldo: 530 \$EE.UU./mes).</li> </ul>	0	38.160	190.800	190.800	38.160
	Actualización del Manual del Comité Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola		SENASA	<p>Participación en las reuniones del Comité Técnico Andino de Sanidad Agropecuaria (COTASA).</p>	0	5.000	25.000	25.000	5.000

	Fortalecimiento del sistema de vigilancia de enfermedades transmitidas por los alimentos frescos	Costo de los servicios de consultoría para la creación de un sistema de vigilancia de las enfermedades transmitidas por los alimentos: Primer año: recopilación de datos de las autoridades sanitarias para determinar la disponibilidad de información y las necesidades (identificación de productos y sus riesgos). Años siguientes: análisis de riesgos de los productos más comunes del mercado; reunión de información (obtención de muestras) de esos productos y análisis de patógenos transmitidos por los alimentos; inclusión de los resultados en las versiones revisadas anuales del Manual como datos sobre la prevalencia de enfermedades.	Ministerio de Salud, DIGESA, SENASA, ITP	Costo aproximado: 250.000 \$EE.UU./año.	0	250.000	1.250.000	1.250.000	250.000
1.4	Aplicación de sistemas de gestión de la calidad y la inocuidad de los alimentos en todo el sector								
	Aplicación de sistemas de gestión de la calidad y la inocuidad de los alimentos (BPA, BPF, APPCC, ISO 22000) en las empresas del sector	Función del sector privado. Las organizaciones estatales están encargadas de la supervisión.	Sector privado	Certificación de aproximadamente 300 productores y 135 exportadores de espárragos frescos y congelados al menos en algunos sistemas de gestión de la calidad y la inocuidad de los alimentos. Se incluyen los costos siguientes: - Formación: interpretación de la norma y comprobación interna: (4.000 \$EE.UU.) - Aplicación de los sistemas; compra de materiales, organización de equipos y calendario de aplicación (aproximadamente 5.000 \$EE.UU.)	3.660.000	0	0	3.660.000	732.000

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

II.	Infraestructura física (equipo, insumos, materiales)			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de la certificación (2.500 \$EE.UU.)</li> <li>- Verificación de seguimiento (700 \$EE.UU.).</li> </ul>					
2.1	Instalaciones								
	Creación de un sistema de laboratorios para la identificación de plagas	Se establecerán laboratorios para la identificación de plagas en el país, a fin de prestar apoyo al laboratorio principal del SENASA.	SENASA	<p>Establecimiento de cinco laboratorios. Se incluyen los costos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de instalaciones</li> <li>- Equipo y materiales para los laboratorios de investigación (tratamiento térmico) (aproximadamente 50.000 \$EE.UU.)</li> <li>- Personal (cinco funcionarios)</li> </ul> <p>Costo anual: 10.000 \$EE.UU.</p>	250.000	12.650	63.250	313.250	62.650
	Instalación de cámaras de fumigación para reducir los costos adicionales de las inspecciones y fumigaciones en puertos estadounidenses debido al problema de la Copitarsia	Estarán ubicadas sobre la costa (Ica, Lima, La Libertad, Piura).	Sector privado	<p>Instalación de ocho cámaras de fumigación de bromuro de metilo.</p> <p>Se incluyen los costos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cámaras de fumigación (200.000 \$EE.UU.)</li> <li>- Dos técnicos encargados de la fumigación (530 \$EE.UU./mes c/u).</li> <li>- Un inspector (530 \$EE.UU./mes). En la etapa inicial, el 20% de los costos se sufragará con las exportaciones a los Estados Unidos en la temporada alta. La cuantía de los gastos relacionados con la negociación y el pago de los sueldos de los inspectores del APHIS en Lima es aproximadamente de 300.000 \$EE.UU.</li> </ul>	1.600.000	29.080	145.400	1.745.400	349.080



PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

	Fortalecimiento de la capacidad de diagnóstico del SENASA para el análisis de residuos de plaguicidas en los alimentos frescos	Es importante realizar análisis de los residuos de plaguicidas en los productos y estudios de la ingesta diaria aceptable dada la dieta de la población de la región. Es necesario examinar la legislación sobre el etiquetado de plaguicidas de uso agrícola.	SENASA	Se contratará a seis especialistas para reforzar el personal del laboratorio de análisis de residuos tóxicos (900 \$EE.UU./mes c/u).	0	64.800	324.000	324.000	64.800
	Fortalecimiento de los servicios de los laboratorios de análisis de residuos tóxicos para mejorar la capacidad de control de la calidad del agua y garantizar la inocuidad de los alimentos	Los servicios de los laboratorios de análisis de residuos tóxicos se fortalecerán con el apoyo de los laboratorios privados acreditados por INDECOPI. Los laboratorios de referencia participantes constituirán una red de servicios en el país. Esos laboratorios prestarán servicios a DIGESA, al CENAN y al SENASA, que cuenta con un laboratorio de control de insumos agrícolas y residuos tóxicos. Estos laboratorios participan en actividades internacionales de formación organizadas por la FAO y la OPS. La red de laboratorios es necesaria en el Perú no sólo para mejorar la calidad de los servicios sino también para la calibración de métodos de control de laboratorio, exigida por el Codex Alimentarius, los Estados Unidos y las CE.	DIGESA, CENAN, SENASA y laboratorios acreditados	Fortalecimiento de los laboratorios del CENAN, DIGESA y SENASA: - Equipo de laboratorio de alta precisión (cromatógrafo para obtener resultados ppb) - Materiales y reactivos para el nuevo equipo - Personal (530 \$EE.UU./mes).	100.000	38.160	190.800	290.800	58.160

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

	Fortalecimiento de los laboratorios de las estaciones experimentales del INIA	Se mejorarán los laboratorios, se les suministrará equipo y reactivos y personal calificado, teniendo en cuenta el futuro crecimiento del sector de producción de espárragos.	INIA	Mejoramiento de la infraestructura de los laboratorios para actividades posteriores a la cosecha en cuatro zonas costeras: La Libertad, Ancash (Huarmey-Casma), Lima e Ica. Se incluyen los costos siguientes: - Mejoramiento de los laboratorios en cuatro zonas costeras del Perú (150.000 \$EE.UU.) - Mantenimiento del equipo y sueldos del personal durante cinco años (45.000 \$EE.UU.) y - Mejoramiento del equipo del INIA (120.000 \$EE.UU.).	315.000	0	0	315.000	63.000
	Refuerzo de los controles de inspección cuarentenaria	Se reforzarán principalmente los controles en la frontera. Se mejorarán las instalaciones y se proporcionará equipo y materiales para reforzar el control de los productos agrícolas importados.	SENASA	Mejoramiento del equipo para la inspección de productos importados en la frontera: dos aparatos de rayos X (100.000 \$EE.UU. c/u), computadoras, sistemas GPS, locales de oficinas, etc.	200.000	0	0	200.000	40.000
	Establecimiento de instalaciones experimentales para el tratamiento térmico después de la cosecha	Se fortalecerá la capacidad de las instituciones académicas.	Sector académico	Construcción de instalaciones en 5 universidades de Lima y en 10 universidades provinciales. Se incluyen los costos siguientes: - Construcción de instalaciones (3.000 \$EE.UU.) - Compra e instalación de equipo (10.000 \$EE.UU.) - Sueldos del personal técnico encargado de las instalaciones (1.000 \$EE.UU./mes) - Insumos para la elaboración de productos envasados (500 \$EE.UU./mes).	195.000	270.000	1.350.000	1.545.000	309.000

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

	Construcción de plantas de irradiación	Se fortalecerá la capacidad de las instituciones académicas.	Sectores privado y académico	Será necesario construir dos plantas de irradiación. Se incluyen los costos siguientes: - Construcción - Compra e instalación de equipo de laboratorios - Sueldos de los directores de los laboratorio - Compra de reactivos - Aprobación del APHIS	6.800.000	12.000	60.000	6.860.000	1.372.000
	Fortalecimiento de los laboratorios de instituciones académicas	Laboratorios de: - Fitopatología - Entomología - Ciencias y tecnología de semillas - Edafología	Sector académico	Mejoramiento de las instalaciones y las condiciones de trabajo de los laboratorios universitarios mediante: - Servicios de consultoría para determinar la necesidad de mejorar los laboratorios universitarios ubicados cerca de las zonas productoras de espárragos o construir otros nuevos - Suministro de equipo y apoyo técnico - Mejoramiento de la infraestructura de los laboratorios.  Para determinar estos costos, se ha partido del supuesto de que se dará prioridad al mejoramiento de 15 laboratorios.  Laboratorio de fitopatología: (730.000 \$EE.UU.) (espárragos: 25%).  Laboratorio de entomología (650.000 \$EE.UU.) (espárragos: 10%).  Otros laboratorios (200.000 \$EE.UU.) (espárragos: 20%).	229.000	0	0	229.000	45.800

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

2.2	Plataformas de datos								
	Creación de una plataforma de datos sobre los LMR de plaguicidas	Información sobre LMR por país y por producto	SENASA, PROMPERU, sector privado	Se incluyen los costos siguientes: - Construcción de una plataforma en línea: Estructura, diseño (1.000 \$EE.UU.) - Técnico encargado de mantener el sistema al día (1.000 \$EE.UU./mes).	1.000	12.000	60.000	61.000	12.200
	Establecimiento de un sistema nacional de alertas sanitarias y fitosanitarias	LMR de plaguicidas, contaminantes microbiológicos, metales pesados, etc. Presencia o aumento de la presencia de plagas en el país	Sectores público y privado	Una organización pública o privada se encargará de establecer una plataforma de comunicación con las instituciones públicas y las asociaciones privadas para las alertas sanitarias y fitosanitarias. Se incluyen los costos siguientes: - Aspectos logísticos de las plataformas de comunicación (2.500 \$EE.UU./año) - Sueldo de una persona encargada de mantener al día la información obtenida de los sitios en la Web o las comunicaciones oficiales de las autoridades sanitarias (1.500 \$EE.UU./mes).	0	20.500	102.500	102.500	20.500
	Establecimiento de un sistema de información sobre medidas sanitarias y fitosanitarias	Las autoridades deben divulgar información sobre normas y reglamentos a través de medios accesibles de comunicación.	Sectores público y privado	Inclusión, en las publicaciones de los sectores público y privado, de información sobre nuevos reglamentos, normas, etc. Divulgación de información a través de los sitios Web públicos y privados (costo aproximado: 200 \$EE.UU./mes).	0	2.400	12.000	12.000	2.400
2.3	Acreditación de laboratorios de referencia								

	Acreditación de laboratorios de referencia	Acreditación de laboratorios de DIGESA y el SENASA Aunque los laboratorios de referencia deben utilizar métodos validados y aplicar la norma ISO 17025, su acreditación no es una cuestión prioritaria; esos laboratorios forman parte de la red RILA de laboratorios de referencia.	SENASA y DIGESA	Para la acreditación de los laboratorios de DIGESA y el SENASA, se prevén los costos siguientes: - Aplicación de la norma ISO 17025 (formulación de procedimientos, planes, registros, etc.) (aprox. 5.000 \$EE.UU.) - Verificación de la acreditación (costo: 90% de la UIT (1 UIT = S/. 3.400). La acreditación dura tres años. - Verificación en el segundo y tercer años (antes de la renovación) (costo: 70% de la UIT). - Renovación en el tercer año (costo: 90% de la UIT). - Servicios de verificación (costo medio: 800 \$EE.UU./día).	23.200	0	0	23.200	4.640
	Fortalecimiento del laboratorio (nacional) de referencia para realizar las pruebas requeridas para fines de supervisión utilizando la capacidad instalada en el país (laboratorios acreditados)		SENASA, DIGESA y laboratorios acreditados	Se incluye un presupuesto de gastos relacionados con el mejoramiento de los servicios de análisis de los laboratorios de referencia del SENASA y de DIGESA (5.000 \$EE.UU./año).	0	10.000	50.000	50.000	10.000
2.4	Reconocimiento internacional del organismo de acreditación Reconocimiento internacional del organismo de acreditación	Reconocimiento del Foro Internacional de Acreditación (FIA), para que los organismos de certificación acreditados por INDECOPI puedan prestar a los exportadores un servicio reconocido internacionalmente.	INDECOPI	Se incluyen los costos siguientes: - Solicitud de admisión al FIA (2.000 \$EE.UU.). - Derechos anuales (6.300 \$EE.UU.).	2.000	6.300	31.500	33.500	6.700

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

III.	Marcos de organización, institucionales y legislativos (infraestructura no física)								
3.1	Coordinación e interacción de los sectores público, privado y académico								
	Formalizar el funcionamiento de Comité Consultivo de Calidad, Sanidad, Inocuidad de los Alimentos e Investigación	<p>El Comité debe:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover la elaboración de las normas sanitarias y de calidad que sean necesarias;</li><li>- Centrar su labor en cuestiones sanitarias y fitosanitarias;</li><li>- Supervisar y verificar el correcto cumplimiento de las alertas sanitarias y adoptar las medidas correctivas necesarias.</li></ul> <p>El Secretario del Comité Nacional del Codex Alimentarius debe participar en la labor del Comité Consultivo.</p>	Sectores público, privado (asociaciones) y académico	Se incluyen los costos siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>- Participación en las reuniones del Comité (gastos de viaje). (costo medio: 150 \$EE.UU./mes).</li></ul>	0	1.800	9.000	9.000	1.800
	Apoyo para las reuniones bilaterales (y multilaterales) de negociación entre autoridades sanitarias para obtener nuevos mercados	<p>Aumento de la participación en las reuniones de los órganos de referencia</p> <p>El sector privado aporta recursos (en algunos casos) para las reuniones bilaterales; por ello se necesitan más recursos (presupuestarios) para las reuniones bilaterales sobre la apertura de mercados.</p>	SENASA, DIGESA, MINCETUR, RREE	<p>Participación en las reuniones de delegaciones integradas por representantes del SENASA (2), DIGESA (2), MINCETUR (1) y RREE (1).</p> <p>Se incluye el costo de los pasajes por vía aérea y los subsidios de viaje de seis representantes (seis viajes por año) (costo medio: 2.500 \$EE.UU. por persona).</p>	0	90.000	450.000	450.000	90.000
	Aumento de la participación de representantes de los sectores público y privado en reuniones, foros de debate, reuniones técnicas, foros de expertos y seminarios a nivel internacional	<p>Participación en reuniones del Codex Alimentarius, reuniones sobre medidas sanitarias y fitosanitarias. Se consideran también reuniones de Globalgap (ex - EUREPGAP)</p> <p>Asignación de recursos para la participación de DIGESA, SENASA e ITP.</p>	Sectores privado y público	<p>Participación de delegaciones integradas por un mínimo de cinco representantes de instituciones públicas y privadas en las reuniones internacionales siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reuniones del Codex Alimentarius: Comité sobre Higiene de los Alimentos, Comité sobre Frutas y Hortalizas Frescas, Comité sobre Frutas y Hortalizas</li></ul>	0	112.500	562.500	562.500	112.500

3.2	Fortalecimiento de asociaciones		Sector privado	<p>Elaboradas, Comité sobre Plaguicidas y Comisión del Codex</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reuniones del Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (tres reuniones por año)</li> <li>- Reunión de Globalgap (ex – Eurepgap).</li> </ul> <p>En todos los casos, se incluye el costo de los pasajes por vía aérea y los gastos de viaje.</p> <p>Fortalecimiento de las asociaciones de productores y exportadores de espárragos. En la actualidad, corresponde al IPEH el 80% de las exportaciones de espárragos del Perú. Se incluye el costo de la promoción y difusión de las actividades de las asociaciones (1.000 \$EE.UU./mes).</p>	0	12.000	60.000	60.000	12.000
	Transparencia de la información								
	Establecimiento de centros públicos de información y educación sobre temas sanitarios y fitosanitarios y apoyo a esos centros	Permitirá mejorar el acceso a los mercados para los productos que tengan un verdadero potencial exportador.	SENASA, DIGESA, PROMPERU, MINCETUR, INDECOPI, sector privado	<p>Se coordinarán las actividades con los centros de educación públicos y privados del país para divulgar buenas prácticas, medidas sanitarias y fitosanitarias por medio de actividades de sensibilización y material informativo (1.000 \$EE.UU./mes).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación en actividades a nivel nacional (500 \$EE.UU./mes).</li> </ul>	0	18.000	90.000	90.000	18.000

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

3.3	Legislación y normalización Preparación de guías sobre buenas prácticas agrícolas, manuales sobre la producción de espárragos, para promover la aplicación de esas prácticas	Desarrollo y difusión.	SENASA, PROMPERU, INDECOPI, Comités Técnicos de Normalización	Preparación de guías sobre buenas prácticas agrícolas y de fabricación, guías sobre el tratamiento térmico de espárragos envasados, etc., que se distribuirán a nivel nacional a universidades, empresas privadas y fabricantes.	0	10.000	50.000	50.000	10.000
	Elaboración de normas nacionales	Revisar y actualizar las Normas sobre requisitos, métodos y buenas prácticas, armonizadas de tal manera que estén actualizadas con las normas del Codex Alimentarius para los espárragos frescos y envasados.	INDECOPI, sectores público y privado	Se incluyen los costos de los Comités Técnicos de Normalización, la elaboración de normas, la participación de los miembros en reuniones del Comité, los aspectos logísticos de la elaboración de normas, la remuneración del Secretario Técnico y la impresión de los textos de las normas.	0	42.000	210.000	210.000	42.000
	Fortalecimiento de la aplicación de normas laborales y ambientales	Organización de campañas de sensibilización.	Sectores público y privado	Se promoverá la aplicación de normas por medio de campañas de sensibilización.	0	6.000	30.000	30.000	6.000



PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

	Elaboración y difusión de un sello nacional con reconocimiento internacional	Sello de calidad por el que se reconozca al Perú como proveedor de frutas y hortalizas de primera calidad. Se utilizarán como referencias de buenas prácticas agrícolas: Chilegap; México Calidad Suprema.	AGAP, INDECOPI	<p>Se incluyen los costos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de una lista de verificación (gastos del Secretario Técnico) (1.500 \$EE.UU. por seis meses y 10 viajes, más subsidios de viaje, a razón de 250 \$EE.UU. por viaje)</li> <li>- Organización de la infraestructura para la supervisión del sello de calidad (sueldo de tres personas, a razón de 1.500 \$EE.UU. por mes, y compra de equipo de oficina) (20.000 \$EE.UU.)</li> <li>- Actividades de sensibilización, formación y difusión del sello de calidad, a saber:</li> <li>- Participación en tres ferias internacionales por año (Europa, Asia, Estados Unidos de América);</li> <li>- Elaboración de material de divulgación (folletos, DVD, artículos de recuerdo, etc.)</li> <li>- Participación en seis eventos por año en el país.</li> <li>- Homologación con Globalgap (ex - Eurepgap): se incluyen los costos de la revisión de la Norma Técnica Peruana (3.850 euros (€)), la verificación externa del benchmarking (1.400 €), días adicionales (1.520 €), pasajes por vía aérea y subsidios de viaje de los consultores (2.750 €).</li> </ul>	42.983	74.810	374.050	417.033	83.407
--	--	--	----------------	---	--------	--------	---------	---------	--------

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

IV.	Otros costos								
4.1	Actividades de investigación y desarrollo								
	Información e investigación sobre periodos de carencia (LMR)	Los "periodos de carencia" que se indican en las etiquetas de los productos en el momento de la cosecha no necesariamente son los mismos que los que establecen los países donde se exportará el producto.	INIA, SENASA, AGAP	Servicios de consultores para la investigación de los LMR para los espárragos. Se prevén 4 visitas de 10 días cada una (costos incluidos: pasajes por vía aérea (1.500 \$EE.UU.); subsidios de viaje (250 \$EE.UU./día) y sueldos (250 \$EE.UU./día)).	26.000	0	0	26.000	5.200
	Fomento de la investigación para identificar riesgos significativos en toda la cadena de producción	Es preciso intensificar la aplicación de la metodología de análisis de riesgos. Las autoridades sanitarias realizan evaluaciones de los riesgos como parte de dichos análisis. En el sector privado se aplica el sistema APPCC en esas evaluaciones. Es necesario promover el empleo de la metodología de análisis de riesgos en los sectores público y privado (autosupervisión). Se harán investigaciones sobre los espárragos en las que se aplicarán métodos de evaluación de riesgos.	DIGESA y sector privado	Se incluyen los costos de las investigaciones en las que se aplican métodos de evaluación de riesgos. La metodología incluye lo siguiente: - La determinación de riesgos - El análisis de riesgos - La evaluación de la exposición - La caracterización de los riesgos.  De acuerdo con lo indicado más arriba, se incluyen los costos de los reactivos, de los análisis de evaluación y de personal.	0	10.000	50.000	50.000	10.000
	Desarrollo o identificación de proyectos de investigación sobre la gestión integrada de cultivos	En INIA se realizará esta labor en coordinación con SENASA.	INIA, SENASA	Se prevé una actividad por año. El costo estimado de 10.000 \$EE.UU./año, incluye la remuneración del personal, el costo del equipo y la presentación de un informe final.	0	10.000	50.000	50.000	10.000

Desarrollo de un proyecto de investigación para la obtención y selección de variedades de espárragos más apropiadas para las distintas zonas agroecológicas del Perú	Este proyecto se ejecutará en coordinación con una universidad de California y la UNALM, con la participación del sector privado, y abarcará un período de cuatro años.	INIA, sectores académicos y privado	700.000 \$EE.UU. por cuatro años	700.000	0	0	700.000	140.000
Formulación de un programa para el fomento del cultivo del espárrago	Programa de investigación y para espárragos. Se investigarán aspectos relativos al empleo de fertilizantes, el agua para riego, las normas de calidad, las plagas, etc. en un campo demostrativo.	INIA	Se requieren 55.000 \$EE.UU. para la preparación y el mantenimiento de 10 hectáreas (ha). El costo en el primer año será de 5.500 \$EE.UU. por ha, es decir, 3.500 \$EE.UU. para su preparación y 2.000 \$EE.UU. para su mantenimiento; el costo del mantenimiento de 10 ha durante los 4 años siguientes será de 80.000 \$EE.UU. (20.000 \$EE.UU. por año).	55.000	16.000	80.000	135.000	27.000
Fortalecimiento del programa nacional de investigaciones en frutas y hortalizas del INIA (Programa de variedades destinado a mejorar las características que influyen en las condiciones sanitarias y fitosanitarias).	El programa nacional de investigaciones sobre frutas y hortalizas del INIA ya ha realizado evaluaciones de distintos cultivos (por ejemplo, el de espárragos, para los mercados de Estados Unidos y España); debido a limitaciones presupuestarias, hubo que eliminar 1 ha cultivada con espárragos.	INIA, sectores privado y académico	Se incluyen los costos siguientes: - Aumento del número de hectáreas cultivadas con espárragos para fines de investigación - Evaluación del cultivo - Remuneración del personal especializado.	0	5.000	25.000	25.000	5.000
Desarrollo del proyecto de investigación sobre "Expresión diferencial para determinar los componentes de la adhesión de los huevos de Copitarsia decolora en los espárragos verdes frescos (UPCH -IPEH -APTCH) e investigación de sustancias que hidrolizan la sustancia adherente de los huevos de Copitarsia		INIA, sectores privado y académico	Se incluyen los costos siguientes: - Muestreo - Análisis (nuevo equipo, etc.) - Viajes de los investigadores a los campos cultivados con espárragos - Remuneración del personal especializado.	150.000	0	0	150.000	30.000

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

4.2	Establecimiento de instalaciones de irradiación para eliminar plagas (Copitarsia en los espárragos; mosca de la fruta, etc.) a fin de prolongar la duración del producto		SENASA, IPEH, sector académico, IPEN	El presupuesto estimado es de 3.400.000 \$EE.UU. El proyecto se podría ejecutar si son favorables los resultados en relación con los tres factores siguientes: i) la aceptación de los consumidores; ii) la duración de los espárragos después de la cosecha, y iii) la aprobación de APHIS. Esta instalación también podría utilizarse para otros productos, como el mango.	2.900.000	500.000	2.500.000	5.400.000	1.080.000
	Aplicación del sistema de gestión integrada de los cultivos								
	Aplicación del sistema de gestión integrada de los cultivos a nivel nacional	Actividades de formación y divulgación y sistemas de información sobre incidentes con plagas.	Asociaciones, productores, SENASA	Aplicación del sistema de gestión integrada de los cultivos en Ica, Lima, Ancash y La Libertad. El costo estimado del proyecto de cuatro años es 700.000 \$EE.UU.	0	175.000	875.000	875.000	175.000
				TOTAL	17.439.183	2.169.760	10.848.800	28.287.983	5.657.597

## A1.2. Espárragos congelados

**Cuadro A1.4: Beneficios previstos en materia de exportaciones (valores corrientes en millones de dólares de los Estados Unidos)**

	Tasa de aumento igual al 4%	Ningún aumento a partir de 2007
1994	61.97	61.97
1995	77.49	77.49
1996	91.79	91.79
1997	91.35	91.35
1998	77.79	77.79
1999	87.28	87.28
2000	81.50	81.50
2001	81.22	81.22
2002	85.17	85.17
2003	82.20	82.20
2004	79.23	79.23
2005	82.56	82.56
2006	104.54	104.54
2007	156.00	156.00
2008		
2009	162.24	156.00
2010	168.73	156.00
2011	175.48	156.00
2012	182.50	156.00
2013	189.80	156.00
2014	197.39	156.00
2015	205.28	156.00
2016	213.49	156.00
2017	222.03	156.00
2018	230.92	156.00
Tasa anual de aumento	4,00%	0,00%
Exportaciones proyectadas para 2009-2013	878.74	780.00

*Fuente:* Datos de PROMPERU hasta 2007, extrapolados hasta 2018 utilizando las tasas de aumento indicadas.

## APÉNDICE 2: Cálculos de los costos y beneficios: pescado

**Cuadro A2.1: Beneficios previstos en términos de exportaciones (valores corrientes en dólares de los Estados Unidos)**

	Tasa de aumento igual al 5%	Ningún aumento a partir de 2004
1994	8,8	8,8
1995	7,3	7,3
1996	25,8	25,8
1997	26,0	26,0
1998	59,5	59,5
1999	79,6	79,6
2000	78,1	78,1
2001	78,0	78,0
2002	94,8	94,8
2003	140,3	140,3
2004	194,65	194,65
2005		
2006	204,39	194,65
2007	214,61	194,65
2008	225,34	194,65
2009	236,60	194,65
2010	248,43	194,65
2011	260,86	194,65
2012	273,90	194,65
2013	287,59	194,65
2014	301,97	194,65
2015	317,07	194,65
Tasa de aumento anual	5,0%	0,0%
Exportaciones proyectadas para 2007-2011	1.185,84	973,27

*Fuente:* Datos de PROMPERU hasta 2004, extrapolados hasta 2015 utilizando las tasas de aumento indicadas.

**Cuadro A2.2: Costos previstos del mejoramiento de la capacidad sanitaria y fitosanitaria (valores corrientes en dólares de los Estados Unidos)**

	Costos fijos durante cinco años	Costos variables por año	Total de costos variables durante cinco años	Costo total durante cinco años	Costo total anual
Personal	30.000	525.300	2.626.500	<b>2.656.500</b>	<b>531.300</b>
Infraestructura física	7.313.000	54.700	273.500	<b>7.586.500</b>	<b>1.517.300</b>
Costos de organización/institu- cionales/legislativos (infraestructura no física)	0	492.300	2.461.500	<b>2.461.500</b>	<b>492.300</b>
Otros costos (actividades de I+D, aplicación del MIP, acceso a los mercados)	14.470	0	0	<b>14.470</b>	<b>2.894</b>
Costos totales estimados	7.357.470	1.072.300	5.361.500	<b>12.718.970</b>	<b>2.543.794</b>
<b>Análisis de sensibilidad</b>					
-50%				6.359.485,0	1.271.897,0
-30%				8.903.279,0	1.780.655,8
-10%				11.447.073,0	2.289.414,6
10%				13.990.867,0	2.798.173,4
30%				16.534.661,0	3.306.932,2
50%				19.078.455,0	3.815.691,0

*Fuente:* Costos estimados en entrevistas realizadas sobre el terreno con distintos interesados en el Perú.

**Cuadro A2.3: Estimaciones de costos para el sector pesquero, basadas en los trabajos sobre el terreno**

Proyecto: planes básicos para el desarrollo de la capacidad sanitaria y fitosanitaria del país									
Costos del sector pesquero Fecha: octubre de 2006									
	Tipos de costos	Descripción	Instituciones	Observaciones	Total de gastos fijos	Costos variables por año	Total de costos variables (durante cinco años)	Costo total (costos fijos y variables) durante cinco años	Costo total por año durante cinco años
I.	Personal								
1.1	Diagnóstico de las necesidades de personal								
	Estudios para organizar las actividades de formación de las entidades que no son la autoridad sanitaria	Diagnóstico de las necesidades de distintas organizaciones que se ocupan de aspectos sanitarios.	INDECOPI, municipalidades, laboratorios privados, universidades	Servicios de consultoría para determinar las necesidades de formación. Se incluyen los costos siguientes: - Consultorías de tres meses a un costo aproximado de 2.500 \$EE.UU. por mes para cada una de las instituciones participantes - Identificación de 10 universidades con departamentos de pesca y de las empresas privadas pertinentes. Como resultado de las consultorías se elaborará un plan anual de formación.	30.000	0	0	30.000	6.000



				El ITP prepara su plan anual de formación de acuerdo con los requisitos de la autoridad sanitaria de la UE (Reglamento N° 882/2004 de las CE).					
	Mejoramiento de la coordinación y difusión de las procedimientos sanitarios del Sanipes.		Ministerio de la Producción, ITP	Organización de seminarios y entre los temas tratados se incluir para conocimiento del sector las funciones de SANIPES y los procedimientos sanitarios.	0	15.600	78.000	78.000	15.600
1.2	Formación								
	Formación permanente del personal de SANIPES en todos los niveles	Formación de 55 inspectores y directivos de SANIPES (también en Lima y en las estaciones pesqueras de zona). Las actividades de formación se organizarán de acuerdo con el programa de formación de la UE, mediante la participación en cursos de países miembros de la UE y la contratación de especialistas europeos.	ITP, PRODUCE, municipalidades, laboratorios acreditados, empresas, universidades	Se incluyen los siguientes costos anuales de formación: <u>Para los inspectores de moluscos bivalvos:</u> En Piura: contratación de un especialista: remuneración (una semana, 250 \$EE.UU./día), subsidios de viaje (250 \$EE.UU./día); pasaje por vía aérea (1.700 \$EE.UU.); vuelo interno (200 \$EE.UU.); material de formación (2.500 \$EE.UU.).	0	28.700	143.500	143.500	28.700

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

				<p>En Lima: contratación de un especialista: remuneración (una semana, 250 \$EE.UU./día), subsidios de viaje (250 \$EE.UU./día); material de formación (2.000 \$EE.UU.).</p> <p>Para los directores, inspectores y especialistas en normalización, reglamentos y calidad: Un curso de tres días en Lima: contratación de un especialista europeo: remuneración (250 \$EE.UU./día); subsidios de viaje (250 \$EE.UU./día); pasaje por vía aérea (1.700 \$EE.UU.); material de formación (1.000 \$EE.UU.).</p> <p>Un curso de tres días en Piura: contratación de un especialista europeo: remuneración (250 \$EE.UU./día); subsidio de viaje (250 \$EE.UU./día); pasaje por vía aérea (vuelo interno) (200 \$EE.UU.); material de formación (2.500 \$EE.UU.).</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Formación permanente del personal de las comunidades de pesca artesanal	Mejoramiento de la higiene y la capacidad sanitaria en las actividades de pesca artesanal para apoyar el desarrollo sostenible de las comunidades pesqueras en lo que respecta a los aspectos sanitarios (buenas prácticas de manipulación y conservación).	Sector privado, asociaciones de pesca	<p>Cursos internacionales para el ITP: participación de una persona en dos cursos internacionales de una semana: pasaje por vía aérea (1.700 \$EE.UU.); subsidios de viaje (250 \$EE.UU./día).</p> <p>Actividades de formación en 18 zonas pesqueras</p> <p>Se incluyen los costos siguientes en cada zona</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gastos operacionales (2.500 \$EE.UU./mes)</li> <li>- Instructores (500 \$EE.UU./mes)</li> <li>- Equipo y material de formación (4.000 \$EE.UU./mes).</li> </ul>	0	225.000	1.125.000	1.125.000	225.000
1.3	Capacidad institucional								
	Mejoramiento de coordinación entre los centros de investigación estatales y el sector pesquero (productos industrializados)	Mejoramiento de las relaciones con el sector pesquero y de la coordinación por medio de la transferencia de tecnología (por ejemplo, en reuniones con empresas) para dar a conocer los principales resultados de las actividades de I+D y recibir información del sector pesquero, y por medio de cursos prácticos y seminarios, la publicación de documentos técnicos, visitas guiadas y otros mecanismos que	ITP, PRODUCE, IMARPE, sector privado	Se incluye el costo de las actividades de coordinación para divulgar información sobre las reuniones a fin de facilitar la transferencia de tecnología y la difusión de los resultados de las investigaciones (aproximadamente 6.000/\$ año).	0	6.000	30.000	30.000	6.000

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

	Fortalecimiento del sistema de vigilancia de las enfermedades transmitidas por los alimentos	<p>contribuyan a la divulgación y comunicación de los resultados de las investigaciones del ITP.</p> <p>Costo de los servicios de consultoría para la creación de un sistema de vigilancia de las enfermedades transmitidas por los alimentos:</p> <p>- Primer año: recopilación de datos de las autoridades sanitarias para determinar la disponibilidad y las necesidades de información (identificación de productos y sus riesgos)</p> <p>- Años siguientes: análisis de riesgos de los productos más comunes del mercado; reunión de información (obtención de muestras) sobre esos productos y análisis de patógenos transmitidos por los alimentos; elaboración de datos de la prevalencia de las enfermedades y revisiones anuales.</p>	Ministerio de Salud, DIGESA, SENASA, ITP	Se prevén costos de aproximadamente 250.000 \$/ año.	0	250.000	1.250.000	1.250.000	250.000
--	--	---	--	--	---	---------	-----------	-----------	---------

1.4	Aplicación de sistemas de gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos en el sector pesquero		Sector privado	Aplicación de buenas prácticas de manipulación y conservación, el sistema APPCC y la norma ISO 22001; responsabilidad social y protección del medio ambiente			0	0	0
	Aplicación de sistemas de gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos en las empresas pesqueras	Función del sector privado. Las organizaciones estatales están encargadas de la supervisión y el control.							
II.	Infraestructura física								
2.1	Instalaciones, equipo, insumos y materiales								
	Reforzamiento de las nuevas instalaciones del ITP y mejoramiento de las existentes en las principales zonas pesqueras	Determinación de las necesidades para la evaluación de la conformidad con respecto a los productos pesqueros. Laboratorios centrales de referencia (dos para la evaluación de residuos y un tercero para análisis microbiológicos) en las principales estaciones pesqueras de zona.	ITP	Se incluyen los costos siguientes: - Equipamiento(100.000 \$ EE.UU.); - Aplicación de la tecnología como sistema de navegación satelital - GPS (50.000 \$EE.UU.); - Reactivos (1.000 \$EE.UU./mes) - Mantenimiento de equipos (1.500 \$EE.UU./año).	150.000	13.500	67.500	217.500	43.500
	Mejoramiento de las condiciones sanitarias en las terminales pesqueras	Mejoramiento de los DPA (desembarcaderos de pesca artesanal) de Paíta, Delicias, Yasila, San Juan de Marcona, Lomas y Matarani.	ITP	En la actualidad, se está formulando un proyecto con la cooperación del Japón para ampliar y modernizar el DPA de Talara a un costo de 53 millones de \$EE.UU.  Para los próximos cinco años se prevén los costos siguientes: - Cuantificación de las necesidades de infraestructura de desembarque del país (355.000 \$EE.UU.)	7.155.000	0	0	7.155.000	1.431.000

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

2.2	Plataformas de datos			- Mejoramiento de los DPA de Ñuro, San Andrés (Pisco) y Bahía Blanca (Ventanilla) (2,7, 1,8 y 2,3 millones de \$EE.UU., respectivamente).					
	Creación de una plataforma de datos sobre LMR para los medicamentos veterinarios	Información sobre LMR por países y productos.	ITP, PROMPERU y sector privado	Se incluyen los costos siguientes: - Construcción de una plataforma en línea: - Configuración y diseño (1.000 \$EE.UU.) - Técnico encargado de mantener el sistema al día (1.000 \$EE.UU./mes).	1.000	12.000	60.000	61.000	12.200
	Establecimiento de un sistema nacional de alertas sanitarias y fitosanitarias	LMR veterinarios, contaminantes de origen microbiológicos, metales pesados, etc.	Sectores privado y público	Una organización pública o privada se encargará de establecer una plataforma de comunicación con las instituciones públicas y las asociaciones privadas para la difusión de alertas sanitarias y fitosanitarias. Se incluyen los costos siguientes: - Aspectos logísticos de la plataforma de comunicación (2.500 \$EE.UU./año) - Sueldo de una persona encargada de mantener al día la información (1.500 \$EE.UU./mes).	0	20.500	102.500	102.500	20.500

	Establecimiento de un sistema de información sobre medidas sanitarias y fitosanitarias	Las autoridades deben divulgar información sobre normas y reglamentos a través de medios de comunicación accesibles.	Sectores privado y público	Inclusión, en las publicaciones especializadas de los sectores público y privado, de información sobre nuevos reglamentos, normas, etc. (costo aproximado: 200 \$EE.UU./mes).	0	2.400	12.000	12.000	2.400
2.3	Acreditación de laboratorios de referencia								
	Acreditación de métodos adicionales para el laboratorio del ITP	El laboratorio del ITP fue acreditado por INDECOPI como laboratorio químico y microbiológico (Resolución 0059-2005/ CRT/INDECOPI). No obstante, el número de métodos acreditados según los requisitos del sector privado puede aumentarse para cumplir los requisitos de los mercados y facilitar el comercio internacional.	ITP	Se incluyen los siguientes costos de la acreditación de 10 métodos: - Verificación de la acreditación (costo: 90% de la UIT (1 UIT = S/. 3.400). La acreditación dura tres años. - Verificación necesaria en el segundo y tercer años (antes de la renovación) (costo: 70% de la UIT) - Renovación en el tercer año (costo: 90% de la UIT) - Servicios del experto encargado de la verificación (costo medio: 800 \$EE.UU./día).	5.000	0	0	5.000	1.000

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

2.4	Reconocimiento internacional del organismo de acreditación								
	Reconocimiento internacional del organismo de acreditación	Reconocimiento del Foro Internacional de Acreditación (FIA), para que los órganos de certificación acreditados por INDECOPI puedan prestar a los exportadores un servicio reconocido internacionalmente.	INDECOPI	Se incluyen los costos siguientes: - Solicitud de admisión al FIA: (2.000 \$EE.UU.). - Derechos anuales (6.300 \$EE.UU.)	2.000	6.300	31.500	33.500	6.700
III.	Marcos de organización /institucionales /legislativos (infraestructura no física)								
3.1	Coordinación e interacción de los sectores público, privado y académico								
	Formalizar el funcionamiento del Comité Consultivo de Control de Calidad, Sanidad, Inocuidad de los Alimentos e Investigación	Es necesario definir las funciones y la gestión para formalizar el funcionamiento del Comité, que debe: - Promover la elaboración de las normas sanitarias y de calidad necesarias; - Vincular su labor con examen de problemas sanitarios y fitosanitarios - Supervisar y verificar el correcto cumplimiento de las alertas sanitarias y adoptar medidas correctivas.  El secretario del Comité Nacional del Codex debe participar en la labor del Comité Consultivo.	Sectores público y privado, asociaciones, universidades	Se incluyen los costos siguientes: - Gastos de viaje de los participantes que asistirán a las reuniones del Comité (costo medio: 150 \$EE.UU./mes)	0	1.800	9.000	9.000	1.800



Apoyo para reuniones bilaterales (y multilaterales) de negociación entre autoridades sanitarias para obtener nuevos mercados	Examinar y negociar con la UE la cuestión de la heterogeneidad de las inspecciones de moluscos bivalvos para eliminar restricciones al comercio de este producto en la UE.	ITP, PRODUCE, MINCETUR, RREE	Participación en las reuniones de una delegación integrada por representantes del ITP (2) PRODUCE (2), MINCETUR (1) y RREE (1). Se incluye el costo de los pasajes por vía aérea y los subsidios de viaje de seis representantes. Se prevén seis viajes por año (costo medio: 2.500 \$EE.UU. por persona).	0	90.000	450.000	450.000	90.000
Aumento de la participación de representantes de los sectores público y privado en reuniones de expertos, foros de debate, reuniones técnicas, etc., a nivel internacional	Participación en reuniones de la Comisión del Codex Alimentarius y en reuniones sobre MSF. Asignación de recursos para la participación de los sectores público y privado.	Sectores público y privado	Participación de una delegación integrada por un mínimo de cinco representantes de instituciones públicas y privadas en las siguientes reuniones internacionales: - Reuniones del Codex Alimentarius: Comité sobre Higiene; Comité sobre Etiquetado de los Alimentos; Comité sobre Pescado y Productos Pesqueros; Comité sobre Plaguicidas; Comité sobre Sistemas de Inspección y Certificación y Comisión del Codex. - Reuniones del Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (tres reuniones por año). En todos los casos se incluye el costo de los pasajes por vía aérea y	0	112.500	562.500	562.500	112.500

PLANES NACIONALES PARA EL DESARROLLO SANITARIO Y FITOSANITARIO:  
ANÁLISIS DE COSTOS Y BENEFICIOS EN EL PERÚ

3.2	Legislación y normalización			los subsidios de viaje.					
	Establecimiento de contactos entre las organizaciones encargadas de las medidas sanitarias y fitosanitarias	Objetivo: eliminar elementos del actual marco de reglamentación en la esfera sanitaria y fitosanitaria que puedan causar confusión.	Sectores público y privado		0	0	0	0	0
	Necesidad de eliminar el problema del "doble estándar" y de abordar la cuestión de normas y el control de calidad de la misma manera en el mercado local	Se prevén dos campañas por año para la divulgación de buenas prácticas	ITP, PRODUCE, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Educación	Se incluyen los siguientes costos de dos campañas por año para la divulgación de buenas prácticas: - Organización de una campaña por radio: diseño, ensayos, elaboración de jingles publicitarios, etc. (20.000 \$EE.UU.) - Difusión por dos emisoras de radio, durante tres meses al año, de mensajes 10 veces por día en forma alternada (3 \$EE.UU./segundo). Asimismo, es posible difundir información a través de programas de radio que tratan temas relacionados con los alimentos. - Servicios de consultoría para el estudio y evaluación de repercusiones (incluye la realización de encuestas). Duración: un mes (costo: 4.000 \$EE.UU.).	0	274.000	1.370.000	1.370.000	274.000

	Continuación de la elaboración y difusión de normas del Perú para los productos del sector pesquero	Normas sobre requisitos, métodos y buenas prácticas, armonizadas con las normas del Codex Alimentarius.	INDECOPI, sectores público y privado	- Elaboración de afiches y difusión en todos los puntos de venta de pescado (costo: 10.000 \$EE.UU./año).  Se incluyen los costos siguientes: - Participación en reuniones sobre normas del Perú (horas/persona, gastos de transporte); - Impresión de normas del Perú; - Organización de reuniones a nivel nacional para la divulgación de normas.	0	14.000	70.000	70.000	14.000
IV.	Otros costos								
4.1	Actividades de I+D								
	Estudios de las condiciones sanitarias en los lugares donde se extraen moluscos bivalvos, de conformidad con la norma D.S. 07-2004-PRODUCE, a fin de efectuar una clasificación sanitaria y la revaluación y/o adaptación de los métodos de extracción pesquera aprobados y clasificados		ITP	Se realizarán estudios en las zonas donde se extraen moluscos bivalvos y otros de la acuicultura (incluidas en la D.S. 07-2004-PRODUCE) (moluscos bivalvos, equinodermos y tunicados). El proyecto tendrá una duración de cuatro años y nueve meses y el costo de ejecución será de 1.447.000 \$EE.UU.	14.470	0	0	14.470	2.894
				<b>TOTAL</b>	<b>7.357.470</b>	<b>1.072.300</b>	<b>5.361.500</b>	<b>12.718.970</b>	<b>2.543.794</b>