**Banco Interamericano de Desarrollo**

República de Haití

Programa de Modernización de los Servicios de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos

(HA-L1094)

**Consultoría para la Evaluación Económica Ex-Ante**

Informe Final

ALEXIS DE AGUEDA CORNELOUP

*Mayo de 2014*

ÍNDICE DE CONTENIDO

[I. INTRODUCCIÓN 3](#_Toc386887935)

[*Situación actual de la sanidad agropecuaria en Haití* 3](#_Toc386887936)

[*Necesidad de la puesta a punto sectorial y el establecimiento de un marco legal e institucional* 4](#_Toc386887937)

[*Breve descripción de las patologías intervenidas por el Programa* 5](#_Toc386887938)

[*Planteamiento metodológico general* 6](#_Toc386887939)

[*Beneficiarios y beneficios del Programa* 7](#_Toc386887940)

[*Justificación de la provisión de fondos del sector público* 8](#_Toc386887941)

[II. SUPUESTOS Y METODOLOGÍA 9](#_Toc386887942)

[*Perímetro del Análisis* 9](#_Toc386887943)

[*Alternativas Sin Proyecto y Con Proyecto* 10](#_Toc386887944)

[*Valoración a precios económicos o precios sombra* 10](#_Toc386887945)

[*Otros aspectos metodológicos del ACB* 11](#_Toc386887946)

[*Limitaciones metodológicas* 11](#_Toc386887947)

[*Outputs de la evaluación: parámetros de rentabilidad económica utilizados* 12](#_Toc386887948)

[III. BENEFICIOS ECONÓMICOS 13](#_Toc386887949)

[*Beneficios económicos identificados* 13](#_Toc386887950)

[*Evaluación de los beneficios económicos cuantificados* 13](#_Toc386887951)

[*Otros beneficios no cuantificados*  20](#_Toc386887952)

[*Beneficios indirectos* 21](#_Toc386887953)

[*Supuestos conservadores o Upsides de los beneficios del ACB* 21](#_Toc386887954)

[IV. COSTOS ECONÓMICOS 23](#_Toc386887955)

[*Costos No Recurrentes* 23](#_Toc386887956)

[*Costos Recurrentes* 24](#_Toc386887957)

[V. RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL PROGRAMA 26](#_Toc386887958)

[VI. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD 27](#_Toc386887959)

[VII. OTROS ELEMENTOS DE ANÁLISIS ADICIONALES 30](#_Toc386887960)

[*Indicadores de la Matriz de Resultados* 30](#_Toc386887961)

[DOCUMENTACIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS 31](#_Toc386887962)

[ANEXO I: ESTIMACIÓN DE LOS PRECIOS ECONÓMICOS DE LOS PRODUCTOS 32](#_Toc386887963)

[ANEXO II: LIBRO DE HIPÓTESIS DEL ACB 33](#_Toc386887964)

[ANEXO III: RESUMEN DE FLUJOS ECONÓMICOS DEL ACB 38](#_Toc386887965)

# INTRODUCCIÓN

* 1. El presente documento tiene como cometido exponer los resultados obtenidos en el desarrollo de la evaluación económica ex-ante del Programa de Modernización de los Servicios de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos, (el “Programa”), financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (el “Banco”), y cuya ejecución compete al Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural de Haití (“MARNDR”). El Programa, que supondrá una inversión de US$14 millones, tiene como objetivo general aumentar la productividad agropecuaria y mejorar el acceso de los productos haitianos a la exportación.
  2. A su vez, los objetivos específicos del Programa son fortalecer la capacidad institucional del sector público haitiano para proveer servicios de sanidad agropecuaria integrados, descentralizados y sostenibles, así como mejorar la sanidad zoo-fitosanitaria en el país.
  3. Los componentes del Programa son los siguientes: (i) refuerzo institucional mediante la creación de una nueva agencia de sanidad agropecuaria y de inocuidad de los alimentos; (ii) protección de la sanidad vegetal; (iii) protección de la sanidad animal; y (iv) mejora de la capacidad de diagnóstico mediante el refuerzo y modernización del laboratorio veterinario.
  4. El objeto del análisis ha consistido en realizar un Análisis Costo-Beneficio (“ACB”) ex-ante del Programa, siendo los objetivos de la evaluación los siguientes:
* Proponer una metodología adecuada para el ACB.
* Configurar un perímetro de análisis que sintetice los efectos económicos del Programa y que permita su evaluación y análisis económico razonable.
* Exponer todos los supuestos usados para llevar a cabo el ACB.
* Identificar y cuantificar los beneficios en relación causal con la implementación del Programa.
* Estimar los costos reales de los recursos (inversión, administrativos, operacionales gestión, etc.) generados por el Programa durante el período de análisis.
* Calcular el valor actual neto (“VAN”) del Programa usando una tasa de descuento del 12%, así como su Tasa de Interna de Retorno (“TIR”).
* Realizar un análisis de sensibilidad de los resultados de rentabilidad económica ante cambios en las variables críticas del Programa.

## *Situación actual de la sanidad agropecuaria en Haití*

* 1. Existe actualmente un grado significativo de dependencia financiera del sistema de sanidad agropecuaria con respecto a fondos de ayuda exterior, ajenos al presupuesto del Estado, lo que vuelve irregular la ejecución de las acciones que se llevan a cabo y, más en general, convierte el sistema de prestación de los servicios públicos de sanidad zoo-fitosanitaria en insostenible en el medio y largo plazo desde un punto de vista operativo y presupuestario.
  2. De esta situación se derivan problemáticas como, entre otras, las rupturas de stock de vacunas para mantener controladas las tasa de prevalencia las enfermedades animales, la incapacidad presupuestaria de responder sin ayuda del exterior a contingencias o urgencias relacionadas con la salud zoo-fitosanitaria, la falta de recursos institucionales, humanos y técnicos para realizar tareas de vigilancia, gestión de riesgos y de laboratorio que permitan anticipar y hacer un seguimiento de las necesidades y actuaciones realizadas al respecto.
  3. Uno de los principales productos agropecuarios destinados a la exportación, cuya producción ha sido acompañada por la asistencia técnica del USDA, es el mango. Sus exportaciones se destinan a los Estados Unidos, Canadá y la República Dominicana. Es clave mantener abierto este canal de exportación, ante lo que la plaga de la Mosca de Fruta ha venido suponiendo su principal amenaza. En el año 2007 se cerró el mercado de exportación del mango al cabo de los 3 primeros meses de campaña (la campaña anual suele durar 5 meses) debido a que varios envíos resultaron contaminados con la larva de la mosca de la fruta, por lo que los importadores decidieron cancelar todos sus pedidos. El valor total de las exportaciones de mango asciende en la actualidad a un total aproximativo de 10 millones anuales.

## *Necesidad de la puesta a punto sectorial y el establecimiento de un marco legal e institucional*

* 1. La excesiva dependencia del sector a los fondos de ayuda internacional genera un círculo vicioso en el que las instituciones no tienen incentivos ni recursos suficientes para establecer un marco legal e institucional estable, que permitiría la mejora del funcionamiento del sistema en cuanto a la claridad en la asignación de las competencias y la eficiencia y efectividad en la ejecución de los distintos programas, ya sean estos financiados con fondos del tesoro nacional, fondos de cooperación o de agencias multilaterales o bilaterales.
  2. Frente a esto, las intervenciones del Programa se plantean adoptando los lineamientos generales siguientes:
     + Mejora del marco legal e institucional.
     + Establecimiento de un marco de planificación de referencia, diseñado bajo criterios técnicos.
     + Dotación inicial de medios y financiación de algunos proyectos piloto en las áreas donde debe demostrarse la efectividad y pertinencia de las acciones contempladas por el MARNDR.
     + Respuesta urgentes a problemáticas conocidas pero que no están siendo suficientemente tratadas por la falta de fondos destinados a su tratamiento, prevención y/o control y monitoreo (debido a su vez al vacío normativo e institucional).
  3. Estos lineamientos están directamente relacionados con los impactos económicos que se busca generar con la ejecución del Programa, y respaldan la conveniencia de perseguir la eficiencia en los costos de gestión institucional y evitar sostener costos recurrentes que no generan impactos significativos en el sector en general y en los productores agropecuarios en particular.
  4. En este sentido, el Programa ha partido para su formulación del documento de planificación sectorial llamado “Lineamientos Estratégicos, Programa y Plan de Inversiones para la Modernización de los Servicios Públicos de Sanidad Agropecuaria y de Inocuidad de los Alimentos”, elaborado en septiembre de 2013 por el MARNDR.

## *Breve descripción de las patologías intervenidas por el Programa*

* 1. En cuanto a las plagas y enfermedades que se contemplan en el Programa, su selección se ha realizado en coordinación con otros organismos multilaterales como el Banco Mundial, el Instituto Interamericano de Cooperación para le Agricultura (IICA) y la Unión Europea. Así, se han tenido en cuenta las iniciativas que ya se están llevando a cabo por parte de estos organismos (por ejemplo, la rabia y el carbón bacteriano están siendo objeto de campañas financiadas por el Banco Mundial) para evitar que se produzcan redundancias o ineficiencias en el tratamiento de las problemáticas y asignar cada patología al organismo que posee la mayor experiencia y lecciones aprendidas al respecto.
  2. Las patologías zoo-fitosanitarias incluidas en el Programa han sido la Peste Porcina Común, el Teschen, la Mosca de la Fruta y la Hormiga Loca. Los principales impactos de estas patologías son los siguientes:
  + La Peste Porcina Común (“PPC”) es una enfermedad bien conocida y cuyas necesidades para su tratamiento se encuentran claramente definidas. El aprovisionamiento en vacunas y contrastes, así como el refuerzo del laboratorio veterinario público permitirán aumentar el grado de cobertura del ganado porcino en todo el país para volver a alcanzar los niveles que se obtuvieron en periodos anteriores. La PPC provoca muertes en los animales adultos y jóvenes así como pérdidas de peso del ganado enfermo y frecuentes problemas reproductivos en forma de abortos.
  + El Teschen es una enfermedad nueva en Haití y con muy poca incidencia en el resto del mundo, por lo que se han necesitado varios años para conseguir unas vacunas certificadas para su aplicación en el ganado porcino. A través de las acciones de sensibilización realizadas en paralelo con las campañas de vacunación de la PPC y el Teschen, se podrá concienciar a los ganaderos sobre los perjuicios de la enfermedad, de su riesgo de contagio, así como de los beneficios de la vacunación.
  + La Mosca de la Fruta es bien conocida y en Haití se está utilizando actualmente, en colaboración con el USDA, un mecanismo de detección y monitoreo obligatorio para que los productores tengan acceso a la venta de sus cosechas de mango a las plantas de tratamiento y embalaje para su exportación. Los niveles de rechazo por la mosca de la fruta son actualmente de más del 7,6% de los mangos recibidos en las plantas de tratamiento. El Programa incluirá la puesta en marcha de un proyecto piloto para la implementación de un mecanismo de control en las zonas de mayor infestación, orientado a combatir y disminuir la población de moscas, con el objetivo de disminuir al máximo el volumen de mango rechazado por la presencia de la mosca o su larva y aumentar el volumen de mango exportado.
  + La Hormiga Loca es un fenómeno relativamente reciente y sobre el que no existe un conocimiento técnico profundo en cuanto a su incidencia en la producción agropecuaria. Durante la Misión de Orientación del Programa, se puso en marcha la recogida de datos de campo a través de entrevistas en las zonas afectadas, para determinar las características de esta plaga y la magnitud de sus perjuicios sobre las cosechas y la población local. Los resultados arrojaron datos significativos sobre el nivel de pérdidas causadas por la plaga.

## *Planteamiento metodológico general*

* 1. La evaluación económica se ha concentrado en aquellos componentes cuyos efectos económicos son identificables y directamente atribuibles al Programa, mediante relaciones causa-efecto suficientemente definidas, y que han permitido una mejor cuantificación de estos efectos. Esto ha dependido, entre otros factores, de la disponibilidad de los datos e información necesarios para su realización.
  2. Si bien la distinción en el diseño de los 4 componentes del Programa se justifica desde una perspectiva de la estructuración institucional y operativa del sector, para el análisis económico ex-ante se han agrupado algunos componentes tal y como se describe a continuación:
  + El componente de refuerzo institucional, orientado a la mejora del marco legal e institucional y a la capacitación del personal encargado de la gestión y prestación de los servicios sanitarios y de laboratorio, no ha sido objeto de evaluación cuantitativa específica. Si bien la eficiencia institucional evitará incurrir en costos innecesarios y sin resultados efectivos, dado que no se ha dispuesto de elementos suficientes para su estimación razonable, se ha contemplado este componente como un factor necesario para que puedan darse de forma sostenida en el tiempo los beneficios económicos identificados en los demás componentes del Programa.
  + El componente 2 de sanidad vegetal se ha cuantificado respetando el perímetro de las intervenciones previstas en diseño del Programa.
  + El componente 3 de sanidad animal también ha sido analizado cuantitativamente, respetando el perímetro de las intervenciones previstas en diseño del Programa, pero incluyendo el componente 4 de mejora de la capacidad de diagnóstico con el refuerzo y modernización del laboratorio veterinario, dado que estos 2 componentes son complementarios entre sí para alcanzar los objetivos perseguidos en relación con la sanidad animal. En efecto, un laboratorio dotado y operativo es el que permitirá que las campañas de prevención, seguimiento y control sean eficaces y se puedan abrir nuevos mercados de exportación a los productos nacionales gracias a su capacidad de certificación.
  1. Los principales documentos recopilados para el análisis económico durante las misiones de orientación y análisis fueron los siguientes: (i) estadísticas de los laboratorios veterinarios sobre la PPC y de resultados de los últimos análisis de muestras realizados; (ii) documentos con datos numéricos sobre la incidencia de la enfermedad del Teschen en el país; (iii) datos cuantitativos sobre la producción y selección de mango para la exportación, incluyendo tasas de infestación de la mosca de la fruta, el número de lotes rechazados y los precios de compra de las fábricas a los productores y de venta para la exportación a Estados Unidos, (iv) informe de detección en 2014 y resultados de campañas anteriores de lucha contra la mosca de la fruta (v) resultados de las encuestas de terreno realizadas en las áreas afectadas por la plaga de la hormiga loca.

## *Beneficiarios y beneficios del Programa*

* 1. Los beneficiarios del Programa serán los productores agropecuarios de todo el país, y en particular, dado que se realizarán campañas específicas en este sentido, los productores de ganado porcino y de mango, así como los agricultores de las zonas afectadas por la plaga de la hormiga loca y sus habitantes, localizadas principalmente en el departamento de Grand’Anse, en el extremo suroeste del país.
  2. Los principales beneficios del Programa se pueden agrupar en 3 tipologías:

1. Disminución de las pérdidas de producción agropecuaria,
2. Disminución de los rechazos de productos a la exportación y
3. Mejora de la eficiencia en la gestión institucional, ahorrando costos y recursos innecesarios o redundantes.

## *Justificación de la provisión de fondos del sector público*

* 1. Desde la perspectiva de la provisión de fondos públicos para obtener los objetivos perseguidos, esta se justifica en la limitada capacidad del sector privado de llevar a cabo actuaciones coordinadas en beneficio del interés de la comunidad agropecuaria en general, en relación a los servicios veterinarios y de laboratorio, y a la responsabilidad por parte del sector público de utilizar recursos y medios para detectar y responder de forma eficiente a estas problemáticas y generar externalidades positivas. Es por ello que es necesario poner a punto un sistema de prestación del servicio público dentro de un marco de funcionamiento estable y claro para sus actores, que permita coordinar los esfuerzos y lograr impactos positivos en beneficio del conjunto del sector agropecuario del país.
  2. En este sentido, en relación con la asunción de los costos para garantizar la durabilidad del servicio, el componente 1 de refuerzo institucional facilitará la sostenibilidad de la prestación del servicio, ya sea de forma delegada o no delegada al sector privado, mediante la generación de fondos a través de la transferencia de sus costos al sector privado. Esto supone fundar las bases que permitirán mantener una continuidad en la ejecución de las campañas contras las plagas y enfermedades zoo-fitosanitarias.
  3. La inexistente planificación a largo plazo, a causa de la falta de claridad en el marco normativo y reglamentario, así como el déficit de capacidad institucional derivado de este vacío de competencias, han limitado el volumen de recursos presupuestarios del sector público para intervenir en el sector de la sanidad agropecuaria de manera sostenible.
  4. A continuación se describen la metodología utilizada en el desarrollo de la evaluación económica, algunos aspectos metodológicos concretos del análisis, así como los parámetros de resultados contemplados en el ACB.

# SUPUESTOS Y METODOLOGÍA

* 1. Para la evaluación de la viabilidad económica del Programa, se ha utilizado la metodología del Análisis Costo-Beneficio (“ACB”), que cuantifica la rentabilidad de las acciones llevadas a cabo por el Programa.
  2. La metodología del ACB se ha adaptado a cado uno de los componentes evaluados, en función de los factores siguientes: (i) la información primaria y segundaria disponible al respecto y (ii) la asociación lógica de algunas líneas programáticas con acciones que generarán efectos económicos causales diferenciables.
  3. Además del análisis cuantitativo, se han tenido en cuenta otros beneficios en términos cualitativos, asociados a la ejecución del Programa. Estos beneficios no han formado parte de la estimación de la rentabilidad económica, no obstante han sido identificados para su consideración en el conjunto de la evaluación.

## *Perímetro del Análisis*

* 1. Tal y como se ha señalado anteriormente, la evaluación económica se ha concentrado en aquellos componentes cuyos efectos económicos han sido identificables y directamente atribuibles al Programa, mediante relaciones causa-efecto suficientemente definidas, y que han permitido una mejor cuantificación de estos efectos.
  2. Por ello, el análisis se ha acotado, en función de la información y de los datos disponibles, a unos elementos identificables y cuantificables, que han constituido el perímetro evaluado.
  3. En este sentido, el perímetro de la evaluación se ha delimitado en torno a las enfermedades y plagas que serán intervenidas por el Programa a través las correspondientes actuaciones de control, prevención, supervisión y/o tratamiento. Cabe señalar que el planteamiento de las actuaciones relacionadas con cada una de las 4 patologías contempladas (PPC, Teschen, Mosca de la Fruta y Hormiga Loca) varía significativamente dada la disparidad en las intervenciones que ya se han llevado a cabo al respecto. Por ejemplo, si bien la PPC es una patología bien conocida y no abordada correctamente a causa de la debilidad institucional, la falta de un marco reglamentario y legal suficientemente claro, así como la insuficiencia de fondos, el Teschen, el control de la mosca de la fruta y la plaga de la hormiga loca son problemáticas que se abordarán con una perspectiva de proyectos piloto cuyo objetivo será demostrar la efectividad de las actuaciones que se llevarán a cabo y la racionalidad para demandar fondos públicos adicionales para prolongar dichas intervenciones.
  4. Precisamente, unas de las partidas del Programa contempla la puesta a punto de un sistema de información que integrará todos los datos sobre la sanidad animal y vegetal del país, que permitirá una mejora de la eficacia en la priorización de fondos así como en la toma de decisiones estratégicas y operativas.

## *Alternativas Sin Proyecto y Con Proyecto*

* 1. De conformidad con la metodología habitualmente utilizada en los ACB, se han definido las alternativas consideradas para cuantificar las diferencias entre los beneficios (o pérdidas, en su caso) económicos netos de una y otra alternativa.
  2. En este sentido, como escenarios comparables, se han planteado dos Alternativas: (i) Alternativa Sin Proyecto y (ii) Alternativa Con Proyecto. La primera corresponde a las proyecciones económicas futuras de no llevarse a cabo el Programa, es decir, un escenario de continuidad en la situación actual y sin ejecución del Programa; mientras que la segunda incluye los efectos esperados que se derivan de la implementación exitosa del Programa.

## *Valoración a precios económicos o precios sombra*

* 1. El mercado agrícola haitiano no es un mercado perfecto, dado que se encuentra influenciado por factores que distorsionan los precios de los bienes transables. Es por ello que los importes de varios conceptos del ACB han sido ajustados a valores expresados a precios sombra (también llamados precios económicos), de forma que reflejen el costo real de los recursos para la economía.
  2. En particular, para los productos contemplados en el ACB para los que Haití es importador neto, se ha procedido a determinar su precio económico, equivalente al que los productores deberían venderlos para poder competir con las importaciones en condiciones de libre mercado. En el caso de Haití, se da la circunstancia poco habitual de que los precios económicos resultantes de los productos son superiores a los que se pagan a pie de finca; lo que podría indicar una insuficiencia en la producción doméstica para atender a la demanda del mercado local, así como una oportunidad en cuanto al nicho de mercado que podría sustituir la importación por productos locales a un precio mayor.
  3. Para la estimación de los precios económicos de los productos considerados en la cuantificación de los beneficios del Programa, se han utilizado los conceptos y valores que se recogen al final del documento en el Anexo I de Estimación de los Precios Económicos de los Productos.
  4. Asimismo, se han considerado los costos de los bienes no transables, netos de los impuestos indirectos que gravarán los equipos, maquinaria y servicios adquiridos[[1]](#footnote-1).

## *Otros aspectos metodológicos del ACB*

*Horizonte temporal del ACB*

* 1. El horizonte temporal corresponde al ciclo económico asociado a las inversiones económicas que son objeto del análisis. La duración de este ciclo determina el plazo considerado para las proyecciones económicas de cada una de las alternativas consideradas en el modelo de cálculo de los flujos económicos.
  2. En este caso, se ha establecido un plazo de 15 años como periodo de análisis.

*Unidades monetarias*

* 1. Para la cuantificación de los flujos económicos, la unidad de medida utilizada ha sido la moneda local Gourde (“HTG”, según el código ISO 4217), en términos constantes, es decir, deflactada de cualquier efecto en los precios generado por la inflación.
  2. Una vez deducidos los costos y beneficios en HTG[[2]](#footnote-2), se ha realizado, en su caso, la conversión al Dólar Estadounidense en función de una tasa de cambio HTG/USD constante a lo largo del periodo de análisis de 44,54 HTG/USD[[3]](#footnote-3).

## *Limitaciones metodológicas*

* 1. Aunque algunas de las problemáticas zoo-fitosanitarias abordadas son bien conocidas en el sector en Haití, no existen estudios que analicen en profundidad su impacto e incidencia en la producción agropecuaria. Por esta razón, se ha recurrido en algunos casos a estudios realizados en otros países como la República Dominicana, cuyos progresos en esta materia se encuentran más adelantados y que son comparables en alguna medida a la situación de Haití.

## *Outputs de la evaluación: parámetros de rentabilidad económica utilizados*

*Tasa de descuento económico*

* 1. Se ha utilizado una tasa de descuento de 12% en términos reales, usada habitualmente en este tipo de evaluaciones. Esta tasa es una referencia como costo temporal de los flujos económicos, sin embargo no pretende reflejar el coste de los recursos, sino el costo de oportunidad de los fondos empleados en el desarrollo del Programa.

*Valor Actual Neto (“****VAN****”)*

* 1. Este método de valoración es el más utilizado para la comparativa de las alternativas de Proyecto en los ACB. Su valor se calcula de la siguiente forma:



Siendo:

B: beneficios anuales futuros en términos constantes.

C: costes anuales futuros en términos constantes.

r: tasa de descuento (en este caso del 12%).

k: número de años desde el año de inicio del Programa.

*Tasa Interna de Retorno (“****TIR****”)*

* 1. Es la tasa de descuento que permite que el VAN de los flujos de impacto económico a lo largo del horizonte temporal del análisis se iguale a 0. Se espera, lógicamente, que dicha tasa supere a la tasa de descuento utilizada del 12%, tal y como se ha señalado anteriormente.

*Ratio Beneficio/Costo*

* 1. El ratio Beneficio/Costo se define como el cociente de los valores actuales de beneficios y costos del Proyecto. Si el ratio Beneficio/Costo es superior a la unidad, los beneficios del proyecto son superiores a sus costos en valor actual, lo que indica la viabilidad económica del Programa, y el grado de cobertura general de los beneficios sobre los costos.

# BENEFICIOS ECONÓMICOS

* 1. En este apartado se describen los beneficios económicos del Programa que han sido identificados y, en su caso, cuantificados de cara al cálculo de la rentabilidad del mismo.
  2. Los beneficios económicos cuantificados en el ACB han sido por una parte la mejora de la productividad agrícola gracias a la disminución y prevención de pérdidas futuras en la producción agropecuaria y, por otra parte, la protección y mejora del acceso de los productos frutícolas haitianos a la exportación.

## *Beneficios económicos identificados*

* 1. Tal y como se ha señalado anteriormente, los principales beneficios del Programa se pueden agrupar en 3 tipos: (i) mejoras de productividad con la disminución de las pérdidas de producción agropecuaria, (ii) disminución de los rechazos de productos a la exportación y (iii) mejora de la eficiencia en la gestión institucional, ahorrando costos y recursos innecesarios o redundantes.

## *Evaluación de los beneficios económicos cuantificados*

* 1. Al final del presente documento se ajunta el Anexo II de Libro de Hipótesis del ACB, donde se detalla las hipótesis contempladas así como las fuentes de información y documentación utilizadas en la determinación de las mismas.
  2. Para la estimación de todos los beneficios del ACB, se ha considerado un ritmo progresivo de consecución de los objetivos de disminución, tanto de las pérdidas de producción como de los rechazos para la exportación, de acuerdo con el grado de avance en la ejecución del Programa, tal y como muestra el cuadro a continuación.

**Cuadro 1. Ritmo de Consecución de Objetivos**



* 1. A continuación se describen las hipótesis específicas contempladas en la estimación de cada uno de los beneficios económicos cuantificados, así como los resultados obtenidos.

*Disminución de pérdidas en la producción porcina provocadas por la PPC y el Teschen*

* 1. Tanto la PPC como el Teschen son enfermedades que afectan al ganado porcino y que son contagiosas, y por tanto tienden a expandirse si no se controlan y combaten. La co-circulación de ambos virus en Haití provocan efectos muy negativos que se retroalimentan entre sí: (i) por una parte, los cerdos con el virus de la PPC son más propensos a contraer el Teschen debido a un debilitamiento de su sistema inmunológico; (ii) por otra parte, el Teschen hace complicada la sensibilización para la vacunación de la PPC, dado que los ganaderos piensan que la vacuna de la PPC no funciona o incluso es la causante de la muerte de sus cerdos, cuando en realidad esta se debió al Teschen.
  2. Cabe señalar que, como referencia de la potencialidad de las pérdidas causadas por la PPC en la producción porcina, una epidemia surgida durante el periodo 1997-1998, que fue mal gestionada por parte de las autoridades, provocó unos daños estimados en 8 millones de USD.
  3. No obstante lo anterior, y como supuesto conservador para los objetivos de la evaluación, en la cuantificación de las pérdidas en la producción porcina se han considerado las tasas de morbilidad (prevalencia) y mortalidad actuales, con respecto al valor total de la producción en Haití para obtener las pérdidas en la producción actuales. El cuadro a continuación expone el detalle del cálculo del valor de la producción, utilizando los precios pagados al productor en finca o granja.

**Cuadro 2. Valor de la Producción Porcina en Haití**

* 1. Para estimar la incidencia sobre la producción de cada una de las 2 enfermedades porcinas, se han utilizado los componentes de cálculo de las pérdidas en los escenarios Sin Programa y Con Programa, que contiene el siguiente cuadro. Las pérdidas económicas anuales de cada escenario se han determinado multiplicando el valor de la producción total por la tasa de prevalencia o morbilidad, con lo que se obtuvo el valor del ganado porcino infectado, multiplicado a su vez por las tasas de mortalidad y disminución de nacimientos, en su caso.
  2. Tal y como se muestra en el Anexo II de Libro de Hipótesis del ACB, cabe señalar que las tasas de mortalidad y de disminución de nacimientos se han extraído de un análisis realizado en República Dominicana, dado que no se ha dispuesto de información suficiente para determinar estas tasas en Haití. Dado que la patología es la misma, y que la situación sanitaria del ganado es significativamente más precaria en Haití que en República Dominicana, cabe afirmar que estas son hipótesis conservadoras para los objetivos de la evaluación.



**Cuadro 3. Elementos de Cálculo de las Pérdidas en la Producción Porcina**

* 1. Asimismo, debido a la carencia de información al respecto, no se tuvo en cuenta para la cuantificación de las pérdidas en el ganado porcino la disminución del peso de los animales que provoca la PPC; pudiendo según fuentes del MARNDR disminuir el precio de venta de un animal enfermo de 20 a 40%[[4]](#footnote-4) en los mercados.
  2. Con base en las hipótesis anteriores, el beneficio asociado a la disminución de pérdidas en la producción porcina, causadas por la PPC y por el Teschen, asciende a 445.264 USD y 337.066 USD anuales respectivamente, y a un total para todo el periodo de análisis de **3.866.922 USD en valor actual**.
  3. El detalle del reparto de los beneficios a lo largo del periodo de análisis se recoge más adelante en el Anexo III de Resumen de Flujos Económicos del ACB.

*Prevención de los rechazos de mango para la exportación*

* 1. El principal producto agropecuario exportado de Haití es el mango, concretamente el mango Francis En el año 2007 se cerró el mercado de exportación del mango al cabo de los 3 primeros meses de campaña (la campaña anual suele durar 5 meses) debido a que varios envíos resultaron contaminados con la larva de la mosca de la fruta, por lo que los importadores decidieron cancelar todos sus pedidos. Siendo el importe total de las exportaciones, a precios de salida de la planta de tratamiento, de aproximadamente 10 millones de USD anuales, este evento supuso unas pérdidas sustanciales para el sector. Si bien este es un caso que ocurrió efectivamente debido a la falta de control sobre la infestación de la mosca de la fruta y supone una pérdida potencial evitada gracias a las actuaciones del sector público en este sentido, en relación a la presente evaluación económica, este suceso se ha contemplado como un caso extremo, considerando para la cuantificación del beneficio económico un supuesto más conservador tal y como se detalla a continuación.
  2. El mango que se rechaza para la exportación acaba comercializado en el mercado local haitiano. Desde el punto de vista del análisis, el mango exportable y el mango destinado al mercado local se han considerado como 2 productos diferentes. Por esta razón, en la determinación del valor del beneficio generado por el Programa, se ha utilizado el diferencial que existe entre el precio del mango exportable FOB en su puerto de salida en Puerto Príncipe y el precio en finca del mango vendido en el mercado local[[5]](#footnote-5). Esta consideración permite contemplar los beneficios que genera la propia actividad de exportación en cuanto a la creación de valor añadido y en definitiva de recursos para la economía haitiana (empleo, impuestos para la arcas públicas, utilidades) hasta la salida del mango hacia el país importador.
  3. Cabe señalar que este precio FOB contemplado en el ACB asciende a 186 HTG por docena[[6]](#footnote-6) (equivalente a 0,71 USD/Kg), cifra notablemente inferior al precio pagado CIF en puertos de los Estados Unidos como el de Miami, donde la caja de 4,5 kg suele costar 10 USD por unidad, equivalente a 2,22 USD/Kg.
  4. La superficie del área piloto prevista en el Programa abarca 392 km2 de los 3.700 km2 que están siendo actualmente monitoreados en colaboración con el USDA para la exportación de la producción de mango. En particular, las zonas elegidas (Gros-Morne y Terre-Neuve) se sitúan donde se producen las recogidas más tardías dentro de la campaña anual. Por ello, buena parte del mango cosechado en estas zonas suele ver limitado su acceso a las plantas de tratamiento para su exportación, debido a la aparición de la mosca de la fruta al final del periodo de la campaña anual.
  5. En el área piloto, la cosecha se estima poder aumentarse de los 2,5 meses actuales a 4,5 meses gracias al control realizado para la disminución de la población de la mosca.
  6. El cuadro siguiente expone las variables que se han tenido en cuenta para la cuantificación del aumento del volumen de mango exportado, generado con la ejecución del Programa.

**Cuadro 4. Hipótesis del aumento del volumen de mango exportado**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hipótesis del aumento de las exportaciones de mango** | | |
| **Concepto** | **Importe** | **Unidad** |
|  |  |  |
| Total Mango Exportado durante la campaña 2012-2013 | 2.356.779 | cajas de 4,5 Kg |
| 10.606 | Tn / año |
|  |  |  |
| Precio de la docena para el Mercado Local pagado al productor (en finca) | 20 | HTG |
| Precio de la docena para la Exportación (FOB en Puerto Príncipe) | 186 | HTG |
| **Diferencial del precio del mango exportado** | **166** | **HTG por docena** |
| **3,72** | **USD por docena** |
| Peso de la Docena Haitiana | 5,85 | Kg |
| **Diferencial del precio del mango exportado por Kg** | **0,64** | **USD / Kg** |
|  |  |  |
| Área total de producción de mango para exportación | 3.200 | km2 |
| Área del proyecto piloto | 392 | km2 |
| **Exportación total anual potencial equivalente en área piloto** | **1.299** | **Tn / año** |
|  |  |  |
| Duración actual de la campaña de exportación en el área piloto | 2,5 | meses |
| Potencial de duración adicional de la campaña de exportación  en el área piloto | 2,0 | meses |
| Aumento equivalente de la duración de la campaña de exportación  en el área piloto | 80% | porcentaje |
| **Aumento equivalente de producción para exportación** | **1.039** | **Tn / año** |
|  |  |  |
| **Valor del aumento de la producción para exportación en el Área Piloto** | **660.950** | **USD / año** |
| Fuentes: MARNDR, USDA, consultas realizadas en las plantas de tratamiento. | |  |

* 1. Con base en las hipótesis descritas anteriormente, el beneficio económico total derivado de la prevención de los rechazos a la exportación causados por la Mosca de la Fruta asciende a 660.950 USD anuales, que proyectados al periodo de análisis suman un total de **3.441.198 USD en valor actual**.
  2. El detalle del reparto de los beneficios a lo largo del periodo de análisis se recoge más adelante en el Anexo III de Resumen de Flujos Económicos del ACB.

*Disminución de las pérdidas causadas por la plaga de la hormiga loca*

* 1. La plaga de la hormiga loca (“HL”) supone un fenómeno relativamente reciente, contra el que no se ha podido poner en marcha ninguna intervención coordinada para su control, debido entre otros factores a la debilidad institucional y la falta de medios para dar una respuesta eficaz a esta problemática.
  2. La plaga afecta no solamente a los cultivos, sino también al ganado pequeño, dado que la HL penetra en las mucosas del ganado, y a los bienes inmuebles. También supone un impedimento para el acceso de los productores agropecuarios a sus parcelas, además de una merma en la calidad de vida de la población de las áreas infestadas.
  3. La cuantificación del beneficio asociado a las pérdidas evitadas por el Programa se ha limitado a las pérdidas en los cultivos, que se ven prácticamente devastados o son imposibles de recolectar a causa de la plaga. Por tanto no se han considerado los perjuicios causados en los stocks de producción agrícola, ni tampoco en el ganado o en los bienes inmuebles dada la falta de información confiable.
  4. La estimación de las pérdidas se ha realizado con base en los resultados de las encuestas de terreno, realizadas durante el mes de marzo de 2014 a 97 productores en las zonas afectadas por la plaga en los últimos 12 meses. En concreto, se han utilizado los resultados de las encuestas para la determinación de las siguientes hipótesis: (i) tipología de cultivos infestados por la HL y (ii) porcentaje de pérdidas en los cultivos.
  5. Los resultados de las encuestas pusieron de manifiesto que los principales cultivos afectados por la plaga son el frijol, el maíz, el ñame y el *Pois Congo*. La superficie de estos cultivos representa el 70% de la superficie total de las explotaciones encuestadas.
  6. Por otra parte, se han extraído de los estudios de las cadenas productivas agrícolas y de la FAOSTAT los precios a pie de finca así como los rendimientos promedio por hectárea. Los valores contemplados se incluyen en el cuadro siguiente.

**Cuadro 5. Hipótesis de cálculo del valor de las pérdidas provocadas por la hormiga loca**

* 1. Por otra parte, como simplificación razonable para la evaluación, se ha contemplado un reparto proporcional de los 4 cultivos principales al conjunto del área piloto que será intervenida por el Programa, cuya superficie total es de 291 km2. El cuadro siguiente muestra las superficies por cultivo estimadas para el proyecto piloto.

**Cuadro 6. Superficie de cultivos afectados por la HL intervenida por el proyecto piloto**

* 1. Como resultado, las pérdidas actuales en el área piloto son las que recoge el cuadro siguiente. A estas pérdidas se les ha aplicado como supuesto conservador, un porcentaje de eficacia de las campañas de erradicación y control del 25%. Dicho de otra forma, se contempla que el proyecto piloto conseguirá alcanzar una disminución del 25% de las pérdidas actuales.

**Cuadro 7. Pérdidas actuales en el área piloto y pérdidas evitadas**

* 1. Con base a las hipótesis descritas anteriormente, el beneficio económico total derivado de la erradicación y control de la plaga de la hormiga loca asciende a 4.145.390 USD anuales, que proyectados al periodo de análisis suman un total de **21.520.246 USD en valor actual**.
  2. El detalle del reparto de los beneficios a lo largo del periodo de análisis se recoge más adelante en el Anexo III de Resumen de Flujos Económicos del ACB.

## *Otros beneficios no cuantificados*

* 1. Además de la disminución de pérdidas y rechazos a la exportación, el Programa conllevará otros beneficios económicos directos que, si bien no han sido cuantificados, suponen elementos cualitativamente relevantes para el conjunto de la evaluación económica. Estos beneficios no han sido cuantificados o bien por la falta de datos disponibles al respecto, bien por la complejidad de realizar una estimación razonable de los mismos.
  2. La puesta en marcha del nuevo sistema de salud zoo-fitosanitaria permitirá que el Programa genere un beneficio económico directo a través de la mejora de la eficiencia en el uso de los fondos presupuestarios públicos. Como ejemplo, se puede señalar las inversiones extra-tempranas que se realizaron para construir varios laboratorios regionales, que no están funcionando por falta de personal capacitado y de los equipos necesarios para el ejercicio de sus funciones. A esto se le añade la dotación de un sistema de información y la elaboración de manuales de procedimientos, que permitirán ambos mejorar la coordinación en las actuaciones y la priorización en la toma de decisiones, evitando malgastar los futuros recursos disponibles.
  3. En este sentido, el Programa generará beneficios derivados de las intervenciones relacionadas con la epidemiología y la capacidad de los laboratorios, en la efectividad y eficiencia de campañas futuras realizadas sobre otras patologías que las directamente atribuidas al Programa, como son el Newcastle, la Cochinilla Blanca, y el Carbón Bacteriano.
  4. Por otra parte, el carácter piloto de las intervenciones relacionadas con el Teschen, la mosca de la fruta y la hormiga loca, junto con su evaluación y seguimiento rigurosos, permitirá comprobar la utilidad real de dichas actuaciones y evitará, en el caso de evidenciarse ineficaces, el uso de más recursos para su continuidad en el futuro. Por la otra parte, hará posible que se prioricen las acciones que generen los mayores impactos.
  5. Cabe señalar en particular la importancia del componente institucional (edificaciones, equipos, capacitación del personal y planificación de procedimientos) para la buena ejecución del servicio público en la efectividad de las campañas de vacunación en cuanto al almacenamiento y transporte de las vacunas. Sin una utilización adecuada de las mismas, estas se vuelven de mala calidad y por tanto ineficaces.

## *Beneficios indirectos*

* 1. El Programa generará asimismo beneficios diferenciales indirectos o de segunda ronda como los siguientes.
  2. Se producirá un efecto de derrame en las áreas de cultivo adyacentes a las incluidas en las áreas piloto del Programa en cuanto a que, de darse los resultados esperados, los impactos positivos constatados supondrán un incentivo para que los propios agricultores realicen labores de control de las plagas en sus cultivos.
  3. Asimismo, la creación del sistema de información de la sanidad agropecuaria facilitará la supervisión y medición de los impactos de las acciones ejecutadas por parte de las instituciones o actores competentes en la materia, permitiendo que se tomen decisiones con más información y por tanto con base en una justificación más sólida. Esto generará a su vez una mayor eficiencia en el uso de los recursos públicos destinados a este fin.
  4. Por otra parte, se generará un beneficio indirecto a través de la creación de empleo debido al fomento de la actividad agrícola y de la mejora en la gestión de los recursos para la producción. Según datos de la FAO, la población rural de Haití supone el 64,3% de la población total y la población activa rural representa el 61% de la población activa total. El empleo rural es esencialmente agrícola, formado en su mayor parte por trabajadores autónomos (auto-empleados)[[7]](#footnote-7). El aumento de la productividad agropecuaria y unos mayores márgenes de explotación permitirán a los productores, gracias a la acumulación de rentas, el empleo de más asalariados en el medio rural.

# *Supuestos conservadores o Upsides de los beneficios del ACB*

* 1. Tal y como se ha señalado a lo largo del presente informe, se han considerado en el ACB varios supuestos de carácter conservador por las siguientes causas: (i) la falta de información detallada o específica sobre algunos de los elementos analizados y (ii) la conveniencia de contemplar supuestos conservadores desde el punto de vista del ACB para evitar incurrir en proyecciones demasiado optimistas sobre los efectos futuros del Programa.
  2. A continuación se muestra un cuadro que recoge los supuestos conservadores contemplados en la evaluación así como sus respectivos *upsides* dado que, de no considerarse estos supuestos en el ACB, el importe de los beneficios cuantificados aumentaría.

**Cuadro 8. Supuestos conservadores del ACB**

# COSTOS ECONÓMICOS

* 1. Tal y como se ha señalado anteriormente en la descripción del planteamiento metodológico de la evaluación, el alcance del análisis se ha delimitado a aquellos elementos cuyos efectos económicos son más medibles y directamente atribuibles a la ejecución del Programa, y que serán necesarios para la consecución de sus objetivos.
  2. En la identificación de los costos del Proyecto, cabe señalar que han sido contemplados los de carácter incremental que, generados por la puesta en marcha del Programa, son los que permitirán generar los beneficios esperados, descritos el apartado III anterior.
  3. La estimación de costos se ha realizado en términos de precios económicos o precios sombra, por tanto habiendo deducido los efectos distorsionadores en los precios de mercado de factores como los impuestos indirectos.
  4. A continuación se describen las hipótesis consideradas en la evaluación de los costos del Proyecto.

## *Costos No Recurrentes*

* 1. Los costos no recurrentes corresponden con los costos de inversión necesarios para la ejecución del Programa. El cuadro a continuación detalla las distintas partidas contempladas como costos no recurrentes.

**Cuadro 9. Costos no recurrentes del Programa**

* 1. Los costos no recurrentes del Programa se han considerado soportados de forma lineal a lo largo de los 5 primeros años del periodo de análisis, durante la ejecución del Programa, de acuerdo con los porcentajes recogidos en el cuadro siguiente.

**Cuadro 10. Porcentajes de ejecución del Programa**

## *Costos Recurrentes*

* 1. Asimismo, se han contemplado los costos que, más allá de la ejecución del Programa, e independientemente de la fuente de los recursos que los financiarán, serán necesarios para mantener el funcionamiento del sistema y por ende hacer sostenibles en el tiempo los beneficios cuantificados. Estos costos incluyen los siguientes conceptos:
  + Costos diferenciales de los recursos humanos.
  + Costos diferenciales de mantenimiento de equipos y otros activos.
  + Costos diferenciales de realización de las labores de control, prevención y seguimiento de plagas y enfermedades.
  1. El cuadro de desglose de los costos recurrentes, cuyos valores se han basado en los importes presupuestados para cada componente del Programa, se muestra a continuación. Estos costos, expresado a precios sombra, se han considerado activados a medida que se va ejecutando el Programa. Así, a partir del año 5, estos costos se generan anualmente durante todo el periodo de análisis.

**Cuadro 11. Costos Recurrentes**



* 1. El detalle del reparto de los costos a lo largo del periodo de análisis se recoge más adelante en el Anexo III de Resumen de Flujos Económicos del ACB.

# RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL PROGRAMA

1. 1. La rentabilidad económica del Programa se ha calculado con base en la metodología, las hipótesis así como los beneficios y costos descritos hasta ahora en el presente documento. Tal y como se ha señalado en la descripción del planteamiento metodológico, el Proyecto se considera rentable en términos económicos en la medida que su Tasa Interna de Retorno (“**TIR**”) sea superior a la tasa de descuento del 12% utilizada para la evaluación. Dicho de otro modo, el Programa es viable económicamente si la TIR del Proyecto supera el costo de oportunidad del 12% de los recursos empleados para su realización.
   2. Como resultado principal, el ACB arroja un importe del **VAN** de todos los flujos económicos del Proyecto, de **3.370.629 USD**. Este importe total se compone de los elementos recogidos en el cuadro siguiente.

**Cuadro 12. Resultados del ACB**

* 1. La **TIR del Proyecto** resultante es **20,69%**, por encima de la tasa del costo de oportunidad del 12%.
  2. Por tanto, se puede afirmar que **el Programa es viable desde un punto de vista económico**, siendo su tasa de rentabilidad económica sobre la inversión inicial de 20,69% anual, y su valor actual 3,4 millones de Dólares Americanos.
  3. El **ratio Beneficio/Costo**, cociente de los valores actuales de beneficios y costos del Proyecto, es igual a **1,132x**. Este cociente representa el ratio de cobertura de los beneficios en valor actual sobre de costos en valor actual, que posee el Programa para seguir siendo viable en términos económicos.
  4. El desglose de los flujos económicos año a año, así como sus valores totales actualizados se recoge al final del documento en el Anexo III de Resumen de Flujos Económicos del ACB.

# ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

* 1. El análisis se sensibilidad ha consistido en realizar las proyecciones de los flujos económicos teniendo en cuenta alteraciones en algunas de las hipótesis del ACB. Asimismo, se ha realizado el cálculo de algunos puntos de ruptura o *break-even points*.
  2. Los puntos de ruptura expresan los valores límite de una variable crítica dentro de los que el Programa seguirá siendo viable en términos económicos. En los cuadros a continuación se han resaltado estos puntos de ruptura así como los valores y resultados del escenario principal.

Cabe destacar que, dada las características del Programa, no ha sido posible realizar un análisis de sensibilidad de cada uno de sus componentes. Esto se debe en particular a que, por una parte, los costos asociados al Componente 1 de refuerzo institucional generarán beneficios para el conjunto del Programa y por tanto en todos los componentes cuyos beneficios se han cuantificado y, por otra parte, a la dificultad de asignar las partidas de los costos recurrentes a cada componente del Programa[[8]](#footnote-8).

* 1. Las variables utilizadas en la realización del análisis de sensibilidad han sido las siguientes: (i) variación en la diminución esperada del nivel de pérdidas en la producción porcina; (ii) aumento de la producción de mango para la exportación; (iii) variación en la diminución esperada del nivel de pérdidas provocadas por la hormiga loca; y (iv) aumento de los costos de ejecución y operación y mantenimiento previstos.
  2. Los resultados del análisis de sensibilidad ante variaciones en disminución esperada de las pérdidas en la producción porcina, son los que se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 13. Sensibilidad ante variaciones en la disminución esperada del nivel de pérdidas en la producción porcina por PPC y Teschen

* 1. Una de las posibles consecuencias indirectas de la ejecución del Programa en lo que respecta al sistema de control de la mosca de la fruta es el aumento de la producción de mango exportable, más allá del incremento generado por el proyecto piloto, para así responder a una demanda creciente en los mercados internacionales. Por ello, se ha realizado un análisis de sensibilidad de la rentabilidad del Programa ante aumentos futuros en la producción de mango para la exportación. Los resultados se muestran en el cuadro siguiente.

**Cuadro 14. Sensibilidad ante aumentos en la producción de mango haitiano para la exportación**

* 1. Asimismo, se ha realizado un análisis de sensibilidad ante variaciones en la diminución esperada de las pérdidas provocadas por la plaga de la hormiga loca. Los resultados son los que se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 15. Sensibilidad ante variaciones en la disminución esperada de las pérdidas

causadas por la HL



* 1. Finalmente, se ha realizado un análisis de sensibilidad ante aumentos de los costos de ejecución del Programa (costos no recurrentes) así como de los costos diferenciales de operación y mantenimiento (costos recurrentes) previstos. Los resultados son los que recoge el cuadro siguiente.

**Cuadro 16. Sensibilidad ante aumentos en los costos previstos**

* 1. Los resultados anteriores muestran como, para que el ratio beneficio/costo se iguale a 1, y por tanto que la TIR sea igual a 12%, los costos diferenciales del Programa deberán ser un 13,2% superiores a los previstos en el ACB.

# OTROS ELEMENTOS DE ANÁLISIS ADICIONALES

# *Indicadores de la Matriz de Resultados*

* 1. En el proceso de preparación del Programa se ha elaborado una Matriz de Resultados que incluye los indicadores de Productos, Resultados e Impactos que se esperan con la ejecución del Programa.
  2. En lo que respecta los impactos de carácter económico, se han contemplado algunos indicadores que han sido calculados con base en los parámetros utilizados en la evaluación económica ex-ante. El cuadro a continuación expone estos valores de la Matriz de Resultados.

**Cuadro 17. Valores de la matriz de resultados extraídos de la evaluación económica**



# DOCUMENTACIÓN Y FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

* MARNDR, 2013. *Lineamientos estratégicos de inversiones para la modernización de los servicios públicos de sanidad agropecuaria y de inocuidad de los alimentos*.
* MARNDR - Dr. Max Millien, Enero 2014. *Pour la mise en place d’un système national de vaccination durable.*
* FAO, 2011*. Situación de Teschovirus en Haití*.
* MARNDR, 2014. *Lutte phytosanitaire contre les mouches attaquant les mangues dans les grandes zones productrice - Bilan 4 ans de fonctionnement du Projet*.
* MARNDR, Mayo 2013. *Evaluation of Potential Reforms in Haiti’s Agricultural Import Tariff Policy.*
* MARNDR. Direction Générale Adjointe à la production et aux marchés agricoles, Octubre 2005.*Identification de créneaux potentiels dans les filières rurales haïtiennes* (HA-T1008/ATN-FC-9052) – *Rapport de Synthèse. Tome 2 : les filières rurales*.
* JORGE MENDOZA, Junio 2012. Programa de Sanidad e inocuidad Alimentaria de República Dominicana - *Consultoría para el análisis económico y la formulación de la matriz de resultados*.
* PEDRO BELLI, JOCK ANDERSON, HOWARD BARNUM, JOHN DIXON, JEE-PENG TAN. Enero 1998. *Handbook on economic analysis of investment operations*.
* BANCO DE LA REPÚBLICA DE HAITÍ. <http://www.brh.net>. Marzo 2014. *Taux de référence*.
* WORD TRADE ORGANIZATION. [www.wto.org](http://www.wto.org). Marzo 2014. *Integrated Database (IDB) notifications.*
* MARNDR. *Plan Nacional de Inversión Agrícola*, Mayo 2010. *Anexo V: Componente de Refuerzo del acceso a los insumos y servicios agrícolas.*
* MARNDR, Julio 2005. *Identification de créneaux potentiels dans les filières rurales haïtiennes. Rapport de Mission – Caractéristiques du marché du travail en milieu rural.*

FAOSTAT, 2014. <http://faostat.fao.org/>. Estadísticas sobre rendimientos y precios en finca en Haití.

# ANEXO I: ESTIMACIÓN DE LOS PRECIOS ECONÓMICOS DE LOS PRODUCTOS



# ANEXO II: LIBRO DE HIPÓTESIS DEL ACB

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HIPÓTESIS GENERALES** | | | | | |
| **Elemento del ACB** | **Input / Hipótesis** | **Valor / Cálculo** | | **Fuente de Información Utilizada** | |
| **Tasa de Cambio USD / HTG** | Tasa de cambio constante | 44,5462 USD / HTG | | Banco de la República de Haití, cotización de 20 de marzo de 2014. [www.brh.net/tauxdujour.htm](http://www.brh.net/tauxdujour.htm) | |
| **Periodo de análisis** | | 15 años | | Elaboración propia | |
|  |  |  | |  | |
| **HIPÓSTESIS DE ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS** | | | | | |
| **HIPÓTESIS COMUNES A TODOS LOS BENEFICIOS** | | | | | |
| **Plazo de consecución de los beneficios esperados** | | |  |  | | --- | --- | | Año 1 | 20% | | Año 2 | 40% | | Año 3 | 60% | | Año 4 | 80% | | Año 5 | 100% | | | Elaboración propia con base en el plazo de ejecución del Programa | |
| **DISMINUCIÓN DE PÉRDIDAS EN GANADO PORCINO POR PPC Y TESCHEN** | | | | | |
| **Valor total del ganado porcino** | Nº total de cabezas y precio en finca | |  |  | | --- | --- | | **Concepto** | **Importe** | | Nº total de cabezas (Uds) | 1.001.000 | | Precio en Finca (HTG / Ud) | 2.500 | | Valor de la Ganado Porcino en HTG | 2.502.500.000 | | **Valor de la Ganado Porcino en USD** | **56.177.631** | | | MARNDR, 2013, Lineamientos estratégicos de inversiones para la modernización de los servicios públicos de sanidad agropecuaria y de inocuidad de los alimentos.  MARNDR, 2005. Etude Sectorielle. Rapport de synthèse filière T2. | |
| **Tasas de Prevalencia de la PPC** | Tasas de morbilidad Sin y Con Proyecto | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Tasa de Prevalencia Sin Proyecto | 4,00% | porcentaje | | Tasa de Prevalencia Con Proyecto | 1,00% | porcentaje | | **Diferencial** | **3,00** | **puntos porcentuales** | | | MARNDR, 2013, Lineamientos estratégicos de inversiones para la modernización de los servicios públicos de sanidad agropecuaria y de inocuidad de los alimentos. | |
| **Efectos de la PPC en el ganado porcino** | Tasas de mortalidad y diminución de nacimientos | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Disminución de nacimientos (tasa anual) | 14,28% | porcentaje | | Muerte de lechones (tasa anual) | 7,14% | porcentaje | | Muerte de adultos (tasa anual) | 5,00% | porcentaje | | | Jorge Mendoza - Programa de Sanidad e Inocuidad Alimentaria 2011 - Evaluación Económica. | |
| **Pérdidas anuales en el ganado porcino por la PPC** | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Pérdidas Económicas Sin Proyecto | | | 593.685 | USD / año | | Pérdidas Económicas Con Proyecto | | | 148.421 | USD / año | | **Diferencial** |  | **445.264** | | **USD / año** | | | | |
|  |  |  | |  | |
| **Tasas de Prevalencia del Teschen** | Tasas de morbilidad Sin y Con Proyecto | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Tasa de Prevalencia Sin Proyecto | 8,00% | porcentaje | | Tasa de Prevalencia Con Proyecto | 2,00% | porcentaje | | **Diferencial** | **6,00** | **puntos porcentuales** | | | MARNDR, 2013, Lineamientos estratégicos de inversiones para la modernización de los servicios públicos de sanidad agropecuaria y de inocuidad de los alimentos. | |
| **Efectos del Teschen en el ganado porcino** | Tasas de mortalidad | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Muerte de cerdos (tasa anual) | 10,00% | porcentaje | | | FAO, 2011*.* Presentación *Situación de Teschovirus en Haití*. | |
| **Pérdidas anuales en el ganado porcino el Teschen** | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Pérdidas Económicas Sin Proyecto | | | 449.421 | USD / año | | Pérdidas Económicas Con Proyecto | | | 112.355 | USD / año | | **Diferencial** |  | **337.066** | | **USD / año** | | | | |
| **DISMINUCIÓN DE PÉRDIDAS CAUSADAS POR LA MOSCA DE LA FRUTA** | | | | | |
| **Volumen de exportaciones de mango** | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Volumen de Exportaciones de Mango |  | 2.356.779 | cajas / año | | Peso por caja |  | 4,5 | Kg / caja | | Peso promedio por mango |  | 0,45 | Kg por mango | | **Volumen Mango Exportado Equivalente** |  | **10.606** | **Tn / año** | | | USDA, MARNDR 2014 | |
| **Diferencial del Precio del mango vendido en mercado doméstico vs. mango exportable** | Precio del mango destinado al mercado doméstico | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Precio de mango para venta local (a pie de finca) |  | 20 | HTG / docena haitiana | | Kg / docena haitiana |  | 5,85 |  | | Equivalente |  | 3,42 | HTG / Kg | | **Precio del mango para venta doméstica** |  | **0,08** | **USD / Kg** | | | Consultas realizadas en las plantas de tratamiento para la exportación, 2014 | |
| Precio del mango destinado a la exportación | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Precio de mango para exportación |  | 186 | HTG / docena haitiana | | Kg / docena haitiana |  | 5,85 |  | | Equivalente |  | 31,75 | HTG / Kg | | **Precio del mango para exportación** |  | **0,71** | **USD / Kg** | | |
| Diferencial | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Diferencial del precio del mango para exportación** |  | **0,63** | **USD / Kg** | | | - | |
| **Volumen de producción potencial de mango para la exportación en el área piloto** | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Área total de producción de mango para exportación |  | 3.200 | Km2 | | Área del Proyecto Piloto de Control de la Plaga |  | 392 | Km2 | | Volumen total de mango exportado |  | 10.606 | Tn / año | | **Exportación anual potencial equivalente del área piloto** |  | **1.299** | **Tn / año** | | | BID, 2014. Presupuesto detallado del Programa | |
| **Aumento de la producción para exportación en el área piloto** | Volumen adicional | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Duración actual de la campaña de exportación |  | 2,5 | meses | | Potencial de duración adicional de la campaña de exportación |  | 2,0 | meses | | Aumento equivalente de la duración de la campaña de exportación |  | 80% | porcentaje | | **Aumento equivalente de producción para exportación** |  | **1.039** | **Tn / año** | | | Análisis técnicos del MARNDR, 2014. | |
| Valor de la producción adicional | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Valor del aumento de la producción para exportación en el Área Piloto** |  | **660.950** | **USD / año** | | | - | |
| **DISMINUCIÓN DE PÉRDIDAS CAUSADAS POR LA HORMIGA LOCA** | | | | | |
| **Principales cultivos afectados por la plaga** | | Frijol, Maiz, Ñame y Pois Congo.  (Estos cultivos suman el 70% de la superficie de las explotaciones encuestadas) | | Encuestas de campo realizadas por el MARNDR en Marzo de 2014 | |
| **Valor de la producción de los cultivos afectados** | Cultivos, rendimientos y precios económicos | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Cultivo** | **Rendimientos (Tn/Ha)** | **Precios Económicos (USD / Tn)** | **Valor de la Producción Anual (USD / Ha)** | | Frijol | 0,5 | 740,80 | 370,40 | | Maiz | 0,93 | 207,43 | 192,91 | | Ñame | 6,8 | 286,44 | 1.947,82 | | Pois Congo | 0,6 | 210,66 | 126,40 | | | Rendimientos: FAOSTAT  Precios económicos: ver cálculo en Anexo I | |
| **Superficies de cultivo del área piloto** | | Proporcional al reparto entre los 4 cultivos seleccionados.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Cultivo** | **Superficies explotaciones encuestadas** | | | **Superficies estimadas en área piloto (Ha)** | | **Ha** | | **Porcentaje** | | Frijol | 9,96 | | 31,42% | 9.143 | | Maiz | 16,12 | | 50,86% | 14.799 | | Ñame | 3,39 | | 10,70% | 3.113 | | Pois Congo | 2,23 | | 7,03% | 2.045 | | **Totales** | **31,71** |  | **100%** | **29.100** | | | Encuestas de campo realizadas por el MARNDR en Marzo de 2014  Superficie total del área piloto: presupuesto detallado del BID | |
| **Porcentaje de pérdidas actuales provocadas por la HL** | | |  |  | | --- | --- | | **Cultivo** | **Porcentaje de pérdidas** | | Frijol | 92,16% | | Maiz | 97,01% | | Ñame | 88,43% | | Pois Congo | 88,28% | | | Encuestas de campo realizadas por el MARNDR en Marzo de 2014 | |
| **Ratio de eficacia de las campañas de control de la HL** | | Porcentaje del 50% aplicado sobre los importes de pérdidas de producción anuales por Ha | | Elaboración propia basada en el supuesto conservador de no contemplar una disminución del 100% las pérdidas | |
| **ESTIMACIÓN DE LOS PRECIOS SOMBRA DE LOS PRODUCTOS** | | | | | |
| **Estimación de los precios sombra** | | Ver Cuadro Anexo I | | Precios a pie de finca o pagados al productor:  FAOSTAT <http://faostat.fao.org/> y MARNDR, 2014  Saldo Exterior Neto por producto;  Precios FOB y CIF de los productos;  Costos de descarga, seguros,  transporte y comercialización internos;  Subsidios a los productos: MARNDR, 2005. Estudios de las cadenas productivas agrícolas  Aranceles e impuestos:  WTO, 2014. [www.wto.org](http://www.wto.org)  Consolidated Tariff Schedules database (CTS) | |
| **HIPÓSTESIS DE ESTIMACIÓN DE COSTOS** | | | | | |
| **Costo no recurrentes** | Importes expresados en precios financieros |  | BID, 2014. Presupuesto detallado del Programa | |
| **Tasa del Impuesto Indirecto sobre la Cifra de Negocios** | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Tasa del Impuesto Indirecto sobre la Cifra de Negocios |  | 10% |   (Utilizada para el cálculo de los costos en precios económicos o precios sombra) | | <http://www.sdn.mefhaiti.gouv.ht/>  Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), 2014  *Législation et Réglementation*  *Lois Fiscales – Taxe sur le Chiffre d’Affaires* | |
| **Costos recurrentes** | Conceptos e importes expresados en precios económicos |  | BID, 2014. Presupuesto detallado del Programa  Elaboración Propia | |

# ANEXO III: RESUMEN DE FLUJOS ECONÓMICOS DEL ACB





1. En concreto, se ha deducido de los importes expresados a precios de mercado el impuesto indirecto sobre la cifra de negocios (“TCA”), cuya tasa impositiva es de 10%. [↑](#footnote-ref-1)
2. Algunos datos han sido proporcionados directamente en USD de 2014. [↑](#footnote-ref-2)
3. Fuente: Banco de la República de Haiti. <http://www.brh.net> Cotización a 20 de marzo de 2014. [↑](#footnote-ref-3)
4. La comercialización de los cerdos enfermos, ya sea de PPC o de Tescchen se realiza habitualmente en Haití. Este es precisamente un factor que contribuye a una mayor difusión del virus y sobre el que es necesario sensibilizar a los productores y comerciantes. Fuente: consultas realizadas al MARNDR, 2014. [↑](#footnote-ref-4)
5. El precio en finca se ha obtenido de consultas realizadas en las visitas a las plantas de tratamiento, mientras que el precio FOB se ha extraído del documento del MARNDR “*Identification de créneaux potentiels dans les filières rurales haïtiennes* (HA-T1008/ATN-FC-9052) – *Rapport de Synthèse. Tome 2: les filières rurales”.* [↑](#footnote-ref-5)
6. La docena haitiana tiene como particularidad de ser un grupo de 13 unidades, que viene a pesar 5,85 kg tomando un peso de 0,45 kg por mango. [↑](#footnote-ref-6)
7. MARNDR, Julio 2005. *Identification de créneaux potentiels dans les filières rurales haïtiennes. Rapport de Mission – Caractéristiques du marché du travail en milieu rural.* [↑](#footnote-ref-7)
8. Por ejemplo, el costo recurrente inherente al funcionamiento del sistema de vigilancia epidemiológica vegetal, que incluye entre otros los salarios de los agentes fitosanitarios, será necesario para mantener a largo plazo los beneficios obtenidos de los proyectos piloto diseñados contra la mosca de la fruta y la hormiga loca. Sin embargo, no es posible asignar a priori estos costos directamente a cada uno de estos 2 proyecto piloto. Además, cabe recordar que los sistemas de vigilancia epidemiológica previstos en el Programa, tanto para sanidad vegetal como animal, generarán beneficios en el control de otras plagas y enfermedades, ajenas a las incluidas en el Programa. [↑](#footnote-ref-8)