



**Proyecto
Erradicación de
las enfermedades
en el ganado
porcino en el
Perú**

Código SNIP 382565

Programa de Inversión Pública a nivel de Factibilidad

¹ La preparación de este documento contó con la valiosa participación de los Médicos Veterinarios: Robin Gamarra Madueño y Katherine Portilla Jarufe.

INDICE

CAPÍTULO 1. RESUMEN EJECUTIVO	7
CAPÍTULO 2. ASPECTOS GENERALES	28
CAPÍTULO 3. IDENTIFICACIÓN	52
CAPÍTULO 4. FORMULACION Y EVALUACION	154
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	222
CAPÍTULO 6. ANEXOS.....	223

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Unidad Formuladora	8
Cuadro N° 2: Unidad Ejecutora	9
Cuadro N° 3: Componentes y Acciones del PIP	10
Cuadro N° 4: Balance Oferta Demanda Carne de cerdo.	12
Cuadro N° 5: Balanza Oferta Demanda Servicio de capacitación	13
Cuadro N° 6: Balance Oferta Demanda Servicio de Vacunación	13
Cuadro N° 7: Costos por componente a Precios Mercado (S/.)	18
Cuadro N° 8: Beneficios incrementales S/.	19
Cuadro N° 9: Costos por componente a precios sociales del Proyecto de Inversión	20
Cuadro N° 10: Rentabilidad del Proyecto de Inversión	21
Cuadro N° 11: Cronograma de Implementación	23
Cuadro N° 12: Estructura de Financiamiento	25
Cuadro N° 13: Nombre y localización del proyecto	28
Cuadro N° 14: Unidad Formuladora del SENASA	30
Cuadro N° 15: Unidad Ejecutora del SENASA	31
Cuadro N° 16: Lineamiento del Plan bicentenario vinculados al PIP	38
Cuadro N° 17: Lineamiento del Plan Estratégico sectorial vinculados al PIP	41
Cuadro N° 18: Lineamientos de los PDC vinculados con el PIP	43
Cuadro N° 19: Matriz de consistencia	48
Cuadro N° 20: Clasificador funcional	51
Cuadro N° 21: Área de estudio del proyecto.	54
Cuadro N° 22: PERÚ: Población Según Grupos Etáreos	81
Cuadro N° 23: PERÚ: Evolución De La Población, Según Censo	83
Cuadro N° 24: Población Nacional	83
Cuadro N° 25: Departamentos: Población Urbana y Rural	85
Cuadro N° 26: Identificación de peligros en la zona de ejecución del proyecto	97
Cuadro N° 27: Resultados de la Evaluación de Desempeño, Visión y Estrategia	101
Cuadro N° 28: Población de Ganado porcino por Región 2012	105
Cuadro N° 29: Ganado Porcino: Población, Según Categoría Y Principales Departamentos Productores (Unidades)	106
Cuadro N° 30: Ganado Porcino: Distribución De La Población De Ganado, Según Tamaño Promedio Del Predio	107
Cuadro N° 31: Población Nacional De Ganado Porcino, Saca, Producción, Rendimiento, y precios al productor y mayorista	108

Cuadro N° 32: Principales Departamentos Población De Ganado Porcino, Saca, Producción, Rendimiento, y Precios al Productor y Mayorista	108
Cuadro N° 33: Programa básico de inmunización en granjas tecnificadas y semitecnificadas	112
Cuadro N° 34: Programa básico de inmunización en crianzas de traspato y familiar	112
Cuadro N° 35: Número de casos de notificaciones de ocurrencia y positivos a Peste Porcina Clásica por Dirección Ejecutiva durante el año 2013.	121
Cuadro N° 36: Evolución de morbilidad por Peste Porcina Clásica	122
Cuadro N° 37: Evolución de los casos positivos de PPC 2003 – 2014	123
Cuadro N° 38: Distribución de ocurrencias de PPC (2003 – 2014)	123
Cuadro N° 39: Ocurrencias de PPC Año 2014	124
Cuadro N° 40: Prevalencia de PRRS a nivel departamental – 2015	126
Cuadro N° 41: Tenencia de ganado porcino por unidad agropecuaria – CENAGRO 2012	127
Cuadro N° 42: Flujo para el análisis por Exposición-Vulnerabilidad	130
Cuadro N° 43: Lista de Verificación sobre la generación de vulnerabilidades por Exposición y Vulnerabilidad (Fragilidad o Resiliencia) en el proyecto	131
Cuadro N° 44 Formato N°03: Identificación del Grado de Exposición y Grado de Vulnerabilidad por factores de fragilidad y resiliencia	132
Cuadro N° 45: Identificación del Nivel de Riesgo: Formato N° 1 (Parte B) vs Formato N° 3	134
Cuadro N° 46: <i>Uso de la ESCALA para la definición del Nivel de Riesgo que servirá para proponer las Medidas de Reducción de Riesgo (MRR)</i>	135
Cuadro N° 47: <i>Matriz de Involucrados</i>	136
Cuadro N° 48: Intereses y Conflictos de los Grupos Involucrados	137
Cuadro N° 49: Cobertura de vacunación contra la PPC (2011-2015)	143
Cuadro N° 50: Distribución de porcicultores que acceden a capacitación (2012)	145
Cuadro N° 51: Distribución de porcicultores que acceden a asistencia técnica (2012)	145
Cuadro N° 52: Distribución de porcicultores que acceden a capacitación y/o asistencia técnica por SENASA (2012)	146
Cuadro N° 53: Precios al productor por tipo de especie (2009-2014)	147
Cuadro N° 54: Principales Productores y Exportadores de carne de cerdo a nivel mundial	149
Cuadro N° 55: Producción Nacional de carne de cerdo	149
Cuadro N° 56: Tendencias en el VAB de principales crianzas (2006-2014)	150
Cuadro N° 57: Rendimiento de la producción porcina (2005-2014)	151
Cuadro N° 58: Componentes y Acciones del PIP	153
Cuadro N° 59: N° de porcicultores por departamentos del Perú	155
Cuadro N° 60: Productores Pecuarios que realizan la práctica de vacunación	156
Cuadro N° 61: Demanda de los servicios de capacitación en prevención de la enfermedad	157
Cuadro N° 62: Población de cerdos – Demanda de vacunación	157
Cuadro N° 63: Consumo per cápita de carne de cerdo a nivel mundial	158

Cuadro N° 64: Perú: Consumo per cápita de carne-2010	159
Cuadro N° 65: Comparativo de aporte proteico, lípido y de humedad de las distintas carnes.	159
Cuadro N° 66: Consumo de carne de cerdo – Demanda de carne de cerdo	160
Cuadro N° 67: Oferta oficial de Capacitaciones a productores porcinos	161
Cuadro N° 68: Oferta privada de vacunación	162
Cuadro N° 69: Producción de carne de cerdo	163
Cuadro N° 70: Balanza Oferta Demanda Servicio de capacitación	164
Cuadro N° 71: Balance Oferta Demanda Servicio de Vacunación	164
Cuadro N° 72: Balance Oferta Demanda Carne de cerdo.	166
Cuadro N° 73: Balance Oferta Demanda Carne de cerdo	175
Cuadro N° 74: Metas físicas del Proyecto	178
Cuadro N° 75: Requerimiento de Personal para el PIP (Servicios por año)	179
Cuadro N° 76: Costos por componente a Precios Mercado (S/.)	181
Cuadro N° 77: Costos incrementales de Operación y Mantenimiento en la etapa de ejecución	182
Cuadro N° 78: Estimado de beneficio por exportación	184
Cuadro N° 79: Criterios para la estimación del Porcentaje de Morbilidad	185
Cuadro N° 80. Morbilidad de la PPC por Región	186
Cuadro N° 81: Pérdidas Evitadas por la PPC sin proyecto. S/.	187
Cuadro N° 82: Pérdidas Evitadas por la PPC con proyecto. S/.	188
Cuadro N° 83: Beneficios incrementales S/.	189
Cuadro N° 84: Costos sociales por componentes (S/.)	189
Cuadro N° 85: Análisis de rentabilidad del Proyecto	190
Cuadro N° 86: Flujo de caja Evaluación Privada	191
Cuadro N° 87: Análisis de Sensibilidad a variaciones en el costo de la vacunación	192
Cuadro N° 88: Análisis de sensibilidad a variaciones en el precio internacional de la carne de cerdo	193
Cuadro N° 89: Análisis de Sensibilidad a variaciones en el costo de la vacunación	193
Cuadro N° 90: Análisis de sensibilidad a variaciones en el precio internacional de la carne de cerdo	194
Cuadro N° 91: Análisis de riesgo de la rentabilidad social	195
Cuadro N° 92: Presupuesto de Operación y Mantenimiento post inversión a precios sociales (S/.)	198
Cuadro N° 93: Costeo del Servicio de vacunación	199
Cuadro N° 94: Identificación de Riesgos	204
Cuadro N° 95: Identificación de impactos ambientales	207
Cuadro N° 96: Matriz de identificación de impactos ambientales	208
Cuadro N° 97: Matriz de evaluación de impactos ambientales	210
Cuadro N° 98: Estructura Orgánica del SENASA	213

Cuadro N° 99: Estructura Organizacional del Proyecto de Inversión	217
Cuadro N° 100: Cronograma de Implementación	219
Cuadro N° 101: Estructura de Financiamiento	220

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Localización del Proyecto	7
Ilustración 2: Etapas de implementación del Proyecto	22
Ilustración 3: Macro ubicación de Proyecto	29
Ilustración 4: Meso ubicación del Proyecto	29
Ilustración 5: Mapa de Actores	33
Ilustración 6: Localización del Proyecto	53
Ilustración 7: Meso ubicación del Proyecto	53
Ilustración 8: Incidencia de pobreza total según región	86
Ilustración N° 9: Mapas de Peligros de la CMRRD	92
Ilustración N° 10: Mapas de Peligros Múltiples	93
Ilustración N° 11: Mapas de Peligros de la CMRRD	94
Ilustración N° 12: Mapa de Zonas Sísmicas	94
Ilustración N° 13: Mapa de Zonas de Sequías	95
Ilustración N° 14: Mapa de Zonas de Sequías	96
Ilustración 15: Consumo per cápita de carne de cerdo	110
Ilustración 16: Cerdo muerto por PPC	113
Ilustración 17: Cerdo con síntomas de Enfermedad de Aujeszky	115
Ilustración 18: Lesiones causadas por el síndrome reproductivo y respiratorio porcino	117
Ilustración 19: Secuencia del uso de los Formatos para el Análisis del riesgo	134
Ilustración 20: Árbol de Problemas del Proyecto	140
Ilustración 21: Árbol de soluciones	152
Ilustración 22: Plan Nacional de erradicación de la Peste Porcina	180
Ilustración 23: Caracterización de la Morbilidad de cerdos	186
Ilustración 24: Mapa de Intensidades Macro sísmicas del Perú	201
Ilustración 25: Mapa de Intensidades de erosiones de suelo en el Perú	202
Ilustración 26: Mapa de Heladas Meteorológicas en el Perú	203
Ilustración 27: Etapas de implementación del Proyecto	218

Capítulo 1. RESUMEN EJECUTIVO

A. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del Proyecto de Inversión Pública

El proyecto se denomina: “Erradicación de enfermedades en el Ganado Porcino en el Perú”.

Localización:

El proyecto se localiza en los 24 departamentos del Perú, incluyendo a la Provincia Constitucional del Callao, en las que se registra presencia de población porcina.

El Perú está ubicado en la parte occidental de la América meridional, entre los 0°, 02’ y los 18° 21’ 03’’ de latitud sur y entre los 68° 39’ 27’’ y los 81° 19’ 45’’ de longitud de Greenwich. Perú es el tercer país más grande de Sud América. Cubre una extensión de 1’285,220 km², limita por el Norte con Ecuador y Colombia, al Sur con Chile, por el Este con Brasil y Bolivia y al Oeste con el Océano Pacífico que es su límite mayor.

Ilustración 1: Localización del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

INSTITUCIONALIZACIÓN

Unidad Formuladora

Cuadro N° 1: Unidad Formuladora

UNIDAD FORMULADORA	
Nombre	: Oficina de Planificación y Desarrollo Institucional
Sector	: Ministerio de Agricultura y Riego
Pliego	: Servicio Nacional de Sanidad Agraria
Teléfono	: 3133300 - 2343
Dirección	: Av. La Molina 1915 La Molina
Responsable	: Ing. Percy Barrón López - pbarron@senasa.gob.pe
Formulador	: Ing. Viviana Mok Calle - vmok@senasa.gob.pe
Cargo	: Especialista en Proyectos
Correo Electrónico	: vmok@senasa.gob.pe
Con la colaboración de	:
DSA	Miguel Quevedo, Katherine Portilla, Robín Gamarra, Jaime Villavicencio, Jorge Mantilla, Laura Acosta, Eva Martinez, Ruth Ángeles, Patricia Gómez.
UCDSA	Luís Olivera
OPDI	Waldir Arbildo, Erica Falcón, Jorge Ingunza, David Crovetto, Nora Silva, Amparo Angulo.

Unidad Ejecutora Propuesta

Cuadro N° 2: Unidad Ejecutora

	UNIDAD EJECUTORA
Nombre	: Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria
Sector	: Ministerio de Agricultura y Riego
Pliego	: Servicio Nacional de Sanidad Agraria
Teléfono	: 313-300
Dirección	: Av. La Molina 1915 -La Molina
Responsable	: Ing. José Ochoa Delgado de la Flor
Cargo	: Jefe del PRODESA
Correo Electrónico	: jochoa@senasa.gob.pe

Órgano Técnico

El área técnica designada es la Dirección de Sanidad Animal quien a través de la Subdirección de Control y Erradicación de Enfermedades; y de acuerdo al Reglamento de Organización y Funciones del SENASA², tiene como objetivo garantizar la eficiente y eficaz implementación de acciones de prevención, control y erradicación de enfermedades priorizadas por el SENASA, tendientes a mejorar el estado de la sanidad pecuaria del país, en respaldo de la producción nacional y de las exportaciones.

Operador

El área técnica designada para asumir la Operación y Mantenimiento del estudio es el Servicio Nacional de Sanidad Agraria, perteneciente al pliego presupuestal 160, Unidad Ejecutora 001-157, a través del área de Programa de Sanidad de Ganado Porcino bajo la responsabilidad del M.V. Miguel Quevedo Valle.

²http://www.senasa.gob.pe/senasa/wp-content/uploads/jer/ROFFFFX/Anexo_rof_senasa.pdf

B. OBJETIVO DEL PROYECTO

El proyecto plantea como objetivo *“Productores de ganado porcino del Perú acceden a adecuados servicios sanitarios para la prevención de enfermedades”*

Medios Fundamentales

Como estrategia de desarrollo del proyecto se plantean los siguientes medios fundamentales:

- I. Incrementar la cobertura del programa de prevención
- II. Control de la enfermedad del ganado porcino de traspatio
- III. Implementación de barreras para evitar contagio y dispersión del virus

Sobre el análisis de los medios fundamentales, el estudio de factibilidad presenta la estrategia de intervención para lograr el objetivo planteado, las mismas que contendrán los siguientes componentes y acciones:

Cuadro N° 3: Componentes y Acciones del PIP

Componentes y Acciones de la Estrategia de Intervención	
Componente I: Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	
Acción 1.1.	Incrementar la cobertura en áreas de vacunación contra PPC
Acción 1.2.	Monitorear el comportamiento de la PPC
Componente II: Vigilancia, prevención, control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)	
Acción 2.1.	Promover la implementación de establecimientos bajo control oficial de PRRS
Acción 2.2.	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, y TGE)

Componente III: Cuarentena interna	
Acción 3.1.	Implementar y mejorar los PCI.
Componente IV: Educación sanitaria	
Acción 4.1.	Diseño de Planes de Capacitación y comunicación
Acción 4.2.	Ejecutar Plan de Capacitación y Comunicación

C. DETERMINACION DE LA BRECHA OFERTA Y DEMANDA

Balance Oferta – Demanda del producto en el que se implementarán los servicios del proyecto: Se realizó el análisis de la oferta de carne de cerdo, la que incluye la producción nacional y la importación, la demanda de carne de cerdo se estimó sobre el consumo per cápita. Este balance nos indica una brecha negativa, indicando que la oferta de cerdo es menor a la demanda estimada, con el proyecto, al disminuir la tasa de morbilidad y mortalidad, tendremos un incremento en la oferta de carne.

Cuadro N° 4: Balance Oferta Demanda Carne de cerdo.

Periodo	Oferta de carne de cerdo (T)	Consumo de carne de cerdo (T/año)	Brecha Consumo de carne de cerdo	Periodo	Oferta de carne de cerdo (T)	Consumo de carne de cerdo (T/año)	Brecha Consumo de carne de cerdo
2016	139,480.21	180,211.76	-40,731.55	Año 07	164,709.46	232,499.14	-67,789.68
2017	142,409.30	186,042.65	-43,633.35	Año 08	168,168.35	240,021.94	-71,853.59
Año 01	145,399.89	192,062.50	-46,662.61	Año 09	171,699.89	247,788.19	-76,088.30
Año 02	148,453.29	198,276.80	-49,823.51	Año 10	175,305.59	255,805.74	-80,500.15
Año 03	151,570.81	204,692.37	-53,121.56				
Año 04	154,753.79	211,315.65	-56,561.86				
Año 05	158,003.62	218,153.28	-60,149.66				
Año 06	161,321.70	225,212.09	-63,890.39				

Fuente: INEI- Fuente: Anuario de Producción Pecuaria e Ind. Avícola 2013- Minagri- Elaboración propia

Balance oferta y demanda de los bienes o servicios del PIP

El proyecto nos brinda dos servicios a implementar: i) servicio de capacitación en prevención y control de enfermedades a los productores porcinos, y el ii) servicio de vacunación a los cerdos.

El servicio de capacitación nos presenta una brecha negativa en la situación sin proyecto, por lo que es necesario que desde la implementación del mismo, se involucre la capacitación a los productores como una medida complementaria a las acciones del proyecto.

Cuadro N° 5: Balanza Oferta Demanda Servicio de capacitación

Año	Porcicultores capacitados	Población de porcicultores	Brecha capacitación	Año	Porcicultores capacitados	Población de porcicultores	Brecha capacitación
2016	35,032	281,376	-246,344	Año 07	47,320	380,075	-332,755
2017	36,374	292,152	-255,778	Año 08	49,133	394,632	-345,499
Año 01	37,767	303,342	-265,575	Año 09	51,014	409,746	-358,732
Año 02	39,213	314,960	-275,747	Año 10	52,968	425,440	-372,472
Año 03	40,715	327,023	-286,308				
Año 04	42,275	339,548	-297,273				
Año 05	43,894	352,552	-308,658				
Año 06	45,575	366,055	-320,480				

En la situación sin proyecto, respecto al análisis de la oferta y demanda existe una limitada oferta del servicio de vacunación en la zona de influencia del proyecto, ésta se encuentra limitada a la vacunación que realizan las granjas tecnificadas, mientras que las crianzas familiares y de traspato no realizan la vacunación, a continuación mostramos el balance Oferta y Demanda del servicio de vacunación, siendo la brecha negativa, se justifica la intervención del proyecto en este servicio.

Cuadro N° 6: Balance Oferta Demanda Servicio de Vacunación

Año	Oferta de vacunación privada	Población porcina	Brecha vacunación	Año	Oferta de vacunación privada	Población porcina	Brecha vacunación
2016	692,940	3,363,869	-2,670,929	Año 07	793,606	4,543,828	-3,750,222
2017	704,790	3,492,705	-2,787,915	Año 08	807,177	4,717,857	-3,910,680
Año 01	716,841	3,626,476	-2,909,634	Año 09	820,980	4,898,550	-4,077,571
Año 02	729,099	3,765,370	-3,036,270	Año 10	835,018	5,086,165	-4,251,147
Año 03	741,567	3,909,583	-3,168,016				
Año 04	754,248	4,059,320	-3,305,072				
Año 05	767,145	4,214,792	-3,447,647				
Año 06	780,264	4,376,219	-3,595,955				

Fuente: INEI. Elaboración propia

D. ANÁLISIS TÉCNICO DEL PIP

La intervención considera cuatro componentes para lograr el objetivo planteado, con sus respectivas acciones:

Componente I: Vigilancia Epidemiológica y control de la PPC

Este componente está orientado a alcanzar niveles de vacunación superiores al 95% en todo el país y con prioridad en las áreas endémicas de PPC como: Lima, La Libertad, Lambayeque, Ancash, Piura, Cajamarca, Amazonas y Tumbes.

La reducción de estas áreas es fundamental porque constituyen un factor de riesgo para diseminar virus a otras áreas. Mientras existan estas áreas y no haya un control estricto de movilización de animales no será posible establecer áreas libres porque existe el riesgo de ser reinfectadas, especialmente si se ha dejado de vacunar y la población de porcinos esta desprotegida. Para alcanzar el objetivo se debe contar con la infraestructura completa de recursos humanos y físicos.

Otro requisito es fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica para la detección temprana de nuevos casos, que permita su control oportuno. La vigilancia epidemiológica consiste en atención de casos, diagnóstico de laboratorio oportuno, encuesta epidemiológica y seguimiento del caso para detectar la probable fuente, seguimiento y cierre del caso. Asimismo, el monitoreo para determinar circulación viral se basa en muestras de tonsilas o suero sanguíneo en lugares priorizados de acuerdo a un diseño estadístico. La vigilancia activa, es para determinar si existe virus de PPC circulando en las zonas con vacunación, antes del levantamiento de la vacunación debe asegurarse que en la zona no exista resultados positivos de PPC. Asimismo la vigilancia epidemiológica, debe facilitar la evaluación de los niveles de inmunidad poblacional conferida por la vacunación contra la PPC para evaluar la protección poblacional contra la enfermedad. . Cuando se cumplen estos requisitos se logra reducir la circulación y actividad viral y se puede comenzar a establecer y mantener las áreas libres.

Como medida final se deberá elaborar y probar a través de simulacros el plan de contingencia en caso de reintroducción de la PPC en las áreas libres, en el cual participará personal del servicio oficial y los involucrados en la cadena productiva porcina, con la finalidad de reforzar las medidas sanitarias en el caso de una emergencia, mediante la formación de equipos de emergencia determinando estructura de mando y responsabilidades.

Con base a la experiencia de los países que ha erradicado la PPC, la existencia de un sistema de identificación también ayuda a controlar la diseminación del virus. En el caso de Colombia utilizan un sistema de chapas o caravanas de diferentes colores para áreas de control y áreas libres. Este sistema es únicamente usado desde el enfoque epidemiológico y no como parte del sistema de trazabilidad. En ese país el programa tiene una financiación especial proveniente de un fondo parafiscal y los costos de la identificación de los porcinos son subsidiados.

En el caso de Perú se propone que la identificación sea parte del sistema de trazabilidad contemplado en el Proyecto “Mejoramiento de la inocuidad de alimentos de producción y procesamiento primario”.

Se incluyen cinco acciones:

Acción 1.1. Incrementar la cobertura de vacunación contra la PPC, superior al 90% con vacunas que cumplen con requisitos de calidad y potencia.

Acción 1.2. Monitorear el comportamiento de la PPC

Al final del quinto año, se estima que 14 departamentos del país tendrán condiciones de solicitar la certificación de la OIE como libre de Peste Porcina Clásica, de los cuales 10 departamentos con reconocimiento nacional de libre con vacunación.

Componente II: Vigilancia, prevención, control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)

Ante la actual situación de nuevas cepas de PRRS con mayor patogenicidad y poder de diseminación que han incrementado la incidencia de focos de esta enfermedad y tomando como base la experiencia de otros países este producto está orientado a apoyar a los productores para el establecimiento de áreas de control de PRRS que permitan el control de esta enfermedad. Las áreas bajo control de PRRS comprenden establecimientos tecnificados y el monitoreo (muestras serológicas) de PRRS en un radio de 5 km en crianzas no tecnificadas para establecer las medidas a implementar para control de esta enfermedad. Para las crianzas pequeñas se elaboraran manuales y/o guías de bioseguridad al respecto.

Es necesario tener en cuenta que esta enfermedad afecta y causa las mayores pérdidas en las explotaciones intensivas de reproducción y producción de cerdos y por esta razón se debe hacer énfasis en la prevención, control y erradicación en los niveles tecnificados y semi-tecnificados.

Para los pequeños productores se debe mantener la vigilancia epidemiológica y el control de brotes. Los pequeños productores alrededor de las explotaciones tecnificadas y semitecnificadas deben ser incorporados en los proyectos pilotos de áreas de control.

Teniendo en cuenta que existe el riesgo de otras enfermedades emergentes de los porcinos como EA, PED y TGE será necesario fortalecer el sistema de prevención cuarentenario y el sistema de vigilancia epidemiológica para evitar nuevas introducciones y su diseminación a otras áreas del país. El control cuarentenario se basará en control de movimiento interno y restricción del mismo en zonas de diferente condición epidemiológica. Se fortalecerá el control de movimiento sobre todo en zonas de riesgo con la implementación de puestos de control interno. De acuerdo a la magnitud del problema se establecerán planes de acción para su control y erradicación.

Se han considerado las siguientes acciones:

Acción 2.1.. Promover la implementación de establecimientos bajo control oficial de PRRS.

Acción 2.2. Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, y TGE).

.

Componente III: Cuarentena interna

Este componente tiene acciones transversales que son fundamentales para el éxito de los dos componentes anteriores. La falta de control adecuado de la movilización de ganado porcino y sus productos, ha contribuido a la diseminación del virus de la PPC a otras áreas, a partir de las áreas endémicas. Situación similar ha ocurrido con PRRS y PED. Ante esta situación es prioritario que se establezca un control estricto de movilización de ganado porcino.

Acción 3.1. Implementar y mejorar los PCI

Componente IV: Educación sanitaria

Con base a la experiencia de los países que han erradicado la PPC y otras enfermedades del ganado porcino, el Plan Continental de Erradicación de la PPC hace énfasis en la necesidad de lograr la activa participación de todos los entes de la cadena de producción de ganado porcino con énfasis en los productores por medio de la capacitación, las comunicaciones y la educación sanitaria. Estas actividades están justificadas por la necesidad de capacitar e informar sobre la importancia de las áreas y país libre que requieren la participación de los productores y la colaboración de otros entes como los operadores de mataderos, –transportistas, autoridades locales, policía nacional y ciudadanía en general.

Asimismo, es necesario que se fortalezca las capacidades de los profesionales y técnicos del SENASA para mejorar la educación y comunicación sanitaria a los productores y entes que intervienen en la cadena productiva porcina.

Acción 4.1. Diseño de Planes de Capacitación y comunicación

Acción 4.2. Ejecutar Plan de Capacitación y Comunicación

E. COSTOS DEL PIP

El presupuesto correspondiente a precios de mercado asciende a S/. 61'619,371 contemplando los 04 componentes:

Cuadro N° 7: Costos por componente a Precios Mercado (S/.)

Sub Componentes	Acciones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	1.1.Porcinos vacunados	11,676,568	11,729,874	11,577,080	7,227,289	7,143,401
	1.2.Porcinos muestreados para PPC, ejecutado	912,695	726,306	979,724	674,336	880,823
Vigilancia, prevención y control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE).	2.1.Establecimiento bajo control oficial de la enfermedad Síndrome respiratorio y reproductivo porcino – PRRS, implementado	375,811	378,792	433,440	570,825	331,783
Cuarentena externa e interna	3.1.Puestos de control instalados y operando	1,162,801	1,000,242	994,004	983,576	997,717
Educación Sanitaria	4.1.Productores porcinos capacitados en prevención (bioseguridad) y control de enfermedades de porcinos	326,641	132,168	164,850	124,595	114,032
Sub total S/.		14,454,516	13,967,382	14,149,097	9,580,620	9,467,756
		61,619,371				

F. BENEFICIOS DEL PIP

Con la ejecución del proyecto, los beneficiarios 598,440 productores de cerdos, percibirán la disminución de las pérdidas de su producción por la reducción de la presencia de estas tres enfermedades.

Los beneficios que este proyecto generará a los productores, están calculados en función:

- i) **Al excedente generado** en el Valor Bruto de Producción al colocar su producción en mercados externos en vez de colocarlo en el mercado local, y
- ii) **A la pérdida evitada** en el caso de brotes de la enfermedad.

Así tenemos que el estimado del beneficio del excedente generado con la exportación de la carne asciende a S/.30'309,259, mientras que el estimado del beneficio por las pérdidas evitadas con el proyecto asciende a S/. 149'614,335 para los 10 años de intervención.

Los beneficios o ingresos incrementales resultan de la comparación de los escenarios “con” y “sin” proyecto, tanto con el excedente generado por la exportación como por las pérdidas evitadas:

Cuadro N° 8: Beneficios incrementales S/.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ingresos sin Proyecto	5,066,111	5,410,609	5,778,534	6,171,476	6,591,139	7,039,339	7,518,016	8,029,243	8,575,233	9,158,350
Pérdidas evitadas 1	5,066,111	5,410,609	5,778,534	6,171,476	6,591,139	7,039,339	7,518,016	8,029,243	8,575,233	9,158,350
Incremental exportación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos con Proyecto	5,042,572	7,824,991	11,142,787	12,529,862	20,145,681	21,515,587	22,978,647	24,541,195	26,209,996	27,992,276
Pérdidas evitadas 2	5,042,572	7,824,991	11,142,787	12,529,862	15,887,163	16,967,490	18,121,280	19,353,527	20,669,566	22,075,097
Incremental exportación	0	0	0	0	4,258,518	4,548,097	4,857,367	5,187,668	5,540,430	5,917,179
Ingresos incrementales	-23,539	2,414,382	5,364,254	6,358,386	13,554,542	14,476,248	15,460,631	16,511,952	17,634,763	18,833,926

G. RESULTADOS DE LA EVALUACION SOCIAL

Costos Sociales del PIP

El presupuesto a precios sociales asciende a S/. 50,015,262 para los 04 componentes:

Cuadro N° 9: Costos por componente a precios sociales del Proyecto de Inversión

COMPONENTE	ACCION	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	Incrementar la cobertura de vacunación contra PPC	9,691,551	9,735,795	9,608,977	5,998,650	5,929,023
	Monitorear el comportamiento de la PPC	739,621	595,168	801,307	556,382	726,328
II. Vigilancia, prevención y control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)	217,362	219,836	217,258	230,986	219,836
	Promover la implementación de establecimientos bajo control oficial de PRRS	93,634	93,634	141,569	241,563	54,924
IV. Educación Sanitaria	Ejecutar Plan de Capacitación y Comunicación	178,628	107,880	135,023	101,709	92,818
	Diseño de Planes de Capacitación y comunicación	88,016	0	0	0	0
III. Cuarentena interna	Implementar y mejorar los PCI	796,645	605,561	600,383	591,728	603,465
Subtotales		11,805,457	11,357,875	11,504,518	7,721,018	7,626,394
		50,015,262				

Se han aplicado los siguientes factores de corrección para el cálculo de los costos sociales:

Mano de obra (selva): 0.41
Servicios: 0.81

Bienes importados: 0.76
Combustibles: 0.66

Indicadores de rentabilidad

Con una tasa social de descuento de 9%, presenta una rentabilidad de S/.18'715,757.95 (VAN) y una tasa interna de retorno de 20%.

Cuadro N° 10: Rentabilidad del Proyecto de Inversión

	Valor
VAN	S/. 18,715,757.95
TIR	20%

H. SOSTENIBILIDAD DEL PIP

El Análisis de Sostenibilidad es importante para asegurar que el Objetivo del proyecto podrá ser alcanzado. La Sostenibilidad es la habilidad de un PIP para mantener un nivel aceptable de flujo de beneficios a través de su vida económica. Para ello, el principal análisis a realizar está referido al financiamiento de los Costos de Operación y Mantenimiento del Proyecto en la atención de brotes.

Lograr el status de país libre de Peste Porcina Clásica significa mejores precios para el productor, tanto tecnificado como de traspatio, por otro lado la disminución de la pérdida de producción que ocurría cuando el predio era atacado por la peste porcina clásica, constituyen un aliciente a los productores de participar en otros mercados y asegura la necesidad de mantener este status de “país libre”.

Más aún, tomando este punto de partida, y para asegurar mantener los beneficios logrados una vez que culmine el proyecto, se vienen coordinando arreglos institucionales, de gestión y financieros para que el SENASA asuma los costos de operación y mantenimiento del mismo.

I. IMPACTO AMBIENTAL

El impacto ambiental del proyecto “Erradicación de enfermedades en el Ganado Porcino en el Perú”, en líneas generales es positivo y de leve impacto negativo, pues al disminuir la incidencia de la enfermedad, se evita el tratamiento del mismo.

De acuerdo a lo dispuesto en la Directiva para la Concordancia entre el SEIA y el SNIP, aprobada con Resolución Ministerial 052-2012-MINAM, por la intervención del proyecto, éste no se encuentra en los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y se realizará el Informe de Gestión Ambiental.

J. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto será por la modalidad de administración directa, la ejecución técnica estará a cargo de la Dirección de Sanidad Animal, con el apoyo logístico de la Unidad Ejecutora 002 – Prodesa. Esta labor estará apoyada con la conformación de un Comité de Apoyo a la Gestión del programa y el Comité Técnico del proyecto.

K. PLAN DE IMPLEMENTACION









El proyecto será ejecutado en un horizonte de cinco años de inversión y 5 años de post inversión, de acuerdo al siguiente plan de implementación para la etapa de inversión.

Ilustración 2: Etapas de implementación del Proyecto



Cuadro N° 11: Cronograma de Implementación

PRODUCTOS/ ACCIONES		U.M	INDICADOR	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I	Vigilancia epidemiológica y Control de la PPC							
1.1	Incrementar la cobertura en áreas de vacunación contra PPC	Animal	Animal vacunado	x	x	x	x	x
1.2	Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC y otras enfermedades de los porcinos	Prueba	Prueba implementada	x	x	x		
1.3	Vigilar la circulación viral de la PPC	Animal	Muestra procesada	x	x	x	x	x
II	Vigilancia, prevención, control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)							
2.1	Promover la implementación de establecimientos bajo control oficial de PRRS	Establecimiento	Establecimiento bajo control oficial	x	x	x	x	
2.2	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, y TGE)	Acción	Atención de brote	x	x	x	x	x
III	Cuarentena interna							
3.1	Implementar y mejorar los PCI	PCI	Puesto de control implementado	x	x	x	x	x
IV	Educación Sanitaria							
4.1	Elaborar plan de capacitación al personal de SENASA	Profesional	Personal capacitado	x	x	x	x	x
4.2	Implementar planes de capacitación a productores	Productor	Productor capacitado	x	x	x	x	x

COMPONENTE	ACCION	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
I. Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC y otras enfermedades de los porcinos					
	Incrementar la cobertura de vacunación contra PPC					
	Vigilar la circulación viral de la PPC					
II. Vigilancia, prevención y control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)	Promover la implementación de establecimientos bajo control oficial de PRRS					
	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)					
III. Cuarentena interna	Implementar y mejorar los PCI					
IV. Educación Sanitaria	Elaborar y ejecutar Plan de Capacitación a los productores					
	Elaborar y ejecutar Plan de Capacitación al personal de SENASA					

L. FINANCIAMIENTO DEL PIP

Del mismo modo también se propone el siguiente esquema de financiamiento del PIP:

Cuadro N° 12: Estructura de Financiamiento

Financiamiento Porcinos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
RDR (vacunación)	0.0	529,412.0	5,092,677.0	5,245,877.0	964,869.0	11,832,835.0
ROOC	10,000,000.0	10,000,000.0	9,056,420.0	4,334,743.2	2,000,000.0	35,391,163.2
RO	4,454,516.4	3,437,969.7	0.0	0.0	6,502,886.8	14,395,372.9
Subtotales S/.	<u>14,454,516.4</u>	<u>13,967,381.7</u>	<u>14,149,097.0</u>	<u>9,580,620.2</u>	<u>9,467,755.8</u>	<u>61,619,371.1</u>

M. MARCO LÓGICO

FIN	INDICADORES		MEDIOS DE VERIFICACION		SUPUESTOS IMPORTANTES
Fin último:					
Productores porcinos sin presencia de Peste Porcina Clásica en sus predios	Al final del proyecto país sin peste porcina		Evaluación ex post		Condiciones económicas favorables a la producción porcina
Propósito:					
Productores de ganado porcino del Perú acceden a adecuados servicios sanitarios para la prevención de enfermedades	Al final del quinto año, 598,440 porcicultores , son alcanzados con los servicios del proyecto		Registro Sistema		Condiciones sanitarias de otras enfermedades estables
Componentes:					
Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	Al final del quinto año se logrará la vacunación al 95% sobre el territorio nacional.		Registro Sistema		Oportuna disponibilidad de recursos para la ejecución
Vigilancia, prevención, control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)	Al final del quinto año, ausencia de brotes de la PPC.		Declaración oficial.		
Cuarentena interna	Al final del quinto año, el 80% de los cerdos que son beneficiados en los mataderos cuentan con certificado de movilización.		Informe de cierre		
Educación Sanitaria	Al final del quinto año se logrará informar sobre la prevención de enfermedades porcinas a 150,000 actores.		Informe de cierre		Oportuna disponibilidad de recursos para la ejecución
Actividades:	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
Vacunación de Porcinos	11,676,568	11,729,874	11,577,080	7,227,289	7,143,401
Ejecutar muestreo de porcinos para PPC	912,695	726,306	979,724	674,336	880,823
Implementar establecimiento bajo control oficial de la enfermedad Síndrome respiratorio y reproductivo porcino – PRRS	375,811	378,792	433,440	570,825	331,783
Instalar y operar Puestos de control	1.162.801	1.000.242	994.004	983.576	997.717

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Productores porcinos capacitados en prevención (bioseguridad) y control de enfermedades de porcinos	326,641	132,168	164,850	124,595	114,032
Sub Total	14,454,516	13,967,382	14,149,097	9,580,620	9,467,756
Total S/.	61,619,371				

Capítulo 2. ASPECTOS GENERALES

2.1. Nombre del Proyecto

En el cuadro siguiente se visualiza la naturaleza y el objeto de intervención y la localización del proyecto a desarrollar, del cual se define el nombre del proyecto.

Cuadro N° 13: Nombre y localización del proyecto

Naturaleza de Intervención (A)	Objeto de la Intervención (B)	Localización de la Intervención (C)	Nombre del Proyecto (A+B+C)
Erradicación	De enfermedades en el ganado porcino	Los 24 departamentos del Perú	Erradicación de enfermedades en el Ganado Porcino en el Perú.

Fuente: Anexo SNIP 09, aprobado con Resolución Directoral 006-2012-EF/63.01.

El proyecto se denomina “Erradicación de enfermedades en el Ganado Porcino en el Perú” con un horizonte de inversión de 5 años y 5 años de post inversión.

2.2. Localización

El presente proyecto se desarrolla en los 24 departamentos del Perú, incluyendo también a la Provincia Constitucional del Callao, que cuenta con extensión de 1, 285,220.00 km² y comprendiendo las UTM N7970840.422; E552505.422; ZONA 18.

Así mismo, Perú limita con los siguientes países:

- Norte: Ecuador y Colombia
- Sur: Chile

- Este: Brasil y Bolivia
- Oeste: Océano Pacífico

Ilustración 3: *Macro ubicación de Proyecto*



Ilustración 4: *Meso ubicación del Proyecto*



2.3. Institucionalidad

Unidad Formuladora

El responsable de la formulación del estudio de factibilidad es SENASA a través de su Unidad de Estudios y Cooperación.

Cuadro N° 14: Unidad Formuladora del SENASA

UNIDAD FORMULADORA	
Nombre	: Oficina de Planificación y Desarrollo Institucional
Sector	: Servicio Nacional de Sanidad Agraria
Pliego	: Ministerio de Agricultura
Teléfono	: 3133300 - 2343
Dirección	: Av. La Molina 1915 La Molina
Responsable	: Ing. Percy Barrón López - pbarron@senasa.gob.pe
Formulador	: Ing. Viviana Mok Calle - vmok@senasa.gob.pe
Cargo	: Especialista en Proyectos
Correo Electrónico	: vmok@senasa.gob.pe
Equipo Formador :	
DSA	Miguel Quevedo, Katherine Portilla, Robín Gamarra, Jaime Villavicencio, Jorge Mantilla, Laura Acosta, Eva Martinez, Ruth Ángeles, Patricia Gómez.
UCDSA	Luís Olivera.
OPDI	Waldir Arbildo, Erica Falcón, Jorge Ingunza, David Crovetto, Nora Silva, Amparo Angulo.

Unidad Ejecutora Propuesta

Desde 1998 el SENASA creó la Unidad Ejecutora que condujo administrativamente el Primer Proyecto de Erradicación de Moscas de la Fruta en el Sur, asimismo el Proyecto de Control y Erradicación de Enfermedades en Porcinos.

Esta Unidad Ejecutora cuenta con capacidad operativa y con las facultades que establecen las normas vigentes para las Unidades Ejecutoras presupuestales, además posee conocimientos, capacidad gerencial y vasta experiencia en los procesos de planificación, adquisiciones, contrataciones y financieras en el marco de las normas nacionales y de organismos financieros internacionales. Asimismo, dicha Unidad cuenta con herramientas tecnológicas para su gestión institucional, tales como El Sistema Integrado de Planificación-SIP y el Sistema Integrado de Gestión Administrativa-SIGA. Esta misma Unidad Ejecutora, para llevar a cabo el presente proyecto, deberá ser reforzada y dimensionada a las nuevas necesidades.

Cuadro N° 15: Unidad Ejecutora del SENASA

	UNIDAD EJECUTORA
Nombre	∴ Programa de Desarrollo de la Sanidad Agropecuaria
Sector	∴ Servicio Nacional de Sanidad Agraria
Pliego	∴ Ministerio de Agricultura
Teléfono	∴ 313-300
Dirección	∴ Av. La Molina 1915 -La Molina
Responsable	∴ Ing. José Ochoa Delgado De La Flor
Cargo	∴ Jefe del PRODESA
Correo Electrónico	∴ jochoa@senasa.gob.pe

Órgano Técnico:

El área técnica designada es la Dirección de Sanidad Animal quien a través de la Subdirección de Control y Erradicación de Enfermedades; y de acuerdo al Reglamento de Organización y Funciones del SENASA³, tiene como objetivo garantizar la eficiente y eficaz implementación de acciones de prevención, control y erradicación de enfermedades priorizadas por el SENASA, tendientes a mejorar el estado de la sanidad pecuaria del país, en respaldo de la producción nacional y de las exportaciones.

Operador

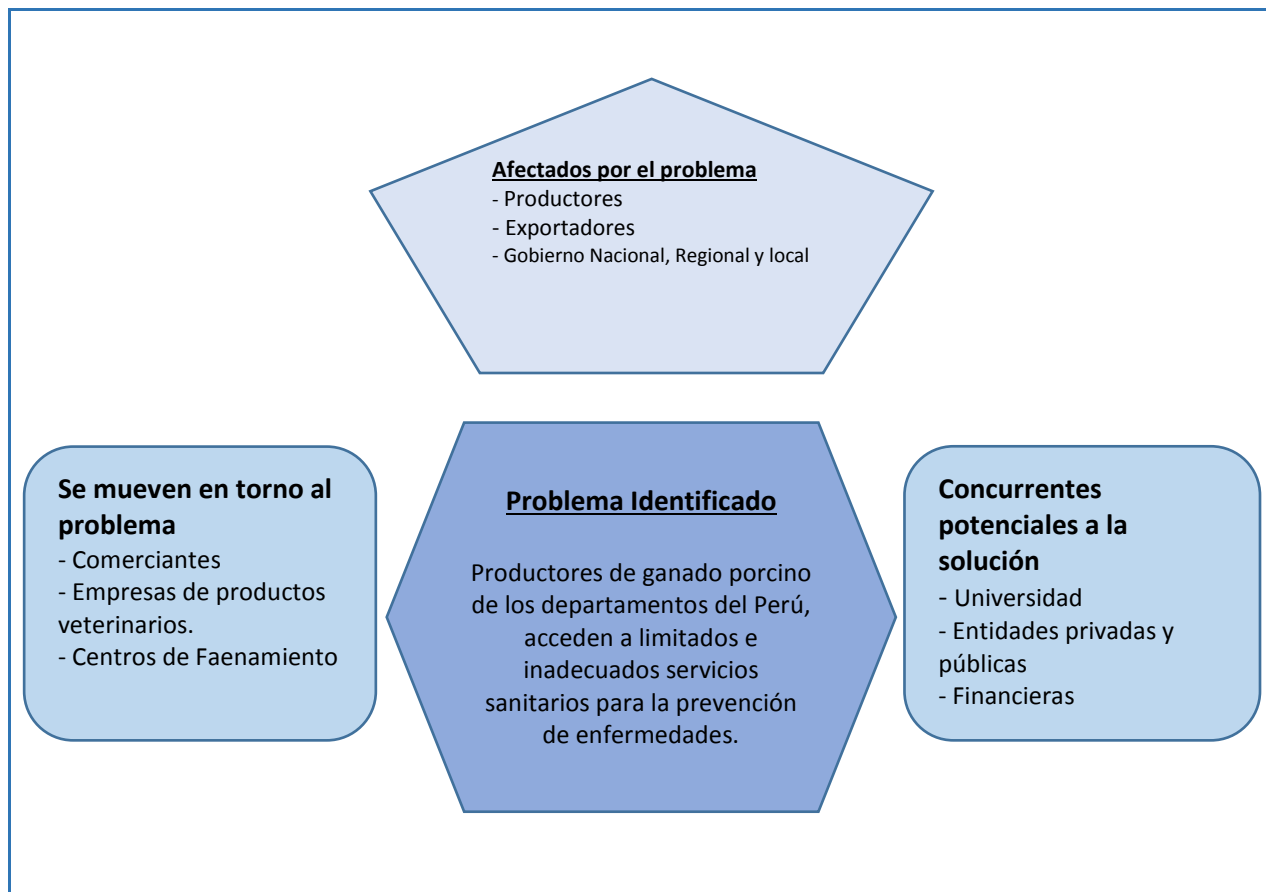
El área técnica designada para asumir la Operación y Mantenimiento del estudio es el Servicio Nacional de Sanidad Agraria, perteneciente al pliego presupuestal 160, Unidad Ejecutora 001-157, a través del área de Programa de Sanidad de Ganado Porcino bajo la responsabilidad del M.V. Miguel Quevedo Valle.

2.4. Participación de los Involucrados

Para validar la alternativa seleccionada se tomó contacto con la población afectada, identificando el siguiente mapa de actores.

³http://www.senasa.gob.pe/senasa/wp-content/uploads/jer/ROFFFFX/Anexo_rof_senasa.pdf

Ilustración 5: Mapa de Actores



Fuente: Elaboración propia SENASA- UEC

2.5. Marco de Referencia

La población de ganado porcino en el Perú al 2012 asciende a 2,224,295 con un total de 598,363 productores.⁴

La producción porcina peruana, esta principalmente en manos de pequeños productores que se concentran en la zona sierra del país y la costa norte. En el caso de la región selva del país las crianzas están menos atomizadas y son más dispersas y de acuerdo al censo del 2012, sólo se encuentra el 7.25% de la población porcina. En la Costa peruana, se encuentra todo tipo de

⁴ CENAGRO - 2012

crianzas; la producción tecnificada (granjas), se encuentran principalmente en el departamento de Lima, seguido de Arequipa, La Libertad, Ancash, Ica y Lambayeque, se presume que en el sector tecnificado debe haber 72,000 marranas. En cuanto a los parques porcinos, los más grandes se encuentran en los departamentos de Lima, Tacna, La Libertad, Lambayeque, Arequipa e Ica.

En los últimos años, la producción de carne de porcino se ha visto incrementada, esto se puede observar en el aumento del consumo per cápita, la saca y la producción de carne. En cuanto al consumo per cápita de carne de cerdo se tenía 4.5 kg/hab/año, en el 2016 se determinó que el consumo per cápita fue de 5.5 kg/hab/año. Los departamentos que mayor consumo per cápita presenta, son Arequipa con 15.2 kg/hab/año, Trujillo 8 kg/hab/año y Lima 7.5 kg/hab/año. Para el 2017, se espera incrementar el consumo a 6 kg/hab/año. Sin embargo, el país debe importar alrededor del 5% de carne para compensar el consumo nacional.

La ganadería porcina, está expuesta a diversas deficiencias y por tanto a enfermedades, principalmente a la Peste Porcina Clásica (PPC), la cual genera una considerable merma en el rendimiento productivo de la porcicultura nacional, ocasionando pérdidas económicas al poricultor por el gasto en el control, prevención y el daño en el animal.

Por otro lado, esta enfermedad restringe la posibilidad de exportar animales vivos, carne y otros derivados, esta barrera sanitaria impide el crecimiento de la industria porcina, limitando la seguridad alimentaria.

Antecedentes del Proyecto e Hitos Relevantes

1. A fin de mejorar el estatus zoonosanitario del país, El SENASA ha venido desarrollando acciones pertinentes en el marco del Plan Continental de Erradicación de la Peste Porcina Clásica:

i) El Estado Peruano ejecutó un primer proyecto para la erradicación de la PPC, que avanzó en la organización y creación de la infraestructura del programa de erradicación, la incorporación de las medidas sanitarias y la reducción de la incidencia de la enfermedad. Sin

embargo, aún persisten áreas de endemismo de PPC que siguen causando pérdidas y pueden revertir la situación a niveles de incidencia originales. Cabe indicar que la PPC es una enfermedad endémica en nuestro país.

ii) Se tiene como tarea pendiente cumplir dos etapas finales del Plan: Eliminar la circulación viral y la creación de las áreas libres de PPC. Además en los últimos años se han introducido nuevas enfermedades como PPRS y, PED que están causando pérdidas graves a los productores.

La infraestructura creada, dio prioridad a los productores de traspatio que representan el 95.65% del total de productores, que tienen menos de diez cabezas de animales y es el único servicio del Estado que está en contacto directo con esta categoría de criadores. Los porcicultores tecnificados y semi-tecnificados que participaron en el proyecto, actualmente realizan actividades de vigilancia y vacunación en coordinación con el SENASA. Cabe indicar que el proyecto ejecutado es considerado como modelo de trabajo con los pequeños productores de traspatio y familiar, guiando el desarrollo de otras intervenciones de los gobiernos regionales y municipales en materia de salud pública como la inocuidad de alimentos y cuidado ambiental.

El Perú, de completar el programa de erradicación de la PPC se une a Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay, parte de Brasil y Colombia en América del Sur y a los países de América del Norte y Central que ya están libres de esta enfermedad. De esta manera también se dará cumplimiento a los compromisos regionales e internacionales sobre el control de ésta enfermedad.

2. Como propuesta de mejora, en el presente proyecto se ha considerado el control y erradicación de Peste Porcina Clásica – PPC, con el reconocimiento de áreas libres por la OIE; y vigilancia y control de las otras enfermedades de importancia económica (Enfermedad de Aujeszky – EA, Gastroenteritis transmisible-TGE, Diarrea epidémica porcina-DEP y Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino – PRRS).

3. La priorización del proyecto, en el marco del Programa de Desarrollo de la Sanidad Agraria y La Inocuidad Agroalimentaria – Fase II, y gestiones de financiamiento se realizó: Mediante Oficio N° 1022 – 2016-MINAGRI-DM de octubre 2016. El Ministro de Agricultura y Riego, José Manuel Hernández Calderón, dirige documento al Ministro de Economía y Finanzas, Alfredo Eduardo Thorne Vetter, que “reitera que la operación de Endeudamiento que permita financiar los proyectos priorizados, es prioridad para el Sector agricultura y Riego...”, con Oficio N° 0984 -2016-MINAGRI-DM de setiembre 2016, nuevamente el Ministro de Agricultura y Riego, José Manuel Hernández Calderón, dirige documento al Ministro de Economía y Finanzas, Alfredo Eduardo Thorne Vetter, para “Proseguir con la preparación de una Operación de Endeudamiento Externo a ser acordado con el Banco Interamericano de Desarrollo-BID”, considerando el DS. N° 174-2008-EF que aprueba el Convenio de Línea de Crédito Condicional CCLIP aprobado por el BID en diciembre del 2008 y destinado a financiar el “Programa de Inversiones de Largo Plazo del Servicio Nacional de Sanidad Agraria en US\$ 305 millones para un horizonte de 15 años.

Pertinencia del Proyecto

El presente estudio de factibilidad del proyecto se enmarca en los objetivos nacionales, sectoriales, institucionales y regionales. Entre los lineamientos de **políticas nacionales** tenemos:

i. Acuerdo Nacional

La Vigésimo tercera política de estado del Acuerdo Nacional, referida al desarrollo agrario y rural del Perú, ha propuesto el compromiso a impulsar el desarrollo agrario y rural del país, que incluye a la agricultura, ganadería, acuicultura, agroindustria y a la explotación forestal sostenible, para fomentar el desarrollo económico y social del sector. Dentro de esta política y atendiendo al rol subsidiario y regulador del Estado señalado en la constitución política, el Acuerdo se ha planteado el objetivo de promover la rentabilidad y la expansión del mercado de las actividades agrarias, impulsando su competitividad con vocación exportadora y buscando la mejora social de la población rural.

ii. Plan Nacional de Competitividad

Asimismo, en julio de 2005, mediante Decreto Supremo Nº 057-2005-PCM, se aprobó el Plan Nacional de Competitividad, en cuyo eje estratégico II referidos a la Política económica, mercados financieros y de capitales, se plantea estrategias para fortalecer la política y estrategia de apertura comercial (estrategia 5) y desarrollar y promover el comercio exterior usando el plan estratégico nacional exportador (PENX) y los planes estratégicos nacionales de exportación (PERX) (estrategia 6), desarrollados en el año 2002 para el periodo 2003-2013, del cual se desprende el Plan Operativo Exportador del Sector Agropecuario-Agroindustrial, cuyo alcance está íntimamente vinculado al tema de la sanidad agraria.

iii. Plan Bicentenario Perú al 2021.

Aprobado por el Acuerdo Nacional, en marzo 2011 mediante D.S. 054-2011-PCM. El proyecto contribuye con el objetivo estratégico N° 3 el cual buscar lograr una: “Economía diversificada, competitividad y empleo”. Esta economía dinámica y diversificada, integrada competitivamente a la economía mundial y con un mercado interno desarrollado, se propone en un marco de reglas estables que promuevan la inversión privada con alta generación de empleo y elevada productividad del trabajo.

El proyecto se vincula con los siguientes objetivos, objetivos específicos, y acciones estratégicas del Plan Bicentenario:

Cuadro N° 16: Lineamiento del Plan bicentenario vinculados al PIP

OBJETIVOS NACIONALES	Lineamiento de política	Prioridades	Objetivos Específicos	Acciones Estratégicas
Economía competitiva con alto empleo y productividad	-Promover la inversión pública y privada, nacional y extranjera, asegurando su efecto multiplicador en el país en forma concertada y garantizando su seguridad. - Competitividad e Integración a los mercados globales: Promover el aprovechamiento de las ventajas de los acuerdos y tratados comerciales con Estados Unidos, la Unión europea y otros	- Mantener la continuidad del crecimiento económico. - Mantener el crecimiento de las exportaciones	- Estructura productiva diversificada, competitiva, sostenible y con alto valor agregado y productividad	- Promover la competitividad para el acceso al mercado interno y externo de la producción agropecuaria, forestal y agroindustrial
			-Crecimiento sostenido de las exportaciones sobre la base de una oferta exportable diversificada, actividades sostenibles y el acceso a nuevos mercados.	- Mejorar las condiciones de acceso a los mercados y establecer reglas y disciplinas claras para el intercambio de bienes, servicios e inversiones.
Igualdad de oportunidad y acceso a los servicios básicos	Seguridad Alimentaria: Estimular la producción competitiva, sostenible y diversificada de alimentos	Impulsar el desarrollo de actividades productivas en el medio rural, con énfasis en proyectos de seguridad alimentaria competitivos que incrementen la productividad.	Seguridad alimentaria, con énfasis en la nutrición adecuada de los infantes y las madres gestantes	- Educar a la población para mejorar los hábitos alimenticios, en especial en las zonas rurales, fortaleciendo las capacidades para mejorar la seguridad alimentaria, basándolas en la mejora y diversificación de la producción de

OBJETIVOS NACIONALES	Lineamiento de política	Prioridades	Objetivos Específicos	Acciones Estratégicas
				autoconsumo.
Desarrollo Regional e infraestructura	Generar el desarrollo descentralizado de la infraestructura productiva y social, a fin de lograr una ocupación equilibrada del territorio y la competitividad de las actividades productivas regionales. Con tal propósito, se establecerán espacios transversales de planificación macro regional del norte, centro y sur.	Invertir en actividades de transformación de la producción regional sostenible, competitiva y generadora de empleo	Actividad industrial diversificada y con alto valor agregado en los actividades agrario, pesquero, minero y turístico, concordante con las ventajas comparativas, competitivas y de cada espacio geográfico regional.	Orientar la inversión pública y privada hacia el mejoramiento de la competitividad, la innovación y la adecuación tecnológica que mejores los procesos productivos y favorezca la articulación interregional

Fuente: MEF- Plan Bicentenario al 2021-

iv. Agenda de Competitividad 2014-2018. CNC/MEF

La Agenda de Competitividad fue aprobada en Sesión del Consejo Directivo del Consejo Nacional de la Competitividad en junio de 2014. La cual establece ocho objetivos finales, este proyecto se vincula con el objetivo “Desarrollo Productivo y Empresarial” que busca incrementar la productividad y fortalecer las capacidades de las empresas para diferenciarse en el mercado nacional e internacional. Es decir, aumentar las capacidades para la gestión, promover la colaboración entre empresa y la articulación en cadenas de valor, y el fortalecimiento del sistema nacional de calidad

v. Plan Nacional de Diversificación Productiva

En 2014, mediante Decreto Supremo N° 004-2014 – PRODUCE se aprobó el PNPD. El cual se

organiza en tres ejes estratégicos: a) promoción de la diversificación productiva; b) adecuación de regulaciones y simplificación administrativa, y c) expansión de la productividad.

El proyecto se vincula con el tercer eje de expansión de la productividad que busca impulsar los niveles generales de productividad tomando en cuenta la necesidad de reducir la heterogeneidad existente entre los sectores.

Mientras que los lineamientos de **política sectorial** son los siguientes:

vi. Política Nacional Agraria

El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) aprobó, mediante Decreto Supremo N° 002-2016-MINAGRI, la Política Nacional Agraria (PNA), instrumento de orientación estratégica de mediano y largo plazo, que promueve el desarrollo sostenible de la agricultura en nuestro país. La PNA tiene como objetivo lograr el incremento sostenido de los ingresos y medios de vida de los productores agrarios, priorizando la agricultura familiar, sobre la base de mayores capacidades y activos más productivos, y con un uso sostenible de los recursos agrarios, en el marco de procesos de creciente inclusión social y económica de la población rural, contribuyendo a la seguridad alimentaria y nutricional.

El Eje de Política 11: Sanidad Agraria e Inocuidad Agroalimentaria, busca proteger, fortalecer y ampliar el patrimonio sanitario y fitosanitario, así como la inocuidad agroalimentaria. Dentro de este Eje destacan los siguientes lineamientos:

- Fortalecer los sistemas de cuarentena, vigilancia y capacidad diagnóstica sanitaria y fitosanitaria.
- Fortalecer las medidas sanitarias y fitosanitarias para permitir el acceso de los productos agrarios de calidad a los mercados.
- Fortalecer y ampliar las capacidades de los actores de los sistemas de sanidad agraria e inocuidad agroalimentaria para el manejo de sus cultivos y crías.

vii. Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura (2015-2021)

En el año 2015, el Ministerio de Agricultura actualizó su Plan Estratégico Sectorial Multianual (2015 - 2021). El instrumento de gestión presentado define los objetivos y acciones estratégicas del sector en materia agraria, con el propósito de mejorar su intervención, para alcanzar resultados que impacten en el desarrollo agrario y rural; a fin de lograr un agro próspero con productividad, equidad, sostenibilidad e interculturalidad.

El PESEM, describe la visión *“Al 2021, Perú tiene un agro próspero, competitivo e insertado al mercado nacional e internacional, a través de la productividad y calidad de sus productos agroalimentarios”*.

El proyecto está alineado a los objetivos estratégicos de *“incrementar la productividad agraria y la inserción competitiva a los mercados nacionales e internacionales”*, y *“Gestionar los recursos naturales y la diversidad biológica de competencia del sector agrario en forma sostenible, conforme se muestra en el siguiente cuadro:*

Cuadro N° 17: Lineamiento del Plan Estratégico sectorial vinculados al PIP

VISION SECTORIAL: Al 2021, el Perú tiene un agro próspero, competitivo e insertado al mercado Nacional e internacional, a través de la productividad y calidad de sus productos agroalimentarios.	
OBJETIVOS ESTRATEGICOS	Acciones estratégicas
1. Gestionar los recursos naturales y la diversidad biológica de competencia del sector agrario en forma sostenible.	1.6. Proteger la agro biodiversidad, ecosistemas forestales, recursos genéticos y propiedad intelectual.
2. Incrementar la productividad agraria y la inserción competitiva a los mercados nacionales e internacionales.	2.2 Mejorar la calidad de los servicios del sector agrario, dirigido a los productores a nivel nacional. (Capacitación y asistencia técnica).
	2.7. Fortalecer el sistema de sanidad agraria e inocuidad agroalimentaria.

Fuente: MINAGRI- PESEM – Elaboración propia

viii. Decreto Legislativo N° 1059 - Ley General de Sanidad Agraria

Una de las principales normas en materia sanitaria dentro del ámbito del sector agropecuario es la Ley General de Sanidad Agraria. El objeto de la Ley es prevenir, erradicar y controlar las plagas y enfermedades en vegetales y animales, que representan riesgos para el país, promover la aplicación del Manejo Integrado de Plagas para el aseguramiento de la producción agropecuaria nacional, según estándares de competitividad; así como la promoción de las condiciones sanitarias favorables para el desarrollo sostenido de la agroexportación (Art. 1 D.L 1059). Esta ley denomina a SENASA como la autoridad nacional en sanidad agraria (Art. 4).

De manera específica se establece las funciones de la autoridad competente, el SENASA, destacando las siguientes:

- Promover y participar en la armonización y equivalencia internacional de normas y medidas sanitarias y fitosanitarias.
- Promover la suscripción y asegurar el cumplimiento de los convenios con instituciones nacionales y extranjeras, de los sectores público y privado, destinados a la promoción de la sanidad agraria.
- Mantener y fortalecer el sistema de cuarentena con la finalidad de realizar el control e inspección fitosanitario de plantas y productos vegetales capaces de introducir o diseminar plagas y enfermedades;
- Mantener y fortalecer los sistemas de vigilancia y diagnóstico de plagas y enfermedades;
- Realizar los Análisis de Riesgo de Plagas previos al establecimiento de las regulaciones fitosanitarias necesarias;
- Declarar e implementar el estado de emergencia fitosanitaria ante la presencia de plagas o enfermedades de interés cuarentenario o económico;
- Declarar áreas libres o de baja prevalencia de plagas y enfermedades;
- Realizar el registro de plaguicidas y productos biológicos de uso agrícola en el país.

ix. Reglamento del Sistema Sanitario Porcino

El Reglamento tiene por objeto regular las acciones y medidas sanitarias establecidas por SENASA, referente a la normalización, protección y fiscalización del Sistema Sanitario Porcino con la finalidad de prevenir, controlar y erradicar las enfermedades de mayor importancia económica en la ganadería porcina del país, así como los procedimientos para la obtención de las autorizaciones sanitarias de construcción y de funcionamientos de granjas porcinas.

Para la aplicación del Reglamento se utilizaron las definiciones contenidas en el anexo del Decreto Legislativo N° 1059 – Ley General de Sanidad Agraria. El Reglamento es de aplicación en todo el territorio nacional, a todas las personas jurídicas y naturales que participan de manera directa e indirecta en la crianza y/o explotación del ganado porcino.

x. Planes de Desarrollo Concertado (2011-2021)

Por otro lado, dentro de los Planes de Desarrollo Concertado de los Gobiernos Regionales podemos ubicar lineamientos de política que se vinculan estrechamente con los objetivos planteados en el presente proyecto, así tenemos:

Cuadro N° 18: Lineamientos de los PDC vinculados con el PIP

Región	Lineamiento de política
Ancash	<ul style="list-style-type: none">• Mejoramiento de los niveles de producción y productividad agropecuaria.• Mejora de actividades agropecuarias.• Mejorar la productividad de los factores de las actividades económicas productivas del territorio.• Desarrollo de proyectos hortofrutícolas y cultivos andinos.• Desarrollo agrario.
Apurímac	<ul style="list-style-type: none">• Promoción de la integración económica, la productividad y rentabilidad de la actividad agraria, mediante las estrategias de seguridad alimentaria, corredores económicos y cadenas productivas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de una oferta exportadora a partir de productos agropecuarios andinos. • Incentivo al desarrollo de tecnologías agrarias adecuadas. • Promover el desarrollo de innovaciones técnicas productivas aplicadas a incrementar productividad y calidad de los productos de bandera (recuperación de tecnologías agrarias tradicionales, innovadoras y limpias)
Arequipa	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento económico sostenido de los sectores agropecuarios. (Programa de impulso a actividad agroindustrial).
Ayacucho	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de conglomerados y cadenas productivas sostenibles para el consumo interno y exportación. • Fortalecer la capacidad productiva agropecuaria, basada en sus potencialidades y ventajas comparativas, y su complementación con las otras regiones.
Cusco	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la base productiva de la actividad agropecuaria.
Huancavelica	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la producción y productividad. • Crear fondos de desarrollo agrario regional.
Huánuco	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la actividad agraria con la asociatividad y fortalecimiento de las organizaciones por cuencas hidrográficas. • Fortalecer la plataforma de servicios agrarios en alianzas estratégicas con los gobiernos locales e institucionales públicos y privados. • Impulsar la producción y productividad de las cadenas agro productivas
Junín	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la organización de productores para la explotación racional y sostenible de los recursos naturales. • Promover y fortalecer la organización de los productores agrarios en cadenas productivas. • Promoción y fortalecimiento de la organización asociativa en el agro, desarrollando capacidades y su articulación a los mercados.
La Libertad	<ul style="list-style-type: none"> • Generar una masa crítica de profesionales agrarios que hagan la labor de extensión y acompañamiento, seguimiento a los pequeños agricultores organizados. • Implementar programas de extensión y acompañamiento, que capaciten a los agricultores ganaderos en buenas prácticas agrícolas y pecuarias. • Articular cadenas de valor en torno a productos agrícolas y ganaderos potenciales (énfasis en la generación de valor agregado). • Promover medianas y grandes empresas industriales competitivas internacionalmente ofertando productos y servicios tecnológicamente desarrollados.
Lambayeque	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de asistencia técnica a los productores agropecuarios estatal y privada • Promover la generación de oferta diversificada de calidad e inocuidad
Loreto	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar cadenas productivas, basadas en los conceptos de competitividad para los mercados nacionales e internacionales.
Moquegua	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción y desarrollo de la asociatividad y de la articulación por cadenas productivas.
Piura	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar los rendimientos de las actividades productivas. • Promover las actividades productivas extractivas, con tecnologías limpias.
Tacna	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la producción, el desarrollo empresarial local y el empleo, impulsando el

	desarrollo de cadenas productivas e industrias de transformación, con base en los sectores de producción exportable.
Tumbes	<ul style="list-style-type: none">• Generar y garantizar condiciones políticas socioeconómicas para promover la inversión privada en proyectos productivos y extractivos.• Generar y ejecutar proyectos públicos y privados de infraestructura productiva de impacto regional.• Impulsar la adopción de tecnología de punta en sectores productivos específicos como producción agrícola orgánica y la venta de servicios ambientales.

Fuente: Planes de Desarrollo Concertados (2011-2021)

Elaboración propia

Entre las políticas del marco institucional tenemos:

xi. Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del SENASA

Por otra parte, el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) incluye dentro de sus objetivos estratégicos el “proteger el patrimonio agro sanitario del ingreso o dispersión de plagas y del incremento de plagas de importancia económica”, así como “velar por la calidad sanitaria. Dentro de los lineamientos de política se establece como competencia institucional “Ejecutar directa o indirectamente, acciones para prevenir, controlar, combatir y erradicar las plagas que el SENASA considera de control obligatorio y que por su peligrosidad o magnitud pueden incidir en forma significativa en la economía nacional y bienestar social, o que, por la naturaleza de la plaga, el sector privado no pueda asumir dichas acciones, constituyéndose en responsabilidad del Estado”.

xii. Plan Estratégico Institucional - SENASA (2017 – 2019)

El Proyecto se enmarca dentro de la visión que el SENASA se plantea alcanzar al año 2021: *“Al 2021, Perú tiene un agro próspero, competitivo e insertado al mercado nacional e internacional, a través de la productividad y calidad de sus productos agroalimentarios”*

Para alcanzar esta visión el SENASA viene ejecutando tres objetivos estratégicos:

OIE 1. Mejorar las condiciones fitosanitarias en la producción y comercialización de plantas y productos vegetales y con acceso fitosanitario a mercados, para los productores agrícolas. (PP-0040)

OIE 2. Mejorar las condiciones sanitarias en la producción y comercialización de animales y con acceso zoonosanitario a mercados, para los productores pecuarios. (PP-0039)

OIE 3. Mejorar la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario y piensos, para los consumidores. (PP-0041)

Para el logro de estos objetivos se requiere brindar servicios de información, protección, mejoras y acceso sanitario y fitosanitario a productores y actores de la cadena agroalimentaria, para incrementar la oferta de productos agrarios sanos e inocuos y contribuir al desarrollo y competitividad agraria, a través de actividades permanentes y temporales.

xiii. Programas Presupuestales Estratégicos

Se ubica en el contexto del Presupuesto por Resultados (PPR), promovido por el Sistema Nacional de Presupuesto, para vincular la asignación de los recursos públicos a resultados medibles a favor de la población. Estos resultados contribuyen y están relacionado a los objetivos del Plan Estratégico institucional. Básicamente se orientan a resolver problemas específicos de interés de los productores agrarios y de los consumidores de alimentos agropecuarios.

EL SENASA, desarrolla tres programas presupuestales:

- PP 0039 Mejora de la sanidad animal
- PP 0040 Mejora y mantenimiento de la sanidad vegetal
- PP 0041 Mejora de la inocuidad agroalimentaria

Los cuales, se implementan a través de actividades permanentes y temporales (proyectos de inversión pública). En tal sentido, el presente proyecto aporta al PP 039 Mejora de la Sanidad Agraria, Producto: Productores pecuario con menor presencia de enfermedades en sus animales por el

control sanitario, Actividad: Prevención, control y erradicación de enfermedades en los animales y Resultado específico: Productores pecuarios cuentan con disponibilidad de animales sanos en el mercado.

xiv. Articulación Territorial

En materia de sanidad agraria, los Gobiernos Regionales, de acuerdo al literal k) del artículo 51, de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, tiene la competencia de “Promover y prestar servicios de asistencia técnica en sanidad agropecuaria, de acuerdo a las políticas y programas establecidos por la autoridad nacional de sanidad agraria”. Los Gobiernos Locales, en el marco de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipales, están facultadas a la promoción de actividad productivas y contribuir a la inocuidad alimentaria, por lo cual vienen participando en el programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal de conformidad a los lineamientos establecidos por el SENASA incorporando en su reglamento de organización y funciones la función de: (i) brindar asistencia técnica en la prevención y control de enfermedades parasitarias (meta 38 Programa presupuestal mejora de la sanidad animal), ii) brindar asistencia técnica a productores locales en el manejo integrado de plagas (meta 39: Programa presupuestal mejora de la sanidad vegetal), (iii) Elaborar el padrón municipal de vehículos de transporte y comerciantes de alimentos agropecuarios primario y piensos (meta 20: Programa Presupuestal mejora de la inocuidad agroalimentaria). El cumplimiento de estas competencias, requiere el fortalecimiento de las capacidades de los equipos técnicos de las municipalidades; dentro del marco de Ley N° 29332 “Ley que crea el programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal”.

Cuadro N° 19: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA			
PIP: Erradicación de enfermedades en el ganado porcino del Perú			
Instrumentos	OBJETIVO	Lineamientos asociados	Consistencia del proyecto
ACUERDO NACIONAL	Impulsar el desarrollo agrario y rural del Perú	Promover la rentabilidad y la expansión del mercado de las actividades agrarias, impulsando la competitividad con vocación exportadora y buscando la mejor social de la población rural	El proyecto impulsa el desarrollo agrario en las zonas rurales del país a través de las intervenciones y monitoreos de las enfermedades presentes y potenciales de los porcinos, contribuyendo a la competitividad del sector pecuario.
PLAN NACIONAL DE COMPETITIVIDAD	Fortalecer la política y estrategia de apertura comercial y desarrollar el comercio exterior usando el Plan Estratégico Nacional Exportador	De este documento se desprende el Plan Operativo Exportador del sector Agropecuario – Agroindustrial cuyo alcance está vinculado con el tema de la sanidad agraria.	Con el proyecto se alcanzará la declaratoria de áreas libres de la PPC, permitiendo la exportación de la carne de cerdo.
PLAN BICENTENARIO PERU AL 2021	Economía competitiva con alto empleo y productividad	-Promover la inversión pública y privada, nacional y extranjera, asegurando su efecto multiplicador en el país en forma concertada y garantizando su seguridad. - Competitividad e Integración a los mercados globales: Promover el aprovechamiento de las ventajas de los acuerdos y tratados comerciales con Estados Unidos, la Unión europea y otros.	El proyecto tiene como objetivo erradicar y controlar las enfermedades que ataca al ganado porcino, disminuyendo las pérdidas, por ende mejorando los ingresos de los poricultores. Asimismo se promueve la exportación de carne de cerdo.
	Igualdad de oportunidad y acceso a los servicios básicos	Seguridad Alimentaria: Estimular la producción competitiva, sostenible y diversificada de alimentos	La intervención permitirá disminuir las pérdidas en la producción de porcinos de los productores de traspatio, permitiendo incrementar los

MATRIZ DE CONSISTENCIA			
PIP: Erradicación de enfermedades en el ganado porcino del Perú			
Instrumentos	OBJETIVO	Lineamientos asociados	Consistencia del proyecto
			ingresos de los productores indicados. Siendo concordante con la seguridad alimentaria de la población rural.
	Desarrollo Regional e Infraestructura	Promover el desarrollo regional y la mejora de la infraestructura.	El proyecto permite el mejoramiento de la producción porcina, tras la erradicación y control de las enfermedades, contribuyendo al desarrollo regional.
PLAN ESTRATEGICO SECTORIAL MULTIANUAL DE AGRICULTURA	1.Desarrollar y mejorar la competitividad de los pequeños y medianos productores agrarios para su acceso del mercado interno y externo	Acción 1; promover la competencia en los mercados agrarios. Acción 2; fortalecer las capacidades de gestión empresarial de las organizaciones y gobiernos locales	Con la intervención mejorará los niveles de producción e ingreso de los pequeños poricultores.
	2. Reducir la incidencia de pérdidas económicas por plagas y enfermedades.	Acción 3; desarrollar y promover políticas a través de programas que permitan disminuir las pérdidas generadas por enfermedades y plagas.	Se contempla charlas de sensibilización y capacitación en bioseguridad y prevención de enfermedades para los poricultores a fin de que puedan mantener los beneficios del proyecto, es decir que continúen con el control y monitoreo de las enfermedades. De tal forma que se minimice las pérdidas de los productores. .

MATRIZ DE CONSISTENCIA			
PIP: Erradicación de enfermedades en el ganado porcino del Perú			
Instrumentos	OBJETIVO	Lineamientos asociados	Consistencia del proyecto
		Acción E. 2.7. Fortalecer el sistema de sanidad agraria e inocuidad agroalimentaria.	El proyecto considera fortalecer el sistema de vigilancia y control de las enfermedades en los porcinos, a través del desarrollo de las campañas de vacunación, vigilancia epidemiológica y el control cuarentenario, asimismo capacitando a los productores para que implementen medidas de prevención y control sanitario.
PROGRAMA PRESUPUESTAL 039	Mejora y Mantenimiento de la Sanidad animal	Producto: porcicultores con menor presencia de enfermedades	Los componentes del proyecto están dirigidos a erradicar y controlar las enfermedades en el ganado porcino, a través de la vacunación con niveles de alta cobertura a nivel nacional y actividades de vigilancia zoonosanitaria. Además el control de la movilización de los porcinos y la capacitación de los productores, permitiendo mejorar el estatus zoonosanitario de las zonas intervenidas.

Clasificador De Responsabilidad Funcional:

Según el Clasificador Funcional Programático del Anexo 01 y el Clasificador de Responsabilidad Funcional del Sistema Nacional de Inversión Pública del Anexo SNIP 04, establecidos ambos por la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública (Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01) el estudio se clasifica de la siguiente manera:

Cuadro N° 20: Clasificador funcional

FUNCIÓN 10: AGROPECUARIA
Corresponde al nivel máximo de agregación de las acciones desarrolladas para la consecución de los objetivos de gobierno, dirigidos al fortalecimiento y desarrollo sostenible del sector agrario y pecuario.
DIVISIÓN FUNCIONAL 024: PECUARIO
Conjunto de acciones relacionadas con la planificación y promoción pecuaria, a fin de incrementar la producción y rentabilidad.
Grupo Funcional 0048: PROTECCIÓN SANITARIA ANIMAL
Comprende las acciones para la prevención, control y/o erradicación de las enfermedades que afectan a la producción pecuaria.

Fuente: Anexo SNIP 01 “Clasificador Funcional Programático”.

Capítulo 3. IDENTIFICACIÓN

3.1. Diagnóstico de la Situación Actual

3.1.1 AREA DE ESTUDIO Y AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El proyecto define una misma área de estudio y área de influencia, la cual se desarrolla en los 24 departamentos del Perú, incluyendo también a la Provincia Constitucional del Callao, comprendiendo las UTM N7970840.422; E552505.422; ZONA 18.

Es el espacio geográfico donde se ubican los beneficiarios (actuales y potenciales) del proyecto, ganaderos porcinos de traspatio, familiar y granjas, sustentado en los siguientes criterios:

- ✓ La producción porcina se realiza en las tres regiones geográficas del Perú como son la Sierra, la Costa y la Selva Amazónica.
- ✓ Los parques porcinos se concentran alrededor de las áreas urbanas y/o periurbanas.
- ✓ La gran mayoría de los productores son pequeños de tipo familiar y de traspatio.
- ✓ Las áreas fronterizas con Ecuador y con Bolivia son amplias y representan un riesgo para la producción porcina por el intenso intercambio de animales y productos en éstas regiones.

Ilustración 6: Localización del Proyecto



Ilustración 7: Meso ubicación del Proyecto



El Perú se encuentra en la zona intertropical de Sudamérica comprendida entre la Línea del Ecuador y el Trópico de Capricornio. Cubre un área de 1'285,215 km², lo que lo convierte en el vigésimo país más grande en tamaño de la Tierra y el tercero de América del Sur. Limita al norte con Ecuador y Colombia, al este con Brasil, al sureste con Bolivia, al sur con Chile y al oeste con el Océano Pacífico. Posee una enorme multiplicidad de paisajes debido a sus condiciones geográficas, lo que a su vez le da una gran diversidad de recursos naturales. La constitución establece que el mar territorial se extiende hasta las 200 millas náuticas.

Cuadro N° 21: Área de estudio del proyecto.

CODIGO	DEPARTAMENTO	SUPERFICIE (km2)	POBLACION	DENSIDAD	CAPITAL	COORDENADAS UTM	
						X coordenadas	Y coordenadas
0101010001	AMAZONAS	39 249.13	419 404	10.69	CHACHAPOYAS	-77.87425	-6.22937
0201010001	ANCASH	35 914.81	1 135 962	31.63	HUARAZ	-77.52699	-9.53166
0301010001	APURIMAC	20 895.79	454 324	21.74	ABANCAY	-72.88303	-13.63544
0401010001	AREQUIPA	63 345.39	1 259 162	19.88	AREQUIPA	-71.53615	-16.39808
0501010001	AYACUCHO	43 814.80	673 609	15.37	AYACUCHO	-74.22395	-13.15989
0601010001	CAJAMARCA	33 317.54	1 519 764	45.61	CAJAMARCA	-78.51816	-7.15726
0701010001	LIMA	146.98	982 800	6 686.62	PROV. CONSTIT. CALLAO	-77.11478	-12.04752
0801010001	CUSCO	71 986.50	1 300 609	18.07	CUSCO	-71.97686	-13.51623
0901010001	HUANCAVELICA	22 131.47	487 472	22.03	HUANCAVELICA	-74.97322	-12.78776
1001010001	HUANUCO	37 021.47	847 714	22.9	HUANUCO	-76.24239	-9.92717
1101010001	ICA	21 327.83	771 507	36.17	ICA	-75.72548	-14.07005
1201010001	JUNIN	44 326.55	1 331 253	30.03	HUANCAYO	-75.20669	-12.07100
1301010001	LA LIBERTAD	25 499.90	1 814 276	71.15	TRUJILLO	-79.02511	-8.11179
1401010001	LAMBAYEQUE	14 231.30	1 239 882	87.12	CHICLAYO	-79.83715	-6.77303
1501010001	LIMA	34 801.59	9 540 996	274.15	LIMA	-77.03188	-12.05153
1601010001	LORETO	368 851.95	1 018 160	2.76	IQUITOS	-73.25946	-3.74927
1701010001	MADRE DE DIOS	85 300.54	130 876	1.53	PUERTO MALDONADO	-69.18490	-12.59676
1801010001	MOQUEGUA	15 733.97	176 736	11.23	MOQUEGUA	-70.93449	-17.19455
1901010001	PASCO	25 028.26	299 807	11.98	CERRO DE PASCO	-76.25532	-10.68124
2001010001	PIURA	35 892.49	1 814 622	50.56	PIURA	-80.62701	-5.19532

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

CODIGO	DEPARTAMENTO	SUPERFICIE	POBLACION	DENSIDAD	CAPITAL	COORDENADAS UTM	
2101010001	PUNO	71 999.00	1 389 684	19.3	PUNO	-70.02917	-15.83920
2201010001	SAN MARTIN	51 253.31	818 061	15.96	MOYOBAMBA	-76.97229	-6.03253
2301010001	TACNA	16 075.89	333 276	20.73	TACNA	-70.25303	-18.01374
2401010001	TUMBES	4 669.20	231 480	49.58	TUMBES	-80.45368	-3.56857
2501010001	UCAYALI	102 399.94	483 708	4.72	PUCALLPA	-74.53067	-8.37881

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Elaboración propia

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Los distritos en los que el proyecto intervendrá se enlistan a continuación:

Departamento de Amazonas

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
01 Amazonas		
01 Amazonas	01 Chachapoyas	
01 Amazonas	01 Chachapoyas	01 Chachapoyas
01 Amazonas	01 Chachapoyas	02 Asunción
01 Amazonas	01 Chachapoyas	03 Balsas
01 Amazonas	01 Chachapoyas	04 Cheto
01 Amazonas	01 Chachapoyas	05 Chilibiquin
01 Amazonas	01 Chachapoyas	06 Chuquibamba
01 Amazonas	01 Chachapoyas	07 Granada
01 Amazonas	01 Chachapoyas	08 Huancas
01 Amazonas	01 Chachapoyas	09 La Jalca
01 Amazonas	01 Chachapoyas	10 Leimebamba
01 Amazonas	01 Chachapoyas	11 Levanto
01 Amazonas	01 Chachapoyas	12 Magdalena
01 Amazonas	01 Chachapoyas	13 Mariscal Castilla
01 Amazonas	01 Chachapoyas	14 Molinopampa
01 Amazonas	01 Chachapoyas	15 Montevideo
01 Amazonas	01 Chachapoyas	16 Olleros
01 Amazonas	01 Chachapoyas	17 Quinjalca
01 Amazonas	01 Chachapoyas	18 San Francisco de Daguas
01 Amazonas	01 Chachapoyas	19 San Isidro de Maino
01 Amazonas	01 Chachapoyas	20 Soloco
01 Amazonas	01 Chachapoyas	21 Sonche
01 Amazonas	02 Bagua	
01 Amazonas	02 Bagua	01 Bagua
01 Amazonas	02 Bagua	02 Aramango
01 Amazonas	02 Bagua	03 Copallin
01 Amazonas	02 Bagua	04 El Parco
01 Amazonas	02 Bagua	05 Imaza
01 Amazonas	02 Bagua	06 La Peca
01 Amazonas	03 Bongará	
01 Amazonas	03 Bongará	01 Jumbilla
01 Amazonas	03 Bongará	02 Chisquilla
01 Amazonas	03 Bongará	03 Churuja
01 Amazonas	03 Bongará	04 Corosha
01 Amazonas	03 Bongará	05 Cuispes
01 Amazonas	03 Bongará	06 Florida
01 Amazonas	03 Bongará	07 Jazan
01 Amazonas	03 Bongará	08 Recta
01 Amazonas	03 Bongará	09 San Carlos
01 Amazonas	03 Bongará	10 Shipasbamba
01 Amazonas	03 Bongará	11 Valera
01 Amazonas	03 Bongará	12 Yambrasbamba
01 Amazonas	04 Condorcanqui	
01 Amazonas	04 Condorcanqui	01 Nieva
01 Amazonas	04 Condorcanqui	02 El Cenepa
01 Amazonas	04 Condorcanqui	03 Río Santiago
01 Amazonas	05 Luya	
01 Amazonas	05 Luya	01 Lamud

01 Amazonas	05 Luya	02 Camporredondo
01 Amazonas	05 Luya	03 Cocabamba
01 Amazonas	05 Luya	04 Colcamar
01 Amazonas	05 Luya	05 Conila
01 Amazonas	05 Luya	06 Inguilpata
01 Amazonas	05 Luya	07 Longuita
01 Amazonas	05 Luya	08 Lonya Chico
01 Amazonas	05 Luya	09 Luya
01 Amazonas	05 Luya	10 Luya Viejo
01 Amazonas	05 Luya	11 María
01 Amazonas	05 Luya	12 Ocalli
01 Amazonas	05 Luya	13 Ocumal
01 Amazonas	05 Luya	14 Pisuquia
01 Amazonas	05 Luya	15 Providencia
01 Amazonas	05 Luya	16 San Cristóbal
01 Amazonas	05 Luya	17 San Francisco de Yeso
01 Amazonas	05 Luya	18 San Jerónimo
01 Amazonas	05 Luya	19 San Juan de Lopecancha
01 Amazonas	05 Luya	20 Santa Catalina
01 Amazonas	05 Luya	21 Santo Tomas
01 Amazonas	05 Luya	22 Tingo
01 Amazonas	05 Luya	23 Trita
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	01 San Nicolás
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	02 Chirimoto
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	03 Cochamal
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	04 Huambo
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	05 Limabamba
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	06 Longar
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	07 Mariscal Benavides
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	08 Milpuc
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	09 Omia
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	10 Santa Rosa
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	11 Totora
01 Amazonas	06 Rodríguez de Mendoza	12 Vista Alegre
01 Amazonas	07 Utcubamba	
01 Amazonas	07 Utcubamba	01 Bagua Grande
01 Amazonas	07 Utcubamba	02 Cajaruro
01 Amazonas	07 Utcubamba	03 Cumba
01 Amazonas	07 Utcubamba	04 El Milagro
01 Amazonas	07 Utcubamba	05 Jamalca
01 Amazonas	07 Utcubamba	06 Lonya Grande
01 Amazonas	07 Utcubamba	07 Yamon

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Ancash

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
02 Ancash		
02 Ancash	01 Huaraz	
02 Ancash	01 Huaraz	01 Huaraz
02 Ancash	01 Huaraz	02 Cochabamba
02 Ancash	01 Huaraz	03 Colcabamba
02 Ancash	01 Huaraz	04 Huanchay
02 Ancash	01 Huaraz	05 Independencia
02 Ancash	01 Huaraz	06 Jangas
02 Ancash		
02 Ancash	01 Huaraz	07 La Libertad
02 Ancash	01 Huaraz	08 Olleros
02 Ancash	01 Huaraz	09 Pampas Grande
02 Ancash	01 Huaraz	10 Pariacoto
02 Ancash	01 Huaraz	11 Pira
02 Ancash	01 Huaraz	12 Tarica
02 Ancash	02 Ajja	
02 Ancash	02 Ajja	01 Ajja
02 Ancash	02 Ajja	02 Coris
02 Ancash	02 Ajja	03 Huacilan
02 Ancash	02 Ajja	04 La Merced
02 Ancash	02 Ajja	05 Succha
02 Ancash	03 Antonio Raymondi	
02 Ancash	03 Antonio Raymondi	01 Ullamelin
02 Ancash	03 Antonio Raymondi	02 Aczo
02 Ancash	03 Antonio Raymondi	03 Chaccho
02 Ancash	03 Antonio Raymondi	04 Chingas
02 Ancash	03 Antonio Raymondi	05 Mirgas
02 Ancash	03 Antonio Raymondi	06 San Juan de Rontoy
02 Ancash	04 Asunción	
02 Ancash	04 Asunción	01 Chacas
02 Ancash	04 Asunción	02 Acochaca
02 Ancash	05 Bolognesi	
02 Ancash	05 Bolognesi	01 Chiquian
02 Ancash	05 Bolognesi	02 Abelardo Pardo Lezameta
02 Ancash	05 Bolognesi	03 Antonio Raymondi
02 Ancash	05 Bolognesi	04 Aquia
02 Ancash	05 Bolognesi	05 Cajacay
02 Ancash	05 Bolognesi	06 Canis
02 Ancash	05 Bolognesi	07 Colquioc
02 Ancash	05 Bolognesi	08 Huallanca
02 Ancash	05 Bolognesi	09 Huasta
02 Ancash	05 Bolognesi	10 Huayllacayan
02 Ancash	05 Bolognesi	11 La Primavera
02 Ancash	05 Bolognesi	12 Mangas
02 Ancash	05 Bolognesi	13 Pacllon
02 Ancash	05 Bolognesi	14 San Miguel de Corpangui
02 Ancash	05 Bolognesi	15 Ticllis
02 Ancash	06 Carhuaz	
02 Ancash	06 Carhuaz	01 Carhuaz
02 Ancash	06 Carhuaz	02 Acopampa
02 Ancash	06 Carhuaz	03 Amashca
02 Ancash	06 Carhuaz	04 Anta
02 Ancash	06 Carhuaz	05 Ataquero
02 Ancash	06 Carhuaz	06 Marcara
02 Ancash	06 Carhuaz	07 Pariahuanca
02 Ancash	06 Carhuaz	08 San Miguel de Aco
02 Ancash	06 Carhuaz	09 Shilla
02 Ancash	06 Carhuaz	10 Tinco
02 Ancash	06 Carhuaz	11 Yungar
02 Ancash	Fitzcarrald	

02 Ancash	Fitzcarrald	01 San Luis
02 Ancash	Fitzcarrald	02 San Nicolás
02 Ancash	Fitzcarrald	03 Yauya
02 Ancash	08 Casma	
02 Ancash	08 Casma	01 Casma
02 Ancash	08 Casma	02 Buena Vista Alta
02 Ancash	08 Casma	03 Comandante Noel
02 Ancash	08 Casma	04 Yautan
02 Ancash	09 Corongo	
02 Ancash	09 Corongo	01 Corongo
02 Ancash	09 Corongo	02 Aco
02 Ancash	09 Corongo	03 Bambas
02 Ancash	09 Corongo	04 Cusca
02 Ancash	09 Corongo	05 La Pampa
02 Ancash	09 Corongo	06 Yanac
02 Ancash	09 Corongo	07 Yupan
02 Ancash	10 Huari	
02 Ancash	10 Huari	01 Huari
02 Ancash	10 Huari	02 Anra
02 Ancash	10 Huari	03 Cajay
02 Ancash	10 Huari	04 Chavin de Huantar
02 Ancash	10 Huari	05 Huacachi
02 Ancash	10 Huari	06 Huacchis
02 Ancash	10 Huari	07 Huachis
02 Ancash	10 Huari	08 Huanter
02 Ancash	10 Huari	09 Masin
02 Ancash	10 Huari	10 Paucas
02 Ancash	10 Huari	11 Ponto
02 Ancash	10 Huari	12 Rahuapampa
02 Ancash	10 Huari	13 Rapayan
02 Ancash	10 Huari	14 San Marcos
02 Ancash	10 Huari	15 San Pedro de Chana
02 Ancash	10 Huari	16 Uco
02 Ancash	11 Huarmey	
02 Ancash	11 Huarmey	01 Huarmey
02 Ancash	11 Huarmey	02 Cochapetti
02 Ancash	11 Huarmey	03 Culebras
02 Ancash	11 Huarmey	04 Huayan
02 Ancash	11 Huarmey	05 Malvas
02 Ancash	12 Huaylas	
02 Ancash	12 Huaylas	01 Caraz
02 Ancash	12 Huaylas	02 Huallanca
02 Ancash	12 Huaylas	03 Huata
02 Ancash	12 Huaylas	04 Huaylas
02 Ancash	12 Huaylas	05 Mato
02 Ancash	12 Huaylas	06 Pamparomas
02 Ancash	12 Huaylas	07 Pueblo Libre
02 Ancash	12 Huaylas	08 Santa Cruz
02 Ancash	12 Huaylas	09 Santo Toribio
02 Ancash	12 Huaylas	10 Yuracmarca
02 Ancash	13 Mariscal Luzuriaga	
02 Ancash	13 Mariscal Luzuriaga	01 Piscobamba
02 Ancash	13 Mariscal Luzuriaga	02 Casca
02 Ancash	13 Mariscal Luzuriaga	03 Eleazar Guzmán Barron
02 Ancash	13 Mariscal Luzuriaga	04 Fidel Olivas Escudero
02 Ancash	13 Mariscal Luzuriaga	05 Ulla
02 Ancash	13 Mariscal Luzuriaga	06 Umpa
02 Ancash	13 Mariscal Luzuriaga	07 Lucma
02 Ancash	13 Mariscal Luzuriaga	08 Musga
02 Ancash	14 Ocros	
02 Ancash	14 Ocros	01 Ocros
02 Ancash	14 Ocros	02 Acas
02 Ancash	14 Ocros	03 Cajamarquilla

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

02 Ancash	14 Ocros	04 Carhuapampa
02 Ancash	14 Ocros	05 Cochas
02 Ancash	14 Ocros	06 Congas
02 Ancash	14 Ocros	07 Llpa
02 Ancash	14 Ocros	08 San Cristóbal de Rajan
02 Ancash	14 Ocros	09 San Pedro
02 Ancash	14 Ocros	10 Santiago de Chilcas
02 Ancash	15 Pallasca	
02 Ancash	15 Pallasca	01 Cabana
02 Ancash	15 Pallasca	02 Bolognesi
02 Ancash	15 Pallasca	03 Conchucos
02 Ancash	15 Pallasca	04 Huacachuque
02 Ancash	15 Pallasca	05 Huandoval
02 Ancash	15 Pallasca	06 Lacabamba
02 Ancash	15 Pallasca	07 Llpo
02 Ancash	15 Pallasca	08 Pallasca
02 Ancash	15 Pallasca	09 Pampas
02 Ancash	15 Pallasca	10 Santa Rosa
02 Ancash	15 Pallasca	11 Tauca
02 Ancash	16 Pomabamba	
02 Ancash	16 Pomabamba	01 Pomabamba
02 Ancash	16 Pomabamba	02 Huayllan
02 Ancash	16 Pomabamba	03 Parobamba
02 Ancash	16 Pomabamba	04 Quinuabamba
02 Ancash	17 Recuay	
02 Ancash	17 Recuay	01 Recuay
02 Ancash	17 Recuay	02 Catac
02 Ancash	17 Recuay	03 Cotaparaco
02 Ancash	17 Recuay	04 Huayllapampa
02 Ancash	17 Recuay	05 Llacllin
02 Ancash	17 Recuay	06 Marca
02 Ancash	17 Recuay	07 Pampas Chico
02 Ancash	17 Recuay	08 Pararin
02 Ancash	17 Recuay	09 Tapacocha
02 Ancash	17 Recuay	10 Ticapampa
02 Ancash	18 Santa	
02 Ancash	18 Santa	01 Chimbote
02 Ancash	18 Santa	02 Cáceres del Perú
02 Ancash	18 Santa	03 Colshco
02 Ancash	18 Santa	
02 Ancash	18 Santa	04 Macate
02 Ancash	18 Santa	05 Moro
02 Ancash	18 Santa	06 Nepeña
02 Ancash	18 Santa	07 Samanco
02 Ancash	18 Santa	08 Santa
02 Ancash	18 Santa	09 Nuevo Chimbote
02 Ancash	19 Sihuas	
02 Ancash	19 Sihuas	01 Sihuas
02 Ancash	19 Sihuas	02 Acobamba
02 Ancash	19 Sihuas	03 Alfonso Ugarte
02 Ancash	19 Sihuas	04 Cashapampa
02 Ancash	19 Sihuas	05 Chingalpo
02 Ancash	19 Sihuas	06 Huayllabamba
02 Ancash	19 Sihuas	07 Quiches
02 Ancash	19 Sihuas	08 Ragash
02 Ancash	19 Sihuas	09 San Juan
02 Ancash	19 Sihuas	10 Sicsibamba
02 Ancash	20 Yungay	
02 Ancash	20 Yungay	01 Yungay
02 Ancash	20 Yungay	02 Cascapara
02 Ancash	20 Yungay	03 Mancos
02 Ancash	20 Yungay	04 Matacoto
02 Ancash	20 Yungay	05 Quillo
02 Ancash	20 Yungay	06 Ranrahirca
02 Ancash	20 Yungay	07 Shupluy
02 Ancash	20 Yungay	08 Yanama

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Apurímac

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA			03 Apurímac	04 Aymaraes	06 Cotaruse
Departamento	Provincia	Distrito	03 Apurímac	04 Aymaraes	07 Ihuayllo
03 Apurímac			03 Apurímac	04 Aymaraes	08 Justo Apu Sahuaraaura
03 Apurímac	01 Abancay		03 Apurímac	04 Aymaraes	09 Lucre
03 Apurímac	01 Abancay	01 Abancay	03 Apurímac	04 Aymaraes	10 Pocohuanca
03 Apurímac	01 Abancay	02 Chacoche	03 Apurímac	04 Aymaraes	11 San Juan de Chacña
03 Apurímac	01 Abancay	03 Circa	03 Apurímac	04 Aymaraes	12 Sañayca
03 Apurímac	01 Abancay	04 Curahuasi	03 Apurímac	04 Aymaraes	13 Soraya
03 Apurímac	01 Abancay	05 Huanipaca	03 Apurímac	04 Aymaraes	14 Tapairihua
03 Apurímac	01 Abancay	06 Lambrama	03 Apurímac	04 Aymaraes	15 Tintay
03 Apurímac	01 Abancay	07 Pichirhua	03 Apurímac	04 Aymaraes	16 Toraya
03 Apurímac	01 Abancay	08 San Pedro de Cachora	03 Apurímac	04 Aymaraes	17 Yanaca
03 Apurímac	01 Abancay	09 Tamburco	03 Apurímac	05 Cotabambas	
03 Apurímac	02 Andahuaylas		03 Apurímac	05 Cotabambas	01 Tambobamba
03 Apurímac	02 Andahuaylas	01 Andahuaylas	03 Apurímac	05 Cotabambas	02 Cotabambas
03 Apurímac	02 Andahuaylas	02 Andarapa	03 Apurímac	05 Cotabambas	03 Coyllurqui
03 Apurímac	02 Andahuaylas	03 Chiara	03 Apurímac	05 Cotabambas	04 Haquira
03 Apurímac	02 Andahuaylas	04 Huancarama	03 Apurímac	05 Cotabambas	05 Mara
03 Apurímac	02 Andahuaylas	05 Huancaray	03 Apurímac	05 Cotabambas	06 Challhuahuacho
03 Apurímac	02 Andahuaylas	06 Huayana	03 Apurímac	06 Chincheros	
03 Apurímac	02 Andahuaylas	07 Kishuara	03 Apurímac	06 Chincheros	01 Chincheros
03 Apurímac	02 Andahuaylas	08 Pacobamba	03 Apurímac	06 Chincheros	02 Anco_Huallo
03 Apurímac	02 Andahuaylas	09 Pacucha	03 Apurímac	06 Chincheros	03 Cocharcas
03 Apurímac	02 Andahuaylas	10 Pampachiri	03 Apurímac	06 Chincheros	04 Huaccana
03 Apurímac	02 Andahuaylas	11 Pomacocha	03 Apurímac	06 Chincheros	05 Ocobamba
03 Apurímac	02 Andahuaylas	12 San Antonio de Cachi	03 Apurímac	06 Chincheros	06 Ongoy
03 Apurímac	02 Andahuaylas	13 San Jerónimo	03 Apurímac	06 Chincheros	07 Uranmarca
03 Apurímac	02 Andahuaylas	14 San Miguel de Chaccrampa	03 Apurímac	06 Chincheros	08 Ranracancha
03 Apurímac	02 Andahuaylas	15 Santa María de Chicmo	03 Apurímac	06 Chincheros	09 Rocchacc
03 Apurímac	02 Andahuaylas	16 Talavera	03 Apurímac	06 Chincheros	10 El Porvenir
03 Apurímac	02 Andahuaylas	17 Tumay Huaraca			
03 Apurímac	02 Andahuaylas	18 Turpo	03 Apurímac	06 Chincheros	11 Los Chankas
03 Apurímac	02 Andahuaylas	19 Kaquiabamba	03 Apurímac	07 Grau	
03 Apurímac	02 Andahuaylas	20 José María Arguedas	03 Apurímac	07 Grau	01 Chuquibambilla
03 Apurímac	03 Antabamba		03 Apurímac	07 Grau	02 Curpahuasi
03 Apurímac	03 Antabamba	01 Antabamba	03 Apurímac	07 Grau	03 Gamarra
03 Apurímac	03 Antabamba	02 El Oro	03 Apurímac	07 Grau	04 Huayllati
03 Apurímac	03 Antabamba	03 Huaquirca	03 Apurímac	07 Grau	05 Mamara
03 Apurímac	03 Antabamba	04 Juan Espinoza Medrano	03 Apurímac	07 Grau	06 Micaela Bastidas
03 Apurímac	03 Antabamba	05 Oropesa	03 Apurímac	07 Grau	07 Pataypampa
03 Apurímac	03 Antabamba	06 Pachaconas	03 Apurímac	07 Grau	08 Progreso
03 Apurímac	03 Antabamba	07 Sabaino	03 Apurímac	07 Grau	09 San Antonio
03 Apurímac	04 Aymaraes		03 Apurímac	07 Grau	10 Santa Rosa
03 Apurímac	04 Aymaraes	01 Chalhuanca	03 Apurímac	07 Grau	11 Turpay
03 Apurímac	04 Aymaraes	02 Capaya	03 Apurímac	07 Grau	12 Vilcabamba
03 Apurímac	04 Aymaraes	03 Caraybamba	03 Apurímac	07 Grau	13 Virundo
03 Apurímac	04 Aymaraes	04 Chapimarca	03 Apurímac	07 Grau	14 Curasco
03 Apurímac	04 Aymaraes	05 Colcabamba			

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Arequipa

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA			04 Arequipa	04 Castilla	07 Huancarqui
Departamento	Provincia	Distrito	04 Arequipa	04 Castilla	08 Machaguay
04 Arequipa			04 Arequipa	04 Castilla	09 Orcopampa
04 Arequipa	01 Arequipa		04 Arequipa	04 Castilla	10 Pampacolca
04 Arequipa	01 Arequipa	01 Arequipa	04 Arequipa	04 Castilla	11 Tipan
04 Arequipa	01 Arequipa	02 Alto Selva Alegre	04 Arequipa	04 Castilla	12 Uñon
04 Arequipa	01 Arequipa	03 Cayma	04 Arequipa	04 Castilla	13 Urcaca
04 Arequipa	01 Arequipa	04 Cerro Colorado	04 Arequipa	04 Castilla	14 Viraco
04 Arequipa	01 Arequipa	05 Characato	04 Arequipa	05 Caylloma	
04 Arequipa	01 Arequipa	06 Chiguata	04 Arequipa	05 Caylloma	01 Chivay
04 Arequipa	01 Arequipa	07 Jacobo Hunter	04 Arequipa	05 Caylloma	02 Achoma
04 Arequipa	01 Arequipa	08 La Joya	04 Arequipa	05 Caylloma	03 Cabanaconde
04 Arequipa	01 Arequipa	09 Mariano Melgar	04 Arequipa	05 Caylloma	04 Callalli
04 Arequipa	01 Arequipa	10 Miraflores	04 Arequipa	05 Caylloma	05 Caylloma
04 Arequipa	01 Arequipa	11 Mollebaya	04 Arequipa	05 Caylloma	06 Coporaque
04 Arequipa	01 Arequipa	12 Paucarpata	04 Arequipa	05 Caylloma	07 Huambo
04 Arequipa	01 Arequipa	13 Potosi	04 Arequipa	05 Caylloma	08 Huanca
04 Arequipa	01 Arequipa	14 Polobaya	04 Arequipa	05 Caylloma	09 Ichupampa
04 Arequipa	01 Arequipa	15 Quequeña	04 Arequipa	05 Caylloma	10 Lari
04 Arequipa	01 Arequipa	16 Sabandia	04 Arequipa	05 Caylloma	11 Uta
04 Arequipa	01 Arequipa	17 Sachaca	04 Arequipa	05 Caylloma	12 Maca
04 Arequipa	01 Arequipa	18 San Juan de Siguan	04 Arequipa	05 Caylloma	13 Madrigal
04 Arequipa	01 Arequipa	19 San Juan de Tarucani	04 Arequipa	05 Caylloma	14 San Antonio de Chuca
04 Arequipa	01 Arequipa	20 Santa Isabel de Siguan	04 Arequipa	05 Caylloma	15 Sibayo
04 Arequipa	01 Arequipa	21 Santa Rita de Siguan	04 Arequipa	05 Caylloma	16 Tapay
04 Arequipa	01 Arequipa	22 Socabaya			
04 Arequipa	01 Arequipa	23 Tiabaya	04 Arequipa	05 Caylloma	17 Tisco
04 Arequipa	01 Arequipa	24 Uchumayo	04 Arequipa	05 Caylloma	18 Tuti
04 Arequipa	01 Arequipa	25 Vitor	04 Arequipa	05 Caylloma	19 Yanque
04 Arequipa	01 Arequipa	26 Yanahuara	04 Arequipa	05 Caylloma	20 Majes
04 Arequipa	01 Arequipa	27 Yarabamba	04 Arequipa	06 Condesuyos	01 Chuquibamba
04 Arequipa	01 Arequipa	28 Yura	04 Arequipa	06 Condesuyos	02 Andaray
04 Arequipa	01 Arequipa	29 José Luis Bustamante Y	04 Arequipa	06 Condesuyos	03 Cayarani
04 Arequipa	02 Camaná		04 Arequipa	06 Condesuyos	04 Chichas
04 Arequipa	02 Camaná	01 Camaná	04 Arequipa	06 Condesuyos	05 Iray
04 Arequipa	02 Camaná	02 José María Quimper	04 Arequipa	06 Condesuyos	06 Río Grande
04 Arequipa	02 Camaná	03 Mariano Nicolás Valcárcel	04 Arequipa	06 Condesuyos	07 Salamanca
			04 Arequipa	06 Condesuyos	08 Yanaquihua
04 Arequipa	02 Camaná	04 Mariscal Cáceres	04 Arequipa	07 Islay	
04 Arequipa	02 Camaná	05 Nicolás de Pierola	04 Arequipa	07 Islay	01 Mollendo
04 Arequipa	02 Camaná	06 Ocoña	04 Arequipa	07 Islay	02 Cocachacra
04 Arequipa	02 Camaná	07 Quilca	04 Arequipa	07 Islay	03 Dean Valdivia
04 Arequipa	02 Camaná	08 Samuel Pastor	04 Arequipa	07 Islay	04 Islay
04 Arequipa	03 Caravelí		04 Arequipa	07 Islay	05 Mejía
04 Arequipa	03 Caravelí	01 Caravelí	04 Arequipa	08 La Unión	06 Punta de Bombón
04 Arequipa	03 Caravelí	02 Acari	04 Arequipa	08 La Unión	01 Cotahuasi
04 Arequipa	03 Caravelí	03 Atico	04 Arequipa	08 La Unión	02 Alca
04 Arequipa	03 Caravelí	04 Atiquipa	04 Arequipa	08 La Unión	03 Chacana
04 Arequipa	03 Caravelí	05 Bella Unión	04 Arequipa	08 La Unión	04 Huaynacotas
04 Arequipa	03 Caravelí	06 Cahuacho	04 Arequipa	08 La Unión	05 Pampamarca
04 Arequipa	03 Caravelí	07 Chala	04 Arequipa	08 La Unión	06 Puyca
04 Arequipa	03 Caravelí	08 Chaparra	04 Arequipa	08 La Unión	07 Quechualla
04 Arequipa	03 Caravelí	09 Huanahuano	04 Arequipa	08 La Unión	08 Sayla
04 Arequipa	03 Caravelí	10 Jaqui	04 Arequipa	08 La Unión	09 Tauria
04 Arequipa	03 Caravelí	11 Lomas	04 Arequipa	08 La Unión	10 Tomepampa
04 Arequipa	03 Caravelí	12 Quicacha			11 Toro
04 Arequipa	03 Caravelí	13 Yauca			
04 Arequipa	04 Castilla				
04 Arequipa	04 Castilla	01 Aplao			
04 Arequipa	04 Castilla	02 Andagua			
04 Arequipa	04 Castilla	03 Ayo			
04 Arequipa	04 Castilla	04 Chachas			
04 Arequipa	04 Castilla	05 Chilcaymarca			
04 Arequipa	04 Castilla	06 Choco			

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Ayacucho

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA			05 Ayacucho	06 Lucanas	10 Llauta
Departamento	Provincia	Distrito			
05 Ayacucho					11 Lucanas
05 Ayacucho	01 Huamanga				12 Ocaña
05 Ayacucho	01 Huamanga	01 Ayacucho			13 Otoca
05 Ayacucho	01 Huamanga	02 Acro			14 Saiza
05 Ayacucho	01 Huamanga	03 Acos Vinchos			15 San Cristóbal
05 Ayacucho	01 Huamanga	04 Carmen Alto			16 San Juan
05 Ayacucho	01 Huamanga	05 Chiara			17 San Pedro
05 Ayacucho	01 Huamanga	06 Ocos			18 San Pedro de Palco
05 Ayacucho	01 Huamanga	07 Pacaycasa			19 Sancos
05 Ayacucho	01 Huamanga	08 Quinua			Huaycahuacho
05 Ayacucho	01 Huamanga	09 San José de Ticllas			21 Santa Lucia
05 Ayacucho	01 Huamanga	10 San Juan Bautista		07 Parinacochas	01 Coracora
05 Ayacucho	01 Huamanga	11 Santiago de Pischa		07 Parinacochas	02 Chumpi
05 Ayacucho	01 Huamanga	12 Socos		07 Parinacochas	03 Coronel Castañeda
05 Ayacucho	01 Huamanga	13 Tambillo		07 Parinacochas	04 Pacapausa
05 Ayacucho	01 Huamanga	14 Vinchos		07 Parinacochas	05 Pullo
05 Ayacucho	01 Huamanga	15 Jesús Nazareno		07 Parinacochas	06 Puyusca
05 Ayacucho	01 Huamanga	Dorregaray		07 Parinacochas	Ravacayco
05 Ayacucho	02 Cangallo			07 Parinacochas	08 Upahuacho
05 Ayacucho	02 Cangallo	01 Cangallo		08 Páucar del Sara Sara	
05 Ayacucho	02 Cangallo	02 Chuschi		08 Páucar del Sara Sara	01 Pausa
05 Ayacucho	02 Cangallo	03 Los Morochucos		08 Páucar del Sara Sara	02 Colta
05 Ayacucho	02 Cangallo	04 María Parado de Bellido		08 Páucar del Sara Sara	03 Corcuilla
05 Ayacucho	02 Cangallo	05 Paras		08 Páucar del Sara Sara	04 Lampa
05 Ayacucho	02 Cangallo	06 Totos		08 Páucar del Sara Sara	05 Marcabamba
05 Ayacucho	03 Huanca Sancos			08 Páucar del Sara Sara	06 Oyolo
05 Ayacucho	03 Huanca Sancos	01 Sancos		08 Páucar del Sara Sara	07 Pararca
05 Ayacucho	03 Huanca Sancos	02 Carapo		08 Páucar del Sara Sara	08 San Javier de Alpabamba
05 Ayacucho	03 Huanca Sancos	03 Sacsamarca		08 Páucar del Sara Sara	09 San José de Ushua
05 Ayacucho	03 Huanca Sancos	04 Santiago de Lucanamarca		08 Páucar del Sara Sara	10 Sara Sara
05 Ayacucho	04 Huanta			09 Sucre	
05 Ayacucho	04 Huanta	01 Huanta		09 Sucre	01 Querobamba
05 Ayacucho	04 Huanta	02 Ayahuanco		09 Sucre	02 Belén
05 Ayacucho	04 Huanta	03 Huamanguilla		09 Sucre	03 Chalcos
05 Ayacucho	04 Huanta	04 Iguali		09 Sucre	04 Chilcayoc
05 Ayacucho	04 Huanta	05 Luricocha		09 Sucre	05 Huacaña
05 Ayacucho	04 Huanta	06 Santillana		09 Sucre	06 Morcolla
05 Ayacucho	04 Huanta	07 Sivia		09 Sucre	07 Paico
05 Ayacucho	04 Huanta	08 Llochehua		09 Sucre	08 San Pedro de Larcav
05 Ayacucho	04 Huanta	09 Canave		09 Sucre	09 San Salvador de Quile
05 Ayacucho	04 Huanta	10 Uchuraccay		09 Sucre	10 Santiago de Paucaray
05 Ayacucho	04 Huanta	11 Pucacolpa		09 Sucre	11 Soras
05 Ayacucho	04 Huanta	12 Chaca		10 Víctor Fajardo	
05 Ayacucho	05 La Mar			10 Víctor Fajardo	01 Huancapi
05 Ayacucho	05 La Mar	01 San Miguel		10 Víctor Fajardo	02 Alcamenca
05 Ayacucho	05 La Mar	02 Anco		10 Víctor Fajardo	03 Apongo
05 Ayacucho	05 La Mar	03 Ayna		10 Víctor Fajardo	04 Asquipata
05 Ayacucho	05 La Mar	04 Chilcas		10 Víctor Fajardo	05 Canaria
05 Ayacucho	05 La Mar	05 Chungui		10 Víctor Fajardo	06 Cayara
05 Ayacucho	05 La Mar	06 Luis Carranza		10 Víctor Fajardo	07 Colca
05 Ayacucho	05 La Mar	07 Santa Rosa		10 Víctor Fajardo	08 Huamanquiua
05 Ayacucho	05 La Mar	08 Tambo		10 Víctor Fajardo	09 Huancaraylla
05 Ayacucho	05 La Mar	09 Samugari		10 Víctor Fajardo	10 Huaya
05 Ayacucho	05 La Mar	10 Anchiuay		10 Víctor Fajardo	11 Sarhua
05 Ayacucho	05 La Mar	11 Oronccoy		10 Víctor Fajardo	12 Vilcanchos
05 Ayacucho	06 Lucanas			11 Vilcas Huamán	
05 Ayacucho	06 Lucanas	01 Puguio		11 Vilcas Huamán	01 Vilcas Huaman
05 Ayacucho	06 Lucanas	02 Aucara		11 Vilcas Huamán	02 Accomarca
05 Ayacucho	06 Lucanas	03 Cabana		11 Vilcas Huamán	03 Carhuanca
05 Ayacucho	06 Lucanas	04 Carmen Salcedo		11 Vilcas Huamán	04 Concepción
05 Ayacucho	06 Lucanas	05 Chaviña		11 Vilcas Huamán	05 Huambalpa
05 Ayacucho	06 Lucanas	06 Chipao		11 Vilcas Huamán	06 Independencia
05 Ayacucho	06 Lucanas	07 Huac-Huas		11 Vilcas Huamán	07 Saurama
05 Ayacucho	06 Lucanas	08 Laramate		11 Vilcas Huamán	08 Vischongo
05 Ayacucho	06 Lucanas	09 Leoncio Prado			

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Cajamarca

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA					
Departamento	Provincia	Distrito			
06 Cajamarca			06 Cajamarca	06 Cutervo	07 Querocotillo
06 Cajamarca	01 Cajamarca		06 Cajamarca	06 Cutervo	08 San Andrés de Cutervo
06 Cajamarca	01 Cajamarca	01 Cajamarca	06 Cajamarca	06 Cutervo	09 San Juan de Cutervo
06 Cajamarca	01 Cajamarca	02 Asunción	06 Cajamarca	06 Cutervo	10 San Luis de Lucma
06 Cajamarca	01 Cajamarca	03 Chetilla	06 Cajamarca	06 Cutervo	11 Santa Cruz
06 Cajamarca	01 Cajamarca	04 Cospan	06 Cajamarca	06 Cutervo	12 Santo Domingo de la Calzada
06 Cajamarca	01 Cajamarca	05 Encañada	06 Cajamarca	06 Cutervo	13 Santo Tomas
06 Cajamarca	01 Cajamarca	06 Jesús	06 Cajamarca	06 Cutervo	14 Socota
06 Cajamarca	01 Cajamarca	07 Uacanora	06 Cajamarca	06 Cutervo	15 Toribio Casanova
06 Cajamarca	01 Cajamarca	08 Los Baños del Inca	06 Cajamarca	07 Hualgayoc	01 Bambamarca
06 Cajamarca	01 Cajamarca	09 Magdalena	06 Cajamarca	07 Hualgayoc	02 Chugur
06 Cajamarca	01 Cajamarca	10 Matara	06 Cajamarca	07 Hualgayoc	03 Hualgayoc
06 Cajamarca	01 Cajamarca	11 Namora	06 Cajamarca	08 Jaén	01 Jaén
06 Cajamarca	01 Cajamarca	12 San Juan	06 Cajamarca	08 Jaén	02 Bellavista
06 Cajamarca	02 Cajabamba		06 Cajamarca	08 Jaén	03 Chontali
06 Cajamarca	02 Cajabamba	01 Cajabamba	06 Cajamarca	08 Jaén	04 Colasay
06 Cajamarca	02 Cajabamba	02 Cachachi	06 Cajamarca	08 Jaén	05 Huabal
06 Cajamarca	02 Cajabamba	03 Condebamba	06 Cajamarca	08 Jaén	06 Las Pirias
06 Cajamarca	02 Cajabamba	04 Sitacocha	06 Cajamarca	08 Jaén	07 Pomahuaca
06 Cajamarca	03 Celendín		06 Cajamarca	08 Jaén	08 Pucara
06 Cajamarca	03 Celendín	01 Celendín	06 Cajamarca	08 Jaén	09 Sallique
06 Cajamarca	03 Celendín	02 Chumuch	06 Cajamarca	08 Jaén	10 San Felipe
06 Cajamarca	03 Celendín	03 Cortegana			
06 Cajamarca	03 Celendín	04 Huasmin	06 Cajamarca	08 Jaén	11 San José del Alto
06 Cajamarca	03 Celendín	05 Jorge Chávez	06 Cajamarca	08 Jaén	12 Santa Rosa
06 Cajamarca	03 Celendín	06 José Gálvez	06 Cajamarca	09 San Ignacio	01 San Ignacio
06 Cajamarca	03 Celendín	07 Miguel Iglesias	06 Cajamarca	09 San Ignacio	02 Chirinos
06 Cajamarca	03 Celendín	08 Oxamarca	06 Cajamarca	09 San Ignacio	03 Huarango
06 Cajamarca	03 Celendín	09 Sorochuco	06 Cajamarca	09 San Ignacio	04 La Coipa
06 Cajamarca	03 Celendín	10 Sucre	06 Cajamarca	09 San Ignacio	05 Namballe
06 Cajamarca	03 Celendín	11 Utco	06 Cajamarca	09 San Ignacio	06 San José de Lourdes
06 Cajamarca	03 Celendín	12 La Libertad de Pallan	06 Cajamarca	09 San Ignacio	07 Tabaconas
06 Cajamarca	04 Chota		06 Cajamarca	10 San Marcos	
06 Cajamarca	04 Chota	01 Chota	06 Cajamarca	10 San Marcos	01 Pedro Gálvez
06 Cajamarca	04 Chota	02 Anguila	06 Cajamarca	10 San Marcos	02 Chancay
06 Cajamarca	04 Chota	03 Chadín	06 Cajamarca	10 San Marcos	03 Eduardo Villanueva
06 Cajamarca	04 Chota	04 Chiguirip	06 Cajamarca	10 San Marcos	04 Gregorio Pita
06 Cajamarca	04 Chota	05 Chimban	06 Cajamarca	10 San Marcos	05 Ichocan
06 Cajamarca	04 Chota	06 Choropampa	06 Cajamarca	10 San Marcos	06 José Manuel Quiroz
06 Cajamarca	04 Chota	07 Cochabamba	06 Cajamarca	10 San Marcos	07 José Sabogal
06 Cajamarca	04 Chota	08 Conchan	06 Cajamarca	11 San Miguel	
			06 Cajamarca	11 San Miguel	01 San Miguel
06 Cajamarca	04 Chota	09 Huambos	06 Cajamarca	11 San Miguel	02 Bolívar
06 Cajamarca	04 Chota	10 Lajas	06 Cajamarca	11 San Miguel	03 Calquis
06 Cajamarca	04 Chota	11 Urama	06 Cajamarca	11 San Miguel	04 Catilluc
06 Cajamarca	04 Chota	12 Miracosta	06 Cajamarca	11 San Miguel	05 El Prado
06 Cajamarca	04 Chota	13 Paccha	06 Cajamarca	11 San Miguel	06 La Florida
06 Cajamarca	04 Chota	14 Pion	06 Cajamarca	11 San Miguel	07 Ulapa
06 Cajamarca	04 Chota	15 Querocoto	06 Cajamarca	11 San Miguel	08 Nanchoc
06 Cajamarca	04 Chota	16 San Juan de Licupis	06 Cajamarca	11 San Miguel	09 Niepos
06 Cajamarca	04 Chota	17 Tacabamba	06 Cajamarca	11 San Miguel	10 San Gregorio
06 Cajamarca	04 Chota	18 Tocmoche	06 Cajamarca	11 San Miguel	11 San Silvestre de Cochán
06 Cajamarca	04 Chota	19 Chalamarca	06 Cajamarca	11 San Miguel	12 Tongod
06 Cajamarca	05 Contumazá		06 Cajamarca	11 San Miguel	13 Unión Agua Blanca
06 Cajamarca	05 Contumazá	01 Contumaza	06 Cajamarca	12 San Pablo	
06 Cajamarca	05 Contumazá	02 Chilite	06 Cajamarca	12 San Pablo	01 San Pablo
06 Cajamarca	05 Contumazá	03 Cupisnique	06 Cajamarca	12 San Pablo	02 San Bernardino
06 Cajamarca	05 Contumazá	04 Guzmango	06 Cajamarca	12 San Pablo	03 San Luis
06 Cajamarca	05 Contumazá	05 San Benito	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	04 Tumbaden
06 Cajamarca	05 Contumazá	06 Santa Cruz de Toledo	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	01 Santa Cruz
06 Cajamarca	05 Contumazá	07 Tantarica	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	02 Andabamba
06 Cajamarca	05 Contumazá	08 Yonan	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	03 Catache
06 Cajamarca	06 Cutervo		06 Cajamarca	13 Santa Cruz	04 Chancaybaños
06 Cajamarca	06 Cutervo	01 Cutervo	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	05 La Esperanza
06 Cajamarca	06 Cutervo	02 Callayuc	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	06 Ninabamba
06 Cajamarca	06 Cutervo	03 Choros	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	07 Pulan
06 Cajamarca	06 Cutervo	04 Cujillo	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	08 Saucapampa
06 Cajamarca	06 Cutervo	05 La Ramada	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	09 Sexi
06 Cajamarca	06 Cutervo	06 Pimpingos	06 Cajamarca	13 Santa Cruz	10 Utiyacu
			06 Cajamarca	13 Santa Cruz	11 Yauyucan

Provincia constitucional de Callao

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
07 Callao		
07 Callao	01 Prov. Const. del Callao	
07 Callao	01 Prov. Const. del Callao	01 Callao
07 Callao	01 Prov. Const. del Callao	02 Bellavista
07 Callao	01 Prov. Const. del Callao	Reynoso
07 Callao	01 Prov. Const. del Callao	04 La Perla
07 Callao	01 Prov. Const. del Callao	05 La Punta
07 Callao	01 Prov. Const. del Callao	06 Ventanilla
07 Callao	01 Prov. Const. del Callao	07 Mi Perú

Departamento de Tumbes

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
24 Tumbes		
24 Tumbes	01 Tumbes	
24 Tumbes	01 Tumbes	01 Tumbes
24 Tumbes	01 Tumbes	02 Corrales
24 Tumbes	01 Tumbes	03 La Cruz
24 Tumbes	01 Tumbes	04 Pampas de Hospital
24 Tumbes	01 Tumbes	05 San Jacinto
24 Tumbes	01 Tumbes	06 San Juan de la Virgen
24 Tumbes	02 Contralmirante Villar	
24 Tumbes	02 Contralmirante Villar	01 Zorritos
24 Tumbes	02 Contralmirante Villar	02 Casitas
24 Tumbes	02 Contralmirante Villar	03 Canoas de Punta Sal
24 Tumbes	03 Zarumilla	
24 Tumbes	03 Zarumilla	01 Zarumilla
24 Tumbes	03 Zarumilla	02 Aguas Verdes
24 Tumbes	03 Zarumilla	03 Matapalo
24 Tumbes	03 Zarumilla	04 Papaya

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento del Cusco

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA					
Departamento	Provincia	Distrito			
08 Cusco			08 Cusco	07 Chumbivilcas	06 Uusco
08 Cusco	01 Cusco		08 Cusco	07 Chumbivilcas	07 Quiñota
08 Cusco	01 Cusco	01 Cusco	08 Cusco	07 Chumbivilcas	08 Velille
08 Cusco	01 Cusco	02 Ccorca	08 Cusco	08 Espinar	
08 Cusco	01 Cusco	03 Poroy	08 Cusco	08 Espinar	01 Espinar
08 Cusco	01 Cusco	04 San Jerónimo	08 Cusco	08 Espinar	02 Condorama
08 Cusco	01 Cusco	05 San Sebastian	08 Cusco	08 Espinar	03 Coporaque
08 Cusco	01 Cusco	06 Santiago	08 Cusco	08 Espinar	04 Ocoruro
08 Cusco	01 Cusco	07 Saylla	08 Cusco	08 Espinar	05 Pallpata
08 Cusco	01 Cusco	08 Wanchaq	08 Cusco	08 Espinar	06 Pichigua
08 Cusco	02 Acomayo		08 Cusco	08 Espinar	07 Suyckutambo
08 Cusco	02 Acomayo	01 Acomayo	08 Cusco	08 Espinar	08 Alto Pichigua
08 Cusco	02 Acomayo	02 Acopia	08 Cusco	09 La Convención	
08 Cusco	02 Acomayo	03 Acos	08 Cusco	09 La Convención	01 Santa Ana
08 Cusco	02 Acomayo	04 Mosoc Uacta	08 Cusco	09 La Convención	02 Echarate
08 Cusco	02 Acomayo	05 Pomacanchi	08 Cusco	09 La Convención	03 Huayopata
08 Cusco	02 Acomayo	06 Rondocan	08 Cusco	09 La Convención	04 Maranura
08 Cusco	02 Acomayo	07 Sangarara	08 Cusco	09 La Convención	05 Ocobamba
08 Cusco	03 Anta		08 Cusco	09 La Convención	06 Quellouno
08 Cusco	03 Anta	01 Anta	08 Cusco	09 La Convención	07 Kimbiri
08 Cusco	03 Anta	02 Ancahuasi	08 Cusco	09 La Convención	08 Santa Teresa
08 Cusco	03 Anta	03 Cachimayo	08 Cusco	09 La Convención	09 Vilcabamba
08 Cusco	03 Anta	04 Chinchaypujio	08 Cusco	09 La Convención	10 Pichari
08 Cusco	03 Anta	05 Huarocondo	08 Cusco	09 La Convención	11 Inkawasi
08 Cusco	03 Anta	06 Limatambo	08 Cusco	09 La Convención	12 Villa Virgen
08 Cusco	03 Anta	07 Mollepata	08 Cusco	09 La Convención	13 Villa Kintiarina
08 Cusco	03 Anta	08 Pucyura	08 Cusco	09 La Convención	14 Megantoni
08 Cusco	03 Anta	09 Zurite	08 Cusco	10 Paruro	
08 Cusco	04 Calca		08 Cusco	10 Paruro	01 Paruro
08 Cusco	04 Calca	01 Calca	08 Cusco	10 Paruro	02 Accha
08 Cusco	04 Calca	02 Coya	08 Cusco	10 Paruro	03 Ccapi
08 Cusco	04 Calca	03 Lamay	08 Cusco	10 Paruro	04 Colcha
08 Cusco	04 Calca	04 Lares	08 Cusco	10 Paruro	05 Huanquite
08 Cusco	04 Calca	05 Pisac	08 Cusco	10 Paruro	06 Omacha
08 Cusco	04 Calca	06 San Salvador	08 Cusco	10 Paruro	
08 Cusco	04 Calca	07 Taray	08 Cusco	11 Paucartambo	07 Paccartambo
08 Cusco	04 Calca	08 Yanatile	08 Cusco	11 Paucartambo	08 Pillpinto
08 Cusco	05 Canas		08 Cusco	11 Paucartambo	09 Yaurisque
08 Cusco	05 Canas	01 Yanaoca	08 Cusco	11 Paucartambo	
08 Cusco	05 Canas	02 Checca	08 Cusco	11 Paucartambo	01 Paucartambo
08 Cusco	05 Canas	03 Kunturkanki	08 Cusco	11 Paucartambo	02 Calcay
08 Cusco	05 Canas	04 Langui	08 Cusco	11 Paucartambo	03 Challabamba
08 Cusco	05 Canas	05 Layo	08 Cusco	12 Quispicanchi	04 Colquepata
08 Cusco	05 Canas	06 Pampamarca	08 Cusco	12 Quispicanchi	05 Huanacarani
08 Cusco	05 Canas		08 Cusco	12 Quispicanchi	06 Kosñipata
08 Cusco	05 Canas	07 Quehue	08 Cusco	12 Quispicanchi	
08 Cusco	05 Canas	08 Tupac Amaru	08 Cusco	12 Quispicanchi	01 Urcos
08 Cusco	06 Canchis		08 Cusco	12 Quispicanchi	02 Andahuaylillas
08 Cusco	06 Canchis	01 Sicuani	08 Cusco	12 Quispicanchi	03 Camanti
08 Cusco	06 Canchis	02 Checacupe	08 Cusco	12 Quispicanchi	04 Ccarhuayo
08 Cusco	06 Canchis	03 Combapata	08 Cusco	12 Quispicanchi	05 Ccatca
08 Cusco	06 Canchis	04 Marangani	08 Cusco	12 Quispicanchi	06 Cusipata
08 Cusco	06 Canchis	05 Pitumarca	08 Cusco	12 Quispicanchi	07 Huro
08 Cusco	06 Canchis	06 San Pablo	08 Cusco	12 Quispicanchi	08 Lucre
08 Cusco	06 Canchis	07 San Pedro	08 Cusco	12 Quispicanchi	09 Marcapata
08 Cusco	06 Canchis	08 Tinta	08 Cusco	12 Quispicanchi	10 Ocongate
08 Cusco	07 Chumbivilcas		08 Cusco	12 Quispicanchi	11 Oropesa
08 Cusco	07 Chumbivilcas	01 Santo Tomas	08 Cusco	13 Urubamba	12 Quiquijana
08 Cusco	07 Chumbivilcas	02 Capacmarca	08 Cusco	13 Urubamba	
08 Cusco	07 Chumbivilcas	03 Chamaca	08 Cusco	13 Urubamba	01 Urubamba
08 Cusco	07 Chumbivilcas	04 Colquemarca	08 Cusco	13 Urubamba	02 Chinchero
08 Cusco	07 Chumbivilcas	05 Livitaca	08 Cusco	13 Urubamba	03 Huayllabamba
			08 Cusco	13 Urubamba	04 Machupicchu
			08 Cusco	13 Urubamba	05 Maras
			08 Cusco	13 Urubamba	06 Ollantaytambo
			08 Cusco	13 Urubamba	07 Yucay

Departamento de Huancavelica

65

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Huánuco

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA					
Departamento	Provincia	Distrito			
10 Huánuco			10 Huánuco	05 Huamalíes	08 Punchao
10 Huánuco	01 Huánuco		10 Huánuco	05 Huamalíes	09 Puños
10 Huánuco	01 Huánuco	01 Huanuco	10 Huánuco	05 Huamalíes	10 Singa
10 Huánuco	01 Huánuco	02 Amarilis	10 Huánuco	05 Huamalíes	11 Tantamayo
10 Huánuco	01 Huánuco	03 Chinchao	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	
10 Huánuco	01 Huánuco	04 Churubamba	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	01 Rupa-Rupa
10 Huánuco	01 Huánuco	05 Margos	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	02 Daniel Alomía Robles
10 Huánuco	01 Huánuco	06 Quisqui (Kichki)	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	03 Hermilio Valdizan
10 Huánuco	01 Huánuco	07 San Francisco de Cayran	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	04 José Crespo y Castillo
10 Huánuco	01 Huánuco	08 San Pedro de Chaulan	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	05 Luyando
10 Huánuco	01 Huánuco	09 Santa María del Valle	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	06 Mariano Damaso Beraun
10 Huánuco	01 Huánuco	10 Yarumayo	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	07 Pucayacu
10 Huánuco	01 Huánuco	11 Pillco Marca	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	08 Castillo Grande
10 Huánuco	01 Huánuco	12 Yacus	10 Huánuco	06 Leoncio Prado	09 Pueblo Nuevo
			10 Huánuco	06 Leoncio Prado	10 Santo Domingo de Anda
			10 Huánuco	07 Marañón	
			10 Huánuco	07 Marañón	01 Huacrachuco
			10 Huánuco	07 Marañón	02 Cholon
10 Huánuco	01 Huánuco	13 San Pablo de Pillao			
10 Huánuco	02 Ambo		10 Huánuco	07 Marañón	03 San Buenaventura
10 Huánuco	02 Ambo	01 Ambo	10 Huánuco	07 Marañón	04 La Morada
10 Huánuco	02 Ambo	02 Cayna	10 Huánuco	07 Marañón	Yanajanca
10 Huánuco	02 Ambo	03 Colpas	10 Huánuco	08 Pachitea	
10 Huánuco	02 Ambo	04 Conchamarca	10 Huánuco	08 Pachitea	01 Panao
10 Huánuco	02 Ambo	05 Huacar	10 Huánuco	08 Pachitea	02 Chaglla
10 Huánuco	02 Ambo	06 San Francisco	10 Huánuco	08 Pachitea	03 Molino
10 Huánuco	02 Ambo	07 San Rafael	10 Huánuco	08 Pachitea	04 Umari
10 Huánuco	02 Ambo	08 Tomay Kichwa	10 Huánuco	09 Puerto Inca	
10 Huánuco	03 Dos de Mayo		10 Huánuco	09 Puerto Inca	01 Puerto Inca
10 Huánuco	03 Dos de Mayo	01 La Unión	10 Huánuco	09 Puerto Inca	02 Codo del Pozuzo
10 Huánuco	03 Dos de Mayo	07 Chuquis	10 Huánuco	09 Puerto Inca	03 Honoria
10 Huánuco	03 Dos de Mayo	11 Marías	10 Huánuco	09 Puerto Inca	04 Tournavista
10 Huánuco	03 Dos de Mayo	13 Pachas	10 Huánuco	09 Puerto Inca	05 Yuyapichis
10 Huánuco	03 Dos de Mayo	16 Quivilla	10 Huánuco	10 Lauricocha	
10 Huánuco	03 Dos de Mayo	17 Ripan	10 Huánuco	10 Lauricocha	01 Jesús
10 Huánuco	03 Dos de Mayo	21 Shungui	10 Huánuco	10 Lauricocha	02 Baños
10 Huánuco	03 Dos de Mayo	22 Sillapata	10 Huánuco	10 Lauricocha	03 Jivia
10 Huánuco	03 Dos de Mayo	23 Yanas	10 Huánuco	10 Lauricocha	04 Queropalca
10 Huánuco	04 Huacaybamba		10 Huánuco	10 Lauricocha	05 Rondos
10 Huánuco	04 Huacaybamba	01 Huacaybamba	10 Huánuco	10 Lauricocha	06 San Francisco de Asís
10 Huánuco	04 Huacaybamba	02 Canchabamba	10 Huánuco	10 Lauricocha	07 San Miguel de Cauri
10 Huánuco	04 Huacaybamba	03 Cochabamba	10 Huánuco	11 Yarowilca	
10 Huánuco	04 Huacaybamba	04 Pinra	10 Huánuco	11 Yarowilca	01 Chavínillo
10 Huánuco	05 Huamalíes		10 Huánuco	11 Yarowilca	02 Cahuac
10 Huánuco	05 Huamalíes	01 Llata	10 Huánuco	11 Yarowilca	03 Chacabamba
10 Huánuco	05 Huamalíes	02 Arancay	10 Huánuco	11 Yarowilca	04 Aparicio Pomares
10 Huánuco	05 Huamalíes	03 Chavín de Paríarca	10 Huánuco	11 Yarowilca	05 Jacas Chico
10 Huánuco	05 Huamalíes	04 Jacas Grande	10 Huánuco	11 Yarowilca	06 Obas
10 Huánuco	05 Huamalíes	05 Jircan	10 Huánuco	11 Yarowilca	07 Pampamarca
10 Huánuco	05 Huamalíes	06 Miraflores	10 Huánuco	11 Yarowilca	08 Choras
10 Huánuco	05 Huamalíes	07 Monzón			

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Ica

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
11 Ica		
11 Ica	01 Ica	
11 Ica	01 Ica	01 Ica
11 Ica	01 Ica	02 La Tinguiña
11 Ica	01 Ica	03 Los Aquijes
11 Ica	01 Ica	04 Ocucaje
11 Ica	01 Ica	05 Pachacutec
11 Ica	01 Ica	06 Parcona
11 Ica	01 Ica	07 Pueblo Nuevo
11 Ica	01 Ica	08 Salas
11 Ica	01 Ica	09 San José de los Molinos
11 Ica	01 Ica	10 San Juan Bautista
11 Ica	01 Ica	11 Santiago
11 Ica	01 Ica	12 Subtanjalla
11 Ica	01 Ica	13 Tate
11 Ica	01 Ica	14 Yauca del Rosario
11 Ica	02 Chincha	
11 Ica	02 Chincha	01 Chincha Alta
11 Ica	02 Chincha	02 Alto Laran
11 Ica	02 Chincha	03 Chavin
11 Ica	02 Chincha	04 Chincha Baja
11 Ica	02 Chincha	05 El Carmen
11 Ica	02 Chincha	06 Grocio Prado
11 Ica	02 Chincha	07 Pueblo Nuevo
11 Ica	02 Chincha	08 San Juan de Yanac
11 Ica	02 Chincha	09 San Pedro de Huacarpansa
11 Ica	02 Chincha	10 Sunampe
11 Ica	02 Chincha	11 Tambo de Mora
11 Ica	03 Nasca	
11 Ica	03 Nasca	01 Nasca
11 Ica	03 Nasca	02 Changuillo
11 Ica	03 Nasca	03 El Ingenio
11 Ica	03 Nasca	04 Marcona
11 Ica	03 Nasca	05 Vista Alegre
11 Ica	04 Palpa	
11 Ica	04 Palpa	01 Palpa
11 Ica	04 Palpa	02 Ulipata
11 Ica	04 Palpa	03 Rio Grande
11 Ica	04 Palpa	04 Santa Cruz
11 Ica	04 Palpa	05 Tibillo
11 Ica	05 Pisco	
11 Ica	05 Pisco	01 Pisco
11 Ica	05 Pisco	02 Huancano
11 Ica	05 Pisco	03 Humay
11 Ica	05 Pisco	04 Independencia
11 Ica	05 Pisco	05 Paracas
11 Ica	05 Pisco	06 San Andrés
11 Ica	05 Pisco	07 San Clemente
11 Ica	05 Pisco	08 Tupac Amaru Inca

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Junín

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA					
Departamento	Provincia	Distrito			
12 Junín			12 Junín	04 Jauja	14 Uocllapampa
12 Junín	01 Huancayo		12 Junín	04 Jauja	15 Marco
12 Junín	01 Huancayo	01 Huancayo	12 Junín	04 Jauja	16 Masma
12 Junín	01 Huancayo	04 Carhuacallanga	12 Junín	04 Jauja	17 Masma Chicche
12 Junín	01 Huancayo	05 Chacabampa	12 Junín	04 Jauja	18 Molinos
12 Junín	01 Huancayo	06 Chicche	12 Junín	04 Jauja	19 Monobamba
12 Junín	01 Huancayo	07 Chilca	12 Junín	04 Jauja	20 Muqui
12 Junín	01 Huancayo	08 Chongos Alto	12 Junín	04 Jauja	21 Muquiyauyo
12 Junín	01 Huancayo	11 Chupuro	12 Junín	04 Jauja	22 Paca
12 Junín	01 Huancayo	12 Colca	12 Junín	04 Jauja	23 Paccha
12 Junín	01 Huancayo	13 Cullhuas	12 Junín	04 Jauja	24 Pancan
12 Junín	01 Huancayo	14 El Tambo	12 Junín	04 Jauja	25 Parco
12 Junín	01 Huancayo	16 Huacrapuquio	12 Junín	04 Jauja	26 Pomacancha
12 Junín	01 Huancayo	17 Hualhuas	12 Junín	04 Jauja	27 Ricran
12 Junín	01 Huancayo	19 Huancan	12 Junín	04 Jauja	28 San Lorenzo
12 Junín	01 Huancayo	20 Huascancha	12 Junín	04 Jauja	29 San Pedro de Chunan
12 Junín	01 Huancayo	21 Huayucachi	12 Junín	04 Jauja	30 Sausa
12 Junín	01 Huancayo	22 Ingenio	12 Junín	04 Jauja	31 Sincos
12 Junín	01 Huancayo	24 Parlahuanca	12 Junín	04 Jauja	32 Tunan Marca
12 Junín	01 Huancayo	25 Pilcomayo	12 Junín	04 Jauja	33 Yauli
12 Junín	01 Huancayo	26 Pucara	12 Junín	05 Junín	34 Yauyos
12 Junín	01 Huancayo	27 Quichuay	12 Junín	05 Junín	01 Junín
12 Junín	01 Huancayo	28 Quilcas	12 Junín	05 Junín	02 Carhuamayo
12 Junín	01 Huancayo	29 San Agustín	12 Junín	05 Junín	03 Ondores
12 Junín	01 Huancayo	30 San Jerónimo de Tunan	12 Junín	05 Junín	04 Ulcumayo
12 Junín	01 Huancayo	32 Saño	12 Junín	06 Satipo	
12 Junín	01 Huancayo	33 Sapallanga	12 Junín	06 Satipo	01 Satipo
12 Junín	01 Huancayo	34 Sicaya	12 Junín	06 Satipo	02 Coviriali
12 Junín	01 Huancayo	Acobamba	12 Junín	06 Satipo	03 Ilaylla
12 Junín	01 Huancayo	36 Virques	12 Junín	06 Satipo	04 Mazamarí
12 Junín	02 Concepción		12 Junín	06 Satipo	05 Pampa Hermosa
12 Junín	02 Concepción	01 Concepción	12 Junín	06 Satipo	06 Pangosa
12 Junín	02 Concepción	02 Aco	12 Junín	06 Satipo	07 Río Negro
12 Junín	02 Concepción	03 Andamarca	12 Junín	06 Satipo	08 Río Tambo
12 Junín	02 Concepción	04 Chabara	12 Junín	06 Satipo	09 Vizcatan del Ene
12 Junín	02 Concepción	05 Cochab	12 Junín	07 Tarma	
12 Junín	02 Concepción	06 Comas	12 Junín	07 Tarma	01 Tarma
12 Junín	02 Concepción	07 Heroínas Toledo	12 Junín	07 Tarma	02 Acobamba
12 Junín	02 Concepción	08 Manzanares	12 Junín	07 Tarma	03 Huaricolca
12 Junín	02 Concepción	09 Mariscal Castilla	12 Junín	07 Tarma	04 Huasahuasi
12 Junín	02 Concepción	10 Matahuasi	12 Junín	07 Tarma	05 La Unión
12 Junín	02 Concepción	11 Mito	12 Junín	07 Tarma	06 Palca
12 Junín	02 Concepción	12 Nueve de Julio	12 Junín	07 Tarma	07 Palcamayo
12 Junín	02 Concepción	13 Orcotuna	12 Junín	07 Tarma	08 San Pedro de Cajas
12 Junín	02 Concepción	14 San José de Quero	12 Junín	07 Tarma	09 Tapo
12 Junín	02 Concepción	15 Santa Rosa de Ocopa	12 Junín	08 Yauli	
12 Junín	03 Chanchamayo		12 Junín	08 Yauli	01 La Oroya
12 Junín	03 Chanchamayo	01 Chanchamayo	12 Junín	08 Yauli	02 Chacapalpa
12 Junín	03 Chanchamayo	02 Perene	12 Junín	08 Yauli	03 Huay-Huay
12 Junín	03 Chanchamayo	03 Pichanay	12 Junín	08 Yauli	04 Marcapomacocha
12 Junín	03 Chanchamayo	04 San Luis de Shuaro	12 Junín	08 Yauli	05 Morococha
12 Junín	03 Chanchamayo	05 San Ramón	12 Junín	08 Yauli	06 Paccha
12 Junín	03 Chanchamayo	06 Vicos	12 Junín	08 Yauli	Carhuacayan
12 Junín	04 Jauja		12 Junín	08 Yauli	08 Santa Rosa de Sacco
12 Junín	04 Jauja	01 Jauja	12 Junín	08 Yauli	09 Sultucancha
12 Junín	04 Jauja	02 Acolli	12 Junín	08 Yauli	10 Yauli
12 Junín	04 Jauja	03 Apata	12 Junín	09 Chupaca	
12 Junín	04 Jauja	04 Ataura	12 Junín	09 Chupaca	01 Chupaca
12 Junín	04 Jauja	05 Canchayllo	12 Junín	09 Chupaca	02 Ahuac
12 Junín	04 Jauja	06 Curicaca	12 Junín	09 Chupaca	03 Chongos Bajo
12 Junín	04 Jauja	07 El Mantaro	12 Junín	09 Chupaca	04 Huachac
12 Junín	04 Jauja	08 Huamaji	12 Junín	09 Chupaca	05 Huamancaca Chico
12 Junín	04 Jauja	09 Huaripampa	12 Junín	09 Chupaca	06 San Juan de Iscos
12 Junín	04 Jauja	10 Huertas	12 Junín	09 Chupaca	07 San Juan de Jarpa
12 Junín	04 Jauja	11 Janjaillo	12 Junín	09 Chupaca	08 Tres de Diciembre
12 Junín	04 Jauja	12 Jalcán	12 Junín	09 Chupaca	09 Yanacancha
12 Junín	04 Jauja	13 Leonor Ordóñez			

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de La Libertad

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA			13 La Libertad	06 Otuzco	13 Sinsicap
Departamento	Provincia	Distrito	13 La Libertad	06 Otuzco	14 Usquil
13 La Libertad			13 La Libertad	07 Pacasmayo	
13 La Libertad	01 Trujillo		13 La Libertad	07 Pacasmayo	01 San Pedro de Uloc
13 La Libertad	01 Trujillo	01 Trujillo	13 La Libertad	07 Pacasmayo	02 Guadalupe
13 La Libertad	01 Trujillo	02 El Porvenir	13 La Libertad	07 Pacasmayo	03 Jequetepeque
13 La Libertad	01 Trujillo	03 Florencia de Mora	13 La Libertad	07 Pacasmayo	04 Pacasmayo
13 La Libertad	01 Trujillo	04 Huanchaco	13 La Libertad	07 Pacasmayo	05 San José
13 La Libertad	01 Trujillo	05 La Esperanza	13 La Libertad	08 Pataz	
13 La Libertad	01 Trujillo	06 Laredo	13 La Libertad	08 Pataz	01 Tayabamba
13 La Libertad	01 Trujillo	07 Moche	13 La Libertad	08 Pataz	02 Buldibuyo
13 La Libertad	01 Trujillo	08 Poroto	13 La Libertad	08 Pataz	03 Chillia
13 La Libertad	01 Trujillo	09 Salaverry	13 La Libertad	08 Pataz	04 Huancaspata
13 La Libertad	01 Trujillo	10 Simbal	13 La Libertad	08 Pataz	05 Huaylillas
13 La Libertad	01 Trujillo	11 Victor Larco Herrera	13 La Libertad	08 Pataz	06 Huayo
13 La Libertad	02 Ascope		13 La Libertad	08 Pataz	07 Ongon
13 La Libertad	02 Ascope	01 Ascope	13 La Libertad	08 Pataz	08 Parcoy
13 La Libertad	02 Ascope	02 Chicama	13 La Libertad	08 Pataz	09 Pataz
13 La Libertad	02 Ascope	03 Chocope	13 La Libertad	08 Pataz	10 Pias
13 La Libertad	02 Ascope	04 Magdalena de Cao	13 La Libertad	08 Pataz	11 Santiago de Challas
13 La Libertad	02 Ascope	05 Paijan	13 La Libertad	08 Pataz	12 Taurija
13 La Libertad	02 Ascope	06 Rázuri	13 La Libertad	08 Pataz	13 Urpay
13 La Libertad	02 Ascope	07 Santiago de Cao	13 La Libertad	09 Sánchez Carrión	
13 La Libertad	02 Ascope	08 Casa Grande	13 La Libertad	09 Sánchez Carrión	01 Huamachuco
13 La Libertad	03 Bolívar		13 La Libertad	09 Sánchez Carrión	02 Chugay
13 La Libertad	03 Bolívar	01 Bolívar	13 La Libertad	09 Sánchez Carrión	03 Cochorco
13 La Libertad	03 Bolívar	02 Bambamarca	13 La Libertad	09 Sánchez Carrión	04 Curgos
13 La Libertad	03 Bolívar	03 Condormarca	13 La Libertad	09 Sánchez Carrión	05 Marcabal
13 La Libertad	03 Bolívar	04 Longotea	13 La Libertad	09 Sánchez Carrión	06 Sanagoran
13 La Libertad	03 Bolívar	05 Uchumarca	13 La Libertad	09 Sánchez Carrión	07 Sarin
13 La Libertad	03 Bolívar	06 Ucuncha	13 La Libertad	09 Sánchez Carrión	08 Sartimbamba
13 La Libertad	04 Chepén		13 La Libertad	10 Santiago de Chuco	
13 La Libertad	04 Chepén	01 Chepen	13 La Libertad	10 Santiago de Chuco	01 Santiago de Chuco
13 La Libertad	04 Chepén	02 Pacanga	13 La Libertad	10 Santiago de Chuco	02 Angasmarca
13 La Libertad	04 Chepén	03 Pueblo Nuevo	13 La Libertad	10 Santiago de Chuco	03 Cachicadan
13 La Libertad	05 Julcán		13 La Libertad	10 Santiago de Chuco	04 Mollebamba
13 La Libertad	05 Julcán	01 Julcan	13 La Libertad	10 Santiago de Chuco	05 Mollepata
13 La Libertad	05 Julcán	02 Calamarca	13 La Libertad	10 Santiago de Chuco	06 Quiruvilca
13 La Libertad	05 Julcán	03 Carabamba	13 La Libertad	10 Santiago de Chuco	07 Santa Cruz de Chuca
13 La Libertad	05 Julcán	04 Huaso	13 La Libertad	10 Santiago de Chuco	08 Sitabamba
13 La Libertad	06 Otuzco		13 La Libertad	11 Gran Chimú	
13 La Libertad	06 Otuzco	01 Otuzco	13 La Libertad	11 Gran Chimú	01 Cascas
13 La Libertad	06 Otuzco	02 Agallpampa	13 La Libertad	11 Gran Chimú	02 Lucma
			13 La Libertad	11 Gran Chimú	03 Marmot
13 La Libertad	06 Otuzco	04 Charat	13 La Libertad	11 Gran Chimú	04 Sayapullo
13 La Libertad	06 Otuzco	05 Huaranchal			
13 La Libertad	06 Otuzco	06 La Cuesta	13 La Libertad	12 Virú	
13 La Libertad	06 Otuzco	08 Macho	13 La Libertad	12 Virú	01 Viru
13 La Libertad	06 Otuzco	10 Paranday	13 La Libertad	12 Virú	02 Chao
13 La Libertad	06 Otuzco	11 Salpo	13 La Libertad	12 Virú	03 Guadalupe

Departamento de Lambayeque

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
14 Lambayeque		
14 Lambayeque	01 Chiclayo	
14 Lambayeque	01 Chiclayo	01 Chiclayo
14 Lambayeque	01 Chiclayo	02 Chongoyape
14 Lambayeque	01 Chiclayo	03 Eten
14 Lambayeque	01 Chiclayo	04 Eten Puerto
14 Lambayeque	01 Chiclayo	05 José Leonardo Ortiz
14 Lambayeque	01 Chiclayo	06 La Victoria
14 Lambayeque	01 Chiclayo	07 Lagunas
14 Lambayeque	01 Chiclayo	08 Monsefu
14 Lambayeque	01 Chiclayo	09 Nueva Arica
14 Lambayeque	01 Chiclayo	10 Oyotun
14 Lambayeque	01 Chiclayo	11 Pícsi
14 Lambayeque	01 Chiclayo	12 Pimentel
14 Lambayeque	01 Chiclayo	13 Reque
14 Lambayeque	01 Chiclayo	14 Santa Rosa
14 Lambayeque	01 Chiclayo	15 Saña
14 Lambayeque	01 Chiclayo	16 Cayalti
14 Lambayeque	01 Chiclayo	17 Patapo
14 Lambayeque	01 Chiclayo	18 Pomalca
14 Lambayeque	01 Chiclayo	19 Pucala
14 Lambayeque	01 Chiclayo	20 Tuman
14 Lambayeque	02 Ferreñafe	
14 Lambayeque	02 Ferreñafe	01 Ferreñafe
14 Lambayeque	02 Ferreñafe	02 Cañaris
14 Lambayeque	02 Ferreñafe	03 Incahuasi
14 Lambayeque	02 Ferreñafe	Muro
14 Lambayeque	02 Ferreñafe	05 Pitipo
14 Lambayeque	02 Ferreñafe	06 Pueblo Nuevo
14 Lambayeque	03 Lambayeque	
14 Lambayeque	03 Lambayeque	01 Lambayeque
14 Lambayeque	03 Lambayeque	02 Chochope
14 Lambayeque	03 Lambayeque	03 Illimo
14 Lambayeque	03 Lambayeque	04 Jayanca
14 Lambayeque	03 Lambayeque	05 Mochumi
14 Lambayeque	03 Lambayeque	06 Morrope
14 Lambayeque	03 Lambayeque	07 Motupe
14 Lambayeque	03 Lambayeque	08 Olmos
14 Lambayeque	03 Lambayeque	09 Pacora
14 Lambayeque	03 Lambayeque	10 Salas
14 Lambayeque	03 Lambayeque	11 San José
14 Lambayeque	03 Lambayeque	12 Tucume

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Lima

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
15 Lima		
15 Lima	01 Lima	
15 Lima	01 Lima	01 Lima
15 Lima	01 Lima	02 Ancón
15 Lima	01 Lima	03 Ate
15 Lima	01 Lima	04 Barranco
15 Lima	01 Lima	05 Breña
15 Lima	01 Lima	06 Carabayillo
15 Lima	01 Lima	07 Chaclacayo
15 Lima	01 Lima	08 Chorrillos
15 Lima	01 Lima	09 Cieneguilla
15 Lima	01 Lima	10 Comas
15 Lima	01 Lima	11 El Agustino
15 Lima	01 Lima	12 Independencia
15 Lima	01 Lima	13 Jesús María
15 Lima	01 Lima	14 La Molina
15 Lima	01 Lima	15 La Victoria
15 Lima	01 Lima	16 Uince
15 Lima	01 Lima	17 Los Olivos
15 Lima	01 Lima	18 Lurigancho
15 Lima	01 Lima	19 Lurin
15 Lima	01 Lima	20 Magdalena del Mar
15 Lima	01 Lima	21 Pueblo Libre
15 Lima	01 Lima	22 Miraflores
15 Lima	01 Lima	23 Pachacamac
15 Lima	01 Lima	24 Pucusana
15 Lima	01 Lima	25 Puente Piedra
15 Lima	01 Lima	26 Punta Hermosa
15 Lima	01 Lima	27 Punta Negra
15 Lima	01 Lima	28 Rimac
15 Lima	01 Lima	29 San Bartolo
15 Lima	01 Lima	30 San Borja
15 Lima	01 Lima	31 San Isidro
15 Lima	01 Lima	32 San Juan de Lurigancho
15 Lima	01 Lima	33 San Juan de Miraflores
15 Lima	01 Lima	34 San Luis
15 Lima	01 Lima	35 San Martín de Porres
15 Lima	01 Lima	36 San Miguel
15 Lima	01 Lima	37 Santa Anita
15 Lima	01 Lima	38 Santa María del Mar
15 Lima	01 Lima	39 Santa Rosa
15 Lima	01 Lima	40 Santiago de Surco
15 Lima	01 Lima	41 Surquillo
15 Lima	01 Lima	42 Villa El Salvador
15 Lima	01 Lima	43 Villa María del Triunfo
15 Lima	02 Barranca	01 Barranca
15 Lima	02 Barranca	02 Paramonga
15 Lima	02 Barranca	03 Pativilca
15 Lima	02 Barranca	04 Supe
15 Lima	02 Barranca	05 Supe Puerto
15 Lima	03 Cajatambo	
15 Lima	03 Cajatambo	01 Cajatambo
15 Lima	03 Cajatambo	02 Copa
15 Lima	03 Cajatambo	03 Gorgor
15 Lima	03 Cajatambo	04 Huancapón

15 Lima	03 Cajatambo	05 Manas
15 Lima	04 Canta	
15 Lima	04 Canta	01 Canta
15 Lima	04 Canta	02 Arahuan
15 Lima	04 Canta	03 Huamantanga
15 Lima	04 Canta	04 Huaro
15 Lima	04 Canta	05 Icahuasi
15 Lima	04 Canta	06 San Buenaventura
15 Lima	04 Canta	07 Santa Rosa de Quives
15 Lima	05 Cañete	
15 Lima	05 Cañete	01 San Vicente de Cañete
15 Lima	05 Cañete	02 Asia
15 Lima	05 Cañete	03 Calango
15 Lima	05 Cañete	04 Cerro Azul
15 Lima	05 Cañete	05 Chilca
15 Lima	05 Cañete	06 Copalillo
15 Lima	05 Cañete	07 Imperial
15 Lima	05 Cañete	08 Lurahuana
15 Lima	05 Cañete	09 Mala
15 Lima	05 Cañete	10 Nuevo Imperial
15 Lima	05 Cañete	11 Pacaran
15 Lima	05 Cañete	12 Quilmana
15 Lima	05 Cañete	13 San Antonio
15 Lima	05 Cañete	14 San Luis
15 Lima	05 Cañete	15 Santa Cruz de Flores
15 Lima	05 Cañete	16 Zúñiga
15 Lima	06 Huaral	
15 Lima	06 Huaral	01 Huaral
15 Lima	06 Huaral	02 Atavillos Alto
15 Lima	06 Huaral	03 Atavillos Bajo
15 Lima	06 Huaral	04 Aucallama
15 Lima	06 Huaral	05 Chancay
15 Lima	06 Huaral	06 Ihuari
15 Lima	06 Huaral	07 Lampian
15 Lima	06 Huaral	08 Pacarao
15 Lima	06 Huaral	09 San Miguel de Acos
15 Lima	06 Huaral	10 Santa Cruz de Andamarca
15 Lima	06 Huaral	11 Sumbilca
15 Lima	06 Huaral	12 Veintisiete de Noviembre
15 Lima	07 Huarochiri	
15 Lima	07 Huarochiri	01 Matucana
15 Lima	07 Huarochiri	02 Antioquia
15 Lima	07 Huarochiri	03 Callahuanca
15 Lima	07 Huarochiri	04 Carampoma
15 Lima	07 Huarochiri	05 Chicla
15 Lima	07 Huarochiri	06 Cuenca
15 Lima	07 Huarochiri	07 Huachupampa
15 Lima	07 Huarochiri	08 Huanza
15 Lima	07 Huarochiri	09 Huarochiri
15 Lima	07 Huarochiri	10 Lahuytambo
15 Lima	07 Huarochiri	11 Langa
15 Lima	07 Huarochiri	12 Laroas
15 Lima	07 Huarochiri	13 Mariatana
15 Lima	07 Huarochiri	14 Ricardo Palma
15 Lima	07 Huarochiri	15 San Andrés de Tupicocha
15 Lima	07 Huarochiri	16 San Antonio
15 Lima	07 Huarochiri	17 San Bartolomé
15 Lima	07 Huarochiri	18 San Damian
15 Lima	07 Huarochiri	19 San Juan de Tris

15 Lima	07 Huarochiri	20 San Juan de Tantaranchi
15 Lima	07 Huarochiri	21 San Lorenzo de Quinti
15 Lima	07 Huarochiri	22 San Mateo
15 Lima	07 Huarochiri	23 San Mateo de Otto
15 Lima	07 Huarochiri	24 San Pedro de Casta
15 Lima	07 Huarochiri	25 San Pedro de Huancayre
15 Lima	07 Huarochiri	26 Sangallayo
15 Lima	07 Huarochiri	27 Santa Cruz de Cocachacra
15 Lima	07 Huarochiri	28 Santa Eulalia
15 Lima	07 Huarochiri	29 Santiago de Anchuaya
15 Lima	07 Huarochiri	30 Santiago de Tuna
15 Lima	07 Huarochiri	Oileros
15 Lima	07 Huarochiri	32 Surco
15 Lima	08 Huaura	
15 Lima	08 Huaura	01 Huacho
15 Lima	08 Huaura	02 Ambar
15 Lima	08 Huaura	03 Caleta de Carquin
15 Lima	08 Huaura	04 Checras
15 Lima	08 Huaura	05 Huafmay
15 Lima	08 Huaura	06 Huaura
15 Lima	08 Huaura	07 Leoncio Prado
15 Lima	08 Huaura	08 Pachco
15 Lima	08 Huaura	09 Santa Leonor
15 Lima	08 Huaura	10 Santa Maria
15 Lima	08 Huaura	11 Sayan
15 Lima	08 Huaura	12 Vaguetta
15 Lima	09 Oyón	
15 Lima	09 Oyón	01 Oyón
15 Lima	09 Oyón	02 Andajes
15 Lima	09 Oyón	03 Cajul
15 Lima	09 Oyón	04 Cochamarca
15 Lima	09 Oyón	05 Navan
15 Lima	09 Oyón	06 Pachangara
15 Lima	10 Yauyos	
15 Lima	10 Yauyos	01 Yauyos
15 Lima	10 Yauyos	02 Ali
15 Lima	10 Yauyos	03 Allauca
15 Lima	10 Yauyos	04 Awajiri
15 Lima	10 Yauyos	05 Azágaro
15 Lima	10 Yauyos	06 Cerca
15 Lima	10 Yauyos	07 Carapia
15 Lima	10 Yauyos	08 Catahuasi
15 Lima	10 Yauyos	09 Chocos
15 Lima	10 Yauyos	10 Cochab
15 Lima	10 Yauyos	11 Colonia
15 Lima	10 Yauyos	12 Hongos
15 Lima	10 Yauyos	13 Huampara
15 Lima	10 Yauyos	14 Huancaya
15 Lima	10 Yauyos	15 Huangascar
15 Lima	10 Yauyos	16 Huanan
15 Lima	10 Yauyos	17 Huaflec
15 Lima	10 Yauyos	18 Laroas
15 Lima	10 Yauyos	19 Lincha
15 Lima	10 Yauyos	20 Madan
15 Lima	10 Yauyos	21 Miraflores
15 Lima	10 Yauyos	22 Omas
15 Lima	10 Yauyos	23 Putinza
15 Lima	10 Yauyos	24 Quinches
15 Lima	10 Yauyos	25 Quinocay
15 Lima	10 Yauyos	26 San Joaquín
15 Lima	10 Yauyos	27 San Pedro de Pillas
15 Lima	10 Yauyos	28 Tanta
15 Lima	10 Yauyos	29 Tauripampa
15 Lima	10 Yauyos	30 Tomas
15 Lima	10 Yauyos	31 Tupe
15 Lima	10 Yauyos	32 Vilac
15 Lima	10 Yauyos	33 Vitis

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Loreto

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
16 Loreto		
16 Loreto	01 Maynas	
16 Loreto	01 Maynas	01 Iquitos
16 Loreto	01 Maynas	02 Alto Nanay
16 Loreto	01 Maynas	03 Fernando Lores
16 Loreto	01 Maynas	04 Indiana
16 Loreto	01 Maynas	05 Las Amazonas
16 Loreto	01 Maynas	06 Mazan
16 Loreto	01 Maynas	07 Napo
16 Loreto	01 Maynas	08 Punchana
16 Loreto	01 Maynas	10 Torres Causana
16 Loreto	01 Maynas	12 Belén
16 Loreto	01 Maynas	13 San Juan Bautista
16 Loreto	02 Alto Amazonas	
16 Loreto	02 Alto Amazonas	01 Yurimaguas
16 Loreto	02 Alto Amazonas	02 Balsapuerto
16 Loreto	02 Alto Amazonas	05 Jeberos
16 Loreto	02 Alto Amazonas	06 Lagunas
16 Loreto	02 Alto Amazonas	10 Santa Cruz
16 Loreto	02 Alto Amazonas	11 Teniente Cesar López Rojas
16 Loreto	03 Loreto	
16 Loreto	03 Loreto	01 Nauta
16 Loreto	03 Loreto	02 Parinari
16 Loreto	03 Loreto	03 Tigre
16 Loreto	03 Loreto	04 Trompeteros
16 Loreto	03 Loreto	05 Uritinas
16 Loreto	Castilla	
16 Loreto	Castilla	01 Ramón Castilla
16 Loreto	Castilla	02 Pebas
16 Loreto	Castilla	03 Yavari
16 Loreto	Castilla	04 San Pablo
16 Loreto	05 Requena	
16 Loreto	05 Requena	01 Requena
16 Loreto	05 Requena	02 Alto Tapiche
16 Loreto	05 Requena	03 Capelo
16 Loreto	05 Requena	04 Emilio San Martín
16 Loreto	05 Requena	05 Maquia
16 Loreto	05 Requena	06 Puinahua
16 Loreto	05 Requena	07 Saquena
16 Loreto	05 Requena	08 Soplin
16 Loreto	05 Requena	09 Tapiche
16 Loreto	05 Requena	10 Jenaro Herrera
16 Loreto	05 Requena	11 Yaquerana
16 Loreto	06 Ucayali	
16 Loreto	06 Ucayali	01 Contamana
16 Loreto	06 Ucayali	02 Inahuaya
16 Loreto	06 Ucayali	03 Padre Márquez
16 Loreto	06 Ucayali	04 Pampa Hermosa
16 Loreto	06 Ucayali	05 Sarayacu
16 Loreto	06 Ucayali	06 Vargas Guerra
16 Loreto	07 Datem del Marañón	
16 Loreto	07 Datem del Marañón	01 Barranca
16 Loreto	07 Datem del Marañón	02 Cahuapanas
16 Loreto	07 Datem del Marañón	03 Manseriche
16 Loreto	07 Datem del Marañón	04 Morona
16 Loreto	07 Datem del Marañón	05 Pastaza
16 Loreto	07 Datem del Marañón	06 Andoas
16 Loreto	08 Putumayo	
16 Loreto	08 Putumayo	01 Putumayo
16 Loreto	08 Putumayo	02 Rosa Panduro
16 Loreto	08 Putumayo	03 Teniente Manuel Clavero
16 Loreto	08 Putumayo	04 Yaguas

Departamento de Madre de Dios

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
17 Madre de Dios		
17 Madre de Dios	01 Tambopata	
17 Madre de Dios	01 Tambopata	01 Tambopata
17 Madre de Dios	01 Tambopata	02 Inambari
17 Madre de Dios	01 Tambopata	03 Las Piedras
17 Madre de Dios	01 Tambopata	04 Laberinto
17 Madre de Dios	02 Manu	
17 Madre de Dios	02 Manu	01 Manu
17 Madre de Dios	02 Manu	02 Fitzcarrald
17 Madre de Dios	02 Manu	03 Madre de Dios
17 Madre de Dios	02 Manu	04 Huepetuhe
17 Madre de Dios	03 Tahuamanu	
17 Madre de Dios	03 Tahuamanu	01 Iñapari
17 Madre de Dios	03 Tahuamanu	02 Iberia
17 Madre de Dios	03 Tahuamanu	03 Tahuamanu

Departamento de Moquegua

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
18 Moquegua		
18 Moquegua	01 Mariscal Nieto	
18 Moquegua	01 Mariscal Nieto	01 Moquegua
18 Moquegua	01 Mariscal Nieto	02 Carumas
18 Moquegua	01 Mariscal Nieto	03 Cuchumbaya
18 Moquegua	01 Mariscal Nieto	04 Samegua
18 Moquegua	01 Mariscal Nieto	05 San Cristóbal
18 Moquegua	01 Mariscal Nieto	06 Torata
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	01 Omate
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	02 Chojata
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	03 Coalaque
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	04 Ichuña
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	05 La Capilla
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	06 Lloque
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	07 Matalaque
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	08 Puquina
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	09 Quinistaquillas
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	10 Ubinas
18 Moquegua	02 General Sánchez Cerro	11 Yunga
18 Moquegua	03 Ilo	
18 Moquegua	03 Ilo	01 Ilo
18 Moquegua	03 Ilo	02 El Algarrobal
18 Moquegua	03 Ilo	03 Pacocha

Departamento de Pasco

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
19 Pasco		
19 Pasco	01 Pasco	
19 Pasco	01 Pasco	01 Chaupimarca
19 Pasco	01 Pasco	02 Huachon
19 Pasco	01 Pasco	03 Huariaca
19 Pasco	01 Pasco	04 Huayllay
19 Pasco	01 Pasco	05 Ninacaca
19 Pasco	01 Pasco	06 Pallanchacra
19 Pasco	01 Pasco	07 Paucartambo
19 Pasco	01 Pasco	Yarusyacan
19 Pasco	01 Pasco	09 Simon Bolívar
19 Pasco	01 Pasco	10 Ticlacayan
19 Pasco	01 Pasco	11 Tinyahuarco
19 Pasco	01 Pasco	12 Vicco
19 Pasco	01 Pasco	13 Yanacancha
19 Pasco	02 Daniel Alcides Carrión	
19 Pasco	02 Daniel Alcides Carrión	01 Yanahuanca
19 Pasco	02 Daniel Alcides Carrión	02 Chacayan
19 Pasco	02 Daniel Alcides Carrión	03 Goyllarisquizga
19 Pasco	02 Daniel Alcides Carrión	04 Paucar
19 Pasco	02 Daniel Alcides Carrión	05 San Pedro de Pillao
19 Pasco	02 Daniel Alcides Carrión	06 Santa Ana de Tusi
19 Pasco	02 Daniel Alcides Carrión	07 Tapuc
19 Pasco	02 Daniel Alcides Carrión	08 Vilcabamba
19 Pasco	03 Oxapampa	
19 Pasco	03 Oxapampa	01 Oxapampa
19 Pasco	03 Oxapampa	02 Chontabamba
19 Pasco	03 Oxapampa	03 Huancabamba
19 Pasco	03 Oxapampa	04 Palcazu
19 Pasco	03 Oxapampa	05 Pozuzo
19 Pasco	03 Oxapampa	06 Puerto Bermúdez
19 Pasco	03 Oxapampa	07 Villa Rica
19 Pasco	03 Oxapampa	08 Constitución

Departamento de Piura

20 Piura	04 Morropón	06 Salitral
20 Piura	04 Morropón	07 San Juan de Bigote
20 Piura	04 Morropón	08 Santa Catalina de Mossa
20 Piura	04 Morropón	09 Santo Domingo
20 Piura	04 Morropón	10 Yamango
20 Piura	05 Paita	
20 Piura	05 Paita	01 Paita
20 Piura	05 Paita	02 Amotape
20 Piura	05 Paita	03 Arenal
20 Piura	05 Paita	04 Colan
20 Piura	05 Paita	05 La Huaca
20 Piura	05 Paita	06 Tamarindo
20 Piura	05 Paita	07 Vichayal
20 Piura	06 Sullana	
20 Piura	06 Sullana	01 Sullana
20 Piura	06 Sullana	02 Bellavista
20 Piura	06 Sullana	03 Ignacio Escudero
20 Piura	06 Sullana	04 Lancones
20 Piura	06 Sullana	05 Marcavelica
20 Piura	06 Sullana	06 Miguel Checa
20 Piura	06 Sullana	07 Querecotillo
20 Piura	06 Sullana	08 Salitral
20 Piura	07 Talara	
20 Piura	07 Talara	01 Pariñas
20 Piura	07 Talara	02 El Alto
20 Piura	07 Talara	03 La Brea
20 Piura	07 Talara	04 Lobitos
20 Piura	07 Talara	05 Los Organos
20 Piura	07 Talara	06 Mancora
20 Piura	08 Sechura	
20 Piura	08 Sechura	01 Sechura
20 Piura	08 Sechura	02 Bellavista de la Unión
20 Piura	08 Sechura	03 Bernal
20 Piura	08 Sechura	04 Cristo Nos Valga
20 Piura	08 Sechura	05 Vice
20 Piura	08 Sechura	06 Rinconada Uicuar

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de Puno

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA			21 Puno	06 Huancané	02 Cojata
Departamento	Provincia	Distrito	21 Puno	06 Huancané	03 Huatasani
21 Puno			21 Puno	06 Huancané	04 Inchupalla
21 Puno	01 Puno		21 Puno	06 Huancané	05 Pusi
21 Puno	01 Puno	01 Puno	21 Puno	06 Huancané	06 Rosaspata
21 Puno	01 Puno	02 Acora	21 Puno	06 Huancané	07 Taraco
21 Puno	01 Puno	03 Amantani	21 Puno	06 Huancané	08 Vilque Chico
21 Puno	01 Puno	04 Atuncolla	21 Puno	07 Lampa	
21 Puno	01 Puno	05 Capachica	21 Puno	07 Lampa	01 Lampa
21 Puno	01 Puno	06 Chucuito	21 Puno	07 Lampa	02 Cabanilla
21 Puno	01 Puno	07 Coata	21 Puno	07 Lampa	03 Calapuja
21 Puno	01 Puno	08 Huata	21 Puno	07 Lampa	04 Nicasio
21 Puno	01 Puno	09 Mañazo	21 Puno	07 Lampa	05 Ocuiviri
21 Puno	01 Puno	10 Paucarcolla	21 Puno	07 Lampa	06 Palca
21 Puno	01 Puno	11 Pichacani	21 Puno	07 Lampa	07 Paratia
21 Puno	01 Puno	12 Plateria	21 Puno	07 Lampa	08 Pucara
21 Puno	01 Puno	13 San Antonio	21 Puno	07 Lampa	09 Santa Lucia
21 Puno	01 Puno	14 Tiquillaca	21 Puno	07 Lampa	10 Vilavila
21 Puno	01 Puno	15 Vilque	21 Puno	08 Melgar	
21 Puno	02 Azángaro		21 Puno	08 Melgar	01 Ayaviri
21 Puno	02 Azángaro	01 Azángaro	21 Puno	08 Melgar	02 Antauta
21 Puno	02 Azángaro	02 Achaya	21 Puno	08 Melgar	03 Cupi
21 Puno	02 Azángaro	03 Arapa	21 Puno	08 Melgar	04 Ullali
21 Puno	02 Azángaro	04 Asillo	21 Puno	08 Melgar	05 Macari
21 Puno	02 Azángaro	05 Caminaca	21 Puno	08 Melgar	06 Nuñoa
21 Puno	02 Azángaro	06 Chupa	21 Puno	08 Melgar	07 Orurillo
21 Puno	02 Azángaro	Choquehuanca	21 Puno	08 Melgar	08 Santa Rosa
21 Puno	02 Azángaro	08 Muñani	21 Puno	09 Moho	09 Umachiri
21 Puno	02 Azángaro	09 Potoni	21 Puno	09 Moho	01 Moho
21 Puno	02 Azángaro	10 Saman	21 Puno	09 Moho	02 Conima
21 Puno	02 Azángaro	11 San Anton	21 Puno	09 Moho	03 Huayrapata
21 Puno	02 Azángaro	12 San José	21 Puno	09 Moho	04 Tilali
21 Puno	02 Azángaro	13 San Juan de Salinas	21 Puno	10 San Antonio de Putina	
21 Puno	02 Azángaro	14 Santiago de Pupuja	21 Puno	10 San Antonio de Putina	01 Putina
21 Puno	02 Azángaro	15 Tirapata	21 Puno	10 San Antonio de Putina	02 Ananea
21 Puno	03 Carabaya		21 Puno	10 San Antonio de Putina	03 Pedro Vilca Apaza
21 Puno	03 Carabaya	01 Macusani	21 Puno	10 San Antonio de Putina	04 Quilcapuncu
21 Puno	03 Carabaya	02 Aloyani	21 Puno	10 San Antonio de Putina	05 Sina
21 Puno	03 Carabaya	03 Ayapata	21 Puno	11 San Román	
21 Puno	03 Carabaya	04 Coasa	21 Puno	11 San Román	01 Juliaca
21 Puno	03 Carabaya	05 Corani	21 Puno	11 San Román	02 Cabana
21 Puno	03 Carabaya	06 Crucero	21 Puno	11 San Román	03 Cabanillas
21 Puno	03 Carabaya	07 Ituata	21 Puno	11 San Román	04 Caracoto
21 Puno	03 Carabaya	08 Ollachea	21 Puno	11 San Román	05 San Miguel
21 Puno	03 Carabaya	09 San Gaban	21 Puno	12 Sandia	
21 Puno	03 Carabaya	10 Usicayos	21 Puno	12 Sandia	01 Sandia
21 Puno	04 Chucuito		21 Puno	12 Sandia	02 Cuyocuyo
21 Puno	04 Chucuito	01 Juli	21 Puno	12 Sandia	03 Umbani
21 Puno	04 Chucuito	02 Desaguadero	21 Puno	12 Sandia	04 Patambuco
21 Puno	04 Chucuito	03 Huacullani	21 Puno	12 Sandia	05 Phara
21 Puno	04 Chucuito	04 Kelluyo	21 Puno	12 Sandia	06 Quilaca
21 Puno	04 Chucuito	05 Pisacoma	21 Puno	12 Sandia	07 San Juan del Oro
21 Puno	04 Chucuito	06 Pomata	21 Puno	12 Sandia	08 Yanahuaya
21 Puno	04 Chucuito	07 Zepita	21 Puno	12 Sandia	09 Alto Inambari
21 Puno	05 El Collao		21 Puno	12 Sandia	10 San Pedro de Putina Puncu
21 Puno	05 El Collao	01 Ilave	21 Puno	13 Yunguyo	
21 Puno	05 El Collao	02 Capazo	21 Puno	13 Yunguyo	01 Yunguyo
21 Puno	05 El Collao	03 Pilcuyo	21 Puno	13 Yunguyo	02 Anapia
21 Puno	05 El Collao	04 Santa Rosa	21 Puno	13 Yunguyo	03 Copani
21 Puno	05 El Collao	05 Conduriri	21 Puno	13 Yunguyo	04 Cutirapi
21 Puno	06 Huancané		21 Puno	13 Yunguyo	05 Ollaraya
21 Puno	06 Huancané	01 Huancane	21 Puno	13 Yunguyo	06 Tinicachi
			21 Puno	13 Yunguyo	07 Unicachi

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Departamento de San Martin

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA			22 San Martín	06 Mariscal Cáceres	03 Huicungo
Departamento	Provincia	Distrito	22 San Martín	06 Mariscal Cáceres	04 Pachiza
22 San Martín			22 San Martín	06 Mariscal Cáceres	05 Pajarillo
			22 San Martín	07 Picota	
22 San Martín	01 Moyobamba		22 San Martín	07 Picota	01 Picota
22 San Martín	01 Moyobamba	01 Moyobamba	22 San Martín	07 Picota	02 Buenos Aires
22 San Martín	01 Moyobamba	02 Calzada	22 San Martín	07 Picota	03 Caspisapa
22 San Martín	01 Moyobamba	03 Habana	22 San Martín	07 Picota	04 Pilluana
22 San Martín	01 Moyobamba	04 Jepelacio	22 San Martín	07 Picota	05 Pucacaca
22 San Martín	01 Moyobamba	05 Soritor			
22 San Martín	01 Moyobamba	06 Yantalo	22 San Martín	07 Picota	06 San Cristóbal
22 San Martín	02 Bellavista		22 San Martín	07 Picota	07 San Hilarión
22 San Martín	02 Bellavista	01 Bellavista	22 San Martín	07 Picota	08 Shamboyacu
22 San Martín	02 Bellavista	02 Alto Biavo	22 San Martín	07 Picota	09 Tingo de Ponasa
22 San Martín	02 Bellavista	03 Bajo Biavo	22 San Martín	07 Picota	10 Tres Unidos
22 San Martín	02 Bellavista	04 Huallaga	22 San Martín	08 Rioja	
22 San Martín	02 Bellavista	05 San Pablo	22 San Martín	08 Rioja	01 Rioja
22 San Martín	02 Bellavista	06 San Rafael	22 San Martín	08 Rioja	02 Awajun
22 San Martín	03 El Dorado		22 San Martín	08 Rioja	03 Elías Soplin Vargas
22 San Martín	03 El Dorado	01 San José de Sisa	22 San Martín	08 Rioja	04 Nueva Cajamarca
22 San Martín	03 El Dorado	02 Agua Blanca	22 San Martín	08 Rioja	05 Pardo Miguel
22 San Martín	03 El Dorado	03 San Martín	22 San Martín	08 Rioja	06 Posic
22 San Martín	03 El Dorado	04 Santa Rosa	22 San Martín	08 Rioja	07 San Fernando
22 San Martín	03 El Dorado	05 Shatoja	22 San Martín	08 Rioja	08 Yorongos
22 San Martín	04 Huallaga		22 San Martín	08 Rioja	09 Yuracyacu
22 San Martín	04 Huallaga	01 Saposoa	22 San Martín	09 San Martín	
22 San Martín	04 Huallaga	02 Alto Saposoa	22 San Martín	09 San Martín	01 Tarapoto
22 San Martín	04 Huallaga	03 El Eslabón	22 San Martín	09 San Martín	02 Alberto Leveau
22 San Martín	04 Huallaga	04 Piscocayacu	22 San Martín	09 San Martín	03 Cacatachi
22 San Martín	04 Huallaga	05 Sacanche	22 San Martín	09 San Martín	04 Chazuta
22 San Martín	04 Huallaga	06 Tingo de Saposoa	22 San Martín	09 San Martín	05 Chipurana
22 San Martín	05 Lamas		22 San Martín	09 San Martín	06 El Porvenir
22 San Martín	05 Lamas	01 Lamas	22 San Martín	09 San Martín	07 Huimbayoc
22 San Martín	05 Lamas	02 Alonso de Alvarado	22 San Martín	09 San Martín	08 Juan Guerra
22 San Martín	05 Lamas	03 Barranquita	22 San Martín	09 San Martín	09 La Banda de Shilcayo
22 San Martín	05 Lamas	04 Caynarachi	22 San Martín	09 San Martín	10 Morales
22 San Martín	05 Lamas	05 Cuñumbuqui	22 San Martín	09 San Martín	11 Papaplaya
22 San Martín	05 Lamas	06 Pinto Recodo	22 San Martín	09 San Martín	12 San Antonio
22 San Martín	05 Lamas	07 Rumisapa	22 San Martín	09 San Martín	13 Sauce
22 San Martín	05 Lamas	08 San Roque de Cumbaza	22 San Martín	09 San Martín	14 Shapaja
22 San Martín	05 Lamas	09 Shanao	22 San Martín	10 Tocache	
22 San Martín	05 Lamas	10 Tabalosos	22 San Martín	10 Tocache	01 Tocache
22 San Martín	05 Lamas	11 Zapatero	22 San Martín	10 Tocache	02 Nuevo Progreso
22 San Martín	06 Mariscal Cáceres		22 San Martín	10 Tocache	03 Polvora
22 San Martín	06 Mariscal Cáceres	01 Juanjui	22 San Martín	10 Tocache	04 Shunte
22 San Martín	06 Mariscal Cáceres	02 Campanilla	22 San Martín	10 Tocache	05 Uchiza

Departamento de Tacna

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
23 Tacna		
23 Tacna	01 Tacna	
23 Tacna	01 Tacna	01 Tacna
23 Tacna	01 Tacna	02 Alto de la Alianza
23 Tacna	01 Tacna	03 Calana
23 Tacna	01 Tacna	04 Ciudad Nueva
23 Tacna	01 Tacna	05 Inclán
23 Tacna	01 Tacna	06 Pachia
23 Tacna	01 Tacna	07 Palca
23 Tacna	01 Tacna	08 Pocolay
23 Tacna	01 Tacna	09 Sama
23 Tacna	01 Tacna	Albarracín Lanchipa
23 Tacna	01 Tacna	11 La Yarada los Palos
23 Tacna	02 Candarave	
23 Tacna	02 Candarave	01 Candarave
23 Tacna	02 Candarave	02 Cairani
23 Tacna	02 Candarave	03 Camilaca
23 Tacna	02 Candarave	04 Curibaya
23 Tacna	02 Candarave	05 Huanuara
23 Tacna	02 Candarave	06 Quilahuani
23 Tacna	03 Jorge Basadre	
23 Tacna	03 Jorge Basadre	01 Locumba
23 Tacna	03 Jorge Basadre	02 Ilabaya
23 Tacna	03 Jorge Basadre	03 Ite
23 Tacna	04 Tarata	
23 Tacna	04 Tarata	01 Tarata
23 Tacna	04 Tarata	02 Héroes Albarracín
23 Tacna	04 Tarata	03 Estique
23 Tacna	04 Tarata	04 Estique-Pampa
23 Tacna	04 Tarata	05 Sitajara
23 Tacna	04 Tarata	06 Susapaya
23 Tacna	04 Tarata	07 Tarucachi
23 Tacna	04 Tarata	08 Ticaco

Departamento de Ucayali

CÓDIGOS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
Departamento	Provincia	Distrito
25 Ucayali		
25 Ucayali	01 Coronel Portillo	
25 Ucayali	01 Coronel Portillo	01 Calleria
25 Ucayali	01 Coronel Portillo	02 Campoverde
25 Ucayali	01 Coronel Portillo	03 Iparia
25 Ucayali	01 Coronel Portillo	04 Masisea
25 Ucayali	01 Coronel Portillo	05 Yarinacocha
25 Ucayali	01 Coronel Portillo	06 Nueva Requena
25 Ucayali	01 Coronel Portillo	07 Manantay
25 Ucayali	02 Atalaya	
25 Ucayali	02 Atalaya	01 Raymondi
25 Ucayali	02 Atalaya	02 Sepahua
25 Ucayali	02 Atalaya	03 Tahuania
25 Ucayali	02 Atalaya	04 Yurua
25 Ucayali	03 Padre Abad	
25 Ucayali	03 Padre Abad	01 Padre Abad
25 Ucayali	03 Padre Abad	02 Irazola
25 Ucayali	03 Padre Abad	03 Curimana
25 Ucayali	03 Padre Abad	04 Neshuya
25 Ucayali	03 Padre Abad	05 Alexander Von Humboldt
25 Ucayali	04 Purús	
25 Ucayali	04 Purús	01 Purus

Altitud y Aspectos Climáticos

El Perú no presenta un clima exclusivamente tropical; la influencia de los Andes y la corriente de Humboldt conceden una gran diversidad climática al territorio peruano. La costa central y sur del país presentan un clima subtropical árido o desértico, con una temperatura promedio de 18 °C y precipitaciones anuales de 150 mm, por acción del mar frío de Humboldt. En cambio, la costa norte posee un clima árido tropical, debido al mar tropical, con una temperatura promedio por encima de los 24 °C y lluvias durante el verano. Cuando hay ocurrencia del fenómeno de El Niño, la temperatura promedio de toda la costa se eleva (con temperaturas mayores a 30 °C) y las lluvias se incrementan de manera significativa en la costa norte y central.

La sierra se caracteriza por tener los siguientes climas: clima templado sub-húmedo, en áreas entre los 1000 y los 3000 msnm, con temperaturas alrededor de los 20 °C y precipitaciones entre los 500 y 1200 mm al año; clima frío entre los 3000 y 4000 msnm, con temperaturas anuales promedio de 12 °C y heladas durante el invierno; clima frígido o de puna, en áreas entre los 4000 y 5000 msnm, con una temperatura promedio de 6 °C y precipitaciones anuales de 700 mm; y clima de nieve o gélido en zonas por encima de los 5000 msnm, con temperaturas debajo de los 0 °C y nevadas.

En la selva hay dos tipos de clima: clima semitropical muy húmedo en la selva alta, con precipitaciones mayores a los 2000 mm al año y temperaturas promedio alrededor de los 22 °C; y el clima tropical húmedo en la selva baja, con precipitaciones que oscilan los 2000 mm al año y temperaturas promedio de 27 °C.

Demografía

Según el censo de población y vivienda del 2007, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, la población del Perú es de 27.4 millones personas, de los cuales la población con edades entre 10 y 14 años, constituyen el 10.88%, seguido de la población de 15 a 19 años con 10%, y de los grupos con 0 a 4 años y 5 a 9 años, con 9.9% y 9.8% respectivamente; lo cual perfila al Perú como un país con población joven.

Asimismo, la población femenina es ligeramente mayor a la masculina, presentándose una proporción muy parecida en los diversos grupos etáreos.

Cuadro N° 22: PERÚ: Población Según Grupos Etáreos

Grupos quinquenales de edades	Hombre	Mujer	Total
De 0 a 4 años	1,389,248	1,335,372	2,724,620
De 5 a 9 años	1,367,011	1,316,917	2,683,928
De 10 a 14 años	1,503,335	1,445,650	2,948,985
De 15 a 19 años	1,373,374	1,357,411	2,730,785
De 20 a 24 años	1,255,746	1,275,808	2,531,554
De 25 a 29 años	1,127,632	1,164,233	2,291,865
De 30 a 34 años	1,015,656	1,059,035	2,074,691
De 35 a 39 años	906,060	965,792	1,871,852
De 40 a 44 años	807,852	834,207	1,642,059
De 45 a 49 años	671,823	699,562	1,371,385

Grupos quinquenales de	Hombre	Mujer	Total
De 50 a 54 años	561,032	591,615	1,152,647
De 55 a 59 años	438,763	453,380	892,143
De 60 a 64 años	360,165	370,791	730,956
De 65 a 69 años	284,585	294,717	579,302
De 70 a 74 años	220,472	232,526	452,998
De 75 a 79 años	167,439	176,560	343,999
De 80 a 84 años	93,831	109,805	203,636
De 85 a 89 años	52,306	65,192	117,498
De 90 a 94 años	16,755	24,576	41,331
De 95 a 99 años	9,555	16,368	25,923
Total	13,622,640	13,789,517	27,412,157

Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Según el Censo de Población y Vivienda del 2007, realizado por el INEI, la población en el país es de 27.4 millones de personas, lo cual significó que en el periodo intercensal 1993-2007, la tasa de crecimiento promedio anual fue de 1.6%, lo que significó una significativa reducción respecto al periodo intercensal 1981-1993 que fue de 2.2%.

Cuadro N° 23: PERÚ: Evolución De La Población, Según Censo

Nivel	Población Censada					
	1940	1961	1972	1981	1993	2007
Nacional	6,207,967	9,906,746	13,538,208	17,005,210	22,048,356	27,412,157
Tasa Crecimiento Población / Intercensal		2.30%	2.90%	2.60%	2.20%	1.60%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1940, 1961, 1972, 1981, 1993 y 2007.

Asimismo, si bien el departamento de Lima concentra al 30.8% de la población, en conjunto los departamentos de Lima, Piura, La Libertad y Cajamarca, concentran al 47.9% de la población.

Asimismo, la densidad poblacional, promedio del país es de 21 habitantes por km², siendo la Provincia Constitucional del Callao, la demarcación con mayor densidad poblacional, que es de 5,966 personas por km², seguido de lejos por Lima con 243 personas/km², y Lambayeque y La libertad con 78 personas/km² y 63 personas/km², respectivamente. El departamento con menor densidad poblacional es Madre de Dios con 1 persona/km².

Cuadro N° 24: Población Nacional

Departamento	Total	Superficie (km ²)	Densidad (Pob/km ²)
Total	27,412,157.00	1,285,215.60	21
Amazonas	375,993.00	39,249.13	10
Áncash 1/	1,063,459.00	35,914.81	30
Apurímac	404,190.00	20,895.79	19
Arequipa	1,152,303.00	63,345.39	18

Departamento	Total	Superficie	Densidad
Ayacucho	612,489.00	43,814.80	14
Cajamarca	1,387,809.00	33,317.54	42
Prov. Const. del Callao	876,877.00	146.98	5966
Cusco	1,171,403.00	71,986.50	16
Huancavelica	454,797.00	22,131.47	21
Huánuco	762,223.00	36,848.85	21
Ica	711,932.00	21,327.83	33
Junín	1,225,474.00	44,197.23	28
La Libertad 1/	1,617,050.00	25,499.90	63
Lambayeque	1,112,868.00	14,231.30	78
Lima	8,445,211.00	34,801.59	243
Loreto	891,732.00	368,851.95	2
Madre de Dios	109,555.00	85,300.54	1
Moquegua	161,533.00	15,733.97	10
Pasco 1/	280,449.00	25,319.59	11
Piura	1,676,315.00	35,892.49	47
Puno	1,268,441.00	71,999.00	18
San Martín	728,808.00	51,253.31	14
Tacna	288,781.00	16,075.89	18
Tumbes	200,306.00	4,669.20	43
Ucayali	432,159.00	102,410.55	4

Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

Población urbana y rural

De acuerdo a los resultados del censo de población y vivienda del 2007, el 76% de la población vive en el área urbana, siendo la Provincia Constitucional del Callao donde el 100% de población es urbana, mientras en el departamento de Lima, la población urbana asciende a 98%. En el caso del departamento de Ancash, la población urbana es el 64%, en Ayacucho el 58% es urbana, y Cajamarca es 33% esta población, entre otros.

Cuadro N° 25: Departamentos: Población Urbana y Rural

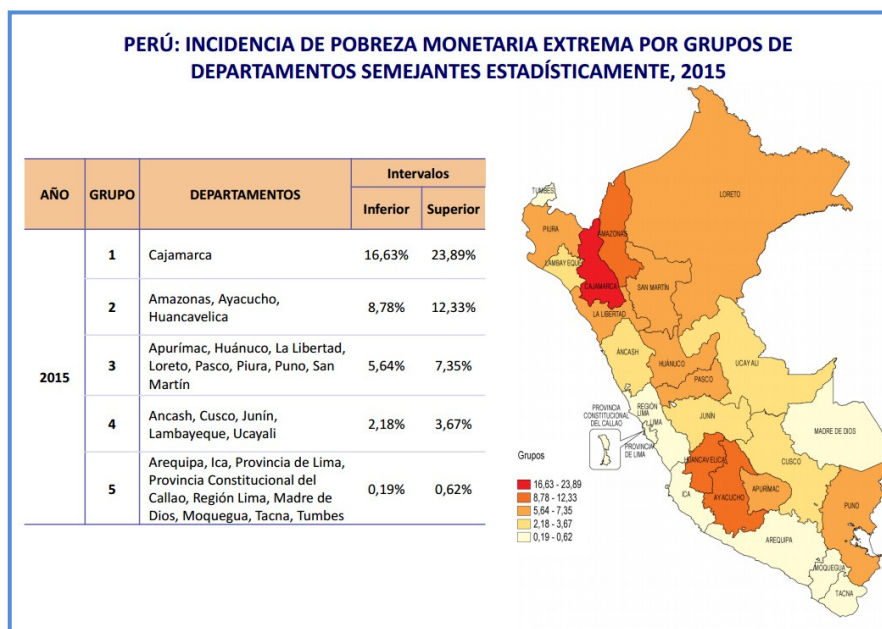
Departamento	Urbana	Rural	Total
Total	20,810,288	6 601 869	27,412,157
Amazonas	166,003	209 990	375,993
Ancash	682,954	380 505	1,063,459
Apurímac	185,671	218 519	404,190
Arequipa	1,044,392	107 911	1,152,303
Ayacucho	355,384	257 105	612,489
Cajamarca	453,977	933 832	1,387,809
Prov. Const. del Callao	876,877	-	876,877
Cusco	644,684	526 719	1,171,403
Huancavelica	144,022	310 775	454,797
Huánuco	323,935	438 288	762,223
Ica	635,987	75 945	711,932
Junín	825,263	400 211	1,225,474
La Libertad	1,218,922	398 128	1,617,050
Lambayeque	885,234	227 634	1,112,868
Lima	8,275,823	169 388	8,445,211
Loreto	583,391	308 341	891,732
Madre de Dios	80,309	29 246	109,555
Moquegua	136,696	24 837	161,533
Pasco	173,593	106 856	280,449
Piura	1,243,841	432 474	1,676,315
Puno	629,891	638 550	1,268,441
San Martín	472,755	256 053	728,808
Tacna	263,641	25 140	288,781
Tumbes	181,696	18 610	200,306
Ucayali	325,347	106 812	432,159

Fuente: INEI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2007.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), informó que, en el 2015, el departamento de Cajamarca presenta una pobreza extrema en el intervalo de 16.6% a 23.9%; en tanto que más del 50% de la población de Cajamarca son pobres.

En un segundo grupo de ubican Amazonas, Ayacucho y Huancavelica (8.8% a 12.3%), en el tercer grupo Apurímac, Huánuco, La Libertad, Loreto, Pasco, Piura, Puno, San Martín (5.6% a 7.4%); en el cuarto grupo figuran Ancash, Cusco, Junín, Lambayeque y Ucayali (2.2% a 3.7%) y en el quinto grupo se encuentran Arequipa, Ica, Madre de Dios, Moquegua, Provincia Constitucional del Callao, Provincia Lima, Región Lima, Tacna y Tumbes (0.2% a 0.6%). Tal como se visualiza en la siguiente ilustración:

Ilustración 8: Incidencia de pobreza total según región



Economía

La economía del Perú tradicionalmente ha sido un reflejo de su variada y complicada geografía que le ha permitido desarrollar una economía basada en la explotación, procesamiento y exportación de recursos naturales, principalmente mineros, agrícolas y pesqueros. No obstante, en los últimos años, se ha observado una muy importante diversificación y un notable crecimiento en sectores como agroindustria, servicios e industrias ligeras, con importante valor agregado. Después de sufrir las graves consecuencias de políticas de industrialización realizadas entre 1950 y 1970.

Se sumó a estos la fuerte crisis económica de finales de los ochenta, además de la hiperinflación ocurrida durante el primer gobierno Aprista 1985-1990. Este caos y estancamiento económico comenzó a variar con la aplicación en agosto de 1990 de una drástica política de apertura neoliberal y férrea corrección de las cuentas fiscales, además de la instauración en 1991 de la nueva divisa peruana El Nuevo Sol. En la actualidad, luego de casi tres décadas de mantenimiento de los lineamientos económicos y fiscales por sucesivos gobiernos, el Perú es categorizado como un país de economía emergente, estable y recomendable para la inversión.

Recursos marinos .- A partir de los años 50 el Perú desarrolló su industria pesquera, llegando a partir de los años 60 a ser uno de los mayores productores mundiales de estos productos. El desarrollo de la pesca llevó al surgimiento y desarrollo del puerto de Chimbote en esos años.

La explotación de los recursos marinos: (anchoveta, corvina, lenguado, bonito, perico, jurel, etc.) es importante para la economía peruana: de la anchoveta, por ejemplo, se hace la harina de pescado, de la cual Perú es el mayor productor del mundo. Gran parte de lo producido en cuanto al pescado fresco, conservas y otros se destina para el mercado interno, en especial de las zonas costeras.

Mercado financiero.- El sistema financiero es sólido y bien reglamentado, aunque el acceso al capital es todavía difícil y costoso, y el riesgo operativo intrínseco es elevado, debido principalmente a la protección insuficiente de los derechos de los acreedores -dada la debilidad del sistema de administración de justicia-, las imperfecciones en el sistema de garantías y el precario desarrollo de

instrumentos de financiación de mediano y largo plazo. No obstante, la crisis financiera internacional parece en este caso haber actuado positivamente fortaleciendo el sistema y reforzando varios mecanismos de protección.

En cuanto al mercado de tarjetas de crédito, los bancos dan información compleja y que no está estandarizada. La información de la TCEA, un referente al precio final, aparece en la web oficial de la SBS, aunque la comparación es dificultosa y algunas tarjetas no figuran. No obstante, la SBS ha logrado que, en coordinación con el Ministerio de Educación, se incorpore los temas sobre cultura financiera en el currículo de secundaria.

Debilidades de la economía peruana.- La competitividad y la productividad se ven afectadas por las garantías de los derechos económicos básicos. El todavía alto índice de informalidad, la insuficiente capacidad institucional para mejorar la coordinación de los mismos así como los índices de exclusión social, generan inestabilidad y conflicto, disminuyendo la velocidad del crecimiento del mercado interno que podría ser mayor al conseguido actualmente.

Recursos minerales.- El Perú es un país polimetálico y la minería viene a ser el cuarto sector en importancia en la estructura del PBI peruano.

Las exportaciones de mineral metálico constituyen el 6% del PBI nacional, representa el 56% de las divisas por concepto de exportaciones y también el 15% de la inversión extranjera directa.

Gas .- Luego de más de 21 años de haber sido descubierto, el yacimiento de gas natural ubicado en Camisea, Región Cusco, empezó a ser explotado y su producción dada su limitada cantidad es destinada al consumo interno, destacándose el de la Región de Lima donde llegó en 2004.

Exportaciones y PBI.- En el año 2011, las exportaciones de este país alcanzaron los 46.270 millones de dólares. Concentrándose sobre todo en productos mineros 54.22% del total exportado. Durante el primer mes de 2013 se registró una brusca caída del 32% en las exportaciones respecto a similar mes del 2012. Según Juan Varillas, presidente del gremio exportador, el subsector confecciones cayó en

todos los mercados. Advirtiéndole que si los mercados se siguen cerrando para Perú, el sector experimentará una crisis muy severa.

En diciembre del 2006 el gobierno aprobó una serie de medidas de orden tributario y económico para impulsar y fortalecer el crecimiento económico, la tecnificación y modernización del aparato productivo, y para mejorar la productividad.

Para ello más de 2.900 partidas arancelarias fueron reducidas de un promedio entre 4%-12% a 0%. En el lapso del 2008 Perú ha amplió sus lazos comerciales de 125 a 140 países y está en proceso varios Tratados de Libre Comercio para que sus productos ingresen sin aranceles a varios países en el futuro. Se introdujeron nuevos productos exportables, nuevos mercados y nuevos convenios de libre comercio. Se espera que las exportaciones continúen su ciclo expansivo (US\$ 28 mil millones en el 2007 y US\$ 32,000 millones en el 2008 (frenado los últimos meses por crisis financiera y desplome de precios de minerales). El sector productivo nacional espera metas de crecimiento debido a la reducción de trabas burocráticas, la energía a buen precio de mercado por la llegada del Gas Natural de Camisea a Lima, la modernización del aparato productivo (importaciones aceleradas), la mejor recaudación del Estado (SUNAT) para mejora de la infraestructura (el incremento de los precios de los principales minerales como el oro, la plata, el cobre, zinc, plomo, molibdeno ayuda pero no explica el conjunto del crecimiento experimentado.

Es el crecimiento de la demanda interna que aún en crisis está creciendo a 6%. Se verifica un aumento sustancial en los sectores mineros, agroindustriales, químicos y petroquímicos

Sector Agropecuario:

Durante la última década, el desenvolvimiento del agro ha tenido una tendencia creciente en los productos de agro exportación, más no los tradicionales. Hay potencial todavía en estos productos tipo commodities.

La participación de las exportaciones agregadas del sector agrícola en las exportaciones totales ha oscilado entre 6.7% y 9.5% en la última década. En el 2012, la participación fue 8.7%.

En el último año el crecimiento de la actividad pecuaria fue promovido al registrarse una mayor saca (número de unidades) y un incremento del peso de animales en pie como aves, bovino y porcino, destinados mayormente a mataderos.

También se observó una mayor producción de huevo de gallina para consumo humano (por la mayor población de gallinas ponedoras) y leche fresca de vaca (por mayor población de vacas en ordeño), mientras que disminuyó la saca en la crianza de ovinos y la esquila de alpacas (menor producción de fibra).

La actividad agrícola mostró incrementos significativos en mango, uva, caña de azúcar, cacao y mandarina. Todo ello sumado al crecimiento moderado de cultivos de gran importancia como la alfalfa, papa, yuca, arroz y otros, hicieron posible el aumento del valor bruto de la producción agrícola.

De la misma manera, la mayor producción de mango y uva obedeció a la mayor área cosechada y en la mejora de los rendimientos respectivamente, al igual que la mayor producción de papa y caña de azúcar por mayor área cosechada y rendimiento.

Identificación de Peligros

A continuación se realiza el análisis de los peligros para la zona de ubicación donde se ejecutará el proyecto de Erradicación de enfermedades en el ganado porcino del Perú, correspondiente a todos los departamentos del país. El conocimiento de los peligros dentro del proceso de identificación y formulación del proyecto, permite tomar en cuenta el potencial impacto de los peligros que pueden ser naturales, socio- naturales y antrópicos, de tal manera que sea posible implementar medidas para no afectar la operación del proyecto y para reducir los riesgos y posibles daños.

El territorio Peruano, presentan con relativa frecuencia peligros potencialmente dañinos como deslizamientos, huaycos, inundaciones, sismos, heladas, sequías, incendios, derrames y otros, para las tres regiones del Perú (Costa Sierra y Selva), los cuales tienen un impacto negativo en la población, no sólo por efecto de la severidad o frecuencia del peligro sino también por el grado de vulnerabilidad de la población, lo que ocasiona la pérdida de vidas humanas, fuentes de trabajo y producción.

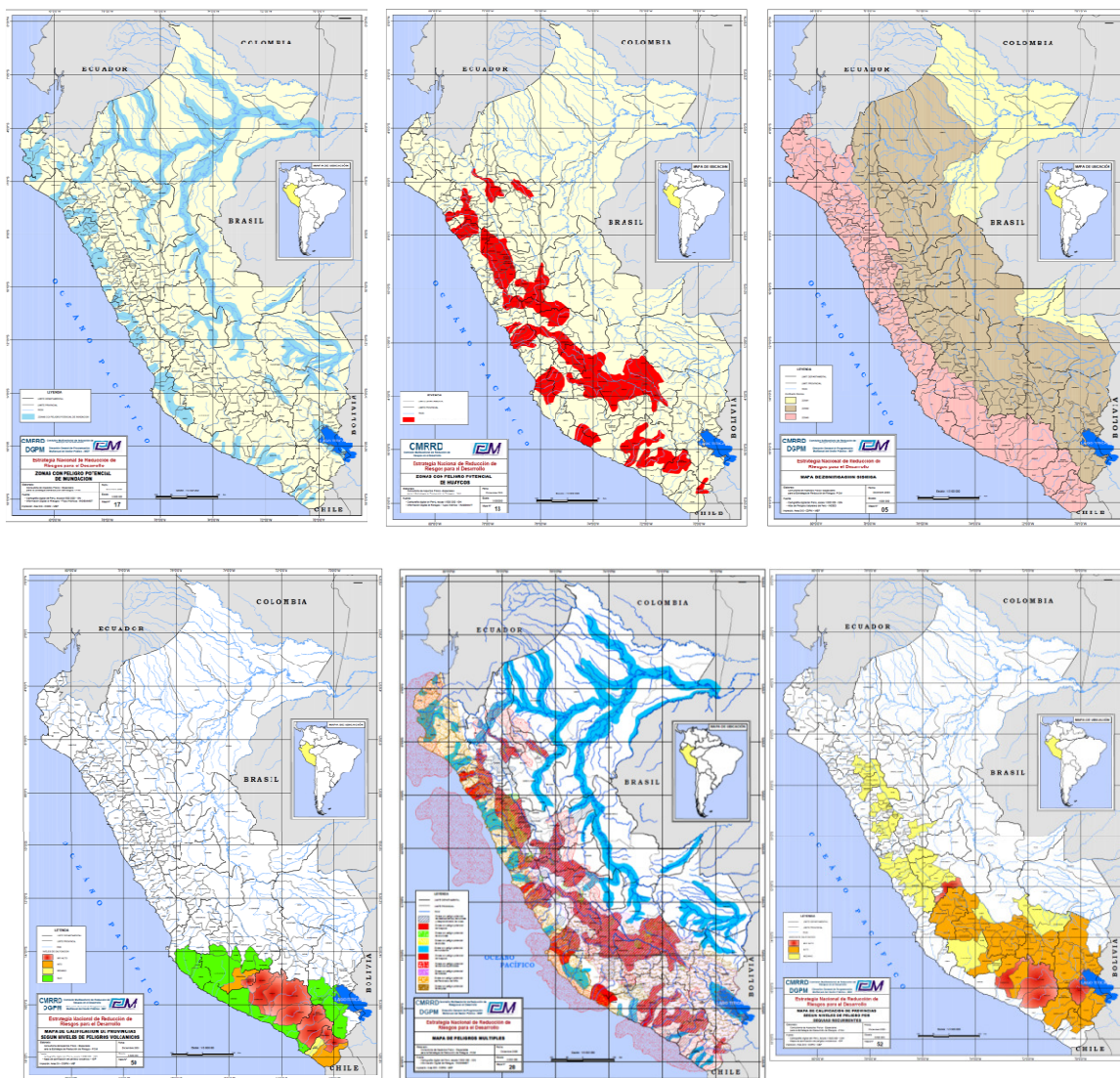
En el área de influencia, se presenta tales peligros, por lo que se ha optado incorporar el análisis de riesgo para identificar los posibles riesgos que puedan ocurrir y asegurar la sostenibilidad de la inversión.

En el AdR se están considerando los peligros asociados a los diferentes riesgos que pueden influir dentro del ámbito de intervención del PIP, para el correcto análisis se ha considerado todos los riesgos asociados a la geografía peruana. Tomando en cuenta:

- ✓ Las “Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública-DGIP-MEF-2007”.
- ✓ Los Conceptos Asociados a la Gestión del Riesgo en un Contexto de Cambio Climático-DGIP-MEF-2013”.
- ✓ La “Guía General para la identificación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil y: aportes en apoyo de la inversión pública para el desarrollo sostenible de la DGIP – MEF-2015”.
- ✓ Los Mapas de Peligros elaborados por la “Comisión Multisectorial para la Reducción de Riesgo de Desastres” CMRRD-DGIP-2004”. Diagnóstico para la Estrategia Nacional de Reducción de Riesgos para el Desarrollo.

Del análisis del cartografiado geológico en la zona de estudio se ha identificado el peligro sismo, heladas, sequias, etc. que clasifican como peligro de tipo natural. En tal sentido, se revisó los mapas de peligros realizados por el CMRRD-RNE entre otros,

Ilustración N° 9: Mapas de Peligros de la CMRRD

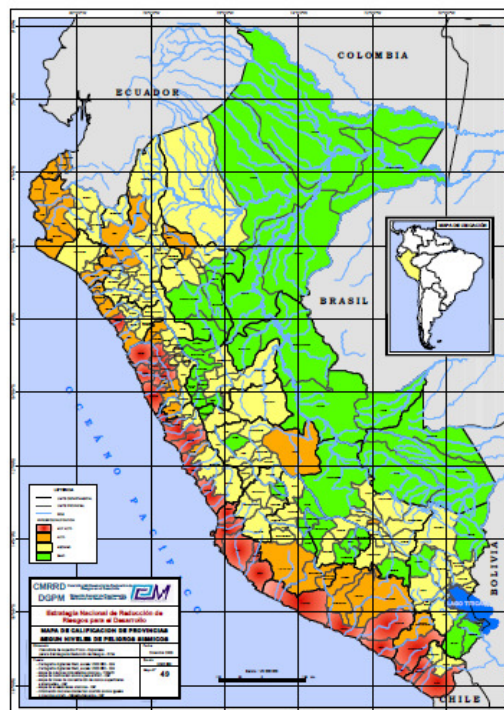


Fuente: Comisión Multisectorial para la Reducción de Riesgo de Desastres” CMRRD-DGIP-2004

De los mapas de peligro analizados, se deben seleccionar los mapas que cumplan con las siguientes características:

- ✓ La ubicación del proyecto por lo tanto, corresponde utilizar los peligros que afectan a las regiones de la región Costa, Sierra y Selva.
- ✓ Por la ubicación del proyecto corresponde utilizar los mapas de peligros por: Heladas, Huaycos, Inundaciones, entre otros;

Ilustración N° 10: Mapas de Peligros Múltiples



✓ **Análisis de Peligro “Fenómeno del Niño”**

El Perú por su ubicación se ve afectada cada cierto periodo por este fenómeno climático, que se manifiesta por un periodo de lluvias intensas, causando cuantiosas pérdidas de cultivos y ganado de las diferentes regiones afectadas.

Ilustración N° 11: Mapas de Peligros de la CMRRD



✓ **Análisis del Peligro “Sismos”**

El Perú presenta cuatro zonas sísmicas como se puede apreciar en el siguiente mapa siendo la zona 4 y 3 las de mayor riesgo.

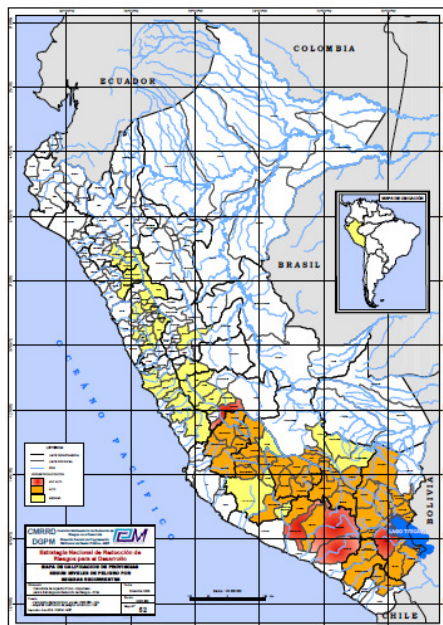
Ilustración N° 12: Mapa de Zonas Sísmicas



✓ **Análisis del Peligro “Sequias”**

En los últimos años y por los diversos fenómenos climáticos el Perú se ve afectado por temporadas de sequias afectando a los agricultores y ganaderos del sur del país.

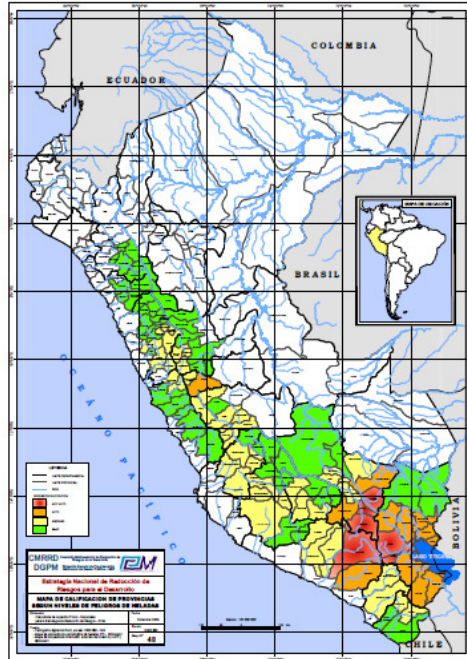
Ilustración N° 13: Mapa de Zonas de Sequias



✓ **Análisis del Peligro “Heladas”**

Por la diversidad de nuestro clima este fenómeno afecta al sur y sierra central del país dañando sus cultivos y perjudicando a su ganado con diversas enfermedades.

Ilustración N° 14: Mapa de Zonas de Sequias



Se concluye, que en el análisis anterior se identificó al **SISMO, FENOMENO DEL NIÑO. HELADAS, SEQUIAS** como los **peligros que pueden afectar la zona de intervención donde se pretende realizar el proyecto** los mismos que podrían ocasionar daños moderados o daños leves.

✓ **Uso del Formato N° 1 (Parte A y parte B)**

Para la identificación de los peligros se hace uso del Formato N° 01 del manual de “Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública” publicado por la DGPI.

Cuadro N° 26: Identificación de peligros en la zona de ejecución del proyecto

Parte A: Aspectos generales sobre la ocurrencia de peligros en la zona			
1. ¿Existen antecedentes de peligros en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?			
	Si	No	Comentarios
Inundaciones	X		
Lluvias intensas	X		
Heladas	X		
Friaje / Nevada	X		
Sismos	X		
Sequías	X		
Huaycos	X		
Derrumbes/ Deslizamientos		X	
Tsunami		X	
Incendios Urbanos		X	
Derrames tóxicos		X	
Otros		X	
2. ¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de peligros en la zona bajo análisis? ¿Qué tipo de peligros?			
	Si	No	Comentarios
Inundaciones		x	
Lluvias intensas	X		
Heladas	X		

Friaje / Nevada	X		
Sismos	X		
Sequías	X		
Huaycos	X		
Derrumbes/ Deslizamientos		X	
Tsunami		X	
Incendios Urbanos		X	
Derrames tóxicos		X	
Otros		X	
3. ¿Existe la probabilidad de ocurrencia de algunos de los peligros señalados en las preguntas anteriores durante la vida útil del proyecto?			
SI	Es muy probable la ocurrencia de sismos, huaycos, lluvias intensas, sequias y heladas debido a la sensibilidad que presenta la ubicación del Perú por ello se realiza constantemente un monitoreo e investigación sobre los mismos fenómenos, en frecuencia e intensidad, a lo largo del tiempo.		
NO			
4. La información existente sobre la ocurrencia de peligros naturales en la zona ¿Es suficiente para tomar decisiones para la formulación y evaluación de proyectos?			
SI	La información existente permite plantear la aplicación de alternativas de solución.		
NO			

Fuente: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública-DGIP-MEF-2007.

Parte B: Preguntas Sobre Características Específicas de Peligros

Instrucciones:

a) Para definir el grado de peligro se requiere utilizar los siguientes conceptos:

Frecuencia: se define de acuerdo con el periodo de recurrencia de cada uno de los peligros identificados, lo cual se puede realizar sobre la base de información histórica o en estudios de prospectiva.

Intensidad: se define como el grado de impacto de un peligro específico, el cual aunque tiene una connotación científica generalmente se evalúa en función al valor de las pérdidas económicas, sociales y ambientales directas, indirectas y de largo plazo ocasionadas por la ocurrencia del peligro. Es decir, se basa generalmente en el historial de pérdidas ocurridas.

b) Para medir el grado de frecuencia (a) e intensidad(b), utiliza la siguiente escala: B = Bajo : 1; M = Medio: 2 ; A = Alto: 3; S.I. = Sin Información: 4

	SI	NO	Frecuencia (a)				Intensidad(b)				Resultado
Peligros			B	M	A	S.I.	B	M	A	S.I.	(c) = (a) *(b)
Inundación											
¿Existen zonas con problemas de inundación?	x		1				1				1
Lluvias intensas	X		1				1				1
Derrumbes/Deslizamientos	X		1				1				1
¿Existen procesos de erosión?			1				1				1
¿Existen mal drenaje de suelos?	X		1				1				1
Heladas	X		1				1				1
Friajes/Nevadas	X		1				1				1
Sismos	X		1				1				1
Sequias	X		1				1				1
Huaycos	x		1				1				1
Incendios Urbanos											
Derrames Tóxicos											
Otros											

Fuente: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública-DGIP-MEF-2007

B = Bajo (1); M = Medio (2); A = Alto (3); S.I. = Sin Información.

En ese sentido el área donde se ubica el proyecto; los 24 departamentos del Perú; se identificaron una serie de peligros por la geografía accidentada de las provincias. Sin embargo, por el tipo de intervención a realizar se presenta un *grado de peligro “Bajo”*, en los diferentes peligros identificados (sismo, lluvias intensas, huaycos, heladas, etc.)

3.1.2 LA UNIDAD PRODUCTORA DE BIENES Y SERVICIOS EN LOS QUE INTERVENDRA EL PIP

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA.

La Unidad Productora es el Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA, que es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio de Agricultura con Autoridad Oficial en materia de Sanidad Agraria, calidad de insumos, producción orgánica e inocuidad agroalimentaria.

SENASA, es responsable del sistema de Vigilancia Fitosanitaria y Zoosanitaria, que protege al país del ingreso de plagas y enfermedades que no se encuentran en el Perú y el sistema de cuarentena de plagas de vegetales y animales, en lugares donde existe operaciones de importación. Cuenta con veinticinco órganos desconcentrados, una sede central en la ciudad de Lima y periféricos en el puerto marítimo del Callao y el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

Factores de Producción

Para la prestación del servicio de control y erradicación de enfermedades en los porcinos, el SEANSA, cuenta con elementos básicos en el nivel central y sedes descentralizadas como: infraestructura física, centros de diagnóstico debidamente equipado, personal especializado,

sistema integrado de información técnico administrativo, normatividad legal y procedimientos actualizados, para ejercer las funciones de vigilancia, control, cuarentena y ejecución de proyectos para mitigar los riesgos sanitarios y fitosanitarios. La evaluación de Desempeño, Visión y Estrategia (PVS por su sigla en inglés) realizada en el 2008 al inicio del primer programa, tuvo los siguientes resultados:

Cuadro N° 27: Resultados de la Evaluación de Desempeño, Visión y Estrategia

Componente	Promedio de las competencias(0-5)	%
I. Recursos humanos, físicos y financieros	4	80
II. Autoridad y competencia técnica	3	60
III. Interacción con las partes interesada	4	80
IV. Acceso a los mercados	3,9	78
TOTAL	3.7	74.4

Estos resultados mostraron un nivel aceptable de competencia de los Servicios Veterinarios del SENASA. Un nuevo análisis del desempeño con la metodología PVS realizado por la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal), servirá de base para analizar los avances alcanzados con los proyectos ejecutados, a fin de observar si se mantuvo o se avanzó en el nivel de desempeño.

La Naturaleza del Servicio, Proceso de control y erradicación de enfermedades en los porcinos

La protección del patrimonio sanitario, conlleva al Estado, realizar acciones de control y erradicación de plagas y enfermedades reglamentadas y de importancia económica, considerando que tiene naturaleza de bien mixto, que cuando sobrepasa la capacidad de control del privado, el servicio oficial interviene, no excluyendo a ningún usuario potencial de su aprovechamiento.

El proceso de control y erradicación de enfermedades que afecta a los porcinos, como la Peste Porcina Clásica y otras de tipo viral, considera una combinación de actividades como: Capacitación, sensibilización en prevención y control, vacunación estratégica de la población susceptible, notificación permanente, implementación de estrictas medidas de bioseguridad, control cuarentenario, vigilancia epidemiológica para determinar la fuente de contagio y las vías de difusión de la enfermedad, sacrificio inmediato de los casos positivos, establecimiento de áreas libres, entre otras.

✓ ***La Dirección de Sanidad Animal y el Programa de enfermedades del ganado Porcino.***

La Dirección de Sanidad Animal es la responsable de la ejecución del programa de prevención, control y erradicación de las enfermedades animales. Con base al primer proyecto de inversión pública, se creó el Programa de Control y Erradicación de las enfermedades de los Porcinos. Los avances obtenidos fueron para sentar las bases del sistema sanitario porcino. Se implementó las tres primeras etapas de la estrategia sobre El Control Progresivo de la Peste Porcina Clásica (PPC), recomendado por el Plan Continental de Erradicación de la PPC (FAO), correspondiente a la organización del programa, aplicación de medidas sanitarias y reducción de la incidencia. Estando pendiente de implementarse las dos últimas etapas referentes a la eliminación total de la circulación viral y la creación de las áreas libres de PPC. Los avances logrados servirán de plataforma para el control y erradicación de las enfermedades en porcinos, priorizadas por el SENASA, que a continuación se mencionan:

Legislación y normas: Fueron elaboradas, aprobadas y puestas en ejecución la legislación, las normas y los manuales de procedimientos para el control y erradicación de la peste porcina clásica y la vigilancia de la Enfermedad de Aujeszky-AU y Síndrome Respiratorio Reproductivo Porcino-PRRS. Las principales normas son: i) Ley General de Sanidad Agraria. Decreto Legislativo No. 1059, ii) Lista de enfermedades de notificación obligatoria R. J. N° 271-2008-AG-SENASA, iii) Reglamento del Sistema Sanitario Porcino. Decreto

Supremo N° 002-2010-AG, y iv) Plan de Estrategia Sanitaria del Proyecto “Control y Erradicación de Enfermedades en Porcinos “. SENASA, 2010, pudiendo ser consultadas en el portal del SENASA.

Sistema Integrado de Sanidad Animal – SISGA: El SENASA cuenta con este sistema de información que permite coleccionar y analizar los datos poblacionales, epidemiológicos, de movilización de animales y de actividades ejecutadas que permiten orientar las estrategias y el poder de decisión de los programas de prevención, control y erradicación de las enfermedades de los animales.

Infraestructura del Programa de prevención, control y erradicación de las enfermedades de los porcinos: Se organizó una red de funcionarios profesionales y técnicos que están presentes en las áreas de producción familiar y traspatio. Esta organización se ha integrado con los productores y constituye la base fundamental para la ejecución del programa a nivel de la producción familiar y de traspatio.

Estrategias de prevención, control y erradicación de las enfermedades de los porcinos: Se elaboró el documento Plan de Estrategia Sanitaria del Proyecto “Control y Erradicación de Enfermedades en Porcinos “, sobre las principales estrategias a seguir para la erradicación de la peste porcina clásica y la prevención y eliminación de la EA y PRRS, con aplicación actual para el control de las enfermedades. En el segundo proyecto, servirá de guía estratégica para alcanzar la erradicación de la PPC y la declaratoria de Áreas Libres.

Vigilancia epidemiológica: Se organizó y puso en ejecución un sistema de vigilancia epidemiológica pasiva y se ejecutaron actividades de vigilancia activa. El sistema de vigilancia pasiva está basado en la presencia de veterinarios y auxiliares técnicos en las áreas de producción porcina familiar y traspatio y hacen seguimiento a la presencia de brotes de la PPC, EA y PRRS. Igualmente detectan la ocurrencia de otras enfermedades como la Gastroenteritis Transmisible Porcina-TGE, la Diarrea Epidémica Porcina-PED y el

Circovirus Porcino. La vigilancia en las explotaciones semitecnificadas y tecnificadas se hace en colaboración con los asistentes técnicos quienes reportan al SENASA sobre los casos de enfermedades de los porcinos.

Laboratorio de diagnóstico: Se implementaron las técnicas de laboratorio para el diagnóstico de las enfermedades de los porcinos y la evaluación de niveles de anticuerpos conferidos por las vacunas de PPC. Las técnicas disponibles son las siguientes: Aislamiento viral, Detección de antígenos virales Y ELISA: La prueba de ELISA. Estando pendiente de implementarse las técnicas de: RT-PCR: Detección del ácido nucleico viral a través de la técnica de RT-PCR, Producción de células y Seroneutralización.

Control cuarentenario de las enfermedades de los porcinos: El SENASA cuenta con un Servicio de Cuarentena responsable del control de los riesgos externos a través del control de las importaciones de animales y productos. Para este fin se tiene puestos localizados en las principales entradas al país de importación de animales y productos. Asimismo, se cuenta con un sistema de control de riesgos internos a través del control de la movilización de animales y productos por medio de puestos de control interno localizados en las principales vías de acceso a las áreas de producción. Este sistema ha sido fundamental para la erradicación de la fiebre aftosa. En la actualidad sólo están operando un reducido número de puestos de control de movilización de porcinos al interior del país, generándose el riesgo de diseminación de las enfermedades de las áreas endémicas a otras zonas.

La Producción Porcina

La población porcina en el Perú, está dividida en un 60% en crianza casera, 20% en granjas medianamente tecnificadas y el 20% restante en granjas altamente tecnificadas. Es importante resaltar que la producción de la crianza casera representa un 35% de la Producción total de carne

porcina, mientras que la producción de las tecnificadas representan un 65% de la producción total, lo cual se explica por los altos rendimientos de producción y productividad cuando esta crianza es manejada con tecnificación y genética, mientras que la gran mayoría de animales criollos son criados en condiciones de manejo no óptimas.

El departamento de Lima concentra la mayor producción de carne de cerdo y es la que tiene mayor participación en el abastecimiento a los principales centros consumidores tales como plantas de procesamiento industrial y elaboración de embutidos, así como también a los centros de abastos y súper mercados. Otros departamentos importantes en la producción son Huánuco, Cajamarca, La Libertad, y Piura participando básicamente en el abastecimiento local.

Cuadro N° 28: Población de Ganado porcino por Región 2012

Departamento	Población Ganado Porcino (Absoluto)		
	Criollos	Mejorados	Total
Lima	67,425	321,368	388,793
Cajamarca	194,382	18,051	212,433
Ancash	170,235	18,011	188,246
Huánuco	165,867	16,302	182,169
Callao	44,660	98,826	143,486
Ayacucho	57,590	10,410	68,000
Los demás Departamentos	794,190	257,388	1,109,168
Total	1,494,349	729,946	2,224,295

FUENTE: INEI - IV CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 2012.

La población de ganado porcino criado en unidades agropecuarias con tierras son 2, 170,197 cabezas, de las cuales 1,292,047 cabezas o el 59% se concentra en los departamentos de Ancash, Cajamarca, Cusco, Huánuco, La Libertad, Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

La población de ganado porcino se concentra en los lechones, que representan el 43% del total, seguido de las marranas o vientres, que son el 19%. En el caso de los departamentos que concentran la población de ganado porcino, esta se concentra en los lechones que son el 42%, seguido de los gorrinos con el 19% y las marranas con 18%.

Asimismo, el departamento de Lima comprende 388,158 cabezas, seguido de Cajamarca con 199,602, Huánuco con 180,800 y Ancash con 143,308 cabezas

Cuadro N° 29: Ganado Porcino: Población, Según Categoría Y Principales Departamentos Productores (Unidades)

Categorías	Nacional	Principales Departamentos							
		Total	Ancash	Cusco	Callao	Cajamarca	Huánuco	La Libertad	Lima
Lechones	937,207	537,556	93,907	53,802	71,308	68,329	85,096	43,435	121,679
Gorrinas	291,097	176,020	23,711	12,511	26,247	28,693	23,470	11,756	49,632
Marranas	408,669	235,373	38,552	17,191	22,664	43,108	39,849	21,325	52,684
Gorrinos	346,841	242,612	11,258	7,809	19,259	23,366	13,674	10,098	157,148
Verracos	186,383	100,486	17,981	6,456	3,830	36,106	18,711	10,387	7,015
Total	2,170,197	1,292,047	185,409	97,769	143,308	199,602	180,800	97,001	388,158

FUENTE: INEI - IV CENSO NACIONAL AGROPECUARIO 2012.

En el Perú existen 598,363⁵ predios, de los cuales 319,709 o el 53% se concentran en Ancash, Cajamarca, Callao, Cusco, Huánuco, La Libertad y Lima, y en promedio cada predio de este grupo posee 14 cabezas, así como existen 56 predios que en promedio tienen 1,266 cabezas y 129 predios que en promedio tienen 266 cabezas de ganado porcino.

Del grupo señalado, Cajamarca tiene 116,060 predios y en promedio el tamaño de cada uno es 2 cabezas, mientras Huánuco, tiene 51,883 con un promedio de 4 cabezas por predio, seguido de Lima con un promedio de 37 cabezas por predio.

En el caso de Cajamarca, predominan los predios que en promedio tienen 1 cabeza, seguido de los predios que tienen 3 cabezas y en menor medida los que tiene 6 cabezas. En Huánuco, los predios que en promedio tienen 2 cabezas son 26,126 predios, seguidos de 13,409 predios que en promedio tienen 3 cabezas de ganado porcino.

⁵ CENAGRO -2012

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Cuadro N° 30: *Ganado Porcino: Distribución De La Población De Ganado, Según Tamaño Promedio Del Predio*

Tamaño del hat	Nacional		Principales Departamentos															
			Total		Ancash		Cajamarca		Callao		Cusco		Huánuco		La Libertad		Lima	
	N° de hat	Promedio cabezas por hat	N° de hat	Promedio cabezas por hat	N° de hat	Promedio cabezas por hat	N° de hat	Promedio cabezas por hat	N° de hat	Promedio cabezas por hat	N° de hat	Promedio cabezas por hat	N° de hat	Promedio cabezas por hat	N° de hat	Promedio cabezas por hat	N° de hat	Promedio cabezas por hat
1 - 2 cabezas	408,420	1	219,891	1	41,510	1	97,713	1	30	2	22,940	1	26,126	2	27,698	1	3,874	1
3 - 4 cabezas	100,364	3	53,644	3	15,066	3	12,482	3	41	4	5,288	3	13,409	3	5,950	3	1,408	3
5 - 9 cabezas	63,553	6	32,455	6	8,612	6	4,861	6	127	7	4,709	6	9,898	6	2,910	6	1,338	7
10 - 19 cabezas	17,323	12	8,021	12	1,465	12	912	12	378	15	1,136	12	2,194	12	548	12	1,388	13
20 - 49 cabezas	6,042	29	3,586	27	164	25	85	25	1,252	34	130	26	228	25	106	27	1,621	30
50 - 99 cabezas	1,880	66	1,491	65	24	62	3	68	808	68	10	69	18	61	29	65	599	65
100 - 199 cabezas	535	131	436	133	5	157	3	113	189	130	2	153	7	123	5	124	225	132
200 - 499 cabezas	166	273	129	266	1	200	1	280	43	267	1	305	2	255	4	274	77	279
500 a más cabezas	76	3,880	56	1,266	0	0	0	0	4	956	0	0	1	1,700	5	1,600	46	4,607
Total y Promedio	598,365	4	319,705	14	66,847	3	116,061	2	2,872	50	34,216	3	51,883	4	37,255	3	10,576	37

Fuente: PERU INEI - IV Censo Nacional Agropecuario 2012

Cuadro N° 31: Población Nacional De Ganado Porcino, Saca, Producción, Rendimiento, y precios al productor y mayorista

Año	Población (Unidades)	Saca (Unidades)	Producción carne (tm)	Rdto (Kg./ Unidad)	Precio (S./ Kg.) 1/
2002	2,941,036	1,637,129	92,530	56.52	3.35
2003	2,990,499	1,670,387	92,738	55.52	3.39
2004	3,000,199	1,856,277	97,963	52.77	3.42
2005	3,010,724	1,957,696	102,903	52.56	3.43
2006	3,073,855	2,054,704	108,653	52.88	3.47
2007	3,115,772	2,153,141	114,520	53.19	3.50
2008	3,151,406	2,154,993	115,196	53.46	3.80
2009	3,256,809	2,104,757	114,718	54.50	4.11
2010	3,254,413	2,169,081	115,732	53.36	4.25
2011	3,263,254	2,268,670	117,368	51.73	5.09
2012	2,991,012	2,368,643	121,200	51.17	5.23

Fuente : Direcciones Regionales de Agricultura - Dirección de Información Agraria.

Elaboración: Ministerio de Agricultura -OEEE - Unidad de Estadística.

Se aprecia que el rendimiento en la última década viene decreciendo en un promedio de 1.0% anual, para el año 2012 se tiene un rendimiento nacional de 51.17 kg. por ganado. En el siguiente cuadro, Lima destaca con el mayor rendimiento, equivalente a 63.7 kg./ Unidad.

Cuadro N° 32: Principales Departamentos Población De Ganado Porcino, Saca, Producción, Rendimiento, y Precios al Productor y Mayorista

Departamento	Año	Población (Unidades)	Saca (Unidades)	Producción carne (tm)	Rdto (Kg./Unidad)	Precio al Productor (S./ Kg.)	Precio Mayorista Regional (S./kg)
Lima	2010	402,985	673,445	45,736	67.9	4.3	9.86
Lima	2011	404,507	771,492	48,882	63.4	5.2	10.7
Lima	2012	455,740	815,897	51,971	63.7	5.3	11.13
Ancash	2010	180,997	33,286	1,068	32.1	4.43	8
Ancash	2011	181,021	34,841	1,133	32.5	4.15	8.35
Ancash	2012	182,009	35,664	1,168	32.7	4.28	8.99
Ayacucho	2010	161,298	73,600	3,179	43.2	4.31	8.76
Ayacucho	2011	179,000	82,863	3,476	41.9	5.66	9.76

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERÚ”

Departamento	Año	Población (Unidades)	Saca (Unidades)	Producción	Rdto (Kg./Unidad)	Precio al Productor	Precio Mayorista Regional
Ayacucho	2012	187,764	90,217	3,549	39.3	5.5	10.38
Cajamarca	2010	245,535	116,202	5,128	44.1	4.44	7.49
Cajamarca	2011	255,432	119,828	5,122	42.7	4	9.45
Cajamarca	2012	251,689	119,415	4,931	41.3	4.32	10.01
Cusco	2010	205,975	79,138	3,483	44	4.66	9.36
Cusco	2011	182,940	85,945	3,320	38.6	5.37	9.17
Cusco	2012	141,726	90,217	3,549	39.3	5.94	9.36
Huánuco	2010	371,476	211,314	9,920	46.9	4.36	7.8
Huánuco	2011	339,405	186,646	7,964	42.7	6.21	8.41
Huánuco	2012	219,320	168,580	6,312	37.4	5.87	8.5
La Libertad	2010	159,466	166,714	9,748	58.5	3.67	8.86
La Libertad	2011	159,681	175,710	10,226	58.2	3.82	9.7
La Libertad	2012	162,069	178,913	10,412	58.2	4.58	10.13

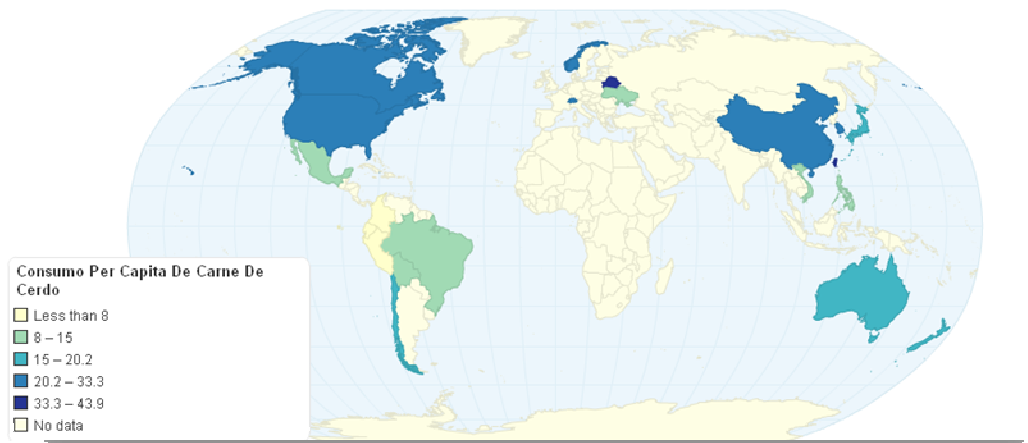
Fuente: Direcciones Regionales de Agricultura - Dirección de Información Agraria.

Elaboración: Ministerio de Agricultura -OEEE - Unidad de Estadística.

El Perú se sitúa entre los países con menos consumo per cápita de carne de cerdo, se calcula que el consumo es alrededor de 5.5 Kg/persona/año, mientras que en países como Estados Unidos y Canadá bordea los 30 kg/persona/año.

Ilustración 15: Consumo per cápita de carne de cerdo

Consumo Per Capita De Carne De Cerdo



Sanidad Porcina

Las principales enfermedades que limitan el desarrollo de la producción porcina en el país son la Peste Porcina Clásica (PPC) o Cólera Porcino, la Enfermedad de Aujeszky (EA) o Pseudorrabia, Diarrea Epidémica Porcina (DEP), Diarrea Epidémica Porcina (DEP) y el Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino-PRRS.

i) Peste Porcina Clásica

La Peste Porcina Clásica (PPC), también conocida como Cólera Porcino, es una enfermedad viral producida por un Pestivirus, virus ARN perteneciente a la familia Flaviviridae; caracterizado por su rápida difusión, alta morbilidad y mortalidad en poblaciones susceptibles. Los hospederos naturales del VPPC son los miembros de la familia Suidae siendo susceptibles tanto los cerdos domésticos como salvajes.

La Peste Porcina Clásica es una enfermedad de distribución mundial que afecta a la población porcina causando grandes pérdidas con un devastador impacto económico. Está considerada en la Lista de

las Enfermedades de los Suinos de la OIE (OIE, 2016); siendo una enfermedad restrictiva para el comercio internacional.

Existe un Plan Continental de Erradicación de Peste Porcina Clásica, cuya meta es erradicar la enfermedad para el año 2,020 en los países de Latinoamérica y El Caribe.

La eliminación del virus en animales infectados comienza a partir del segundo día post-infección por saliva, secreciones oculares, secreciones nasales y aire. Después de algunos días también se elimina por heces, orina y semen. Los cerdos infectados, excretan grandes cantidades de virus en la saliva y en las secreciones nasales de dos a cuatro semanas después de la infección primaria, y pequeñas cantidades, durante menos tiempo, una o dos semanas, de forma intermitente, a través de la orina, semen y leche.

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad cursan desde un cuadro agudo caracterizado por fiebre y múltiples hemorragias, crónico e incluso por un cuadro clínico inaparente. El periodo de incubación varía entre 2 y 14 días. La variabilidad del cuadro clínico y lesiones post mortem va a depender de varios factores como vía de infección, cepa infectante y estado inmunitario del hospedero. De manera general la mayor mortalidad se observa en animales jóvenes.

La enfermedad no tiene tratamiento, debido a que es una enfermedad viral, existe un tratamiento pero se realiza a las infecciones bacterianas secundarias, la mejor medida de prevención y control de la enfermedad es la vacunación.

La vacunación es ampliamente usada como medida de control en los países donde el virus de la PPC es endémico y donde ha sido erradicada la enfermedad; frecuentemente se usan las vacunas vivas modificadas o atenuadas, debido a que generan una mejor respuesta inmunológica, con la desventaja que la respuesta de anticuerpos que induce no puede distinguirse de la causas por la infección de campo.

Cuadro N° 33: Programa básico de inmunización en granjas tecnificadas y semitecnificadas

Categoría	Edad/Oportunidad	Observación
Lechón	Vacunar desde los 55 días de edad	Lechón proviene de marranas inmunizadas
Lechón	Vacunar a los 45 días de edad*	Lechón proviene de marranas no inmunizadas
Marrana en servicio	Vacunar antes de los 20 días y después de los 80 del servicio.	
Marrana gestante	Vacunar en el último tercio de gestación (A partir de los 85 días de gestación).	No vacunar marranas preñadas dentro de los dos primeros tercios de gestación por riesgo de nacimiento de lechones inmunoincompetentes (persistentemente infectados).
Marrana en lactación	Vacunar desde los 10 días después del parto.	
Futuros reemplazos	Revacunar a los 5 meses de edad.	
Verraco	Vacunar una vez al año.	

Fuente : SENASA

Cuadro N° 34: Programa básico de inmunización en crías de traspatio y familiar

Categoría*	Edad/Oportunidad	Observación
Lechón	Vacunar desde los 55 días de edad.	Lechón proviene de marranas inmunizadas
Lechón	Vacunar a partir de los 45 días**	Lechón proviene de marranas no inmunizadas
Marrana gestante	Vacunar en el último tercio de gestación (A partir de los 85 días de gestación). .	No vacunar marranas preñadas dentro de los dos primeros tercios de gestación porque existe riesgo de nacimiento de lechones inmunoincompetentes.
Marrana en lactación	Vacunar desde los 10 días después	

	del parto.	
Gorrinos	Vacunar en cualquier estadio.	
Verraco	Vacunar una vez al año.	

Fuente : SENASA

Ilustración 16: Cerdo muerto por PPC



Fuente: SENASA

ii) Enfermedad De Aujeszky (Ea) O Pseudorrabia

La Enfermedad de Aujeszky (EA), también conocida como Pseudorrabia, es una enfermedad viral producida por un *Herpesvirus* porcino tipo I (HVP-I), virus ADN perteneciente a la familia *Herpesviridae*, subfamilia *Alfavirus*. Al ser un herpesvirus se caracteriza por su capacidad de latencia. Afecta principalmente al ganado porcino, y de forma esporádica a otras especies, persistiendo en el tejido nervioso.

La Enfermedad de Aujeszky es una enfermedad de distribución mundial que afecta a la población porcina causando grandes pérdidas económicas donde la enfermedad es endémica. Está considerada en la Lista de las Enfermedades de los Suinos de la OIE (OIE, 2016); siendo una enfermedad

restrictiva para el comercio internacional. Esta enfermedad afecta principalmente a los establecimientos porcinos provocando una disminución de la productividad.

Los cerdos infectados, excretan grandes cantidades de virus en la saliva y en las secreciones nasales de dos a cuatro semanas después de la infección primaria, y pequeñas cantidades, durante menos tiempo, una o dos semanas, de forma intermitente, a través de la orina, semen y leche.

La mayoría de los animales se infectan por contacto directo con cerdos que están eliminando virus, contacto oronasal. Aunque hay otras vías como la inseminación, lactación, vía transplacentaria y perinatal. Otra forma de transmisión es el contacto indirecto como fómites, personas, aerosoles (uno de los pocos patógenos animales que puede transmitirse por el aire a varios Kilómetros de distancia) y otros animales (perros, gatos, aves, etc).

En el cerdo la enfermedad cursa con una alta morbilidad y una mortalidad variable, dependiendo de la edad del animal y de la cepa de virus infectante. Existen distintas formas de presentación de la enfermedad en las explotaciones porcinas, en función del tipo de animales que conviven y el manejo se tiene la presentación nerviosa, respiratoria, reproductiva e infecciones subclínicas o inaparentes.

Al ser una enfermedad viral al igual que el caso de PPC, no tiene tratamiento. Los tratamientos que se realizan son a las infecciones bacterianas secundarias.

En nuestro país, para el caso de la Enfermedad de Aujeszky la prevalencia detectada por serología es de 1.84% en el estudio de caracterización realizado en los años 2006-2008. Existen vacunas recombinantes derivadas de SHV-1 cuyo ADN presenta genes eliminados o con vacunas vivas de SHV-1 con supresiones naturales carecen de una glucoproteína específica (gG, gE, o gC) pero para nuestra realidad el riesgo de la enfermedad lo constituyen los establecimientos porcinos, motivo por el cual el control y erradicación de esta enfermedad se basará en el monitoreo serológico y eliminación de animales positivos por una prueba confirmatoria.

Los monitoreos serológicos para esta enfermedad, se realiza obteniendo muestras sanguíneas en base a un diseño estadístico pre establecido de estas muestras se obtienen muestras de suero sanguíneo a las cuales se le realiza la prueba de ELISA, como en nuestro país no se vacuna contra esta enfermedad con esta prueba se puede establecer la prevalencia de la misma. Los animales positivos a esta primera prueba se le realizará una segunda (seroneutralización), a la confirmación de está los animales serán eliminados mediante sacrificio sanitario

Ilustración 17: Cerdo con síntomas de Enfermedad de Aujeszky



iii) Síndrome Reproductivo Y Respiratorio Porcino-PRRS

El Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino (PRRS), es una enfermedad viral producida por un *Artevirus*, virus ARN miembro de la familia *Arteviridae*. Entre las características más importantes de esta enfermedad destaca su alta capacidad de infección y transmisión; produce pérdidas económicas importantes al llegar por primera vez a zonas con alta densidad poblacional porcina susceptible. El cerdo es la única especie susceptible al virus de PRRS; a la fecha no se conoce otra especie animal susceptible a la infección. Para el caso de PRRS existen dos tipos antigénicos: tipo 1 (europeo) y tipo 2 (americano).

Al igual que la PPC y EA, el Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino es una enfermedad de distribución mundial, causa grandes pérdidas económicas debido a la disminución de los índices reproductivos y productivos en granjas de producción intensiva de cerdos. Está considerada en la Lista de las Enfermedades de los Suinos de la OIE (OIE, 2016); siendo una enfermedad restrictiva para el comercio internacional.

El virus, se difunde rápidamente dentro de la granja, por contacto directo o por aerosoles. El virus se puede eliminar por distintas vías; siendo posible aislarlo de las fosas nasales, saliva, orina, secreciones prepuciales y heces de animales infectados; aunque el aislamiento a partir de las heces, no siempre es posible. Además, existen evidencias epidemiológicas y experimentales, que el virus se puede diseminarse por inseminación artificial, cuando se usa semen obtenido en la fase aguda de la infección; en esta es posible aislar el virus del semen de verracos infectados experimentalmente.

La forma de presentación clínica de PRRS es altamente variable y depende de la cepa infectante del sistema de producción de la granja, de las medidas de bioseguridad y de los patógenos secundarios existentes. Los principales signos clínicos que son asociados con la presencia de PRRS son reproductivos y respiratorios.

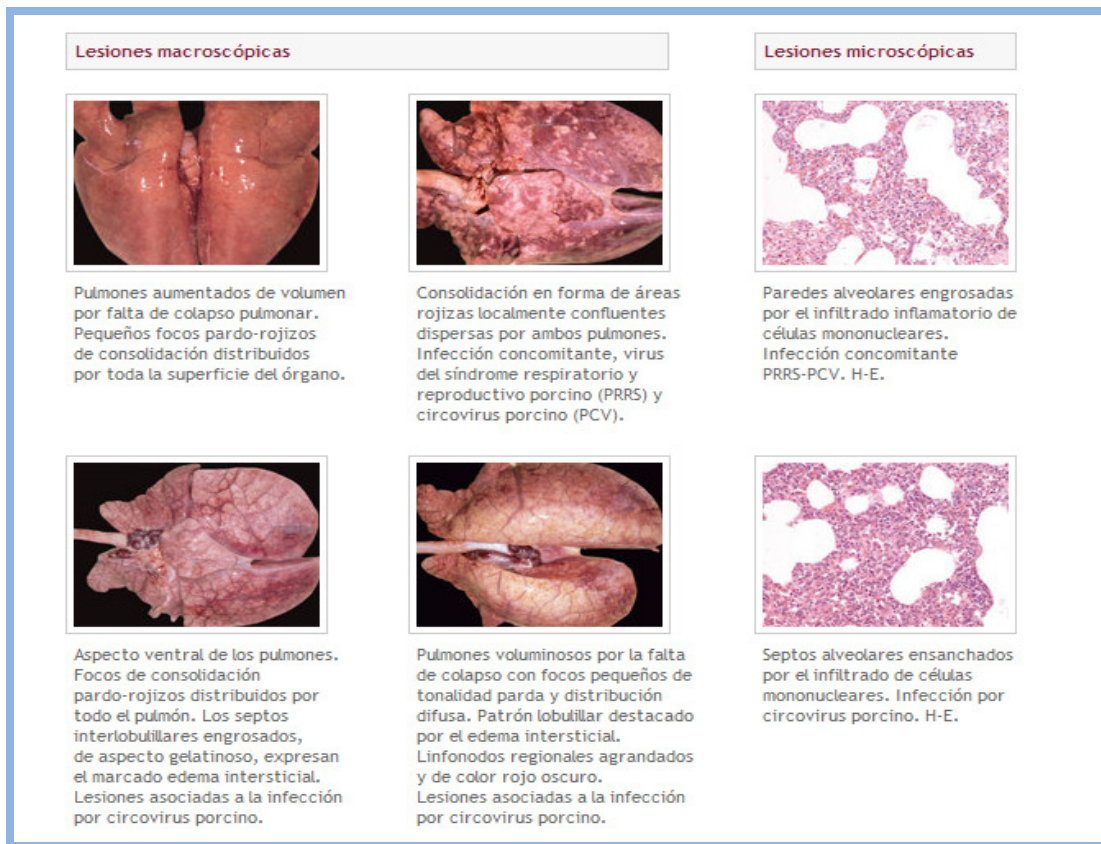
Al ser una enfermedad viral al igual que el caso de PPC y EA, no tiene tratamiento. Los tratamientos que se realizan son a las infecciones bacterianas secundarias.

En nuestro país, para el caso del Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino, la prevalencia detectada por serología fue de 3.55% en el estudio de caracterización realizado en los años 2006-2008. Para el caso de PRRS existen vacunas vivas modificadas en el mercado pero estas no han mostrado ser eficaces en el control de la enfermedad debido a que no producen protección cruzada para el tipo europeo y americano. Asimismo, la vacunación puede dar lugar a la eliminación del virus vacunal a través del semen. Las vacunas preparadas con virus vivos modificados pueden persistir en los animales vacunados y se ha descrito la posible transmisión a los animales no vacunados y la

consiguiente enfermedad inducida por el virus vacunal. Adicionalmente las pruebas serológicas, como el ELISA, no puede diferenciar animal vacunado de infectado.

Para el control esta enfermedad y considerando que los establecimientos porcinos constituyen el mayor riesgo, el control y erradicación de esta se basará en el monitoreo serológico y eliminación de animales positivos por una prueba confirmatoria.

Ilustración 18: Lesiones causadas por el síndrome reproductivo y respiratorio porcino



iv) Gastroenteritis Transmisible (GET)

La Gastroenteritis Transmisible (GET) es una enfermedad viral producida por un virus ARN del género coronavirus. Es una enfermedad entérica de los cerdos que puede presentarse en todas las edades con elevada mortalidad especialmente en lechones neonatos llegando a una mortalidad de 100%.

La GET tiene distribución mundial, excepto en Oceanía donde existe una variante respiratoria distinta. La GET se encuentra en la lista de enfermedades de notificación obligatoria de la OIE.

El periodo de incubación varía entre 1 y 3 días. El modo de transmisión es principalmente por vía fecal-oral y en algunos casos también de manera nasal. La patogénesis consiste en la ingesta oral, resistiendo el pH ácido del estómago hasta llegar a la mucosa del intestino delgado, es a este nivel donde realiza su replicación. Después del periodo de incubación aparecen los signos de la enfermedad por los efectos citopáticos del virus en las vellosidades.

Las manifestaciones clínicas están caracterizadas por vómitos, diarrea acuosa amarillenta. El grado de mortalidad guarda una relación inversa con la edad de los suidos. Lechones menores a 10 días, tienen una elevada probabilidad de mortalidad. Lechones con una edad mayor a 3 semanas por lo general sobreviven pero presentan menor desarrollo.

Por ser una enfermedad viral no existe tratamiento alguno, solo para las infecciones secundarias y tratamiento sintomático. En algunos casos es recomendable usar sustitutos lácteos que contengan glucosa como tratamiento sintomático para los lechones.

Existen algunos tipos de vacuna que están modo experimental por lo que no son de uso general pero un buen programa de bioseguridad puede erradicar la enfermedad de una granja o evitar el ingreso de la misma.

v) Diarrea Epidémica Porcina

La Diarrea Epidémica Porcina (DEP) es una enfermedad viral producida por un coronavirus, virus envuelto ARN monocatenario, clasificado como *Alphacoronavirus*, de la familia *Coronaviridae*. La DEP afecta a los suidos de todas las edades, afectando de manera más crítica a los lechones neonatos, llegando a una morbilidad y mortalidad de hasta 100%.

La enfermedad tiene distribución mundial y no forma parte de la lista de enfermedades de notificación obligatoria de la OIE, sin embargo según este organismo existe un aumento en el número de declaraciones de enfermedad recibidas.

El periodo de incubación del virus es de 1 a 4 días y el periodo de infección dura entre 6 y 35 días después de los primeros signos clínicos de la enfermedad. El modo de contagio directo se realiza por medio del consumo de heces contaminadas con el virus y el modo indirecto de contagio es por medio de vehículos infectados como alimento, vehículos, personal, equipos entre otros.

La patogénesis de la DEP consiste en la ingesta oral y replicación del virus a nivel de las vellosidades intestinales y de las células epiteliales del intestino delgado trayendo como consecuencia la degeneración de los enterocitos y atrofia de las vellosidades, ocasionando la diarrea acuosa y las manifestaciones clínicas de la enfermedad.

Las manifestaciones clínicas están caracterizadas por cuadros de diarrea, vómitos, deshidratación y acidosis metabólica. La morbilidad puede llegar a un 100% y el porcentaje de mortalidad dependerá fundamentalmente a la edad llegando a un 100% en el caso de los lechones lactantes. Por ser una enfermedad viral no existe tratamiento alguno, solo el que se realiza a las infecciones secundarias producidas por bacterias oportunistas y al tratamiento sintomático de la diarrea por lo que la mejor medida es la prevención y control de la enfermedad.

Para el diagnóstico de la enfermedad, se tiene disponible, pruebas de detección del agente: PCR, ELISA antígeno, Inmunohistoquímica y aislamiento de virus; pruebas serológicas como el ELISA

anticuerpos, Inmunohistoquímica, Inmunofluorescencia y neutralización de suero. Sin embargo, en el Perú solo se tiene disponible la prueba de PCR.

En algunos países como EEUU aplican vacuna pero se ha demostrado que con un buen programa de bioseguridad y aplicando la práctica de “todo dentro, todo fuera” se puede romper el ciclo de transmisión dentro de la granja, que implica básicamente el vaciado completo del lugar físico (galpón, corral, nave) donde se encuentran los animales, se realiza limpieza, desinfección y descanso de la instalación antes de ingresar un nuevo lote de animales.

Cuando existe exposición previa al virus en las cerdas, estas generan inmunidad contra el virus y lo pueden transmitir a su descendencia a través de calostro, los cuales quedan protegidos de la enfermedad hasta que la inmunidad contra esta disminuya. En el caso de los cerdos en crecimiento se observa principalmente vómitos y diarreas de los cuales se llegan a recuperar entre 7 y 10 días..

Situación actual de las Enfermedades del Sistema Sanitario Porcino

En el año 2013, se realizó un monitoreo para las tres enfermedades con un tamaño muestral a nivel nacional, las muestras fueron procesadas por el laboratorio de Virología de la Unidad de Centro Diagnóstico de Sanidad Animal.

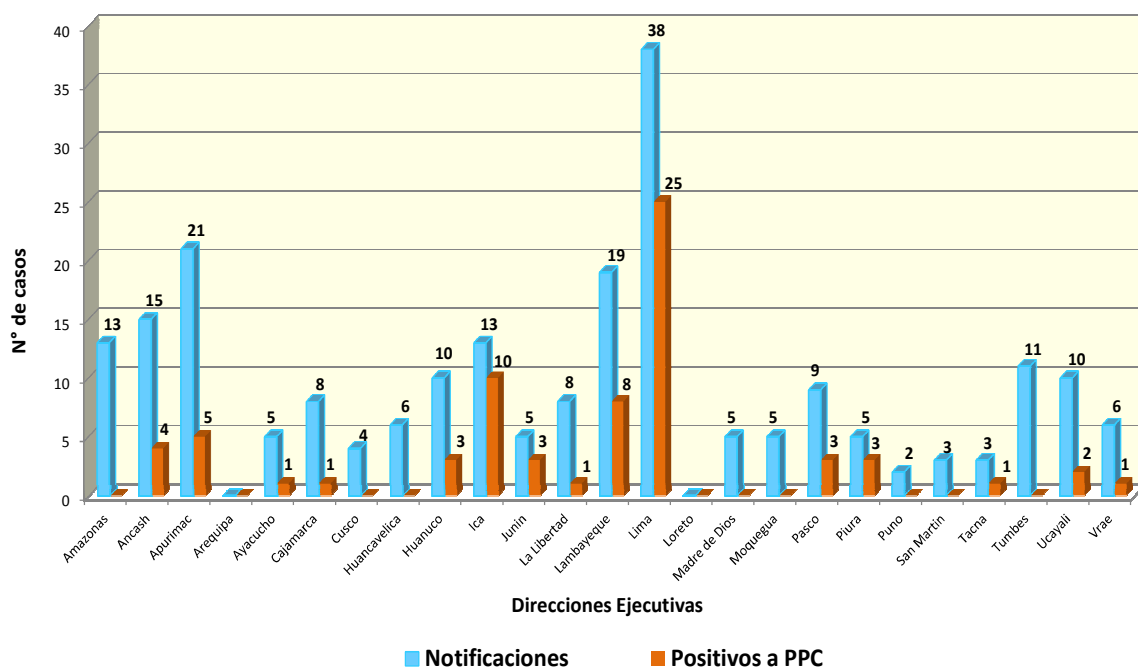
El monitoreo se realizó, mediante vigilancia activa es decir buscar las tres enfermedades en animales aparentemente sanos.

Para el caso de:

Peste Porcina Clásica – PPC, se procesaron muestras de tejido (tonsila, ganglio y/o bazo) de 344 animales: De estas muestras todas fueron negativas a la prueba de Inmunofluorescencia Directa -IFD (prueba screening). En caso se hubiera tenido algún resultado positivo por IFD, se hubiera realizado una segunda prueba que es la Inmunoperoxidasa -IPX (prueba que diferencia un animal vacunado de

infectado), prueba confirmatoria para PPC. Sin embargo a pesar de tener resultados negativos en el monitoreo (vigilancia activa) que se realizó en mataderos autorizados y no autorizados; en el año 2013 se reportaron 71 casos positivos a PPC confirmados por la prueba de IPX en animales con signos clínicos compatibles con la enfermedad y que fueron denunciados a nivel de las DDEE; de estos la mayor cantidad de casos se encuentra en la costa del país, siendo los departamentos de Lima, Ica y Lambayeque la que reportan mayor cantidad de casos positivos.

Cuadro N° 35: Número de casos de notificaciones de ocurrencia y positivos a Peste Porcina Clásica por Dirección Ejecutiva durante el año 2013.



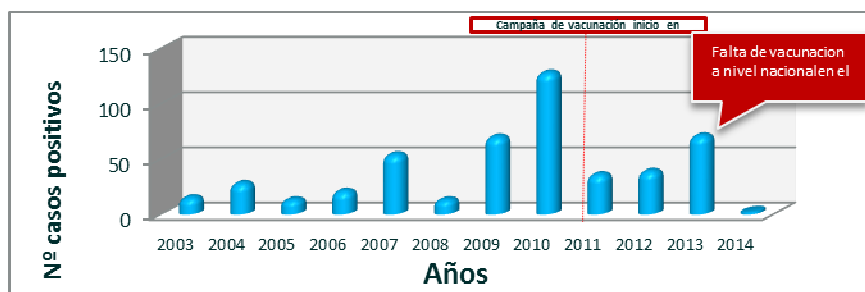
Fuente: SIGSA (14-01-2014)

Elaboración Propia

En los últimos años los casos positivos estaban disminuyendo debido a la vacunación a nivel nacional que se inició en diciembre del 2010; excepto para el año 2013 que el número de casos positivos aumentó debido a la no disponibilidad de vacuna, para la vacunación de porcinos de crianzas traspato y familiares, durante gran parte del año 2013. Antes del 2010 no se realizaba vacunación a

nivel nacional ni se tenía personal que capacite a los productores para que reporten casos sospechosos de PPC.

Cuadro N° 36: Evolución de morbilidad por Peste Porcina Clásica



En el programa de vacunación se realizó en forma continua, por lo que se observa que el número de casos positivos disminuyó de 71 (año 2013) a 22 (año 2014). Asimismo, se aprecia que los eventos positivos han sucedido en Piura, Lambayeque, Lima, Ica, Ayacucho y Arequipa, pudiendo observar una frecuente movilización de cerdos desde Lima hacia las regiones del centro y sur del país, y al no existir el adecuado control de la movilización porcina podría ser la razón principal para la diseminación de éstas regiones.

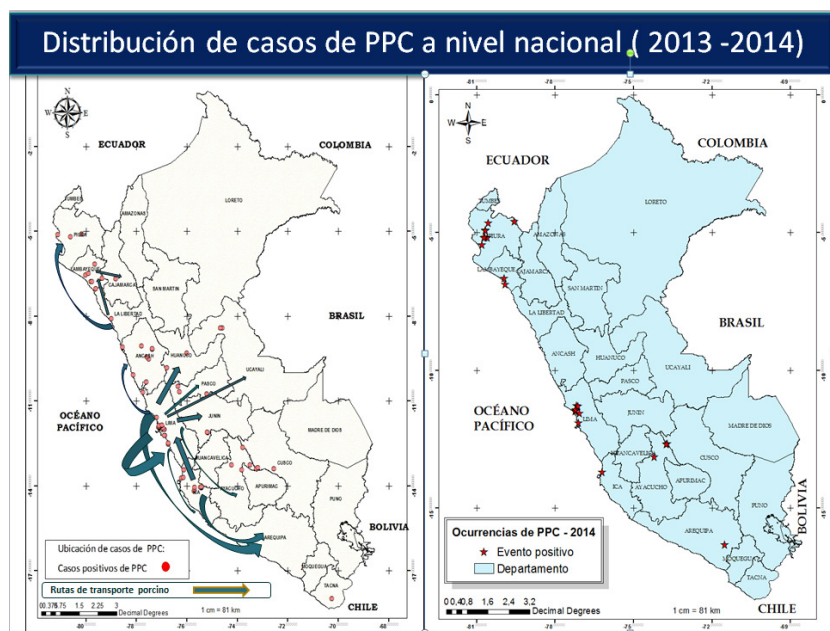
En esta situación epidemiológica, es importante resaltar que existen áreas endémicas en las que se repiten los brotes cada año, lo que demuestra que hay virus circulante y que constituye una fuente de infección hacia otras áreas.

Cuadro N° 37: Evolución de los casos positivos de PPC 2003 – 2014



Fuente: SENASA

Cuadro N° 38: Distribución de ocurrencias de PPC (2003 – 2014)

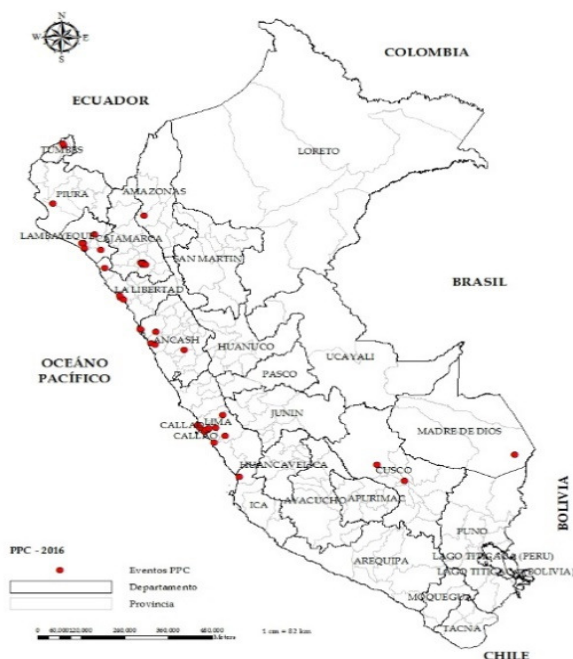


Fuente: SENASA

En el 2016, se han presentado 44 eventos positivos de Peste Porcina Clásica principalmente en los departamentos del norte del país como Tumbes, Piura, Lambayeque, La libertad, Ancash, Amazonas y

Cajamarca, lo cual indicaría que existe la circulación viral en estos departamentos ayudados por la movilización de porcinos con fines de comercialización existe entre ellos. Asimismo, se presentaron eventos en el departamento de Lima, Ica, Madre de Dios y Cusco.

Cuadro N° 39: Ocurrencias de PPC Año 2014



Fuente: SENASA

Adicionalmente, cabe mencionar que para precisar la cobertura de vacunación, no se tiene un dato confiable de la población real de ganado porcino, a razón que el CENAGRO del año 2012 indica que la población es de 2, 224,300 (INEI), en tanto que el Sistema de Información de

Estadística Agraria del MINAGRI indica para el mismo año, una población de 3, 239,785, éste último concordante con la estimación del SENASA.

Enfermedad de Aujeszky o Pseudorrabia (EA o PRV) y Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino (PRRS) para ambos casos se procesaron muestras de suero de 1,652 animales, la prueba que se realizó para ambas enfermedades fue el ELISA.

Para el caso de EA, el número de positivos fue de 7 de 1,652 que representa 0.42%. Cabe indicar que para el caso de esta enfermedad no se tiene reportes de sospecha de animales con signos clínicos compatibles, sólo se tiene serología positiva. Se sospecha que al ser tan pequeño el número de casos positivos, es probable que pueda estar presentando una reacción cruzada con otro herpesvirus, al ser las muestras de crías de tipo traspatio y familiar, en las que se crían diferentes especies como bovinos u ovinos.

En el 2015, se realizó el monitoreo de EA en crías traspatio y familiar con un tamaño de muestra de 4,546 de suero de las cuales el 0.71% fueron positivas. Las muestras positivas fueron procesadas por otra prueba confirmatoria y los seroreactores a esta segunda prueba fueron sacrificados.

Para el caso de PRRS, el número de positivos fue de 153 de 1,652 que representa un 9,26%. Para esta enfermedad la mayor cantidad de positivos lo obtuvo el departamento de Lima que es el departamento que tiene mayor cantidad de granjas porcinas y existe la mayor concentración de porcinos.

La evidencia clínica de la enfermedad para el caso de PRRS, se tiene desde fines del 2014, en brotes ocurridos en el departamento de Lima, los cuales se han ido diseminando en el país, siendo los departamentos de la costa peruana los principales afectados.

Adicionalmente, en el 2015 se realizó un monitoreo serológico para PRRS en crías de tipo traspatio y familiar a nivel nacional, procesándose 4,548 muestras de las cuales se obtuvo una prevalencia del 17.33%, siendo el departamento de Lima el que presentó mayor prevalencia junto con los departamentos de Arequipa, Lambayeque, Piura, Pasco, Moquegua y Tacna.

Cuadro N° 40: Prevalencia de PRRS a nivel departamental – 2015

Departamento	N° muestras analizadas		Total de muestras	Prevalencia
	Positivo	Negativo		
Amazonas	10	158	168	5.95%
Ancash	19	455	474	4.01%
Apurímac	10	158	168	5.95%
Arequipa	75	123	198	37.88%
Ayacucho	10	210	220	4.55%
Cajamarca	42	305	347	12.10%
Cusco	25	249	274	9.12%
Huancavelica	8	160	168	4.76%
Huánuco	35	253	288	12.15%
Ica	6	114	120	5.00%
Junín	44	178	222	19.82%
La Libertad	40	228	268	14.93%
Lambayeque	30	66	96	31.25%
Lima	281	171	452	62.17%
Loreto	6	142	148	4.05%
Madre de Dios	0	72	72	0.00%
Moquegua	15	57	72	20.83%
Pasco	13	38	51	25.49%
Piura	62	178	240	25.83%
Puno	19	221	240	7.92%
San Martín	1	21	22	4.55%
Tacna	20	76	96	20.83%
Tumbes	8	64	72	11.11%
Ucayali	9	63	72	12.50%
TOTAL	788	3,760	4,548	17.33%

Fuente: SIGSA - SENASA

Por lo expuesto, podemos inferir que la persistencia de las enfermedades en el ganado porcino, se debe principalmente a los diferentes tipos de crianza del ganado porcino, desde las crías de tipo traspato, familiar, parques porcinos y granjas; todas ellas con peculiaridades propias. La informalidad en la que se encuentran, sobre todo en la producción de traspato y parques porcinos, no les permite un desarrollo ordenado y con medidas de bioseguridad que garanticen una crianza adecuada y competitiva, aunado al débil control de las Municipalidades distritales contribuyéndose a que las enfermedades se mantengan y diseminen.

La producción porcina en el Perú en su mayoría está en manos de pequeños productores, dificultando el control adecuado de las enfermedades. Según el siguiente cuadro, el 95.65% de los productores tienen una tenencia entre 1 a 9 animales, lo cual representa el 58.53% de la población porcina de acuerdo a la información del IV CENAGRO.

Cuadro N° 41: Tenencia de ganado porcino por unidad agropecuaria – CENAGRO 2012

Tenencia de porcinos	Unidades agropecuarias	Porcentaje de UA	Población Porcinos	Porcentaje de población
De 1 a 9 cabezas	572,341	95.65	1,301,958	58.53
De 10 a 49 cabezas	23,365	3.90	388,240	17.45
De 50 a 199 cabezas	2,415	0.40	193,887	8.72
De 200 a más de 500 cabezas	242	0.04	340,210	15.30
TOTAL	598,363	100	2,224,295	100

Fuente: CENAGRO 2012, INEI

Además, la cobertura de vacunación contra la PPC, como medida de control del SENASA a nivel departamental no es homogénea, existen lugares donde la cobertura de vacunación no llega al 80% de la población, debido a las restricciones presupuestarias.

La vacunación en el sector tecnificado (granjas porcinas), es asumido por ellos mismos tanto el costo del biológico como la aplicación del mismo; en este caso SENASA realiza supervisiones a estos establecimientos para verificar la vacunación en granjas. Asimismo, las granjas informan al SENASA la cantidad de animales vacunados con la información correspondiente de categoría, lote de vacuna, fecha de vacunación; información que se encuentra registrada en los sistemas informáticos de SENASA.

Otro factor importante para la persistencia de la enfermedad es la movilización de animales sin control, los cuales se movilizan a diferentes partes del país intra e interdepartamental motivados por la comercialización de animales sobre todo para engorde. Asimismo, existe otra debilidad con respecto a los mataderos en el país, no se exige que los porcinos para beneficio ingresen con su Certificado Sanitario de Tránsito Interno-CSTI, siendo para el caso de porcinos como uno de los requisitos previos para su emisión, contar con la vacunación contra la PPC. Al permitirse el ingreso de porcinos en mataderos sin su CSTI, estos pueden ser lugares de riesgo para la persistencia de la PPC pues ingresan animales en diferentes condiciones vacunados y no vacunados que pueden estar incubando la enfermedad.

Los Riesgos de desastres para la Unidad Productora

Se debe considerar que los factores principales que generan el riesgo son: El peligro, la exposición y vulnerabilidad. Al definir el área de influencia se identificaron los peligros que podrían afectar al proyecto, quedando por evaluar la vulnerabilidad de la unidad productora.

Por otro lado, la vulnerabilidad se entiende como la incapacidad de una unidad social (personas, familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, de anticiparse, resistir y/o recuperarse de los daños que ocasionaría la ocurrencia de un peligro. La vulnerabilidad está en función de la exposición, fragilidad y resiliencia.

La relación entre el riesgo y la vulnerabilidad es positiva, pues la ocurrencia de un peligro tiene consecuencias más graves, costosas y duraderas cuando la unidad productora es vulnerable. Cuando existe una alta vulnerabilidad, la ocurrencia de un peligro ocasiona que los beneficios sean mucho menores a los previstos y que los costos sean mucho mayores a los inicialmente planificados, por lo que se afecta negativamente la rentabilidad social del proyecto.

Exposición y Vulnerabilidad de la Unidad Productora frente a los peligros identificados en el diagnóstico del área de estudio.

Análisis por Exposición y Vulnerabilidad

Para continuar con el Análisis de riesgos de Desastres, en el proyecto, se deben analizar las condiciones de vulnerabilidad que puede tener la unidad productora; considerando los siguientes aspectos señalados anteriormente:

i) Exposición

Peligro determinado, es decir si estaría o está en el área de probable impacto, según la localización del proyecto tiene una alta exposición a peligros, debido a la geografía de Perú.

ii) Vulnerabilidad

- **Análisis de la fragilidad** como se enfrentaría el probable impacto de un peligro, sobre la base de la identificación de los elementos que podrían afectarse y las causas (formas constructivas o diseño, materiales, tecnología). Las actividades a desarrollarse e insumos a utilizarse en el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto.

- **Análisis de la resiliencia**, describe las capacidades disponibles para su recuperación (sociales, financieras, productivas, etc.) y las alternativas que existen para continuar brindando los servicios en condiciones mínimas.

Asimismo en la zona de ejecución del proyecto existen mecanismos técnicos; es decir sistemas alternativas para la provisión del servicio, para hacer frente a la ocurrencia de desastres. Sin embargo no existen fondos para atención de emergencia, para hacer frente a los daños ocasionados por desastres, y tampoco existen mecanismos organizativos, como planes de contingencia, para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de desastres.

En el desarrollo del analisis se evidenció que los pequeños y grandes agricultores conocen las acciones y medidas a desarrollar ante la ocurrencia de un desastre natural.

Cuadro N° 42: Flujo para el análisis por Exposición-Vulnerabilidad



Fuente: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública-DGIP-MEF-2007

Cuadro N° 43: Lista de Verificación sobre la generación de vulnerabilidades por Exposición y Vulnerabilidad (Fragilidad o Resiliencia) en el proyecto

A. Análisis de Vulnerabilidades por Exposición (Localización)	Si	No	Comentarios
1. ¿La localización escogida para la ubicación del proyecto evita su exposición a peligros?	X		
2. Si la localización prevista para el proyecto lo expone a situaciones de peligro, ¿Es posible cambiar técnicamente, cambiar la ubicación del proyecto a una zona menos expuesta?		X	El proyecto a ejecutar en todos los departamentos del Perú
B. Análisis de Vulnerabilidades por fragilidad (tamaño, tecnología)	Si	No	Comentarios
PREGUNTAS			
1. ¿La construcción de la infraestructura sigue la normativa vigente, de acuerdo con el tipo de infraestructura de que se trate? Ejemplo: norma antisísmica.	X		
2. ¿Los materiales de construcción consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
3. ¿El diseño toma en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
4. ¿La decisión de tamaño del proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X		
5. ¿La tecnología propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto? Ejemplo: ¿La tecnología de construcción propuesta considera que la zona es propensa a movimientos telúricos?	X		La tecnología existente si considera que la zona es propensa a movimientos telúricos
6. ¿Las decisiones de fecha de inicio y de ejecución del proyecto toman en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto? Ejemplo: ¿Se ha tomado en cuenta que en la época de lluvias es mucho más difícil realizar las actividades programadas en el proyecto?	X		La campaña de vacunación se programa en épocas de lluvias no intensas de acuerdo a las zonas de intervención
C. Análisis de Vulnerabilidades por Resiliencia	Si	No	Comentarios
1. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos técnicos (por ejemplo, sistemas alternativos para la provisión del servicio) para hacer frente a la ocurrencia de peligros?		X	

2. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos financieros (por ejemplo, fondos para atención de emergencias) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X	No se prevén impactos graves, ni moderados
3. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos organizativos (por ejemplo, planes de contingencia) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X	Indicaciones de Defensa civil a la población en general
Las 3 preguntas anteriores sobre resiliencia se refirieron a la zona de ejecución del proyecto, ahora la idea es saber si el PIP, de manera específica, está incluyendo mecanismos frente a una situación de riesgo		
4. ¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	X	Se cuenta con el compromiso del Ministerio de Agricultura (SENASA), para asumir los costos de operación y mantenimiento.
5. ¿La población beneficiaria del proyecto conoce los potenciales daños que se generarían si el proyecto se ve afectado por una situación de peligro?	X	De acuerdo a las orientaciones de Defensa Civil a la población

Fuente: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública-DGIP-MEF-2007

La información del Formato N° 02, permitira establecer los criterios para el llenado del Formato N° 03 para la identificación del Grado de Exposición y Grado de Vulnerabilidad por factores de fragilidad y resiliencia.

Cuadro N° 44 Formato N°03: Identificación del Grado de Exposición y Grado de Vulnerabilidad por factores de fragilidad y resiliencia

Factor de Vulnerabilidad	Variable	Grado de Vulnerabilidad		
		Bajo	Medio	Alto
Exposición	(A) Localización del proyecto respecto de la condición de peligro.	X		
	B) Características del terreno		X	
Fragilidad	(C) Tipo de construcción		X	
	(D) Aplicación de normas de construcción		X	

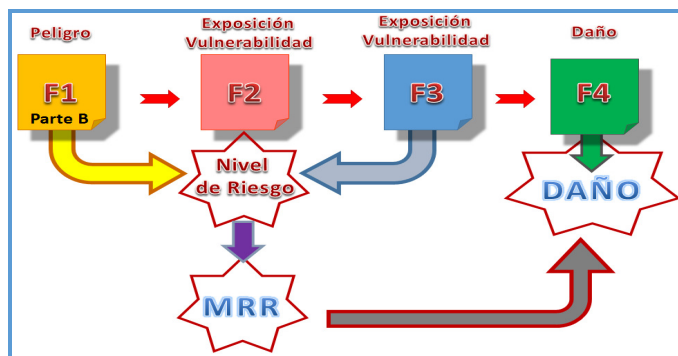
Resiliencia	(E) Actividad económica de la zona		X	
	(F) Situación de pobreza de la zona		X	
	(G) Integración institucional de la zona		X	
	(H) Nivel de organización de la población		X	
	(I) Conocimiento sobre ocurrencia de desastres por parte de la población		X	
	(J) Actitud de la población frente a la ocurrencia de desastres		X	
	(K) Existencia de recursos financieros para respuesta ante desastres		X	

Fuente: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública-DGIP-MEF-2007

El resultado de la identificación del grado de exposición y de vulnerabilidad es de grado **“BAJO”**, este resultado será contrastado con el resultado del formato 1 parte B, según se indica en la gráfica anterior con la finalidad de obtener el NIVEL DE RIESGO para el peligro SISMOS, SEQUIAS, entre otros.

Riesgo = f (peligro, exposición, vulnerabilidad)

Ilustración 19: Secuencia del uso de los Formatos para el Análisis del riesgo



Fuente: Fuente: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública-DGIP-MEF-2007

Cuadro N° 45: Identificación del Nivel de Riesgo: Formato N° 1 (Parte B) vs Formato N° 3

Tipo de Peligros	Si	No	Grado de Peligro	Grado de Vulnerabilidad	Identificación del NIVEL de RIESGO=f(peligro, vulnerabilidad)	Corresponde atender el Riesgo en este PIP
Inundaciones	x		BAJO	BAJO	BAJO	NO
Derrumbes / Deslizamientos	X		BAJO	BAJO	BAJO	NO
Heladas	X		BAJO	BAJO	BAJO	NO
Friaje / Nevadas	x		BAJO	BAJO	BAJO	NO
Sismos	x		BAJO	BAJO	BAJO	NO
Sequías	X		BAJO	BAJO	BAJO	NO
Huaycos	x		BAJO	BAJO	BAJO	NO
Tsunamis		x	---	---	---	---
Incendios urbanos/forestales		x	---	---	---	---
Derrames tóxicos		x	---	---	---	---
Deslizamientos (en áreas con pendiente pronunciada o producto de la deforestación)		x	---	---	---	---

Fuente: Fuente: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública-DGIP-MEF-2007

Cuadro N° 46: Uso de la ESCALA para la definición del Nivel de Riesgo que servirá para proponer las Medidas de Reducción de Riesgo (MRR)

Definición del NIVEL DE RIESGO		Grado de: (Exposición-Vulnerabilidad)}		
		Bajo	Medio	Alto
Grado de: Peligros	Bajo	BAJO	BAJO	BAJO
	Medio	BAJO	MEDIO	ALTO
	Alto	MEDIO	ALTO	ALTO

Fuente: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública-DGIP-MEF-2007

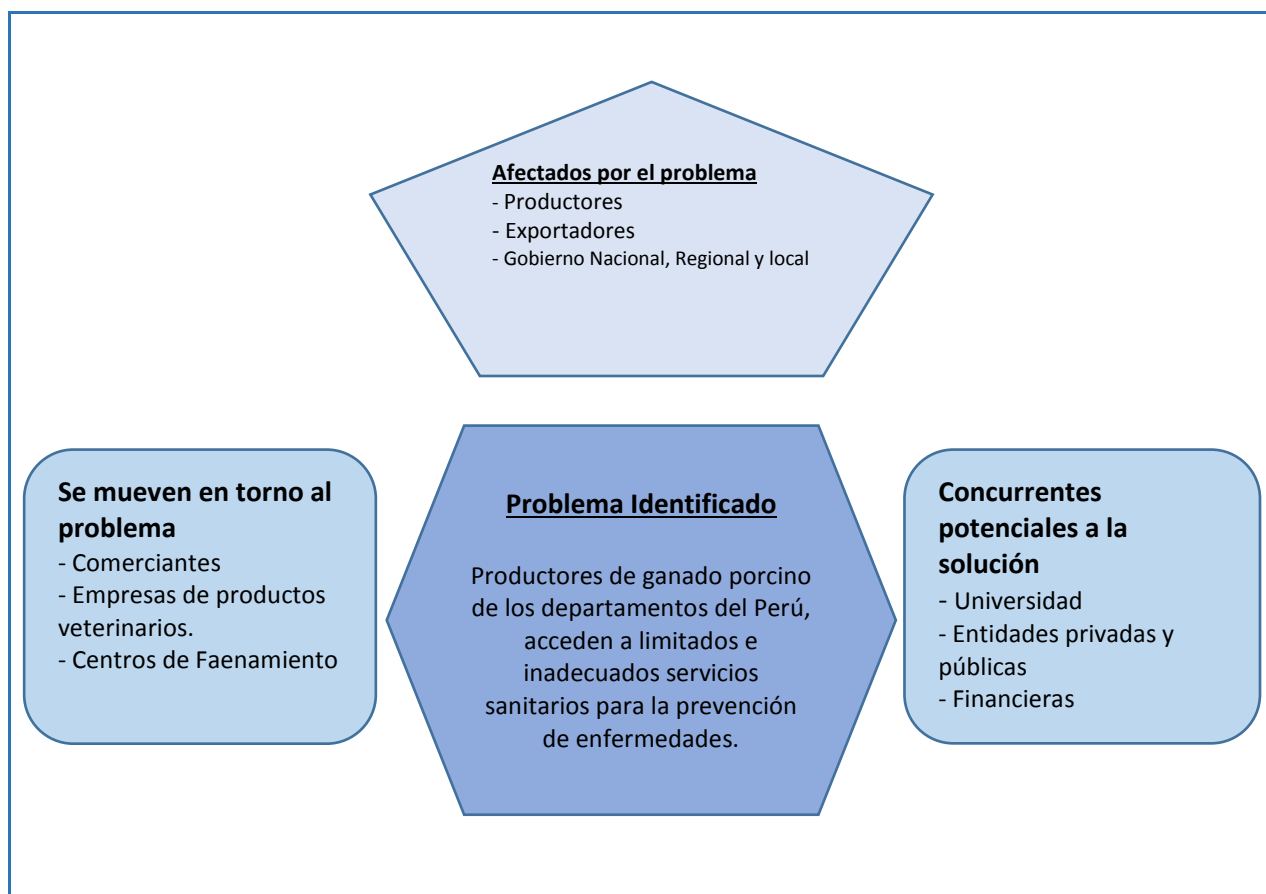
Conclusiones del análisis del Riesgo:

De acuerdo al resultado obtenido en la Escala de Riesgo (cuadro de doble entrada) el Nivel de Riesgo para el peligro “Lluvias Intensas”, “Inundaciones”, “Heladas”, “Friajes”, “Sismos”, “Sequias” y “Huaycos” es “**BAJO**”.

3.1.3 LOS INVOLUCRADOS EN EL PIP

El público involucrado en el presente proyecto está constituido por los productores, comerciantes, las autoridades regionales y del nivel central que intervienen en el proceso de producción de cerdos, es así que se ha diseñado la presente matriz de involucrados:

Cuadro N° 47: Matriz de Involucrados



Fuente: Elaboración propia SENASA- UEC

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Cuadro N° 48: Intereses y Conflictos de los Grupos Involucrados

Grupo participante	Quiénes y cómo son	Problemas y necesidad	Expectativas e intereses	Estrategias	Compromisos
Gerencia Regional de Desarrollo Económico Ancash	gobierno Subnacional, Regional	1) Atomización de los predios de ganado porcino 2) Predominio de las actividades agropecuarias de subsistencia.	Incremento de la productividad las actividades agropecuarias, forestales e hidrobiológicas. Agregar valor a la producción de lácteos, frutícola, piscícola, agropecuaria y artesanal.	Fortalecimiento de capacidades del sector agropecuario rural.	Desarrollo de capacidades en sistemas de producción (agropecuario, forestal e hidrobiológico), gestión y mercadeo. 2) Desarrollo de capacidades productivas.
Dirección Regional de Agricultura y Ganadería Ancash	Gobierno Subnacional, Regional	1) Propagación de enfermedades y plagas.	Elevar la competitividad agraria en la región Ancash. Lograr la intervención articulada del MINAGRI, el gobierno regional, los gobiernos locales e instituciones privadas en las poblaciones con mayor pobreza incidiendo en la seguridad alimentaria	1) Mejorar la calidad de los servicios agrarios. 2) Fortalecer las capacidades técnicas y gerenciales de los productores agrarios. 3) Impulsar alianzas estratégicas Intersectoriales	1) Promover la capacitación en temas de extensión rural. 2) Establecer alianzas estratégicas interinstitucionales. 3) Transferir tecnologías de forma sistemática y sostenible.
Gerencia Regional de Desarrollo Económico Ayacucho	Gobierno Subnacional, Regional	Insipientes capacidades productivas de los productores agropecuarios	Fortalecer la capacidad productiva agropecuaria, agroexportadora turística, basadas en sus potencialidades y ventajas comparativas, y su complementación con las de otras regiones.	Formular un Programa de mecanización y tecnificación agropecuaria	Incremento de la producción y productividad agropecuaria
Dirección Regional de Agricultura y Ganadería Ayacucho.	Gobierno Subnacional, Regional	1) Escasa asistencia técnica aplicada a la producción agropecuaria. 2) Presencia de plagas y enfermedades que afectan a la producción agropecuaria.	Lograr la competitividad agraria en la región con un enfoque de corredores económicos.	Mejorar los sistemas productivos y de servicios que promuevan la diversificación, transformación y comercialización de productos agrarios.	Programa integrado de fortalecimiento de capacidades a los productores.

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Grupo participante	Quiénes y cómo son	Problemas y necesidad	Expectativas e intereses	Estrategias	Compromisos
Gerencia Regional de Desarrollo Económico Cusco	Gobierno Subnacional, Regional	Insuficientes capacidades empresariales de los productores agrarios y pecuarios de la Región Cusco.	Fortalecimiento de las capacidades empresariales para un entorno competitivo para la exportación	1) Desarrollo de estrategias financieras para apalancar recursos 2) Articulación entre la actividad productiva y la formación profesional, propiciando el establecimiento de vínculos entre las empresas e instituciones educativas, para formar recursos humanos en función de la demanda laboral.	1) Fortalecimiento de las capacidades técnicas productivas de cerdos 2) Apoyo para mejorar el acceso a los mercados internos y comercio exterior, y facilitar la oferta productiva y el desarrollo comercial, de los sectores productivos regionales. 3) Promover la oferta agrícola y pecuaria regional 4) Promover la competitividad productiva frente a los acuerdos y tratados comerciales con otros países.
Dirección Regional de Agricultura Cusco	Gobierno Subnacional, Regional, competente en el sector agrario a nivel regional.	Baja cobertura de servicios de sanidad agraria, que limita el desarrollo competitivo agropecuario	1) Incrementar la cobertura de servicios de sanidad agraria. 2) Reducir la contaminación por uso de agroquímicos.	Promover la adaptación de tecnologías en función a la demanda de los mercados interno y externo, considerando la realidad regional y local	1) Establecer programas de incremento de productividad
Programa AGRORURAL	Gobierno Nacional, Programa del Ministerio de Agricultura	1) Limitado desarrollo agrario rural debido a la escasa infraestructura y servicios productivos en zonas rurales en el ámbito agrario en territorios de menor grado de desarrollo económico. 2) Baja calidad de los productos que se ofertan en el mercado. 3) Débil inserción a los mercados dinámicos. 4) Altos costos de transacción.	1) Diseñar, promover y gestionar modelos de desarrollo agrario rural que faciliten la articulación de las inversiones público-privadas y que contribuyan a la reducción de la pobreza y a la inclusión de familias rurales.	1) Organización y participación de la población agraria rural para la sostenibilidad productiva 2) Fomento de la competitividad como instrumento de desarrollo económico. 3) Fomento de la asociatividad. 4) Desarrollo de herramientas para fomentar de los mercados de servicios. 5) Incrementar capacidades técnicas productivas y de gestión asociativa. 6) Manejo adecuado de Recursos Naturales Productivos	1) Articular y ejecutar proyectos de inversión pública que se orienten a mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las familias ubicadas en el ámbito rural, focalizando sus actividades en la reducción de la pobreza. 2) Promover iniciativas productivas de pequeños agricultores en situación de pobreza y su articulación con los mercados

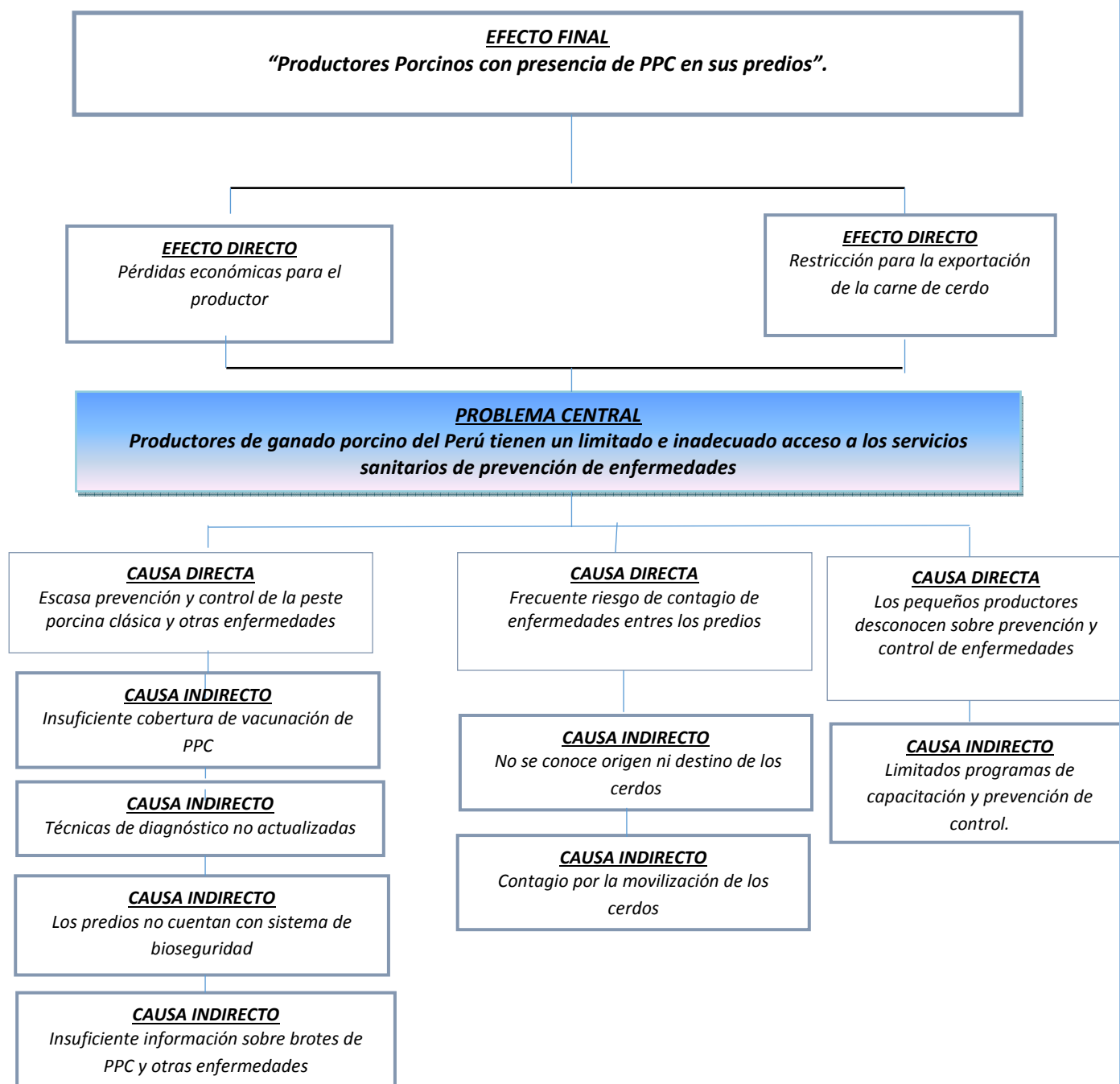
PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE FACTIBILIDAD: “ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL PERU”

Grupo participante	Quiénes y con quién	Problemas y necesidad	Expectativas e intereses	Estrategias	Compromisos
Gerencia Regional de Desarrollo Económico Huánuco	Gobierno Sub nacional, Regional	1) Baja productividad y descapitalización del agro 2) Baja calidad y rentabilidad de la producción	1) Promover y realizar la modernización de la actividad económica. 2) Mejorar la rentabilidad y competitividad de los sectores económicos, principalmente la agraria.	1) Fortalecer la plataforma de servicios agrarios en alianzas estratégicas con gobiernos locales e instituciones públicas – privados. 2) Impulsar la producción y productividad de las cadenas agro productivas	1) Desarrollar actividades productivas con enfoque cadenas productivas y de valor con participación de los agentes económicos públicos y privados.
Gerencia Regional de Desarrollo Económico La Libertad	Gobierno Sub nacional, Regional	1) Insuficiente capacitación y asistencia técnica en actividades agropecuarias 2) Escaso fomento de cadenas productivas. 3) Baja producción y productividad de las pequeñas unidades agropecuarias.	1) La Libertad, al 2021 cuenta con una agricultura formalizada, organizada y tecnificada, integrada a los mercados internos y externos. 2) Desarrollar una agricultura diversificada y competitiva	1) Implementar programas de extensión y acompañamiento – seguimiento que capacite a los agricultores(as) en buenas prácticas agrícolas	1) Fortalecimiento de cadenas de valor
Dirección Regional de Agricultura La Libertad	Gobierno Subnacional, Regional, competente en el sector agrario a nivel regional.	1) Cobertura limitada en control sanitario de los productos agrícolas dirigidos al mercado interno.	Incrementar la Competitividad del sector agrario de La Libertad.	1) Fortalecer las capacidades técnicas y operativas para la certificación de la producción y fiscalización del comercio de semillas, plantones y reproductores	1) Mejorar el Servicio Sanitario. 2) Promover el uso de tecnologías apropiadas.
Gerencia Regional de Desarrollo Económico Las Provincias	Gobierno Sub nacional, Regional	1) la producción agrícola pecuaria se realiza de manera tradicional y se destina al autoconsumo. 2) La parcelación agraria en la zona costera no permite elevar su productividad, capitalización y competitividad	Fortalecimiento de las cadenas productivas y promoción de la inversión productiva que aliente la modernización integral de los sectores agropecuarios, entre otros, así como el impulso de otras actividades económicas complementarias, como el comercio y la actividad industrial	Elevar la competitividad y rentabilidad de los productos agropecuarios de importancia económica regional.	Desarrollar una plataforma de servicios públicos agrarios y consolidación de los Comités de Gestión Agraria de las Agencias Agrarias, que permita elevar la competitividad del sector agrario.
Asociación Peruana de Porcicultores	Productores de cerdos agremiados	La condición país con presencia de estas enfermedades limita el comercio exterior	Lograr la condición de país libre de estas 3 enfermedades en los cerdos	Implementación de medidas de bioseguridad en sus predios	Implementación de medidas de bioseguridad en sus predios

3.2. OBJETIVO DEL PROYECTO, DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

El problema se ha definido como "Productores de ganado porcino de los departamentos del Perú acceden a limitados e inadecuado servicios sanitarios para la prevención de enfermedades"

Ilustración 20: Árbol de Problemas del Proyecto



La FAO y el Instituto Internacional de Investigación en Políticas Alimenticias afirman que la demanda de productos de origen animal aumentará significativamente en el ámbito mundial en los próximos 20 años, debido al aumento del bienestar de los habitantes en la mayoría de las regiones siendo la carne de cerdo y de aves las que tendrán un papel preponderante para satisfacer los requerimientos de proteína animal.

En Perú, como en muchos otros países, se presentan dos estratos de producción porcina uno familiar y otro industrial. En el estrato familiar o de traspatio, constituye una importante fuente de recursos para la economía familiar, tanto como fuente accesible de proteína como para su comercialización, sin embargo es criado en condiciones rústicas y de manejo deficiente.

Según el CENAGRO, la población de ganado porcino a nivel familiar o de traspatio es conducido por 75.98% de porcicultores; identificándose en este sector como problema central **“Productores de ganado porcino del Perú tienen un limitado e inadecuado acceso a los servicios sanitarios de prevención de enfermedades”**.

Esta correlacionado con los servicios restringidos que los porcicultores reciben de la autoridad sanitaria, como capacitación en prevención de enfermedades y bioseguridad, campañas de vacunación contra la PPC, que les permitan implementar prácticas de crianza adecuada y mejorar su nivel de producción.

Entre las causas que pueden explicar la naturaleza del problema podemos mencionar:

- i. Escasa prevención y control de las enfermedades en el ganado porcino
- ii. Frecuente riesgo de contagio de enfermedades entre predios
- iii. Desconocimiento de la prevención y control de las enfermedades por parte de los pequeños productores.

Con respecto a la i) **escasa prevención y control de enfermedades en el ganado porcino**, se refiere al conjunto de estrategias conducentes a reducir los factores de riesgo de la enfermedad y a reforzar la susceptibilidad de los cerdos a las enfermedades, Por ejemplo, en Chile, durante el periodo en que

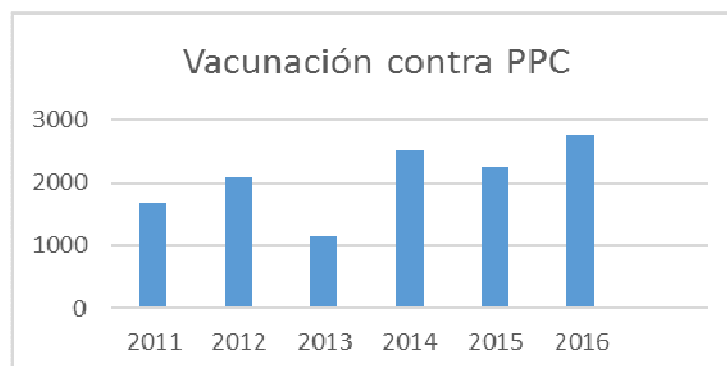
aún había incidencia de PPC, el grado de sub-notificación de la enfermedad alcanzaba el 52%, debido a la ausencia de mecanismos de indemnización por pérdidas causadas por la enfermedad (Pinto, 2010). Asimismo, la detección del virus, mediante la aplicación de pruebas para detección del ácido nucleico vírico en la sangre y de anticuerpos en el suero son los mejores métodos para diagnosticar PPC en cerdos vivos sin antecedentes de vacunación (Risatti, 2003). La vigilancia epidemiológica, la vacunación, control de movilización y participación de los productores son las estrategias básicas de los programas de prevención, control y erradicación de la peste porcina clásica en los países de las Américas. Estas actividades son parte del plan de acción del Plan Continental de Erradicación de la Peste Porcina Clásica coordinado por la FAO.

Las medidas de vigilancia activa y pasiva (i.e. monitoreos planes de atención) deben ser una actividad continua ya que una vez erradicada la PPC, los sistemas de producción aumentan sus riesgos debido a que disponen de una masa porcina susceptible en crecimiento (Mc. Cauley, 1997).

Por ejemplo, en el 2002, Colombia lideró campañas de vacunación masivas a través de una alianza estratégica entre Instituto Colombiano Agropecuario y el sindicato del productor privado Asociación Colombiana de Porcicultores. En el mismo año, los casos de PPC reportados se redujeron de 3.000 a 12 (FAO, 2004).

Respecto a la cobertura de vacunación de la PPC, se está ejecutando la campaña de vacunación contra la peste porcina clásica, en todo el país con énfasis en las áreas de riesgo y se han alcanzado altos porcentajes de vacunación en los diferentes departamentos, lo cual ha permitido reducir la incidencia de brotes de PPC. El promedio de cobertura nacional se estima en 72%. Como se puede ver en el gráfico durante 2013 la cobertura fue baja y esto coincidió con la presentación mayor de brotes en el país. Se ha dado énfasis a la cobertura del departamento de Lima por tener una alta concentración de animales y por ser la principal área endémica con mayor presentación de focos de peste porcina clásica. En el Cuadro 34, se presenta un resumen de la cobertura de vacunación alcanzada en los diferentes años en miles de unidades. La mayor parte de la vacuna utilizada es adquirida por el SENASA y suministrada a los productores tecnificados para su aplicación y aplicada por los funcionarios del SENASA a los productores de traspatio.

Cuadro N° 49: Cobertura de vacunación contra la PPC (2011-2015)



Fuente: SIGSA (2015)
Elaboración propia

La siguiente causa identificada es el ii) **frecuente riesgo de contagio de enfermedades entre predios**, es un factor muy importante en cualquier proceso de control de las enfermedades, en Nicaragua se buscó mantener libre los departamentos en la zona limítrofe con Costa Rica mediante la identificación de los animales vacunados: machos con arete redondo metálico, hembras con arete de plástico (Rooijakkers, 1999). La imposición de medidas de control (i.e. restricciones cuarentenarias tales como ingresos y egresos de la zona endémica y suspensión temporaria de las certificaciones de exportación definitiva y temporaria de porcinos ha logrado reducir la incidencia de PPC en más de 17% (Backer et al., 2008).

La existencia de puestos de control de movilización de animales, en las principales vías de comunicación entre Nicaragua y Costa Rica, tanto terrestres como fluviales, coadyuvó a reducir la incidencia de la PPC de 33% a 1% en el periodo 1994-1995 (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 1996).

El SENASA cuenta con un Servicio de Cuarentena responsable del control de los riesgos externos a través del control de las importaciones de animales y productos. Para este fin cuenta con puesto localizados en las principales entradas al país de importación de animales y productos. Tiene también un sistema de control de riesgos internos a través del control de la movilización de animales y productos por medio de puestos de control interno localizados en las principales vías de acceso a las áreas de producción. Este sistema ha sido fundamental para la erradicación de la fiebre aftosa. En

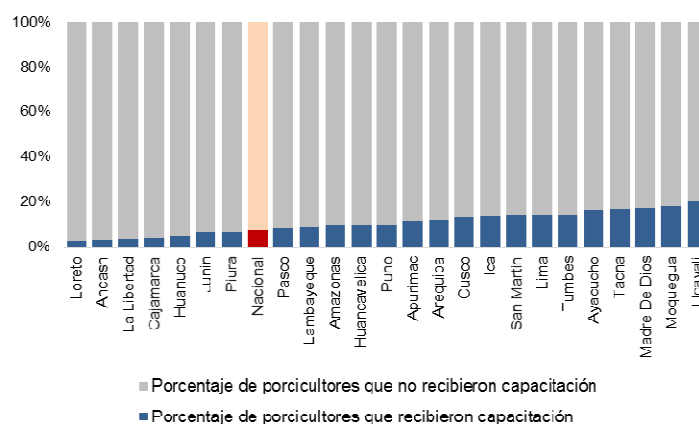
sanidad vegetal también se cuenta con puestos de control para prevenir la reinfección de áreas libres de mosca de la fruta.

En la actualidad sólo están operando puestos de control interno de movilización de porcinos hacia el interior en los departamentos de Piura, Lambayeque, La Libertad, Puno y Tacna. Lamentablemente este sistema no ha operado para el control total de la movilización de cerdos y sus productos. La libre movilización de animales a partir de las áreas endémicas, principalmente desde Lima es la causa principal de la diseminación de la PPC y otras enfermedades a diversas áreas. Esta es una deficiencia importante que deberá corregirse para evitar la difusión a otras áreas libres de la PPC y otras enfermedades del ganado porcino.

Asimismo, hay puestos de control externo que son compartidos para actividades de sanidad animal y vegetal que se encuentran en los departamentos de Cajamarca, Lima, Loreto, Madre de Dios, Piura, Tumbes, Puno y Tacna.

Finalmente, *los pequeños productores* **iii) desconocen del control de las enfermedades de los porcinos**, es así que en el 2012, 43,151 porcicultores de traspatio accedieron a algún tipo de capacitación, esto equivale al 7.5% del total de porcicultores de traspatio. Las regiones que poseen el menor porcentaje de porcicultores de traspatio capacitados son Loreto con 181 (2.8%), Ancash con 2,209 (3.1), La Libertad con 1,312 (3.6%), Cajamarca con 4,603 (4%) y Huánuco con 2,458 (4.9%), mientras las regiones que poseen mayor proporción de porcicultores de traspatio capacitados son Ayacucho con 4,415 (16.3%), Tacna con 295 (16.7%), Madre de Dios con 106 (17.3%), Moquegua con 368 (17.9%) y Ucayali con 438 (20%).

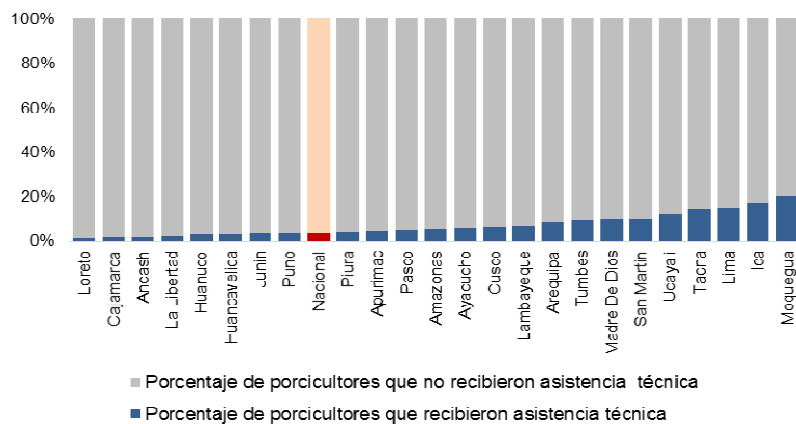
Cuadro N° 50: Distribución de poricultores que acceden a capacitación (2012)



Fuente: IV CENAGRO (2012) – Elaboración propia

Ese mismo año, 22,968 poricultores de traspatio accedieron a algún tipo de asistencia técnica, esto equivale al 4% del total de poricultores de traspatio. Las regiones que poseen el menor porcentaje de poricultores de traspatio con asistencia técnica son Loreto con 82 (1.3%), Cajamarca con 1,937 (1.7%), Ancash con 1,113 (1.7%), La Libertad con 777 (2.1%) y Huánuco con 1,394 (2.8%), mientras las regiones que poseen mayor proporción de poricultores de traspatio capacitados son Ucayali con 271 (12.4%), Tacna con 252 (14.3%), Lima con 1,036(14.9%), Ica con 684 (17.4%) y Moquegua con 413 (20.1%).

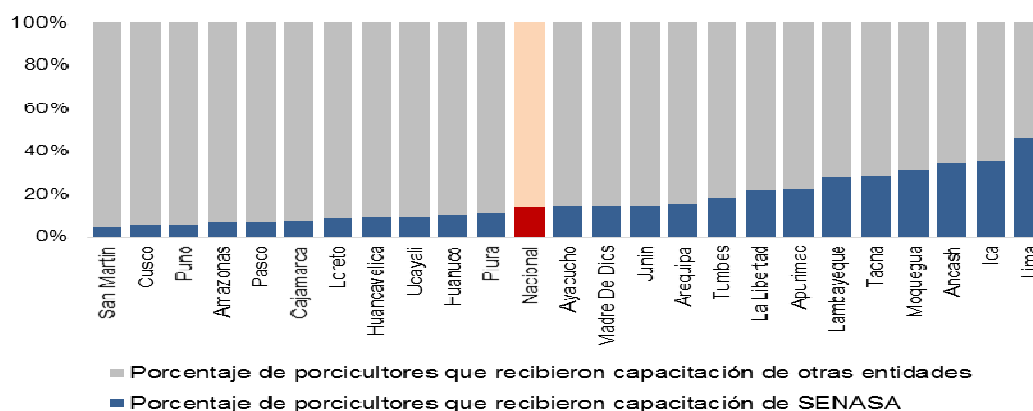
Cuadro N° 51: Distribución de poricultores que acceden a asistencia técnica (2012)



Fuente: IV CENAGRO (2012) – Elaboración propia

Según Cenagro, 5,980 porcicultores de traspatio recibieron capacitación y/o asistencia técnica por parte de SENASA, esto equivale al 13.9% del total de porcicultores de traspatio que recibieron algún tipo de capacitación y/o asistencia técnica. Las regiones que poseen el menor porcentaje de porcicultores de traspatio capacitados por SENASA son San Martín con 92 (4.2%), Cusco con 226 (5%), Puno con 170 (5%), Amazonas con 87 (7.1%) y Pasco con 51 (7.2%), mientras las regiones que poseen mayor proporción de porcicultores de traspatio capacitados por SENASA son Tacna con 84 (28.5%), Moquegua con 115 (31.3%), Ancash con 704 (34.7%), Ica con 195 (35.3%) y Lima con 459 (46%).

Cuadro N° 52: Distribución de porcicultores que acceden a capacitación y/o asistencia técnica por SENASA (2012)



Fuente: IV CENAGRO (2012)

Elaboración propia

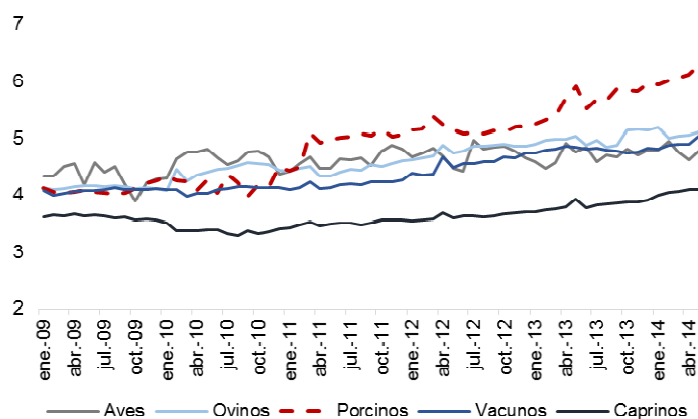
Del mismo modo, tenemos que los efectos directos ocasionados por el problema central **“Productores de ganado porcino de los departamentos del Perú acceden a limitados e inadecuado servicios sanitarios para la prevención de enfermedades”** son: i) incremento en los costos de producción por alto costo del control de enfermedades, y ii) limitaciones en la exportación de ganado porcino, ambos efectos contribuyen a lograr productores porcinos sin presencia de PPC en sus predios.

Estos efectos directos son explicados cualitativa y cuantitativamente, a continuación: **i) Incremento en los costos de producción por alto costo del control de enfermedades:**

Las enfermedades de ganado porcino, siendo la más importante la PPC, causan incrementos en los costos de producción igual a \$6.612 millones en Taiwán y \$11.520 millones en Reino Unido (FAO, 2002), \$730 millones en Uruguay (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, 2004), \$550 millones en Japón (Muroga, et al., 2011) y \$2.780 millones en Corea del Sur (Yonhap News Agency, 2011). Asimismo, el control de enfermedades incrementa los costos de producción hasta en 32% en pequeños y medianos productores, lo cual genera que el Return on Equity (ROE) se reduzca de 1.69 a -2.25 generando pérdidas económicas (U.S. Department of Agriculture, 2003).

En el Perú, el precio promedio pagado al productor por ganado porcino se ha incrementado sostenidamente, teniendo un punto de quiebre en el 2011, cuando superó el precio promedio de otras especies pecuarias como aves, ovinos, vacunos o caprinos. En el 2013, el precio promedio pagado al productor por ganado porcino fue S/. 6.29 por kilo, mientras que el de aves fue S/. 4.78, ovinos S/. 5.10, vacunos S/. 5.04 y caprinos S/. 4.10. Esto lleva a pensar que existen factores externos no estacionales que han influido en el incremento del precio del ganado porcino, una de ellas, podría ser el costo del control de enfermedades aún prevalentes, como la PPC.

Cuadro N° 53: Precios al productor por tipo de especie (2009-2014)



Fuente: SIEA (2014)

Elaboración propia

Por otro lado, las condiciones sanitarias de la crianza de ganado porcino en el país también ocasionan **ii) limitaciones en la exportación de ganado porcino**

Las medidas de vigilancia activa y pasiva (i.e. monitoreos y planes de atención) deben ser una actividad continua ya que una vez erradicada la PPC, los sistemas de producción aumentan sus riesgos debido a que disponen de una masa porcina susceptible en crecimiento (Mc. Cauley, 1997).

El porcentaje de importación de carne y subproductos de cerdo es de alrededor del 5% de la producción nacional, y en los últimos años muestran una tendencia creciente variando entre 655.0 toneladas en el 2005, 3,004.55 toneladas en el 2010 hasta 3,365.50 toneladas en el 2013. Las exportaciones de carne han sido muy limitadas sólo se tiene datos de insignificantes envíos de carne a Ecuador.

Es importante mencionar el caso de Chile tiene una población porcina menor, pero por ser libre de fiebre aftosa y peste porcina clásica, para el 2014 las exportaciones de carne porcina, registraron envíos por 121.783 toneladas, lo que representa un alza de 1,2% en volumen y 10,2% en valor respecto a 2013, mientras que en 2015 se exportaron 134 mil toneladas, un 10% sobre los registros de 2014. Los principales mercados de destino durante el año recién pasado fueron Corea del Sur, China y Rusia.

Asimismo, se ha recopilado información de los principales productores y exportadores de carne de cerdo a nivel mundial:

Cuadro N° 54: Principales Productores y Exportadores de carne de cerdo a nivel mundial

País	Consumo Per cápita (Kg.)	Producción (miles Tn.)	Exportación (miles Tn.)	Principales Destinos de Exportación
CHINA	39	54,870	nd	China, Japón, Corea del Sur, Hong Kong, Rusia
UNION EUROPEA	41	23,350	2,700	
USA	43	11,121	2,780	
BRASIL	39	3,519	720	
MEXICO	18	1,323	170	
CHILE	17	507	293	

Fuente: USDA- CIAC-Brasil – Chile - 2016

China es el mayor productor de carne porcina y es el país que más carne de cerdo consume, su nivel de demanda es tan alto que para satisfacer las necesidades del mercado doméstico tiene que importar carne de cerdo de Brasil, La Unión Europea, Canadá, Chile, entre otros.

En tanto que la producción peruana asciende a:

Cuadro N° 55: Producción Nacional de carne de cerdo

Año	Consumo Per cápita (Kg.)	Producción (miles Tn.)
2010	4.03	115.7
2011	4.05	117.6
2012	4.1	122.4
2013	4.17	127.7

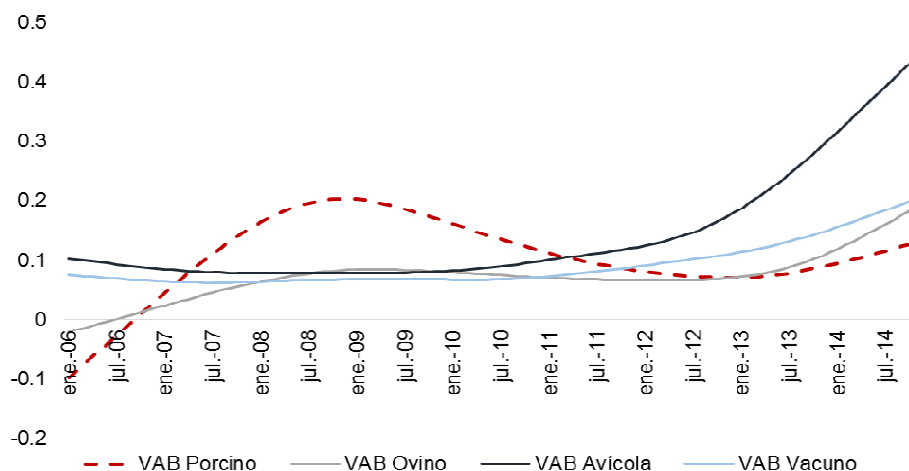
Fuente: MINAGRI, Anuario agropecuario 2013 / INEI – Elaboración propia

Productores porcinos con presencia de PPC en sus predios

En el Perú, la productividad del ganado porcino ha tenido una tendencia decreciente a partir del 2009, con una ligera recuperación a finales del 2012. Esta tendencia es contraria a la de otras crianzas como la producción avícola, ovina o bovina. Se considera que existen factores que están

afectando a la productividad del ganado porcino, siendo el más importante la presencia de enfermedades endémicas que aún no han sido erradicadas, en especial la PPC.

Cuadro N° 56: Tendencias en el VAB de principales crianzas (2006-2014)

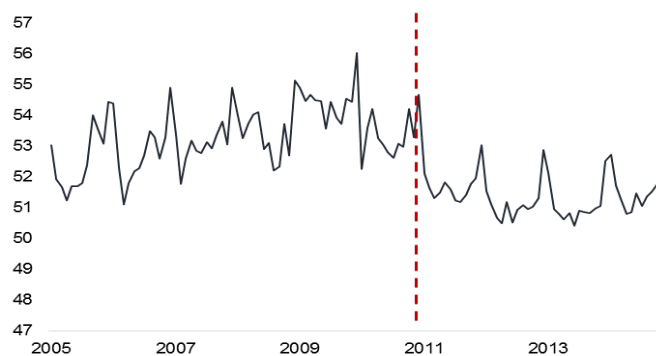


Fuente: SIEA (2014)

Elaboración propia

Se presenta la evolución del rendimiento de la producción de ganado porcino, en el periodo 2005-2014. Se evidencia que en el periodo 2005-2010 el rendimiento promedio fue 53.1; sin embargo, desde el 2011 se evidencia un claro desaceleramiento, dado que el rendimiento promedio entre 2011-2014 fue 51.4. **Esto podría indicar que el rebrote de PPC** después de la campaña de vacunación del 2010 podría ser uno de los principales factores que limitan el incremento de la producción porcina y por ende la rentabilidad al productor.

Cuadro N° 57: Rendimiento de la producción porcina (2005-2014)



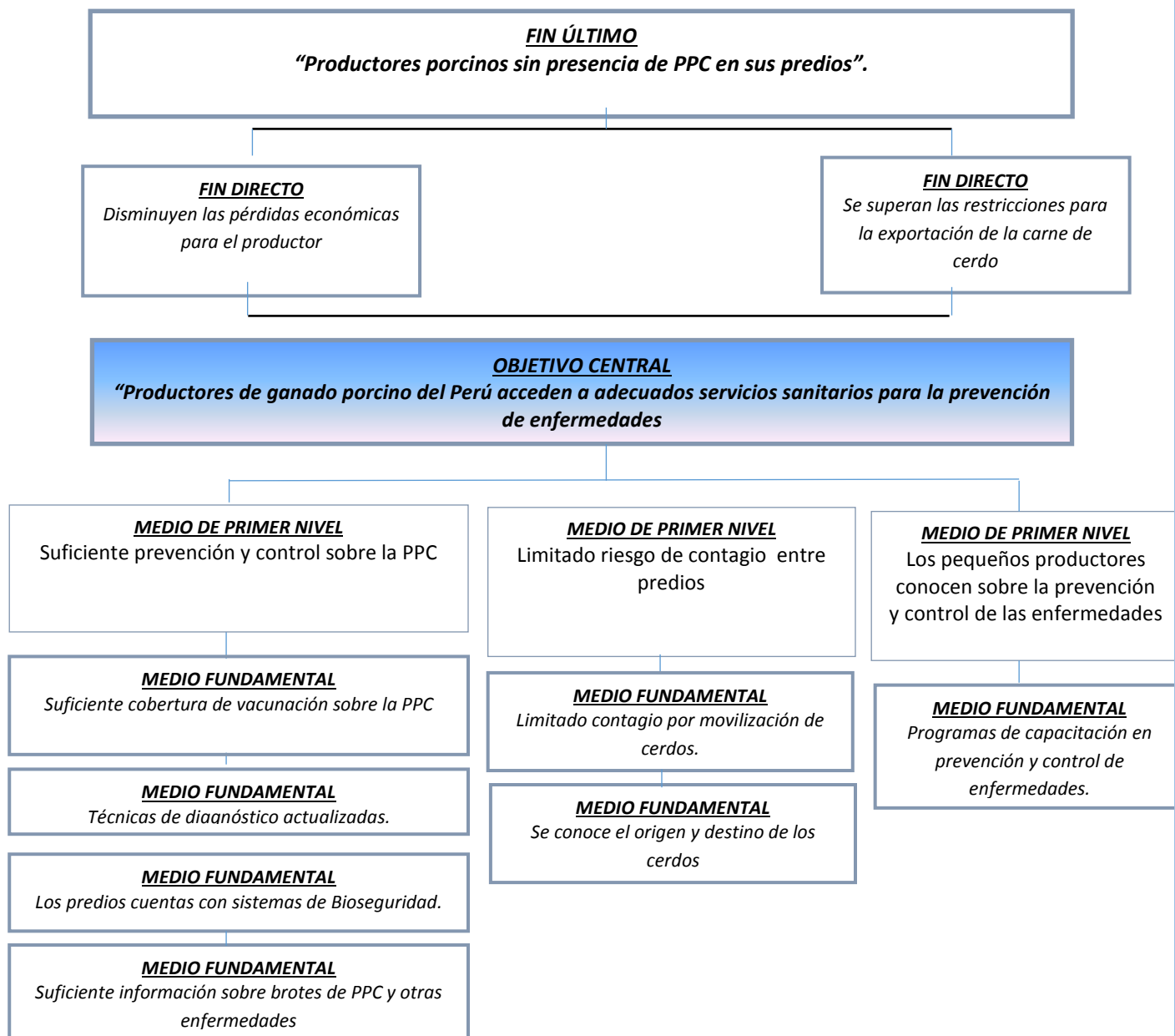
Fuente: SIEA (2014)

Elaboración propia

Objetivo del proyecto

El proyecto plantea como objetivo principal *“Productores de ganado porcino del Perú acceden a adecuados servicios sanitarios para la prevención de enfermedades”*

Ilustración 21: Árbol de soluciones



Para lograr este objetivo principal “Productores de ganado porcino del Perú acceden a adecuados servicios sanitarios para la prevención de enfermedades”, el proyecto se sustenta en los siguientes objetivos estratégicos:

- I. Incrementar la cobertura del programa de prevención.
- II. Control de la enfermedad del ganado porcino de traspaso.
- III. Implementación de barreras para evitar contagio y dispersión del virus.

Planteamiento Técnico Del PIP

En base al análisis de medios y acciones se han planteado los siguientes componentes y acciones:

Cuadro N° 58: Componentes y Acciones del PIP

Componentes y Acciones de la Estrategia de Intervención	
Componente I: Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	
Acción 1.1.	Incrementar la cobertura en áreas de vacunación contra PPC
Acción 1.2.	Monitorear el comportamiento de la PPC
Componente II: Vigilancia, prevención, control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)	
Acción 2.1.	Promover la implementación de establecimientos bajo control oficial de PRRS
Acción 2.2.	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, y TGE)
Componente III: Cuarentena interna	
Acción 3.1.	Implementar y mejorar los PCI.
Componente IV: Educación sanitaria	
Acción 4.1.	Diseño de Planes de Capacitación y comunicación
Acción 4.2.	Ejecutar Plan de Capacitación y Comunicación

Capítulo 4. FORMULACION Y EVALUACION

4.1 DEFINICIÓN DEL HORIZONTE DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto se evaluará en un horizonte de 10 años; habiéndose considerado la sostenibilidad del mismo; los costos que permitan el desarrollo del proyecto; y el adecuado mantenimiento de la infraestructura para garantizar un buen funcionamiento durante su vida útil.

Se considera 05 años de periodo de inversión, más 05 años adicionales para la etapa de post inversión.



4.2. ANALISIS DE LA DEMANDA

Análisis de la Demanda de los servicios del proyecto (Capacitación y vacunación)

Los servicios, que genera la “unidad productiva”, se da a partir del conjunto de actividades que permitan la erradicación y control de enfermedades en los porcinos.

El proyecto brindará el servicio de vacunación en cerdos y capacitación sobre la importancia de la prevención de enfermedades en porcinos a los productores. En la medida que estos servicios de sanidad agropecuaria son un bien público impuro, para el cual la efectividad de la vacunación que es decidida privadamente depende de las decisiones de vacunación de otros agentes, es eficiente que se emprendan programas de vacunación por iniciativa pública. De este modo, se puede llegar a un cambio cualitativo del nivel (o estatus) de sanidad agropecuaria. Una vez lograda la elevación de estatus, las actividades de vigilancia zoonosanitaria son claramente parte de sus actividades permanentes.

Población

Es la población del área de influencia definida previamente en el diagnóstico, que corresponde a los porcicultores de los 24 departamentos del Perú.

Cuadro N° 59: N° de porcicultores por departamentos del Perú

REGION POLITICA	N ° DE PORCICULTORES POR TAMAÑO DEL HATO							Total
	1 a 9	10 a 19	20 a 49	50 a 99	100 a 199	200 a 499	500 y más	
01 AMAZONAS	13,147	157	43	2	0	1	3	13,353
02 ANCASH	65,188	1,465	164	24	5	1	0	66,847
03 APURIMAC	33,785	954	117	6	0	1	0	34,863
04 AREQUIPA	7,370	323	131	30	16	11	8	7,889
05 AYACUCHO	26,852	648	56	4	1	0	0	27,561
06 CAJAMARCA	115,056	912	85	3	3	1	0	116,060
07 CALLAO	198	378	1,252	808	189	43	4	2,872
08 CUSCO	32,937	1,136	130	10	2	1	0	34,216
09 HUANCAMELICA	22,825	447	26	0	0	0	0	23,298
10 HUANUCO	49,433	2,194	228	18	7	2	1	51,883
11 ICA	3,812	366	174	40	11	2	2	4,407
12 JUNIN	22,276	594	98	11	3	0	0	22,982
13 LA LIBERTAD	36,558	548	106	29	5	4	5	37,255
14 LAMBAYEQUE	16,165	614	141	17	5	3	1	16,946
15 LIMA	6,620	1,388	1,621	599	225	77	46	10,576
16 LORETO	6,170	643	152	12	2	1	2	6,982
17 MADRE DE DIOS	576	130	79	18	7	2	1	813
18 MOQUEGUA	2,030	59	25	3	1	0	0	2,118
19 PASCO	8,383	548	100	7	0	1	0	9,039
20 PIURA	46,539	1,444	300	34	9	6	0	48,332
21 PUNO	35,914	597	65	1	0	1	0	36,578
22 SAN MARTIN	15,038	741	208	31	9	2	3	16,032
23 TACNA	1,634	599	588	157	31	2	0	3,011
24 TUMBES	1,726	227	73	4	0	2	0	2,032
25 UCAYALI	2,109	211	80	12	4	2	0	2,418
TOTAL	572,341	17,323	6,042	1,880	535	166	76	598,363

Fuente: Elaborado en base al IV CENAGRO 2012.

Según el CENAGRO, la cantidad total de porcicultores es igual a 598,363 productores. Este número puede ser clasificado tres grupos: i) Porcicultores de traspatio (poseen de 0 a 9 porcinos), que representa el 58.53%, ii) Porcicultores familiares (poseen de 10 a 50 porcinos) representando el 17.45% y iii) Porcicultores tecnificados (poseen más de 50 porcinos) siendo 24.02% del total de productores.

a. Servicio de Capacitación en medidas de prevención de las enfermedades.-

De acuerdo a la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), el porcentaje de pequeños y medianos productores pecuarios que implementaron prácticas de vacunación en el año 2015, correspondieron al 57.70%, en contraste de un 42.3% que no aplicaron vacunas.

Cuadro N° 60: Productores Pecuarios que realizan la práctica de vacunación

Productores Pecuarios	Aplican Vacunas	No Aplican Vacunas
	2015	2015
Pequeño y mediano	57.70%	42.30%

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria - INEI

Para el análisis de la demanda, se considera que requieren capacitación el porcentaje de productores pecuarios que no aplican vacunación a su ganado. Del total de 572,341 porcicultores de traspatio, se estima que 242,100 no realizan prácticas de vacunación, representando la demanda del servicio de capacitación, que las actividades del proyecto deben atender desde el inicio de la ejecución.

Se proyectó la demanda, partiendo del año 2016, utilizando la tasa de crecimiento de la producción pecuaria, ascendente a 3.83%⁶, obteniéndose para el primer año, 303,342 productores.

Cuadro N° 61: Demanda de los servicios de capacitación en prevención de la enfermedad

Año	Población de poricultores	Año	Población de poricultores
2016	281,376	Año 05	352,552
2017	292,152	Año 06	366,055
Año 01	303,342	Año 07	380,075
Año 02	314,960	Año 08	394,632
Año 03	327,023	Año 09	409,746
Año 04	339,548	Año 10	425,440

Fuente: IV CENAGRO (2012)

b. Servicio de Vacunación.-

La estimación de la demanda por servicios de vacunación contra la Peste Porcina Clásica (PPC), se basa en la población de porcinos del año 2015, que ascendió a 3,239,785⁷. Para la proyección de la demanda se aplicó una tasa porcentual de 3.83% anual, correspondiente a la variación del valor bruto de la producción pecuaria.

Cuadro N° 62 Población de cerdos – Demanda de vacunación

Año	Población porcina	Año	Población porcina
2015	3,239,785	Año 05	4,214,792
2016	3,363,869	Año 06	4,376,219
2017	3,492,705	Año 07	4,543,828
Año 01	3,626,476	Año 08	4,717,857
Año 02	3,765,370	Año 09	4,898,550
Año 03	3,909,583	Año 10	5,086,165
Año 04	4,059,320		

Fuente: Dirección de Estadística Agraria / Elaboración Propia

⁶ Promedio de las tasas de variación del valor bruto de la producción pecuaria del 2010 al 2014. Fuente, Anuario de Producción Pecuaria y Avícola.

⁷ Cifra indica por la Dirección de Estadística Agraria - Minagri

En lo referente al control de las enfermedades en cerdos, se implementará un programa oficial de prevención y control, que consistirá en brindar el servicio de vacunación; y el servicio de vigilancia epidemiológica; además de promover la adecuada participación del sector privado en las acciones sanitarias en cerdos: la transferencia de conocimiento acerca de la importancia de las enfermedades, el fortalecimiento de organizaciones y la coordinación con el sector oficial, así como la promoción de la participación de los profesionales privados.

Análisis de la Demanda del producto (Carne de Cerdo).

Consumo per cápita de carne de cerdo

La demanda del consumo de carne de cerdo la estimamos en base al consumo per cápita de cerdo. Un peruano consume en promedio 4.2 kilos de cerdo por año, siendo el nivel más bajo de consumo de cerdo en Sudamérica, mientras que Hong Kong registra un consumo de 65.7 kg por habitante, el MINAGRI y la Asociación Peruana de Porcicultores vienen impulsando una campaña gastronómica para aumentar el consumo per cápita a nivel nacional.

Cuadro N° 63: Consumo per cápita de carne de cerdo a nivel mundial

País	Consumo (Kg/persona/año)	País	Consumo (Kg/persona/año)
Hong Kong	65.7	Chile	23
UE	43.2	Brasil	13
China	37.9	Uruguay	10.2
Taiwan	35.8	Argentina	7.7
Corea del Sur	31.6	Ecuador	6.8
USA	27.9	Colombia	6
Noruega	25	Bolivia	5.9
Mexico	15.8	Venezuela	4.8
Perú	4.2		

Fuente: USDA (2012)
Elaboración propia

En cuanto al consumo de carnes del poblador peruano, el volumen de consumo de carne de cerdo es superado por el volumen de consumo de carne de aves, pescado y res.

Cuadro N° 64: Perú: Consumo per cápita de carne-2010

Perú: Consumo de carnes	
Especie	Kg. Per cápita / año
Aves	35.01
Res	5.84
Porcino	4.03
Ovino	1.14
Cuy	0.94
Alpaca	0.32
Caprino	0.21
Llama	0.14
Pescado	17.89

Fuente: USDA

Cuadro N° 65: Comparativo de aporte proteico, lípido y de humedad de las distintas carnes.

Carne	% Proteína	% Grasa	% Humedad
Pollo (asado)	31.5	1.3	68
Res (cocida)			
Hamburguesa	22	30	47
T-bone	23	27	49
Cerdo (cocido)			
Jamón	24	33	42
Lomo	23	26	50

Fuente: Meat Board's 1991

Para el cálculo de la demanda, se utiliza la tasa de crecimiento poblacional proporcionada por el INEI proyectándose la cantidad de habitantes del país para el horizonte del proyecto, asimismo, se considera 5.5 kg⁸. el consumo per cápita de carne de cerdo para el año 2015, utilizando la tasa de variación de 1.71%. Con un criterio conservador no se ha considerado el crecimiento proyectado por la Asociación Peruana de Productores (APA), que ha estimado que para el año 2020 el consumo per cápita llegará a 20 kg/ persona/año.

Cuadro N° 66: Consumo de carne de cerdo – Demanda de carne de cerdo

Periodo	Población (miles de habitantes)	Consumo Per cápita	Consumo de carne de cerdo (T/año)	Periodo	Población (miles de habitantes)	Consumo Per cápita	Consumo de carne de cerdo (T/año)
2016	32,214.90	5.59	180,211.76	Año 07	36,289.90	6.41	232,499.14
2017	32,698.10	5.69	186,042.65	Año 08	36,834.24	6.52	240,021.94
Año 01	33,188.60	5.79	192,062.50	Año 09	37,386.75	6.63	247,788.19
Año 02	33,686.40	5.89	198,276.80	Año 10	37,947.55	6.74	255,805.74
Año 03	34,191.70	5.99	204,692.37				
Año 04	34,704.60	6.09	211,315.65				
Año 05	35,225.20	6.19	218,153.28				
Año 06	35,753.60	6.30	225,212.09				

Fuente: USDA- 2012 / INEI

⁸ Cifra otorgada por el Ministro de Agricultura- Año 2015 / Diario La República – Junio-2015

4.3 ANALISIS DE LA OFERTA

Análisis de la Oferta DEL SERVICIO sin proyecto.

Con respecto a la oferta del servicio de **capacitación en medidas de prevención de la enfermedad**, el SENASA ha capacitado a productores en forma anual, tal es así que el 2016 se programó la capacitación de 35,032 beneficiarios. Se proyecta la oferta, aplicando la tasa de variación de 3.83%, presentando la siguiente cobertura:

Cuadro N° 67: Oferta oficial de Capacitaciones a productores porcinos

Año	Población de porcicultores	Año	Población de porcicultores
2016	35,032	Año 07	47,320
2017	36,374	Año 08	49,133
Año 01	37,767	Año 09	51,014
Año 02	39,213	Año 10	52,968
Año 03	40,715		
Año 04	42,275		
Año 05	43,894		
Año 06	45,575		

Fuente SENASA, elaboración propia

Sobre el servicio de **vacunación**, según el SENASA la oferta privada ha representado para el año 2014, la cifra de 669,836 vacunaciones, correspondiente a las granjas tecnificadas. En tal sentido, se estima como oferta actual del servicio, al realizado por la actividad privada, utilizando la tasa porcentual de variación de 1.71%⁹.

⁹ Variación porcentual del stock de cerdos.

Cuadro N° 68: Oferta privada de vacunación

Año	Oferta de vacunación privada	Año	Oferta de vacunación privada
2016	692,940	Año 07	793,606
2017	704,790	Año 08	807,177
Año 01	716,841	Año 09	820,980
Año 02	729,099	Año 10	835,018
Año 03	741,567		
Año 04	754,248		
Año 05	767,145		
Año 06	780,264		

Fuente SENASA, elaboración propia

Análisis de Oferta del producto “carne de cerdo”

La costa peruana concentra el 84% de la producción nacional y la mayoría de las granjas se manejan de forma empresarial con un sistema de producción intensivo. En la Sierra y Selva predominan los sistemas de producción a escala familiar. Se estima la oferta, a partir de la producción nacional, aplicando una variación porcentual de 2.1%, correspondiente a la producción de carne de cerdo, visualizándose una tendencia positiva. Asimismo se proyecta la importación de la carne de cerdo, considerando que en el año 2013, representó 3,365.50 toneladas.

Cuadro N° 69: Producción de carne de cerdo

Periodo	Producción Nacional (T)	Importación carne (T)	Oferta de carne de cerdo (T)
2016	135,898.20	3,582.01	139,480.21
2017	138,752.06	3,657.23	142,409.30
Año 01	141,665.86	3,734.03	145,399.89
Año 02	144,640.84	3,812.45	148,453.29
Año 03	147,678.30	3,892.51	151,570.81
Año 04	150,779.54	3,974.25	154,753.79
Año 05	153,945.91	4,057.71	158,003.62
Año 06	157,178.78	4,142.92	161,321.70
Año 07	160,479.53	4,229.93	164,709.46
Año 08	163,849.60	4,318.75	168,168.35
Año 09	167,290.44	4,409.45	171,699.89
Año 10	170,803.54	4,502.05	175,305.59

Fuente: Anuario de Producción Pecuaria e Industria Avícola 2013- Minagri- Elaboración propia

4.4 DETERMINACION DE LA BRECHA OFERTA Y DEMANDA

Capacitación:

El servicio de capacitación nos presenta una brecha negativa en la situación sin proyecto, por lo que es necesario que desde la implementación del mismo, se involucre la capacitación a los productores como una medida complementaria a las acciones de la intervención.

Cuadro N° 70: Balanza Oferta Demanda Servicio de capacitación

Año	Porcicultores capacitados	Población de porcicultores	Brecha capacitación	Año	Porcicultores capacitados	Población de porcicultores	Brecha capacitación
2016	35,032	281,376	-246,344	Año 07	47,320	380,075	-332,755
2017	36,374	292,152	-255,778	Año 08	49,133	394,632	-345,499
Año 01	37,767	303,342	-265,575	Año 09	51,014	409,746	-358,732
Año 02	39,213	314,960	-275,747	Año 10	52,968	425,440	-372,472
Año 03	40,715	327,023	-286,308				
Año 04	42,275	339,548	-297,273				
Año 05	43,894	352,552	-308,658				
Año 06	45,575	366,055	-320,480				

Fuente: INEI- SENASA. Elaboración propia

Vacunación:

En la presente intervención, en la situación sin proyecto, respecto al análisis de la oferta y demanda existe una limitada oferta del servicio de vacunación en la zona de influencia del proyecto, a continuación mostramos el balance Oferta y Demanda del servicio de vacunación.

Cuadro N° 71: Balance Oferta Demanda Servicio de Vacunación

Año	Oferta de vacunación privada	Población porcina	Brecha vacunación	Año	Oferta de vacunación privada	Población porcina	Brecha vacunación
2016	692,940	3,363,869	-2,670,929	Año 07	793,606	4,543,828	-3,750,222
2017	704,790	3,492,705	-2,787,915	Año 08	807,177	4,717,857	-3,910,680
Año 01	716,841	3,626,476	-2,909,634	Año 09	820,980	4,898,550	-4,077,571
Año 02	729,099	3,765,370	-3,036,270	Año 10	835,018	5,086,165	-4,251,147
Año 03	741,567	3,909,583	-3,168,016				
Año 04	754,248	4,059,320	-3,305,072				
Año 05	767,145	4,214,792	-3,447,647				
Año 06	780,264	4,376,219	-3,595,955				

Fuente: INEI. Elaboración propia

La meta propuesta con el proyecto es elevar la cobertura de vacunación hacia las zonas de crianza de traspatio, reduciendo en un 50 % las pérdidas que se generan, lo cual iniciará un cambio gradual que se verá reflejado en el incremento de la producción por unidad agropecuaria.

Respecto a la operación y mantenimiento del servicio de vacunación, los usuarios asumirán un copago al costo de la vacunación, el cual evidentemente deberá ser aplicado en sumas progresivas acorde a su capitalización.

Del cuadro anterior se concluye que el balance Oferta – Demanda, en dicho servicio de vacunación es negativo y se considera como una demanda insatisfecha de la población beneficiaria, siendo factible desde el punto de vista del análisis de mercado, así mismo cabe señalar que esta inversión económica al desarrollo socioeconómico de los productores de porcinos de traspatio y familiar, será una fuerte motivación para asegurar los cambios y mejoras que se plantea el presente proyecto.

Balance Oferta – Demanda de carne de cerdos

Del siguiente cuadro, se obtiene un análisis del Balance Oferta – Demanda de carne de cerdos, el cual muestra el déficit en la producción nacional, y una demanda no satisfecha, la cual ocasiona escasez de la carne porcina y aumento del precio.

Por otro lado, el Estado y la Asociación de Porcicultores vienen impulsando campañas gastronómicas para elevar el consumo de cerdo en el país, considerando que en Sudamérica es 12 Kg/habitante/año, en China es 30 y en Asia es 40., con estos antecedentes de una demanda insatisfecha, se puede concluir que es necesario ejecutar el presente proyecto que elevará la producción nacional al evitar y minimizar la mortandad de los porcinos a causa de estas tres enfermedades.

Cuadro N° 72: Balance Oferta Demanda Carne de cerdo.

Periodo	Oferta de carne de cerdo (T)	Consumo de carne de cerdo (T/año)	Brecha Consumo de carne de cerdo	Periodo	Oferta de carne de cerdo (T)	Consumo de carne de cerdo (T/año)	Brecha Consumo de carne de cerdo
2016	139,480.21	180,211.76	-40,731.55	Año 07	164,709.46	232,499.14	-67,789.68
2017	142,409.30	186,042.65	-43,633.35	Año 08	168,168.35	240,021.94	-71,853.59
Año 01	145,399.89	192,062.50	-46,662.61	Año 09	171,699.89	247,788.19	-76,088.30
Año 02	148,453.29	198,276.80	-49,823.51	Año 10	175,305.59	255,805.74	-80,500.15
Año 03	151,570.81	204,692.37	-53,121.56				
Año 04	154,753.79	211,315.65	-56,561.86				
Año 05	158,003.62	218,153.28	-60,149.66				
Año 06	161,321.70	225,212.09	-63,890.39				

Fuente: INEI- Fuente: Anuario de Producción Pecuaria e Ind. Avícola 2013- Minagri- Elaboración propia

4.5. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA INTERVENCION

4.5.1 Aspectos técnicos:

Comprende 04 componentes con sus respectivas acciones:

Componente I: Vigilancia Epidemiológica y control de la PPC

La primera acción de este componente será fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica para la detección de casos, que permitan su control oportuno. La vigilancia epidemiológica también debe facilitar la evaluación de los niveles de inmunidad poblacional conferida por las vacunas. Cuando se cumplen estos requisitos se logra reducir la circulación y actividad viral y se puede comenzar a establecer y mantener las áreas libres.

Se alcanzaran niveles de vacunación superiores al 90% en todo el país y con prioridad en las áreas endémicas como son los departamentos de Lima, Ancash, Lambayeque, La Libertad, Piura,

Tumbes, Amazonas y Cajamarca. La reducción de estas áreas con la consiguiente reducción de la circulación viral , es fundamental porque constituyen un factor de riesgo para diseminar virus a otras áreas. Mientras existan estas áreas y no haya un control estricto de movilización de animales no será posible establecer áreas libres porque existe el riesgo de ser reinfectadas, especialmente si se ha dejado de vacunar y la población de porcinos esta desprotegida. Para alcanzar el objetivo se debe contar con la infraestructura completa de recursos humanos y físicos.

Como medida final se deberá elaborar y probar por medio de simulacros un plan de contingencia en caso de reintroducción de la PPC en las áreas libres, en el cual participará personal del servicio oficial y los involucrados en la cadena productiva porcina, con la finalidad de reforzar las medidas sanitarias en el caso de una emergencia, mediante la formación de equipos de emergencia determinando estructura de mando y responsabilidades.

Se incluyen cuatro acciones:

Acción 1.1. Aumentar la cobertura de vacunación contra la PPC, se requiere coberturas superiores al 90% con vacunas que cumplen con requisitos de calidad y potencia.

El desarrollo del Control y Erradicación de la PPC se basa en la información obtenida en la caracterización de las enfermedades de importancia económica en porcinos a nivel nacional en el que se identificó niveles de alta, media y baja prevalencia de PPC.

La prevención, control y erradicación de la PPC está basada en una combinación de actividades, siendo la principal herramienta para el control, la vacunación estratégica a la población susceptible, en combinación con otras actividades como:

- Capacitación, concientización y difusión de la importancia de la prevención, control y erradicación de la PPC tanto a nivel interno como externo (productores).
- Manejo adecuado de la cadena de frio de la vacuna contra PPC.
- Determinar la inmunidad poblacional de la PPC.

- Adecuado control del movimiento de porcinos y sus productos.
- Determinar la circulación viral de la PPC en diferentes departamentos.
- Control oportuno de brotes de la PPC.
- Zonificación, para establecer zonas libres de enfermedad y delimitarlas de zonas infectadas.

Para iniciar la campaña de vacunación, previamente se aplicará controles de calidad respectivos de la vacuna contra PPC que se evalúan en forma experimental, y una vez obtenido los resultados satisfactorios de la calidad de los biológicos, se utilizará en la campaña oficial de vacunación, los mismos que se realizan en el laboratorio productor de la vacuna. La evaluación de la vacuna contra PPC, se realiza a cada lote, mediante la prueba de potencia por el método convencional o alternativo. Asimismo cada lote debe ser biológicamente puro por ello se realiza la prueba de pureza a las vacunas a virus vivo modificado que sean producidas en cultivo celular para descarte de 04 virus (Diarrea Viral Bovina, Enfermedad de las Fronteras, Parvovirus Porcino y Enfermedad de Aujeszky). Para el caso de las semillas de vacunas contra PPC para ambos tipos de producción (lapinizadas o en cultivo celular) se realiza la prueba de 11 virus adventicios (Diarrea Viral Bovina, Enfermedad de Aujeszky, Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino, Gripe Porcina (H1N1, H3N2), Parvovirus Porcino, Gastroenteritis Transmisible, Circovirus Porcino (tipo 1 y 2), Fiebre Aftosa (todos los tipos) y Peste Porcina Africana; para el caso de estas dos últimas enfermedades si la vacuna proviene de países libres de dichas enfermedades no se solicita su descarte.

Esta campaña se realizará a nivel nacional, coberturando zonas urbanas y rurales. Se contratará personal profesional y técnico de acuerdo a la densidad poblacional de porcinos de cada departamento.

Para la prestación del servicio, se requiere el suministro de las vacunas, equipos de refrigeración, mobiliario de conservación para garantizar la cadena de frío en el proceso de distribución, inyectables, guantes, desinfectantes y otros.

La cuantificación del servicio de acuerdo al esquema de vacunación sería el siguiente:

- ✓ Primer Año: Aplicación de 3,305,628 dosis
- ✓ Segundo Año: Aplicación de 3,359,062 dosis
- ✓ Tercer Año: Aplicación de 3,418,974dosis
- ✓ Cuarto Año: Aplicación de 2,411,978 dosis
- ✓ Quinto Año: Aplicación de 2,452,982 dosis

El responsable técnico del proyecto elaborará informes trimestrales del seguimiento y monitoreo de la campaña de vacunación.

Acción 1.2. Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC y otras enfermedades de los porcinos.

Con el propósito de mejorar la capacidad diagnóstica para el descarte de las enfermedades comprendidas en el Sistema Sanitario Porcino conforme el avance de la tecnología y la necesidad de diagnóstico oportuno y preciso, se hace necesario implementar la técnica de seroneutralización viral para diagnóstico serológico de PPC, permitiendo determinar anticuerpos neutralizantes contra la enfermedad que serán de utilidad en la fase de erradicación de la misma. Para el Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino, se utiliza la prueba de PCR en tiempo real para identificar el tipo de cepa que se encuentra involucrada y dinámica viral del agente. En caso de la Enfermedad de Aujeszky, la prueba de PCR en tiempo real posibilita la determinación del agente. Asimismo la prueba PCR en tiempo real se utilizará para el diagnóstico del parvovirus e influenza porcina.

Estos ensayos se llevaran a cabo en el Centro de Diagnóstico de Sanidad Animal, ubicado en la sede central del SENASA, que cuenta con el equipamiento necesario para realizar los diagnósticos. Los recursos del proyecto suministrarán los reactivos e insumos; así como el personal.

Se ha programado la implementación de 05 técnicas de diagnóstico durante los primeros 03 años del proyecto.

La vigilancia epidemiológica sirve para conocer la fuente de contagio, tendencia, evolución, factores de riesgo, identificar brotes para su oportuna intervención y control; es decir permite una detección temprana de enfermedades ausentes y monitoreo de los patrones de ocurrencia de aquellas presentes en el país. Para ello se realizan muestreos en predios de crianza de ganado porcino, establecimientos porcinos y centros de beneficio; estos muestreos se realizan mediante diseños epidemiológicos basados en riesgo para determinar circulación y/o actividad viral, inmunidad poblacional de PPC. Asimismo se realiza la atención de sospechas de la PPC, las acciones que se incluyen son desde el diagnóstico gratuito, atención del mismo, medidas para su control (vacunación, sacrificio sanitario, limpieza y desinfección, capacitación, etc), rastreo epidemiológico, etc. Las muestras tomadas serán procesadas en la Unidad de Centro de Diagnóstico de Sanidad Animal u otro autorizado en caso no se disponga de la herramienta diagnóstica solicitada.

Las actividades que se incluyen son:

- Monitoreos para determinar circulación y/o actividad viral.
- Monitoreos para determinar la inmunidad poblacional.
- Notificación permanente, oportuna y respuesta eficiente.
- Sistema efectivo de toma y remisión de muestras.
- Vigilancia epidemiológica para determinar la fuente de contagio y las vías de difusión de la enfermedad.
- Sacrificio inmediato de todos los casos positivos y sus contactos directos que se encuentren en una explotación afectada, eliminación efectiva de cadáveres y desechos de crianza.
- Estrictas medidas de bioseguridad, desinfección de instalaciones, material y vehículos de transporte que pudiesen estar contaminados.

Una vez culminada la etapa de erradicación de la enfermedad. En zonas donde no exista circulación viral (monitoreos) estará prohibida la comercialización y utilización de cualquier tipo de vacuna contra la Peste Porcina Clásica, sólo se permitirá el ingreso de cerdos vivos para la reproducción provenientes de zonas sin vacunación y con la certificación correspondiente; asimismo se prohibirá el ingreso de productos y subproductos crudos de origen porcino provenientes de áreas no libres PPC.

Para demostrar la ausencia de circulación viral, se realizarán las acciones siguientes:

- Suspensión de la vacunación contra PPC por más 12 meses.
- Ausencia de reportes positivos a PPC.
- Monitoreo serológico y de tejidos (tonsilas) con el propósito de detectar la presencia de virus en el hato o rebaño, mediante las pruebas de ELISA, IFD y RT-PCR.
- Restricción de la producción y comercialización de vacunas contra PPC.
- Mantenimiento un banco central de vacunas para emergencia.

Componente II: Vigilancia, prevención, control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)

Ante la actual situación de nuevas cepas de PRRS con mayor patogenicidad y poder de diseminación que han incrementado la incidencia de focos de esta enfermedad y tomando como base la experiencia de otros países este producto está orientado a apoyar a los productores para el establecimiento de áreas de control de PRRS que permitan el control de esta enfermedad.

Es necesario tener en cuenta que esta enfermedad afecta y causa las mayores pérdidas en las explotaciones intensivas y por esta razón se debe hacer énfasis en la prevención y control en los niveles tecnificados. En el caso se den las condiciones, se establecerán medidas para la erradicación en granjas tecnificadas.

Para los pequeños productores se debe mantener la vigilancia epidemiológica y el control de brotes. Los pequeños productores alrededor de las explotaciones tecnificadas deben ser incorporados en los proyectos pilotos de áreas de control.

La estrategia general¹⁰ es la declaración progresiva de establecimientos bajo control en una primera etapa, para ello se establecerán medidas en los establecimientos seleccionados para estabilizarlos (aclimatación de reemplazos, uso de semen libre de PRRS, monitoreos y medidas de bioseguridad) posteriormente, si se presentan las condiciones adecuadas la declaración de predios libres siguiendo una de las estrategias específicas que se presentan a continuación:

- a) *Despoblación-Repoblación.* Implica la eliminación de todos los animales de la granja. Si la granja tiene varios problemas esta estrategia permite eliminar varios problemas sanitarios además del PRRS tales como PED, TGE y EA.
- b) *Cerrado de la Granja.* En este caso no se eliminan las hembras. Es la estrategia más común para la eliminación del PRRS. También se utiliza para erradicación de EA, PED y TGE.
- c) *Despoblación parcial.* La estrategia más común para explotaciones pequeñas.

Esta metodología se complementa con el Programa de evaluación de riesgos de enfermedades en producción animal (PADRAP por su sigla en inglés) que permite establecer los riesgos por deficiencias en los sistemas de bioseguridad y para orientar el proceso de decisión de las estrategias a seguir para el control y erradicación del PRRS. Esta metodología se está siguiendo en varios países, principalmente en Estados Unidos con resultados muy positivos. Con esta metodología también se puede reducir la incidencia de las otras enfermedades emergentes.

Teniendo en cuenta que existe el riesgo de otras enfermedades emergentes de los porcinos como EA, PED y TGE será necesario fortalecer el sistema de prevención cuarentenario y el

¹⁰ El detalle de estas estrategias se puede consultar en los documentos: Torremorell, M. "Erradicación de enfermedades en granja porcinas: Oportunidades, estrategias, costes y beneficios. Artículo Científico 18-23. Artículo 1. Universidad de Minnesota, St. Paul, Estados Unidos". <http://www.archivo-anaporc.com/2012/07/10/erradicaci%C3%B3n-de-enfermedades-en-granjas-porcinas-oportunidades-estrategias-costes-y-beneficios/>

sistema de vigilancia epidemiológica para evitar nuevas introducciones y para evitar su diseminación a otras áreas del país. De acuerdo a la magnitud del problema se establecerán planes de acción para su control.

Acción 2.1. Promover la implementación de establecimientos bajo control oficial de PRRS.

Consiste en establecer áreas de control de PRRS en establecimientos tecnificados, los cuales asumirán los costos de implementación y el SENASA supervisará las actividades a desarrollar para el cumplimiento del plan. Asimismo, se establecerán guías a los productores en medidas de prevención y bioseguridad para que la prevención y de control de la enfermedad.

La intervención del SENASA, principalmente se direcciona a apoyar a los pequeños productores alrededor de los establecimientos del área bajo control, en cuanto a las medidas de prevención y control de brotes de la enfermedad. Por otro lado, se brindará el servicio de apoyo en el control de los brotes de PRRS a nivel nacional, a través de la capacitación, sacrificio sanitario de los animales infectados, toma de muestras, diagnóstico y la desinfección de los predios, a fin de controlar oportunamente los brotes de la enfermedad.

Se desarrollará el plan de áreas de control de PRRS, que incluye la elaboración de protocolos de monitoreo, bioseguridad, estabilización y cuestionarios de evaluación de riesgos.

Las áreas bajo control a implementarse durante la ejecución del proyecto serán siete (07) en total:

- ✓ En el primer año, dos en el departamento de Lima
- ✓ En el segundo año, tres en el departamento de Lima
- ✓ y el cuarto año, dos en el departamento de Arequipa.

Asimismo, en esta actividad se promoverá el mejoramiento y establecimiento de los sistemas de bioseguridad para prevenir y controlar las enfermedades de los porcino en las crías alrededor de las granjas; mediante áreas demostrativas que serán las mismas que las áreas de control de PRRS, donde ejecutará la capacitación de los

porcicultores en Buenas Prácticas de la producción, con énfasis en la bioseguridad, considerando que las enfermedades se introducen y transmiten de forma directa (contacto entre animales sanos-enfermos, madre e hijos) e indirecta (por causa del viento, personas, agua, alimentos, vehículos, equipos y animales ajenos a la granja).

Los sistemas de bioseguridad contribuyen en prevenir el ingreso de nuevas enfermedades, a través de procedimientos técnicos, medidas sanitarias y normas de trabajo aplicados en forma coordinada. Para afianzar de manera práctica los sistemas de bioseguridad se contará con la colaboración de los gobiernos locales y la participación de las asociaciones de productores. Además, se contará con un supervisor para el seguimiento permanente de sus actividades.

Los manuales y/o guías que se realicen al respecto serán difundidos, entregados y capacitados a los pequeños productores asociados a nivel nacional en coordinación con los gobiernos locales

Acción 2.2. Ejecutar la vigilancia y control de otras enfermedades emergentes (EA, PED, y TGE).

Está dirigido a establecer un plan de vigilancia activa y pasiva de las enfermedades emergentes (EA, PED Y TGE), básicamente en la atención oportuna de sospechas y brotes, que se basan en la visita a los predios, toma de muestras, diagnóstico, levantamiento de información epidemiológica; en caso de confirmación de alguna de las tres enfermedades se procede a capacitación, tomar medidas de control y recomendaciones a los productores. Además se realizará monitoreos para determinar el estatus sanitario con respecto a la enfermedad, sobre todo en el caso de la Enfermedad de Aujeszky para determinar la prevalencia de la misma mediante serología e ir monitoreando como la enfermedad. Para las tres enfermedades se capacitación a los productores sobre la prevención y control de las mismas.

Esta actividad se desarrollará en forma permanente durante los 05 años de la ejecución del proyecto, considerando una meta de atención en un promedio de 120 brotes por año a nivel nacional, esperando una reducción gradual de los mismos.

Componente III: Cuarentena externa e interna

Este componente tiene acciones transversales que son fundamentales para el éxito de los dos componentes anteriores. La falta de control adecuado de la movilización de ganado porcino y sus productos, ha contribuido a la diseminación del virus de la PPC a otras áreas, a partir de las áreas endémicas. Situación similar ha ocurrido con PRRS y PED. Ante esta situación es prioritario que se establezca un control estricto de movilización de ganado porcino y sus productos.

Se presenta la propuesta de los PCC a implementarse:

Cuadro N° 73: Balance Oferta Demanda Carne de cerdo

PUESTOS DE CONTROL A IMPLEMENTARSE									
Nº	Región	Nombre PC	Tipo		Provincia	Distrito	Georreferenciación (UTM)		
			Nuevo	Mejor			Latitud	Longitud	Altura
1	Lima	Ancón	1		Lima		-11.792391	-77.1472	
2		Corcona	1		Huachirí	Santa Cruz de Cocachacra	- 11.911620	- 76.583461	
3		Canta	1		Canta	Canta	- 11.729088	-76.968263	
4		Asia		1	Cañete	Asia	- 12.803514	-76.549943	2
5	Cajamarca	Gallito Ciego	1		Contumazá	Yunán	-5.838561	-78.75693	478
6	Arequipa	La Repartición	1		Arequipa	La Joya	- 16.426039	-71.6736	
7	Puno	Ojerani		1	Chucuito	Desaguadero	-15.858343	-69.957798	3,822
8	Madre de Dios	Planchón		1	Tambopata	Las Piedras	- 12.2790797	-69.15047	
9	Tumbes	Carpitas		1	Contralmirante Villar	Canoas de Punta Sal	- 4.01636701	- 80.9632564	44
10	Moquegua	Montalvo		1	Mariscal Nieto	Moquegua	- 17.2120421	- 70.9655288	1275
			5	5					

Acción 3.1. Implementar y mejorar los PCI Controlar la movilización de porcinos

Se revisará y actualizará la normatividad referente al control de movilización de los porcinos y productos de origen animal. El SENASA como ente rector ejecutará el control de la totalidad de movilización y comercialización de porcinos y productos a través de los Puestos de Control Interno (PCI) a nivel nacional que serán implementados y otros mejorados. La finalidad es eliminar factores de riesgo como la diseminación de virus a otras zonas, antes de dar inicio al establecimiento de las áreas libres.

Los Puestos de Control Interno se implementaran desde el primer año hasta la culminación de la etapa de inversión, ubicándose en los departamentos de: Lima (03), Cajamarca (01), Arequipa (01) y como mejoramiento e integración de actividades en los puestos de control de Lima (01), Madre De Dios (01), Puno (01), y Tumbes (01).

Se ha programado la asignación de personal técnico de acuerdo al nivel de flujo de movilización de porcinos reportado por el sistema de información de la Dirección de Sanidad Animal.

Componente IV: Educación sanitaria

Con base a la experiencia de los países que han erradicado la PPC y otras enfermedades del ganado porcino, el Plan Continental de Erradicación de la PPC hace énfasis en la necesidad de lograr la activa participación de todos los entes de la cadena de producción de ganado porcino con énfasis en los productores por medio de la capacitación, las comunicaciones y la educación sanitaria. Estas actividades están justificadas por la necesidad de capacitar e informar sobre la prevención de las enfermedades, la importancia de las áreas y país libre que requieren la participación de los productores y la colaboración de otros entes como los operadores de mataderos, los transportistas, las autoridades locales, la policía nacional y la ciudadanía en general. Asimismo, concientizar e incentivar en los productores la notificación de sospechas de las enfermedades.

Acción 4.1. Diseño de Planes de Capacitación y comunicación

Como parte de la estrategia se debe fortalecer las capacidades del personal de SENASA, brindando capacitación y actualización de las enfermedades en porcinos que afectan principalmente a los productores se capacitarán anualmente 30 profesionales del SENASA que incluirá al menos 01 profesional por Dirección Ejecutiva. Adicionalmente, se contratará los servicios de una consultoría para el desarrollo de estrategias de comunicación y diseño de material didáctico orientado a los productores con la finalidad de tener un mejor entendimiento de las capacitaciones realizadas para obtener un cambio de conducta por parte del productor.

Acción 4.2. Ejecutar plan de capacitación y Comunicación

La comunicación y sensibilización a productores, a través de la capacitación se relaciona a la prevención y control de las enfermedades en los porcinos, con énfasis en bioseguridad. Se elaborará un plan para mejorar en la difusión de las actividades, concientización de los productores para lograr una clara comprensión y comunicación. Las capacitaciones se realizarán a través de talleres, reuniones, cursos y demás actividades. Asimismo, se hará la concientización de los productores bajo la modalidad persona-persona. Esta acción se realizará a nivel nacional, se espera atender a 30,000 productores al año.

4.5.2 Metas de Productos:

Se presenta el siguiente resumen de las metas físicas del proyecto:

Cuadro N° 74: Metas físicas del Proyecto

Acciones	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Meta
Vacunación de Porcinos	Animal	3,305,628	3,359,062	3,418,974	2,411,978	2,452,982	14,948,625
Ejecutar muestreo de porcinos para PPC	Animal muestreado	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000
Implementar establecimiento bajo control oficial de la enfermedad Síndrome respiratorio y reproductivo porcino – PRRS	Establecimiento	2	5	5	7	7	7
Instalar y operar Puestos de control	Puesto	8	8	8	8	8	8
Productores porcinos capacitados en prevención (bioseguridad) y control de enfermedades de porcinos	Productor	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	150,000

Fuente: SENASA- Elaboración propia

Estas metas serán logradas a lo largo del horizonte de inversión del proyecto (5 años).

En el anillo más endémico conformado por los departamentos de Lima, La Libertad, Lambayeque, Ancash, Piura, Tumbes, Cajamarca y Amazonas la vacunación de los cerdos será intensiva por 5 años, al final del cuarto año se evaluará circulación viral, de no mostrarse evidencias se procederá a realizar los trámites para certificación oficial, en caso de demostrarse la circulación viral se mantendrá la vacunación en esas zonas.

En el resto de los departamentos la vacunación se realizará los 3 primeros años, realizándose monitoreos para determinar circulación viral, en caso de no confirmar presencia del virus se levanta

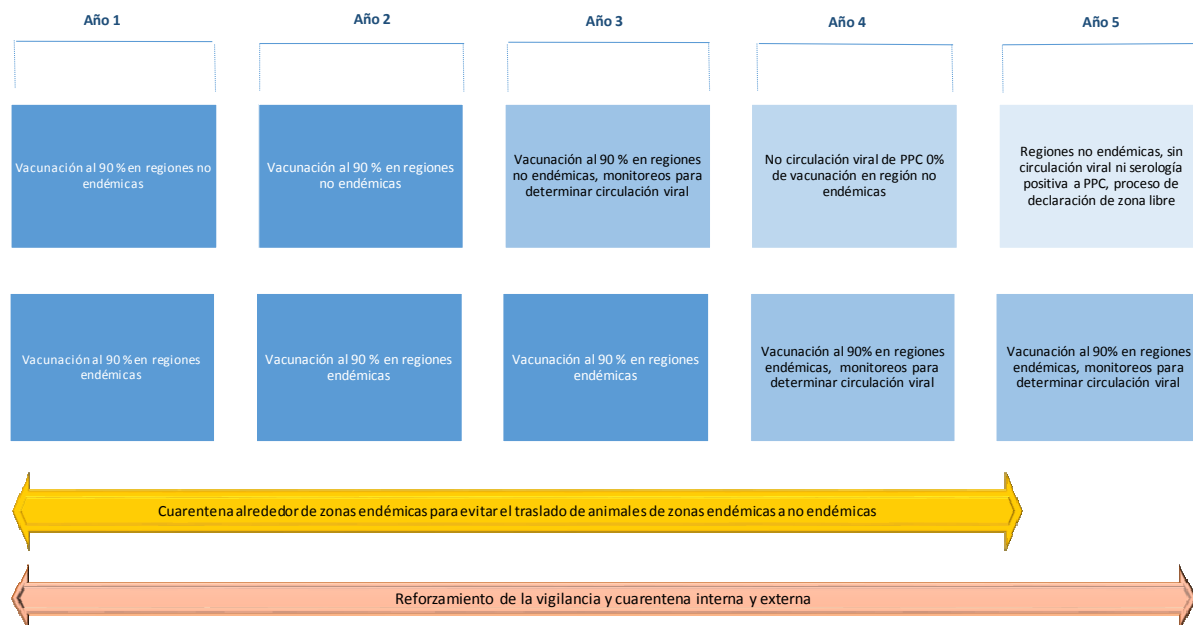
la vacunación en los departamentos, luego se procede a demostrar que no existe exposición al virus, no hay casos clínicos ni circulación viral para poder preparar el expediente para solicitar la certificación oficial de la OIE. De acuerdo a la estrategia de vacunación planteada, al final del Proyecto, el Perú estaría logrando ser declarado como área libre de Peste Porcina Clásica bajo certificación oficial o auto declaración (libre con vacunación), manteniendo la vacunación al 5% en las zonas de frontera por la ausencia de planes de control de PPC en Ecuador y Bolivia.

Es fundamental para el cumplimiento de este esquema la implementación del control cuarentenario alrededor de la zona endémica evitando la salida de animales, así como también fortalecer las barreras de ingreso del virus al país, tal como se muestra en el esquema a continuación.

Cuadro N° 75: Requerimiento de Personal para el PIP (Servicios por año)

COMPONENTE	Bien / servicio	Cant Año 01	Cant Año 02	Cant Año 03	Cant Año 04	Total
I. Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	Servicio de personal	3,012.	3,060.00	3,072.00	1,776.00	1,800.00
III. Cuarentena interna	Servicio de personal	324.00	432.00	432.00	432.00	432.00
Total general		3,336.00	3,492.00	3,504.00	2,208.00	2,232.00

Ilustración 22: Plan Nacional de erradicación de la Peste Porcina



Elaboración propia

La vacunación en los años 1, 2 y 3 es superior al 90% a nivel nacional; en el 4to y 5to año se mantiene la vacunación en los departamentos de Lima, Ancash, La Libertad, Lambayeque, Piura, Tumbes, Amazonas, Cajamarca, San Martín y Puno. En el 5to año de demostrarse la no circulación viral de PPC, se suspende la vacunación en esas zonas, de existir circulación viral se mantendrá la vacunación.

4.5.3 Requerimiento de Recursos.

Los recursos que se utilizarán en la fase de inversión para la operación y mantenimiento del proyecto han sido calculados en base a las metas del proyecto necesarias para cubrir la brecha oferta y demanda identificada, Estos recursos en detalle se enlistan en el Anexo respectivo.

4.6. COSTOS A PRECIOS DE MERCADO

4.6.1 Costos de Inversión

El presupuesto a precios de mercado asciende a S/. 61, 619,371 y comprende los 4 componentes:

Cuadro N° 76: Costos por componente a Precios Mercado (S/.)

Sub Componentes	Acciones	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	1.1.Porcinos vacunados	11,676,568	11,729,874	11,577,080	7,227,289	7,143,401
	1.2Porcinos muestreados para PPC, ejecutado	912,695	726,306	979,724	674,336	880,823
Vigilancia, prevención y control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE).	2.1.Establecimiento bajo control oficial de la enfermedad Síndrome respiratorio y reproductivo porcino – PRRS, implementado	375,811	378,792	433,440	570,825	331,783
Cuarentena externa e interna	3.1.Puestos de control instalados y operando	1,162,801	1,000,242	994,004	983,576	997,717
Educación Sanitaria	4.1.Productores porcinos capacitados en prevención (bioseguridad) y control de enfermedades de porcinos	326,641	132,168	164,850	124,595	114,032
Sub total S/.		14,454,516	13,967,382	14,149,097	9,580,620	9,467,756
		61,619,371				

4.6.2 Costo de reposición

El proyecto no requiere reposiciones ni reemplazo de activos durante la fase de inversión.

4.6.3 Costos de operación y mantenimiento

Sobre la base de la situación "sin proyecto" y en la situación "con proyecto", se han estimado los costos incrementales de operación y mantenimiento.

La situación "sin proyecto" corresponde a los costos actuales de intervención en el control de estas enfermedades por parte del SENASA, los cuales totalizan un presupuesto anual de S/.5'499,998.78.

Durante la etapa de inversión, en los costos "con proyecto", desestimando las actividades que involucren una inversión inicial y por única vez en el proyecto, se tiene un costo de operación y mantenimiento para el primer año de S/.15'696,191.

Así tenemos el estimado de los costos incrementales de operación y mantenimiento para los cinco años de inversión del proyecto totalizan S/.21'879,259.24

Cuadro N° 77: Costos incrementales de Operación y Mantenimiento en la etapa de ejecución

Costos O&M	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
"Sin Proyecto"	5,499,998.78	5,499,998.78	5,499,998.78	5,499,998.78	5,499,998.78
"Con Proyecto"	15,696,160.95	15,818,399.26	15,084,364.83	1,372,707.18	1,407,620.92
Incrementales	-10,196,162.17	-10,318,400.48	-9,584,366.05	4,127,291.60	4,092,377.86

4.7.. EVALUACION SOCIAL

4.7.1 Beneficios Sociales

Con la ejecución del proyecto, los beneficiarios 598,440 productores de cerdos, percibirán beneficios sociales, ambientales y económicos, así tenemos: Beneficios Sociales:

Entre los beneficios que aporta el proyecto es la disminución de riesgos del personal en la manipulación los instrumentos e insumos de vacunación y de centros de diagnóstico, evitando accidentes con el material punzocortante, y contaminación con los residuos, lo que permitirá que se ahorre costos de atención médica y ausentismo laboral.

Beneficios Ambientales:

Al implementarse medidas para la disposición final de los desechos punzocortantes y biológicos de las campañas de vacunación y del laboratorio, se está contribuyendo a reducir la contaminación del suelo.

Beneficios Económicos:

Los beneficios que este proyecto generará a los productores, será la disminución de pérdidas en su producción por la reducción de la presencia las enfermedades priorizadas, que están calculados en función:

- i) **Al excedente generado** en el Valor Bruto de Producción al colocar su producción en mercados externos en vez de colocarlo en el mercado local.

En el escenario "sin proyecto", tenemos el precio de venta que el productor obtendría dentro del Perú por la carne de porcino. Debido a la presencia de estas enfermedades los países que presentan un mercado más atractivo para la comercialización de carne de cerdo, presenta limitaciones

zoosanitarias para el ingreso, motivo por el cual los productores sólo pueden comercializar su producción en el mercado local.

Una vez que el proyecto alcance sus metas y se inicien las exportaciones a estos mercados, el porcicultor obtendrá un mejor precio por su producción, con un criterio conservador, suponiendo que el productor exporte sólo el 5% de su producción a partir del quinto año de intervención, tendríamos una ganancia incremental de S/. 30'309,259 en el horizonte de evaluación del proyecto.

Para esta estimación se ha considerado un precio promedio de S/. 10.3 por kilogramo de cerdo, que es el precio de la carne en centros de beneficio descontando el costo de fletes e impuestos, en Europa, Chile y EEUU, en comparación al precio obtenido directamente por el productor en el país.

Cuadro N° 78: Estimado de beneficio por exportación

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
VBP Perú (S/)**	0	0	0	0	7,767,767	8,295,975	8,860,102	9,462,589	10,106,045	10,793,256
VBP Internacional (S/)**	0	0	0	0	12,026,285	12,844,072	13,717,469	14,650,257	15,646,475	16,710,435
Excedente Generado	0	0	0	0	4,258,518	4,548,097	4,857,367	5,187,668	5,540,430	5,917,179

En la situación sin proyecto, el beneficio en este aspecto es cero, toda vez que la presencia de la PPC es una limitante para la exportación hacia países que no poseen esta enfermedad.

ii) **A la pérdida evitada** en el caso de brotes de la enfermedad.

Para estimar el porcentaje de ocurrencia (morbilidad) mortalidad de estas enfermedades en granjas y en predios de crianza traspato y familiar en base al historial de números de casos positivos confirmados tanto en granjas como en predios, se presume que muchos casos no son reportados, por temor del productor a las medidas de cuarentena en su predio o por desconocimiento de los mecanismos de notificación; por lo que se ha estimado el porcentaje de morbilidad en base a los criterios que podrían determinar un mayor o menor riesgo de ocurrencia de la Peste Porcina Clásica, así tenemos; C1) Tamaño del predio, en los predios más pequeños o de crianza de traspato los productores no vacunan a sus cerdos, por lo que el riesgo de ocurrencia de la enfermedad es mayor, C2) movimiento de cerdos para reproducción, es una costumbre principalmente en la sierra y selva

peruana el préstamo de macho para la monta para la reproducción, sin embargo si el macho estuviese enfermo constituye una condición de riesgo para la diseminación de la enfermedad, en la mayoría de las granjas tecnificadas se utiliza la inseminación artificial, disminuyendo así este riesgo, C3) proporción de cerdos por matadero, la presencia de mataderos al identificar a los animales portadores apoya en la detección de focos de diseminación de la enfermedad, por otro lado al implementar como requisito previo al ingreso al matadero la identificación del animal que haya sido vacunado obliga al productor a vacunar a sus animales, la proporción de cerdos por mataderos es el producto del cociente del número de cerdos entre el número de mataderos presentes en cada departamento, cuando este cociente sea menor implicará un menor riesgo, C4), el número de brotes por Región, aunque existe una sub notificación de casos de enfermedad, los datos registrado nos dan un idea de la frecuencia con la que se manifiesta la enfermedad en la Región, a mayor frecuencia de brotes el riesgo es mayor.

Cuadro N° 79: Criterios para la estimación del Porcentaje de Morbilidad

	Criterios	Valores	Riesgo
C1	Tamaño del hato, hatos pequeños no vacunan sus cerdos	más de 80% pequeños	5
		61-80% pequeños	3
		0-60% pequeños	2
C2	Movimiento de cerdos entre hatos para reproducción	Usa IA	1
		No usa IA	3
C3	Proporción de cerdos por matadero	≥ 25000	5
		$10000 \leq 25000$	3
		Menos de 9999	1
C4	Numero de brotes por Región	1 a 2 brotes/año	1
		2 a 4 brotes/año	3
		más de 5 brotes/año	5

Con estos criterios de riesgo se procedió a caracterizar los departamentos del Perú, obteniendo valores desde 7 a 16 los que se distribuyeron en tres niveles Alto, Medio Y Bajo según el gráfico que se muestra a continuación.

Ilustración 23: Caracterización de la Morbilidad de cerdos



De acuerdo a Morilla (1998)¹¹, una tasa de morbilidad alta en América puede llegar de 12 a 15% de la población de cerdos, mientras que una tasa media y baja se encuentra alrededor de 8 y 4% respectivamente, por lo que tomamos estos rangos de diferenciación para la estimación de las pérdidas ocasionadas por la PPC en cerdos.

Cuadro N° 80. Morbilidad de la PPC por Región

Regiones	% mortandad	% mortandad
	Clasificación	%
01 AMAZONAS	Alto	12%
02 ANCASH	Alto	12%
03 APURIMAC	Medio	8%
04 AREQUIPA	Medio	8%
05 AYACUCHO	Medio	8%
06 CAJAMARCA	Alto	12%
08 CUSCO	Bajo	4%
09 HUANCABELICA	Medio	8%
10 HUANUCO	Medio	8%
11 ICA	Medio	8%
12 JUNIN	Medio	8%
13 LA LIBERTAD	Alto	12%
14 LAMBAYEQUE	Alto	12%
15 LIMA	Alto	12%
16 LORETO	Bajo	4%
17 MADRE DE DIOS	Bajo	4%

¹¹ Antonio Morilla Gonzales (1998). La Fiebre Porcina Clásica en Las Américas. IICA.

18 MOQUEGUA	Bajo	4%
19 PASCO	Medio	8%
20 PIURA	Alto	12%
21 PUNO	Alto	12%
22 SAN MARTIN	Alto	12%
23 TACNA	Bajo	4%
24 TUMBES	Alto	12%
25 UCAYALI	Bajo	4%

Obteniendo información de los precios a nivel de productor de carne de cerdo y la estimación del daño ocasionado por la enfermedad se ha estimado el daño ocasionado por la PPC.

En la situación sin proyecto estimamos que con la actual cobertura de vacunación, se logra un porcentaje de control de 40% en las áreas más endémicas y 50% en las áreas menos endémicas, y estas serán constantes siempre y cuando se mantenga la misma cobertura de vacunación, así tenemos que las pérdidas evitadas sin proyecto totalizan: S/. 69'337,915 para los 10 años de intervención.

Cuadro N° 81: Pérdidas Evitadas por la PPC sin proyecto. S/.

Regiones	Pérdidas sin proyecto S/. (vacunación actual)									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
01 AMAZONAS	49,867	53,258	56,880	60,748	64,879	69,290	74,002	79,034	84,409	90,148
02 ANCASH	53,397	57,027	60,905	65,047	69,470	74,194	79,239	84,628	90,382	96,528
03 APURIMAC	84,643	90,399	96,546	103,111	110,123	117,611	125,608	134,150	143,272	153,015
04 AREQUIPA	261,280	279,047	298,022	318,288	339,932	363,047	387,734	414,100	442,259	472,332
05 AYACUCHO	89,973	96,091	102,625	109,603	117,056	125,016	133,517	142,597	152,293	162,649
06 CAJAMARCA	234,607	250,561	267,599	285,795	305,230	325,985	348,152	371,827	397,111	424,114
08 CUSCO	104,322	111,416	118,992	127,084	135,726	144,955	154,812	165,339	176,582	188,590
09 HUANCANELICA	40,321	43,062	45,991	49,118	52,458	56,025	59,835	63,904	68,249	72,890
10 HUANUCO	225,673	241,018	257,408	274,911	293,605	313,571	334,893	357,666	381,987	407,963
11 ICA	94,169	100,572	107,411	114,715	122,516	130,847	139,744	149,247	159,396	170,235
12 JUNIN	139,552	149,041	159,176	170,000	181,560	193,906	207,091	221,174	236,213	252,276
13 LA LIBERTAD	683,701	730,193	779,846	832,876	889,511	949,998	1,014,598	1,083,590	1,157,274	1,235,969
14 LAMBAYEQUE	59,731	63,793	68,131	72,764	77,712	82,996	88,640	94,668	101,105	107,980
15 LIMA	2,257,044	2,410,523	2,574,439	2,749,500	2,936,466	3,136,146	3,349,404	3,577,164	3,820,411	4,080,199
16 LORETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 MADRE DE DIOS	5,936	6,339	6,770	7,231	7,722	8,247	8,808	9,407	10,047	10,730
18 MOQUEGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 PASCO	59,966	64,043	68,398	73,049	78,017	83,322	88,988	95,039	101,502	108,404
20 PIURA	238,656	254,884	272,217	290,727	310,497	331,611	354,160	378,243	403,963	431,433
21 PUNO	180,724	193,013	206,138	220,156	235,126	251,115	268,191	286,428	305,905	326,706
22 SAN MARTIN	152,947	163,348	174,456	186,318	198,988	212,519	226,971	242,405	258,888	276,493
23 TACNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 TUMBES	31,805	33,967	36,277	38,744	41,379	44,192	47,197	50,407	53,834	57,495
25 UCAYALI	17,798	19,008	20,301	21,681	23,156	24,730	26,412	28,208	30,126	32,174
Total	5,066,111	5,410,606	5,778,528	6,171,467	6,591,127	7,039,324	7,517,998	8,029,222	8,575,209	9,158,323

Elaboración propia

Con proyecto se considera que el beneficio será apreciable a partir del segundo año de inversión y este beneficio se irá apreciando año a año, con el esquema de vacunación planteado se estima que en las áreas endémicas el control durante el primer año será al 40% (control actual), el segundo año esté se incrementará al 60%, el tercer y cuarto año al 80% y el quinto año al 100%. En las áreas menos endémicas el segundo año el control se incrementará de 50 al 60%, cubriendo el 100% en el cuarto año.

Así tenemos que el estimado de las pérdidas evitadas con el proyecto asciende a S/149'614,335 para los 10 años de intervención.

Cuadro N° 82: Pérdidas Evitadas por la PPC con proyecto. S/.

Regiones	Pérdidas evitadas con proyecto S/.									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
01 AMAZONAS	49,867	79,888	113,760	121,496	162,197	173,226	185,005	197,586	211,022	225,371
02 ANCASH	53,397	85,541	121,811	130,094	173,675	185,485	198,098	211,569	225,956	241,321
03 APURIMAC	84,643	108,479	154,473	206,222	220,245	235,222	251,217	268,300	286,544	306,029
04 AREQUIPA	326,600	418,571	596,045	795,720	849,829	907,617	969,335	1,035,250	1,105,647	1,180,831
05 AYACUCHO	89,973	115,309	164,200	219,207	234,113	250,033	267,035	285,193	304,586	325,298
06 CAJAMARCA	234,607	375,841	535,198	571,591	763,074	814,963	870,380	929,566	992,777	1,060,286
08 CUSCO	104,322	133,699	190,388	254,168	271,451	289,910	309,624	330,678	353,164	377,180
09 HUANCANELICA	32,257	51,675	73,585	78,589	104,916	112,050	119,670	127,807	136,498	145,780
10 HUANUCO	225,673	361,528	514,815	687,279	734,014	783,927	837,234	894,165	954,969	1,019,907
11 ICA	94,169	150,858	214,822	229,430	306,289	327,117	349,361	373,117	398,489	425,587
12 JUNIN	111,641	178,849	254,681	340,000	363,119	387,812	414,183	442,347	472,427	504,552
13 LA LIBERTAD	683,701	1,095,289	1,559,692	1,665,751	2,223,778	2,374,995	2,536,494	2,708,976	2,893,186	3,089,923
14 LAMBAYEQUE	59,731	95,690	136,262	145,528	194,280	207,491	221,600	236,669	252,762	269,950
15 LIMA	2,257,044	3,615,785	5,148,877	5,499,001	7,341,166	7,840,365	8,373,510	8,942,909	9,551,027	10,200,497
16 LORETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 MADRE DE DIOS	4,748	7,607	10,832	14,461	15,445	16,495	17,617	18,815	20,094	21,460
18 MOQUEGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 PASCO	47,973	76,852	109,437	146,099	156,034	166,644	177,976	190,078	203,003	216,807
20 PIURA	238,656	382,327	544,433	581,455	776,242	829,026	885,400	945,607	1,009,909	1,078,582
21 PUNO	144,579	231,616	329,821	440,311	470,253	502,230	536,381	572,855	611,809	653,412
22 SAN MARTIN	152,947	196,017	279,129	298,110	397,976	425,039	453,941	484,809	517,776	552,985
23 TACNA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 TUMBES	31,805	40,761	58,043	61,990	82,757	88,384	94,395	100,813	107,669	114,990
25 UCAYALI	14,238	22,810	32,481	43,362	46,311	49,460	52,823	56,415	60,252	64,349
Total	5,042,572	7,824,991	11,142,787	12,529,862	15,887,163	16,967,490	18,121,280	19,353,527	20,669,566	22,075,097

Elaboración propia

Los beneficios o ingresos incrementales resultan de la comparación de los escenarios “con” y “sin” proyecto, tanto con el excedente generado por la exportación como por las pérdidas evitadas:

Cuadro N° 83: Beneficios incrementales S/.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos sin Proyecto	5,066,111	5,410,606	5,778,528	6,171,467	6,591,127	7,039,324	7,517,998	8,029,222	8,575,209	9,158,323
Perdidas evitadas 1	5,066,111	5,410,606	5,778,528	6,171,467	6,591,127	7,039,324	7,517,998	8,029,222	8,575,209	9,158,323
Incremental exportación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos con Proyecto	5,042,572	7,824,991	11,142,787	12,529,862	20,145,681	21,515,587	22,978,647	24,541,195	26,209,996	27,992,276
Pérdidas evitadas 2	5,042,572	7,824,991	11,142,787	12,529,862	15,887,163	16,967,490	18,121,280	19,353,527	20,669,566	22,075,097
Incremental exportación	0	0	0	0	4,258,518	4,548,097	4,857,367	5,187,668	5,540,430	5,917,179
Ingresos incrementales	-23,539	2,414,385	5,364,260	6,358,395	13,554,554	14,476,263	15,460,649	16,511,973	17,634,787	18,833,953

4.7.2. Costos sociales

El presupuesto a precios sociales estimado es de S/. 50,015,262 considerando los 04 componentes:

Cuadro N° 84: Costos sociales por componentes (S/.)

COMPONENTE	ACCION	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	Incrementar la cobertura de vacunación contra PPC	9,691,551	9,735,795	9,608,977	5,998,650	5,929,023
	Monitorear el comportamiento de la PPC	739,621	595,168	801,307	556,382	726,328
II. Vigilancia, prevención y control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)	217,362	219,836	217,258	230,986	219,836
	Promover la implementación de establecimientos bajo control oficial de PRRS	93,634	93,634	141,569	241,563	54,924
IV. Educación Sanitaria	Ejecutar Plan de Capacitación y Comunicación	178,628	107,880	135,023	101,709	92,818
	Diseño de Planes de	88,016	0	0	0	0

COMPONENTE	ACCION	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Capacitación y comunicación					
III. Cuarentena interna	Implementar y mejorar los PCI	796,645	605,561	600,383	591,728	603,465
	Subtotales	11,805,457	11,357,875	11,504,518	7,721,018	7,626,394
		50,015,262				

Se han aplicado los siguientes factores de corrección para el cálculo de los costos sociales:

Mano de obra (selva): 0.41

Servicios: 0.81

Bienes importados: 0.76

Combustibles: 0.66

4.7.3. Indicadores de rentabilidad social del Proyecto

Se aplicó la metodología costo beneficio para determinar la rentabilidad de los costos sobre los beneficios incrementales en un horizonte de evaluación de 10 años.

Con una tasa social de descuento, el proyecto presenta una rentabilidad de S/.18'715,757.95 (VAN) y una tasa interna de retorno de 20%, este resultado indica que la propuesta es rentable desde el punto de vista de la sociedad.

Cuadro N° 85: Análisis de rentabilidad del Proyecto

	Valor
VAN	S/. 18'715,757.95
TIR	20%

4.7.4. Evaluación de la rentabilidad social de las medidas de reducción de riesgos de desastres (MRRD)

La presente intervención no tiene previsto la construcción de instalaciones o sedes que implique alto riesgos ante desastres, por lo tanto no se identifican costos ni beneficios incrementales asociados a las MRRD, no correspondiendo realizar la evaluación.

4.8. EVALUACION PRIVADA

La evaluación privada se ha realizado tomando la misma metodología Costo Beneficio para la estimación de la evaluación social, al no tener un parámetro aprobado por el MEF para la TSD privado utilizaremos la tasa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) 12%.

Con el siguiente flujo de caja, obtenemos un VAN de S/. 8,808,914.40 y una TIR de 14%, por lo que el proyecto es menos rentable con la evaluación pública.

Cuadro N° 86: Flujo de caja Evaluación Privada

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Total ingresos incrementales	-23,539.0	2,414,384.6	5,364,259.6	6,358,395.0	13,554,553	14,476,263	15,460,649	16,511,973	17,634,787	18,833,952.9
Total Costos Incrementales	14,454,516	13,967,382	14,149,097	9,580,620	9,467,756	1,649,684	1,642,869	1,643,947	584,529	589,883
Flujo	-14,478,055	-11,552,997	-8,784,837	-3,222,225	4,086,798	12,826,579	13,817,780	14,868,026	17,050,259	18,244,070

4.9. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Análisis de Sensibilidad Social

Dado que todos los PIP están expuestos a riesgos no necesariamente controlables por los ejecutores u operadores del PIP, que afectan su normal funcionamiento a lo largo del horizonte contemplado,

se realiza el Análisis de Sensibilidad, que permite comparar el impacto del cambio de una variable en el flujo económico. Específicamente se busca encontrar los valores límites que ciertas variables pueden alcanzar sin que el PIP deje de ser rentable.

Para el análisis de sensibilidad del proyecto, se trabajó en dos escenarios:

i. Variación en el costo de la vacunación.

Este escenario es muy similar al que se observó hace unos tres años, en el que el precio de la vacuna se incrementó hasta en un 30%.

Ante variaciones progresivas del costo de la vacunación los indicadores de rentabilidad varían en forma inversamente proporcional, sin embargo ante un aumento del 45% en el precio de los insumos el valor actual neto aún es positivo, mantendría su rentabilidad hasta un incremento del 50% en los costos de vacunación, y tendría una rentabilidad similar a la tasa social de descuento. Ante rebajas en el costo de la vacunación la rentabilidad del proyecto es aún mayor.

Cuadro N° 87: Análisis de Sensibilidad a variaciones en el costo de la vacunación

Variación	VAN	TIR
Incremento en el 50%	S/. 2,411,407.39	10%
Incremento en el 45%	S/. 4,041,842.44	11%
Incremento en el 30%	S/. 8,933,147.61	14%
Sin variación	S/. 18,715,757.95	20%
Rebaja en el 20%	S/. 25,237,498.17	26%

ii. Variación en el precio internacional de la carne de cerdo

Ante un incremento de la oferta y disminución de la demanda de la carne de cerdo, el precio internacional podría disminuir, afectando los beneficios atribuibles al proyecto, analizando el comportamiento de los indicadores de rentabilidad se tiene que ante una disminución del precio internacional del kg de cerdo, los indicadores son menos rentables para el proyecto.

El VAN estimado, con una reducción en el 50% la rentabilidad del proyecto es similar a la tasa social de descuento, por lo que se puede concluir que el proyecto es moderadamente sensible a las variaciones en el precio de la carne de cerdo. Ante incrementos del precio de la carne de cerdo, el proyecto sigue siendo mucho más rentable.

Cuadro N° 88: *Análisis de sensibilidad a variaciones en el precio internacional de la carne de cerdo*

Variación	VAN	TIR
Incremento en el 10%	S/. 22,507,330.76	22%
Sin variación	S/. 18,715,757.95	20%
Reducción en el 20%	S/. 11,404,759.83	16%
Reducción en el 30%	S/. 7,878,287.10	14%
Reducción en el 40%	S/. 4,433,341.20	12%
Reducción en el 50%	S/. 1,066,703.83	10%

Análisis de Sensibilidad Privada

i.Variación en el costo de la vacunación.

Ante variaciones progresivas del costo de la vacunación los indicadores de rentabilidad varían en forma inversamente proporcional, ante un aumento del 30% en el precio de los insumos el valor actual neto es negativo, y la TIR es inferior a la tasa de descuento. Ante rebajas en el costo de la vacunación la rentabilidad del proyecto se incrementa.

Cuadro N° 89: *Análisis de Sensibilidad a variaciones en el costo de la vacunación*

Variación	VAN	TIR
Incremento en el 50%	S/. -10,834,881.46	5%
Incremento en el 45%	S/. -8,870,501.87	5%
Incremento en el 30%	S/. -2,977,363.12	8%
Sin variación	S/. 8,808,914.40	14%
Rebaja en el 20%	S/. 16,666,432.74	19%

ii. Variación en el precio internacional de la carne de cerdo

Ante un incremento de la oferta y disminución de la demanda de la carne de cerdo, el precio internacional podría disminuir, afectando los beneficios atribuibles al proyecto, analizando el comportamiento de los indicadores de rentabilidad se tiene que ante una disminución del precio internacional del kg de cerdo, los indicadores son menos rentables para el proyecto.

El VAN estimado, con una reducción en el 30% la rentabilidad del proyecto es menor a la tasa social de descuento. Ante incrementos del precio de la carne de cerdo, el proyecto alcanza incrementar su rentabilidad.

Cuadro N° 90: Análisis de sensibilidad a variaciones en el precio internacional de la carne de cerdo

Variación	VAN	TIR
Incremento en el 10%	S/. 12,600,487.21	16%
Sin variación	S/. 8,808,914.40	14%
Reducción en el 20%	S/. 1,497,916.28	10%
Reducción en el 30%	S/. -2,028,556.44	8%
Reducción en el 40%	S/. -5,473,502.35	6%
Reducción en el 50%	S/. -8,840,139.71	4%

4.10. ANALISIS DE RIESGO DE LA RENTABILIDAD SOCIAL DEL PIP

La rentabilidad se asocia a los beneficios estimados para el PIP, podemos estimar el riesgo del proyecto en tres escenarios: ESCENARIO MENOS DESEABLE – ESCENARIO OPTIMO – ESCENARIO APUESTA.

En el Escenario Óptimo, los resultados están en función de las exportaciones que se podrían generarse a partir de porcentajes de la producción nacional, en el orden de 2%, 5% y 10%.

% Daño MF evitado	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Escenario optimo	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Escenario menos deseable		2%	2%	2%	2%	5%
Escenario apuesta	10%	10%	10%	10%	10%	10%

Cuadro N° 91: Análisis de riesgo de la rentabilidad social

Escenario	VAN	TIR
Escenario menos deseable	S/. 8,134,218.45	14%
Escenario actual	S/. 18,715,757.95	20%
Escenario apuesta	S/. 34,506,494.24	27%

4.11. ANALISIS DE SOSTENIBILIDAD

El Análisis de Sostenibilidad es importante para asegurar que el Objetivo del proyecto podrá ser alcanzado. La Sostenibilidad es la habilidad de un PIP para mantener un nivel aceptable de flujo de beneficios a través de su vida económica. Para ello, el principal análisis a realizar está referido al financiamiento de los Costos de Operación y Mantenimiento del Proyecto en la atención de brotes.

Lograr el status de país libre de Peste Porcina Clásica significa mejores precios para el productor, tanto tecnificado como de traspatio, por otro lado la disminución de la pérdida de producción que ocurría cuando el predio era atacado por la Peste Porcina Clásica, lo cual constituye un aliciente de participar en otros mercados y asegura la necesidad de mantener este status de "país libre".

Más aún, tomando este punto de partida, y para asegurar mantener los beneficios logrados una vez que culmine el proyecto, se vienen gestionando arreglos institucionales, de gestión y financieros, así tenemos:

i. Arreglos Institucionales.

El SENASA y la Dirección de Sanidad Animal, asumirán la conducción del PIP, durante las etapas de inversión y post inversión, contando con solvencia técnica y gerencial y presupuestal para llevar adelante la intervención, afianzado en sistemas integrados de información que posibilita el monitoreo y seguimiento del avance de las actividades, permitiendo adoptar decisiones oportunas y pertinentes.

Como ente descentralizado el SENASA cuenta con 25 direcciones ejecutivas en cada región del país, con capacidad operativa y técnica, amplia experiencia en direccionar y coordinar la intervención de diferentes organizaciones públicos y privadas para contribuir con el desarrollo de los productores pecuarios. Además capacidad de gestión para el manejo eficiente de los recursos humanos, financieros y materiales.

Se precisa que para las fases de ejecución, operación y de mantenimiento, el SENASA cuenta con el personal capacitado, así como con la normatividad técnica y legal necesaria; no requiriendo modificaciones en la estructura institucional vigente.

ii. Marco Normativo necesario para la ejecución y operación del proyecto

Las actividades a desarrollarse con la intervención, están reguladas por el Reglamento del Sistema Porcino, aprobado con D.S. 002-2010- AG.

iii. Capacidad de gestión del operador

El SENASA ha demostrado experiencia y eficacia en la ejecución de proyectos de inversión pública, y en la ejecución del gasto de sus recursos, es así que durante el presente año, de S/.220'618,193 de presupuesto institucional viene ejecutando el 72.4% a la fecha (noviembre 2016). El SENASA estará a cargo de la unidad ejecutora.

Reporte de Ejecución Presupuestal SENASA 2016

	¿Quién gasta?	¿En qué se gasta?			¿Con qué se financian los gastos?		¿Cómo se estructura el gasto?		¿Dónde se gasta?		¿Cuándo se hizo el gasto?				
	Ejecutora	Categoría Presupuestal	Act./Acción de Inv./Obra	Función	Fuente	Rubro	Genérica	Departamento	Trimestre	Mes					
▲ TOTAL							138,490,511,244	157,429,425,562	138,664,127,508	126,810,210,158	117,823,801,154	114,228,196,153	112,231,689,751	72.6	
▲ Nivel de Gobierno E. GOBIERNO NACIONAL							104,303,961,188	99,445,208,003	86,574,999,161	82,213,661,857	75,855,614,244	73,715,347,679	73,025,434,327	74.1	
▲ Sector 13. AGRICULTURA							2,014,240,219	2,249,685,508	1,930,044,670	1,705,368,406	1,592,647,459	1,545,369,493	1,516,422,835	68.7	
▲ Píeje 160. SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA - SENASA							187,129,800	220,618,193	190,855,571	165,397,209	165,273,386	159,765,321	150,190,754	72.4	
				Proyecto			PIA	PIB	Certificación	Compromiso Anual	Atención de Compromiso Mensual	Ejecución	Devenido	Girado	Avance %
3000059	PRODUCTORES PECUARIOS CON ANIMALES PROTEGIDOS DE LA INTRODUCCION Y DISEMINACION DE ENFERMEDADES REGLAMENTADAS (BAJO EL CONTROL DEL SENASA)						9,233,241	9,911,016	7,807,583	6,995,678	6,993,782	6,692,612	6,519,178	74.3	
3000065	ACTORES DE LA CADENA AGROALIMENTARIA APLICANDO BUENAS PRACTICAS DE PRODUCCION, HIGIENE, PROCESAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION						17,190,075	16,567,833	13,846,247	12,714,568	12,701,218	12,098,988	11,665,032	73.0	
3000180	PRODUCTORES AGRICOLAS CON MENOR PRESENCIA DE PLAGAS PRIORIZADAS						72,363,570	83,350,157	77,802,589	69,757,188	69,691,588	66,141,056	66,408,767	81.8	
3000523	PRODUCTOR PECUARIO CON MENOR PRESENCIA DE ENFERMEDADES EN SUS ANIMALES POR EL CONTROL SANITARIO						24,934,334	27,551,006	24,633,760	20,518,252	20,510,069	19,899,338	19,509,317	72.2	
3000524	PRODUCTOR PECUARIO CON MERCANCIAS PECUARIAS QUE CUENTAN CON ACCESO A MERCADOS PARA LA EXPORTACION CON ADECUADAS CONDICIONES SANITARIAS						1,507,347	1,140,998	987,958	820,118	820,118	820,118	795,566	71.9	
3000525	PRODUCTORES AGRICOLAS CON CULTIVOS PROTEGIDOS DE LA INTRODUCCION Y DISPERSION DE PLAGAS REGLAMENTADAS						17,059,713	20,402,941	18,564,793	16,385,413	16,381,447	15,439,740	15,197,674	75.7	
3000526	PRODUCTORES CON CAPACIDAD DISPONIBLE PARA EL CUMPLIMIENTO DE RESTRICCIONES FITOSANITARIAS DE LOS MERCADOS DE DESTINO						9,307,478	8,886,349	7,902,171	7,089,637	7,088,478	6,948,041	6,700,563	78.2	
3000527	CONSUMIDORES INFORMADOS SOBRE ALIMENTOS AGROPECUARIOS PRIMARIOS Y PIENSOS QUE CUMPLAN CON ESTANDARES SANITARIOS (INOCUIDOS)						638,927	556,273	306,519	264,228	264,228	263,728	254,032	47.4	
300000000	SIN PRODUCTO						34,894,315	53,151,620	38,983,951	30,852,128	30,822,457	29,461,700	28,998,625	55.4	

Notas

Los montos están en Soles.

La columna Avance % representa la razón del Devenido entre el PIB, expresado en porcentajes.

A partir del 2007 se comienza a incluir información de los Gobiernos Locales. [Ver más detalles.](#)

A partir del 2012 el programa cambia de denominación por el de división funcional, y el subprograma por el de grupo funcional.

La información se actualiza diariamente. Última actualización: 28 de noviembre de 2016.

Asimismo, la inversión será financiada con fondos internos y externos, es así que se cuentan con recursos gestionados por el Ministerio de Economía y Finanzas, para lo cual asignará una contrapartida. Asimismo se tiene previsto la suscripción de convenios de cooperación con los gobiernos regionales, gobiernos municipales y gremios de productores el SENASA .

iv. Recursos para la Operación y Mantenimiento.

La intervención tiene un costo de operación y mantenimiento de S/.1'274,032 para el primer año, a precios sociales, mientras que los otros años tienen un costo muy similar.

Cuadro N° 92: Presupuesto de Operación y Mantenimiento post inversión a precios sociales (S/.)

COMPONENTES	ACCIONES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	1.1 Atención de brotes	932,363	932,363	932,363	136,639	136,639
	1.2 Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC	0	0	0	0	0
	1.3 Vigilar activa y pasivamente la PPC y las otras enfermedades emergentes	335,940	327,979	331,293	320,578	325,682
III. Cuarentena externa e interna	3.1 Controlar la movilización de porcinos	5,730	8,170	5,730	6,388	5,730
Subtotales S/.		1,274,032	1,268,512	1,269,385	463,606	468,051

v. Capacidad y disposición de pagar de los usuarios

Los beneficiarios serán los usuarios directos del servicio de vacunación, el cual será asumido por el SENASA al inicio y gradualmente se trasladará este costo al productor. El servicio de vacunación tiene una tarifa de S/.1.5 la misma que ha sido estimada en base a los procedimientos establecidos en la Directiva N° 001-95-INAP/DTSA "Pautas metodológicas para la fijación de costos de los procedimientos administrativos", aprobada por Resolución Jefatural N° 087-95-INAP/DTSA.

Cuadro N° 93: Costeo del Servicio de vacunación

1

Costo de Mano de Obra (MO) por trabajador o funcionario que interviene

Costo MO por Minuto =
Remuneración mensual + beneficios + aportaciones del empleador / 8 horas * 30 días * 60 minutos

Lista de cargos que intervienen en el Procedimiento Administrativo		Costo de MO por minuto
	Tecnico III	0.41
	Profesional II	0.59
	Profesional I	0.48

2. Cálculo del Costo Directo de la Mano de Obra

Paso N°	Descripción corta del Paso	Denominación del Cargo del personal que efectúa el paso	Tiempo en minutos	Costo de MO por minuto	Costo asignado de MO
	Según diagrama de bloques o diagrama de flujos		(a)	(b)	(a) * (b)
1.00	Recepciona y verifica la documentación según exigencias de la normativa referida a la tramitación del procedimiento	Técnico III	1.00	0.41	0.41
2.00	Emite recibo de pago	Técnico III	0.50	0.41	0.21
3.00	Recepción y Entrega de vacuna	Profesional I	0.50	0.48	0.24
	Traslado ida y vuelta	Técnico III	40.00	0.41	16.40
	Acondicionamiento para la aplicación de la vacuna	Técnico III	15.00	0.41	6.15
	Aplicación de la vacuna	Técnico III	45.00	0.41	18.45
	Certifica y entrega al usuario.	Técnico III	1.00	0.41	0.41
Costo total asignado de Mano de Obra - 90 aplicaciones					23.41
Costo total asignado de Mano de Obra - unidad					0.26

III. COSTO DIRECTO DE MATERIALES

1. Costo de Materiales

Registrar el Costo Unitario de Material, tales como papel bond y otros, según la información proporcionada por la Oficina de Administración o la que haga las veces.

Lista de Material que interviene en el Procedimiento Administrativo	Costo unitario (a)	Cantidad utilizada (b)	Costo asignado de Material (a) * (b)
Papel bond	0.02	2.00	0.04
Lapicero	0.50	0.02	0.01
Sellos	5.31	0.001	0.004
Tampón	2.25	0.004	0.01
Certificado de vacunación	0.10	1.00	0.10
Biológico y complementos económico	0.10	1.00	0.10
Biológico y complementos costosos	0.99	1.00	0.99
Costo total asignado de Materiales - materiales económicos			0.27
Costo total asignado de Materiales - materiales costosos			1.26

IV DEPRECIACIÓN Y OTROS GASTOS Y CONSUMOS

El monto de Depreciación y de otros Gastos y Consumos se determinan en función al costo de mantenimiento o de depreciación de equipos, tales como: fotocopadoras, computadoras e impresoras entre otros, según la información proporcionada por la Oficina de Administración o la que haga las veces

Listado de Equipos que intervienen en el Procedimiento Administrativo	Depreciación anual (a)	Mantenimiento anual (b)	Costo proporcional asignado Deprec. y otros Gastos y Consumos
Impresora	360.00	36.00	0.001
Computadora	760.00	76.00	0.002
Equipo de refrigeración	800.00	80.00	0.02
Costo total asignado de Depreciación y Otros Gastos y Consumos			0.02

Costo total de una dosis de vacuna PPC 1.5

vi. Conflictos sociales

La resolución de los conflictos sociales depende del desempeño de la comunicación, dentro del proyecto se contempla la comunicación hacia el productor, la cual se caracterizará por su comprensión, coherencia, credibilidad, resaltando el derecho de información de todo ciudadano, evitando suspicacias o distorsiones que alteren el orden público, la buena voluntad y apoyo de la población.

vii. Los riesgos de desastres

Los riesgos son ocurrencias de origen natural, socio natural y tecnológico (antrópico), que perjudican la ejecución y el logro de los objetivos propuestos en el proyecto. El Perú es una zona que está expuesta a desastres naturales por algunos procesos geodinámicos internos que revisten peligros para los productores como sismos, erosión, heladas, lluvias y deslizamientos.

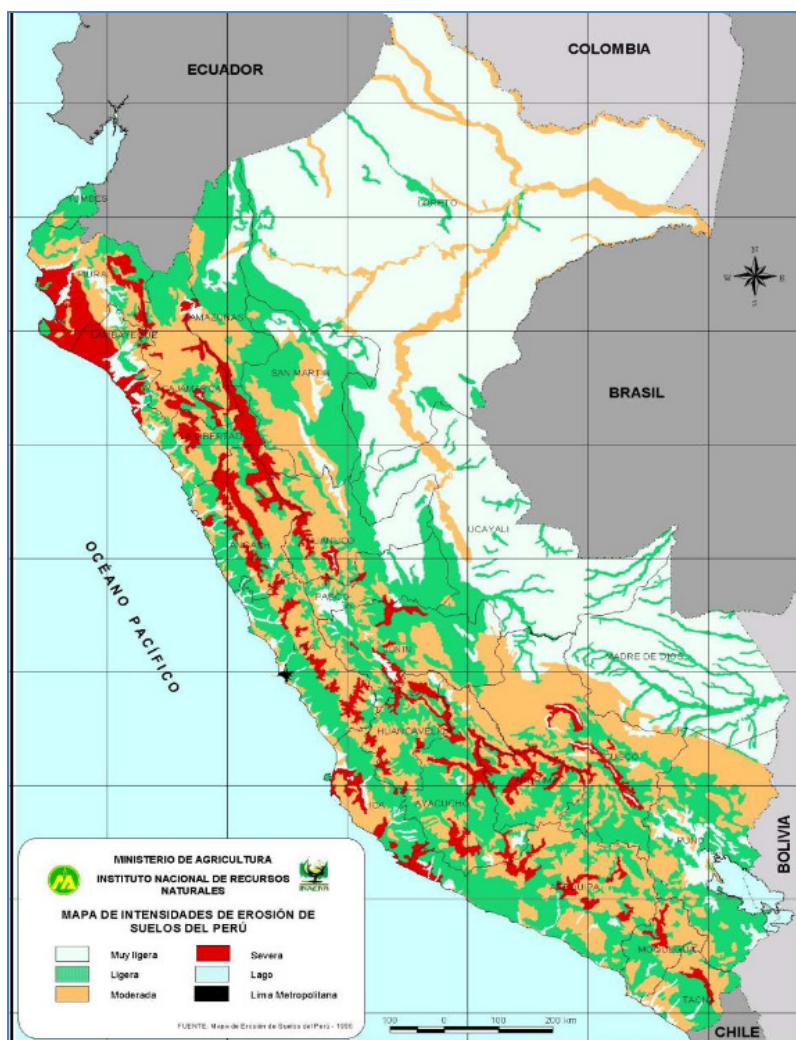
Ilustración 24: Mapa de Intensidades Macro sísmicas del Perú



Podemos observar en este mapa de intensidades macrosísmicas que en el ámbito de intervención del proyecto se han presentado sismos de intensidades mínimas a medias, por lo que no amerita un riesgo para el proyecto.

Con respecto a la erosión, en el país se han identificado cuatro niveles de intensidad de erosión; Severa, Moderada, Ligera y Muy Ligera, de las cuales la Erosión Severa., en el mapa de intensidades de erosión de suelos que se ilustra a continuación, el área de intervención presenta algunas áreas de intensidad "severa", pero también presenta áreas de intensidad "ligera" a "moderada".

Ilustración 25: Mapa de Intensidades de erosiones de suelo en el Perú



En el territorio nacional, las heladas meteorológicas se presentan con mayor frecuencia e intensidad en el mes de julio debido a la posición aparente del sol (solsticio de invierno) en el Hemisferio Norte. Asimismo existe mayor ingreso de masas de aire polar (friaaje).












En la costa Norte, En la Sierra Central y Sur se observan las mayores ocurrencias de las heladas meteorológicas. En la Sierra Central, comprendida entre los departamentos de Lima, Pasco y Junín se registran frecuencias de heladas meteorológicas hasta en 70%, en el Altiplano la frecuencia alcanza hasta 100%. Como podemos apreciar en el mapa de heladas meteorológicas, el área de intervención del proyecto no se encuentra dentro de las zonas potenciales de sufrir de heladas meteorológicas.

Ilustración 26: Mapa de Heladas Meteorológicas en el Perú



Sin embargo, el riesgo socio cultural, generado por una inadecuada relación del hombre con la naturaleza (desbosque, conflictos de uso de suelos), las cuales se caracterizan por uso de suelos sin considerar la capacidad de uso mayor, inundaciones por causa de deforestación y pérdida de biodiversidad en las cuencas, deslizamiento y huaycos que son frecuentes en épocas lluviosas, es mucho mayor.

Cuadro N° 94: Identificación de Riesgos

Naturales	Asociados a fenómenos Meteorológicos de carácter Extremo o fuera de lo normal	
	Intensas lluvias	
	Avalancha de lodos	
	Vientos fuertes	
Socio Natural	Corresponde a una inadecuada Relación hombre- naturaleza	
	Inundaciones relacionados con La deforestación	
	Deslizamientos y huaycos por De forestación	
Tecnológicas (Antrópicos)	Producidos por los cambios Tecnológicos, así como la introducción de nuevas tecnologías	
	Contaminación del medio ambiente	
	Incendios forestales	
	Cultivos a favor de pendientes	

En el presente cuadro se nota los riesgos que pueden ocurrir a causas naturales, socio natural y tecnológico:

Riesgos Naturales estos riesgos están asociados a fenómenos meteorológicos de carácter extremo o fuera de lo normal, caracterizados por intensas lluvias, durante los meses noviembre a marzo avalancha de lodos y fuertes vientos en los meses de setiembre a octubre en la zona que ocurren cada cierto periodo las personas entrevistadas manifiestan que la frecuencia es cada 10 años, sin embargo en, los últimos años es frecuente la avalancha de lodos.

Riesgos Socioculturales. Es generado por una inadecuada relación del hombre con la naturaleza (desbosque, conflictos de uso de suelos), las cuales se caracterizan por uso de suelos sin considerar

la capacidad de uso mayor, inundaciones por causa de deforestación y pérdida de biodiversidad en las cuencas, deslizamiento y huaycos que son frecuentes en épocas lluviosas.

Riesgos tecnológicos antrópicos, son riesgos provocados por los cambios tecnológicos o por la introducción de nuevas tecnologías: es muy notorio el problema de contaminación de agroquímica por uso irresponsable de herbicidas, plaguicidas de uso restringido que a las finales por arrastre de las lluvias llegan a las quebradas arroyos lagos ríos destruyendo la vida acuática por la toxicidad del agroquímico , así mismo la práctica de rozo quema y la siembra a favor de la pendiente son técnicas que acelera la erosión, derrumbes y la capacidad productiva del suelo.

Por lo que se propone intervenir en la prevención y gestión de riesgos con acciones de restauración de especies vegetales en las áreas críticas para el derrumbe, y propiciar los sistemas agroforestales con reposición de especies forestales no maderables con características de beneficios ambientales así como árboles que contribuya en la conservación de suelos y reciclaje de materia orgánica y otros nutrientes al suelos, también se propone el uso de coberturas de leguminosas herbáceas entre los cultivos para evitar la erosión y la construcción de drenes en terrenos inundables, así mismo realizar trabajos de sensibilización en temas del no uso del juego en la preparación de tierra, evitar la práctica del monocultivo.

4.12. IMPACTO AMBIENTAL

Los proyectos de inversión, siempre tendrán una incidencia en los factores medioambientales, siendo importante identificar y analizar los efectos que generan las acciones de la intervención.

El impacto ambiental del proyecto “Erradicación de enfermedades en el Ganado Porcino del Perú”, en líneas generales es positivo y de leve impacto negativo, pues al disminuir la incidencia de la enfermedad, se evita el tratamiento de la enfermedad.

De acuerdo a lo dispuesto en la Directiva para la Concordancia entre el SEIA y el SNIP, aprobada con Resolución Ministerial 052-2012-MINAM, por la intervención del proyecto, éste no se encuentra en

los alcances del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y se realizará el Informe de Gestión Ambiental, contemplando los siguientes alcances:

Identificación de los Impactos Ambientales

Para la identificación de los impactos ambientales que genera el PIP “Erradicación de enfermedades en el Ganado Porcino”, se utiliza el método matricial bidimensional, que permite analizar las actividades de la intervención con los factores ambientales y los posibles efectos como: Atmósfera (emisión de compuestos químicos), suelo (acumulación de residuos, degradación, erosión), agua (contaminación de afluentes acuíferos, escorrentía, lixiviación), flora (alteración de la flora, fitotoxicidad), fauna (alteración de la biodiversidad), y socio cultural (técnicas agrarias tradicionales, intoxicación de personas).

Los efectos son evaluados a nivel de la Significancia, Intensidad, Influencia, Persistencia, Reversibilidad, Probabilidad y Magnitud del posible efecto ambiental generado por la interacción de estos factores.

La Significancia establece si el cambio de cada acción sobre el ambiente es positivo o negativo, asignando un valor positivo al ser beneficioso y un valor negativo al ser perjudicial.

La Intensidad (I) indica el vigor del cambio del factor ambiental, refleja el grado de alteración del factor ambiental sobre su condición básica, el valor de este índice está entre 0 y 10, el valor mínimo se aplica cuando el grado de alteración del factor es insignificante, el valor máximo implica una alteración extrema.

La influencia espacial o extensión (Inf) expresa la superficie afectada por las acciones del proyecto o el alcance global sobre el factor ambiental, si es generalizado tiene un valor de 10, si es local le asignamos un valor de 5 y si es puntual 2.

La Persistencia (P) es el periodo de duración del cambio, si es mayor a 10 años (largo), le asignamos un valor de 10, un periodo mediano es de 5 a 10 años, con un valor de 5, y un periodo corto de menos de 5 años tienen un valor de 2.

La Reversibilidad (Re) se refiere a la capacidad del sistema de retornar a una situación de equilibrio similar o equivalente a la inicial, así tenemos irreversible = 10, parcial = 5 y reversible=2.

La Probabilidad (P) incorpora la probabilidad de ocurrencia del efecto, una probabilidad alta de mayor del 50% recibe una valoración de 1, una probabilidad media, entre 10 – 50% recibe una valoración de 0.5, una probabilidad baja inferior a 10% tiene un valor de 0.2.

La Magnitud (M) corresponde a la integración de la Intensidad, Persistencia e Influencia, calculada como función lineal:

$$M = (I) (Inf) + (P).$$

El Valor de Impacto Ambiental (V) es un índice calculado a partir de la Magnitud, la Reversibilidad, la Probabilidad de ocurrencia del impacto ambiental, se expresa a través de la siguiente fórmula

$$V = (M) (Re) (P).$$

Aplicando estos criterios se ha procedido a evaluar la interacción de las actividades del proyecto sobre los factores para determinar el Valor del Impacto Ambiental, el cual se clasifica en leve, medio y Alto.

Cuadro N° 95: Identificación de impactos ambientales

Clasificación del Impacto Ambiental	Valor del impacto ambiental
Leve	1 a 3
Medio	4 a 7
Alto	8 a 10

Cuadro N° 96: Matriz de identificación de impactos ambientales

Matriz de identificación de impactos ambientales									
Acción / Actividades	Medio	Significancia	Intensidad (I)	Influencia (Inf)	Persistencia (P)	Reversibilidad (Re)	Probabilidad (P)	Magnitud (M)	Valor del IA (V)
		Beneficioso = Positivo Perjudicial = Negativo	Insignificante =0 Extremo =10	Generalizado =10 Local =5 Puntual =2	Largo =10 Mediano =5 Corto =2	Irreversible =10 Parcial = 5 Reversible=2	Alta = 1 Media = 0.5 Baja = 0.2	M = (I)(Inf)+P	V = (M)(Re)(P)
Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	1.1 Coberturar áreas de vacunación contra PPC								
	Coberturar áreas de vacunación contra PPC	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0
	Coberturar áreas de vacunación contra PPC	Suelo	-	2	4	5	2	0.2	8.2
	Coberturar áreas de vacunación contra PPC	Agua	+	0	0	0	0	0	0
	Coberturar áreas de vacunación contra PPC	Flora	+	0	0	0	0	0	0
	Coberturar áreas de vacunación contra PPC	Fauna	+	0	0	0	0	0	0
	Coberturar áreas de vacunación contra PPC	Socio cultural	-	2	4	2	2	0.2	8.2
	1.2. Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC								
	Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0
	Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC	Suelo	-	2	2	5	2	0.2	4.2
	Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC	Agua	+	0	0	0	0	0	0
	Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC	Flora	+	0	0	0	0	0	0
	Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC	Fauna	+	0	0	0	0	0	0
	Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC	Socio cultural	-	2	2	5	2	0.2	4.2
	1.3. Vigilar activa y pasivamente la PPC								
	Vigilar activa y pasivamente la PPC	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0
	Vigilar activa y pasivamente la PPC	Suelo	-	2	2	5	2	0.2	4.2
	Vigilar activa y pasivamente la PPC	Agua	+	0	0	0	0	0	0
	Vigilar activa y pasivamente la PPC	Flora	+	0	0	0	0	0	0
	Vigilar activa y pasivamente la PPC	Fauna	+	0	0	0	0	0	0
	Vigilar activa y pasivamente la PPC	Socio cultural	-	2	2	5	2	0.2	4.2
	1.4. Implementar áreas libres de PPC								
	Implementar áreas libres de PPC	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0
	Implementar áreas libres de PPC	Suelo	-	2	2	5	2	0.2	4.2
	Implementar áreas libres de PPC	Agua	+	0	0	0	0	0	0
	Implementar áreas libres de PPC	Flora	+	0	0	0	0	0	0
	Implementar áreas libres de PPC	Fauna	+	0	0	0	0	0	0
	Implementar áreas libres de PPC	Socio cultural	-	2	2	5	2	0.2	4.2

Vigilancia, prevención y control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)	2.1. Organizar planes de áreas de control de PRRS									
	Organizar planes de áreas de control de PRRS	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0	0
	Organizar planes de áreas de control de PRRS	Suelo	+	0	0	0	0	0	0	0
	Organizar planes de áreas de control de PRRS	Agua	+	0	0	0	0	0	0	0
	Organizar planes de áreas de control de PRRS	Flora	+	0	0	0	0	0	0	0
	Organizar planes de áreas de control de PRRS	Fauna	+	0	0	0	0	0	0	0
	Organizar planes de áreas de control de PRRS	Socio cultural	+	0	0	0	0	0	0	0
	2.2. Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, y TGE)									
	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0	0
	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)	Suelo	-	2	2	5	2	0.2	4.2	1.68
	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)	Agua	+	0	0	0	0	0	0	0
	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)	Flora	+	0	0	0	0	0	0	0
	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)	Fauna	+	0	0	0	0	0	0	0
	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)	Socio cultural	-	2	2	2	2	0.2	4.2	1.68
	2.3. Promover el mejoramiento y establecimiento de los sistemas de bioseguridad									
	Promover el mejoramiento y establecimiento de los sistemas de bioseguridad	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0	0
	Promover el mejoramiento y establecimiento de los sistemas de bioseguridad	Suelo	+	0	0	0	0	0	0	0
	Promover el mejoramiento y establecimiento de los sistemas de bioseguridad	Agua	+	0	0	0	0	0	0	0
	Promover el mejoramiento y establecimiento de los sistemas de bioseguridad	Flora	+	0	0	0	0	0	0	0
	Promover el mejoramiento y establecimiento de los sistemas de bioseguridad	Fauna	+	0	0	0	0	0	0	0
	Promover el mejoramiento y establecimiento de los sistemas de bioseguridad	Socio cultural	+	0	0	0	0	0	0	0
Cuarentena interna y externa	3.1. Controlar la movilización de porcinos.									
	Controlar la movilización de porcinos	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0	0
	Controlar la movilización de porcinos	Suelo	+	0	0	0	0	0	0	0
	Controlar la movilización de porcinos	Agua	+	0	0	0	0	0	0	0
	Controlar la movilización de porcinos	Flora	+	0	0	0	0	0	0	0
	Controlar la movilización de porcinos	Fauna	+	0	0	0	0	0	0	0
	Controlar la movilización de porcinos	Socio cultural	+	0	0	0	0	0	0	0
	3.2. Participar en el sistema de trazabilidad de porcinos									
	Sistema de trazabilidad de Porcinos	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0	0
	Sistema de trazabilidad de Porcinos	Suelo	+	0	0	0	0	0	0	0
	Sistema de trazabilidad de Porcinos	Agua	+	0	0	0	0	0	0	0
	Sistema de trazabilidad de Porcinos	Flora	+	0	0	0	0	0	0	0
	Sistema de trazabilidad de Porcinos	Fauna	+	0	0	0	0	0	0	0
	Sistema de trazabilidad de Porcinos	Socio cultural	+	0	0	0	0	0	0	0
Educación Sanitaria	4.1. Elaborar plan de capacitación a los productores									
	Elaborar Plan de Capacitación a los productores	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0	0
	Elaborar Plan de Capacitación a los productores	Suelo	+	0	0	0	0	0	0	0
	Elaborar Plan de Capacitación a los productores	Agua	+	0	0	0	0	0	0	0
	Elaborar Plan de Capacitación a los productores	Flora	+	0	0	0	0	0	0	0
	Elaborar Plan de Capacitación a los productores	Fauna	+	0	0	0	0	0	0	0
	Elaborar Plan de Capacitación a los productores	Socio cultural	+	0	0	0	0	0	0	0
	4.2. Implementar planes de capacitación a productores									
	Implementar planes de capacitación a productores	Atmósfera	+	0	0	0	0	0	0	0
	Implementar planes de capacitación a productores	Suelo	+	0	0	0	0	0	0	0
	Implementar planes de capacitación a productores	Agua	+	0	0	0	0	0	0	0
	Implementar planes de capacitación a productores	Flora	+	0	0	0	0	0	0	0
	Implementar planes de capacitación a productores	Fauna	+	0	0	0	0	0	0	0
	Implementar planes de capacitación a productores	Socio cultural	+	0	0	0	0	0	0	0

Cuadro N° 97: Matriz de evaluación de impactos ambientales

Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales							
Acción / Actividades		Atmósfera	Suelo	Agua	Flora	Fauna	Socio cultural
Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	1.1 Coberturar áreas de vacunación contra PPC	0	3.28	0	0	0	3.28
	1.2.Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC	0	1.68	0	0	0	1.68
	1.3. Vigilar activa y pasivamente la PPC	0	1.68	0	0	0	1.68
	1.4. Implementar áreas libres de PPC	0	1.68	0	0	0	1.68
Vigilancia, prevención y control de PRRS y de otras enfermedades emergentes	2.1.Organizar planes de áreas de control de PRRS	0	0	0	0	0	0
	2.2. Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, y TGE)	0	1.68	0	0	0	1.68
	2.3. Promover el mejoramiento y establecimiento de los sistemas de bioseguridad	0	0	0	0	0	0
Cuarentena Interna y Externa	3.1. Controlar la movilización de porcinos.	0	0	0	0	0	0
	3.2. Participar en el sistema de trazabilidad de porcinos	0	0	0	0	0	0
Educación Sanitaria	4.1. Elaborar plan de capacitación a los productores	0	0	0	0	0	0
	4.2. Implementar planes de capacitación a productores	0	0	0	0	0	0

Se aprecia en la matriz de evaluación de impactos ambientales, que las actividades relacionadas a la vigilancia y control sanitario, que implica la utilización de vacunas, inyectables, guantes y otros, presentan un impacto leve a los factores ambientales analizados. Las demás actividades muestran un impacto positivo.

Por consiguiente se ha desarrollado un plan de manejo ambiental orientado al uso seguro y fiable de los insumos de vacunación y disposición final de los desechos sanitarios.

Plan de Prevención y Mitigación de daños Ambientales

El propósito principal del Plan de Prevención y Mitigación de Daños ambientales es establecer principios y procedimientos de gestión ambiental para asegurar que todas las actividades del Proyecto se manejen con las salvaguardas ambientales y sociales necesarias para prevenir daños ambientales y promover la sustentabilidad ambiental y social en todas sus actividades.

Las medidas se orientan principalmente a prevenir y mitigar los posibles riesgos ambientales ocasionados por los desechos peligrosos que se originan en el proceso de vacunación, toma de muestras y pruebas de diagnóstico.

i) Procedimiento para prevenir riesgos en la vacunación, tomas de muestras y pruebas de diagnóstico

Considerando que existen riesgos para la salud de los trabajadores, que manipulan indebidamente los insumos de vacunación y otros elementos punzo cortantes, se establece las siguientes medidas:

- Capacitación orientada a la seguridad ocupacional, indicando los posibles riesgos.
- El personal de vacunación para efectuar su labor debe utilizar indumentaria de protección como el uniforme de trabajo, guantes, mascarillas y otros que se asigne.

- Verificar que los instrumentos de trabajo e insumos se encuentren en perfecto estado de conservación.
- No permitir el acceso a los implementos de trabajo (jeringas, cutter) a personal no autorizado.
- En caso de corte o micro traumatismo, lavar la herida con agua y jabón y acudir al médico de emergencia.
- Seguir las instrucciones de los supervisores, para la prevención de accidentes.

ii) Procedimiento para la disposición final

Está orientado básicamente a reducir la cantidad de desechos peligrosos existente en la localidad.

- Cada Asistente de vacunación es responsable de la clasificación y separación de los desechos de las vacunas, inyectables y otros implementos punzo cortantes. El trabajo que demanda la atención del servicio de vacunación, no debe ser un obstáculo para que el personal calificado separe inmediatamente los desechos.
- Debería existir dos recipientes en cada área de trabajo, claramente identificados: para los desechos generales, y para el corto punzante.
- Los objetos cortopunzantes, inmediatamente después de utilizados se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos.
-
- Todos los recipientes, serán trasladados a un contenedor local, que debe tener la leyenda de: **Peligro: desechos cortopunzantes.**
- Finalmente, estos contenedores son transportados para su disposición final a los depósitos de desechos hospitalarios del Ministerio de Salud de la zona, previa

coordinación. También pueden ser conducidos a los depósitos municipales que se tiene habilitado para desechos hospitalarios.

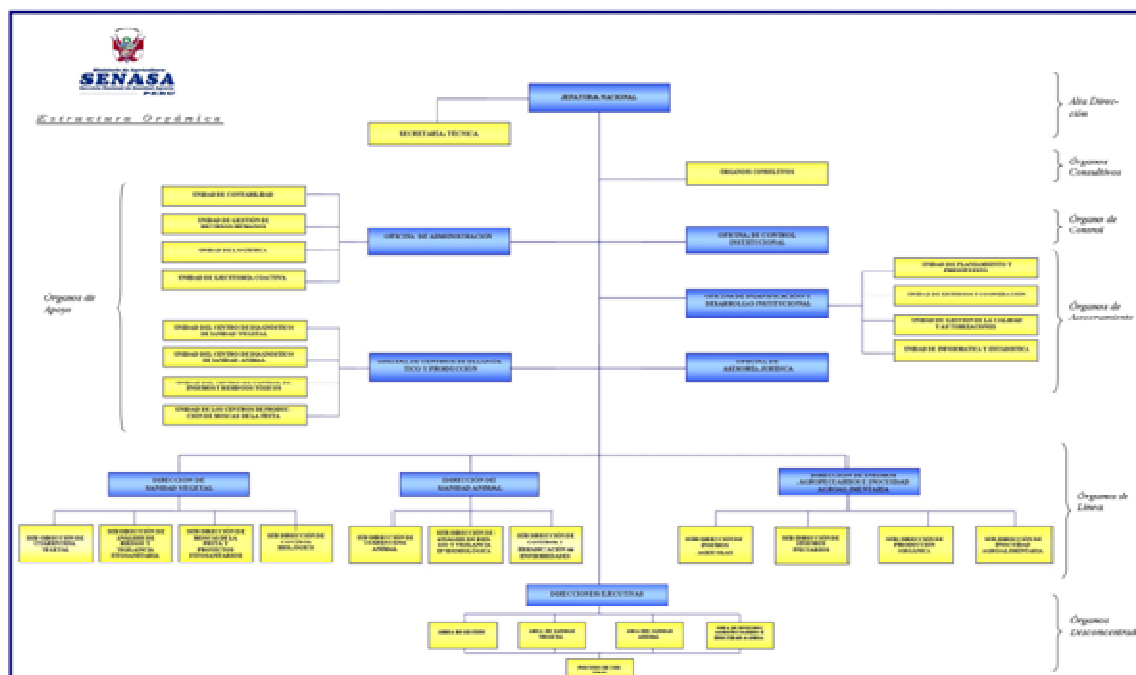
4.13. ORGANIZACIÓN Y GESTION

4.13.1. Para la fase de ejecución.

I) Organización

El Proyecto será ejecutado por el SENASA a través de su estructura organizacional, la Dirección General de Sanidad Agraria, apoyado por una Unidad de Gestión del Programa (UGP), establecida sobre la base del conocimiento y experiencia de la ejecución de las operaciones 1025/OC-PE, 1647/OC-PE y 2045/OC-PE. La UGP tendrá la responsabilidad general administrativa, financiera, fiduciaria, de adquisiciones y contrataciones, y de programación y seguimiento del Proyecto. Para la coordinación inter e intra-institucional se creará el Comité de Apoyo a la Gestión del Programa (CGP).

Cuadro N° 98: Estructura Orgánica del SENASA



El Comité de Apoyo a la Gestión del Programa - CGP

El CGP será responsable del seguimiento de la ejecución y de la coordinación del Programa. Cumplirá las siguientes funciones: i) Aprobar el Informe Inicial del Programa, los Planes Operativos Anuales, los Informes Semestrales de Ejecución y los Informes de Evaluación; ii) Actuar como panel de selección de los cuatro directivos de la UGP. Los términos de referencia, el procedimiento de selección y la suscripción de los contratos deberán contar previamente con la no objeción del BID; y, iii) Recibir los informes anuales de la auditoría a los estados financieros y de la auditoría ambiental, haciendo seguimiento a la implementación de sus recomendaciones.

El CGP estará conformado por el Jefe Nacional del SENASA, quien además lo presidirá, el responsable de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) del Ministerio de Agricultura y Riego, un representante de la Dirección General de Programación Multianual de Inversión (OGPMI) del Ministerio de Economía y Finanzas, dos representantes de los beneficiarios del Programa designados por la Asociación de Gremios Agroexportadores y la Asociación Peruana de Porcicultores, el Director General de la Oficina de Planificación y Desarrollo Institucional, y el Jefe de la Unidad de Gestión del Programa - UGP, quien además actuará como Secretario Técnico.

La Unidad de Gestión del Programa – UGP

La UGP dependerá directamente de la Jefatura Nacional del SENASA, será la contraparte del SENASA con el BID, y se organizará en tres áreas funcionales: Programación y Seguimiento; Adquisiciones y Contrataciones; y Finanzas y Administración, que reportarán al Jefe de la UGP. La UGP tendrá las siguientes funciones: (i) Dirigir y coordinar la elaboración de los Planes Operativos Anuales; (ii) Hacer el seguimiento y supervisión de su ejecución y coordinar las evaluaciones; (iii) Velar por el cumplimiento de la normativa ambiental dentro del Programa y apoyar a la auditoría ambiental; (iv) Efectuar los procesos de adquisiciones y contrataciones, así como realizar las contrataciones y los pagos pertinentes; (v) Preparar y presentar al BID las solicitudes de desembolso del financiamiento y las rendiciones de cuenta, así como los estados financieros auditados del Programa; (vi) Remitir los recursos en especie y financieros a las dependencias operativas del SENASA; (vii) Llevar los registros operativos y contables del programa que permitan identificar las fuentes y usos de los recursos del Programa por componente, y mantener cuentas bancarias separadas, cumpliendo con lo requerido

por el Contrato de Préstamo; (viii) Supervisar el cumplimiento de las condiciones y metas del Contrato de Préstamo; y, (ix) Elaborar los informes técnicos y financieros para su presentación a los organismos competentes de la República del Perú y al BID; (x) Poner a disposición del público los informes consolidados de seguimiento e informes de evaluación; y, (xi) Velar por el cumplimiento de las cláusulas contractuales establecidas en el Contrato de Préstamo. La UGP utilizará el Sistema de Planificación y demás Sistemas de Gestión Integrada del SENASA para la formulación y ejecución física y presupuestaria de los proyectos del Programa.

El Comité técnico de Gestión del proyecto – CTGCP

El Comité Técnico de Gestión del Proyecto - CTGCP, tiene por finalidad asegurar que las actividades previstas para las diferentes unidades orgánicas comprometidas se ejecuten asegurando el logro de resultados identificados en el marco lógico del proyecto y la matriz de resultados que formará parte del contrato de préstamo entre la República del Perú y el BID; para lo cual identificarán riesgos y plantearán e implementarán las medidas para mitigar los riesgos. Estará conformado por representantes de la Jefatura Nacional, de los órganos de línea, órganos de apoyo, de la oficina de planificación y desarrollo institucional, la Oficina de Asesoría Jurídica, Secretaria Técnica y de la unidad de gestión del Programa. Sera presidido por el representante de la Jefatura Nacional.

El CTGCP emitirá a la Jefatura Nacional, reportes con frecuencia trimestral sobre el desempeño de las actividades del proyecto, explicitando las dificultades identificadas, las recomendaciones a ser adoptadas y su implementación.

El Responsable Técnico – RT. (Dirección General de Sanidad Animal)

El Responsable técnico - RT es el órgano de línea, por tanto son: (i) autores técnicos del marco lógico del proyecto, (ii) establecen lineamientos, estrategias y metas para el ámbito de intervención definiendo el ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, y ¿dónde se realizan las actividades; (ii) definen especificaciones técnicas de los bienes y servicios necesarios de acuerdo a los estándares institucionales, (iii) supervisan la ejecución técnica de las actividades del Marco Lógico y (v) deben asegurar el cumplimiento de las metas de los proyectos.

UBG: Control y Erradicación de enfermedades en el ganado Porcino

- Revisar el expediente técnico del Proyecto.
- Aprobar el plan operativo del proyecto
- Supervisar el desarrollo técnico de las actividades y metas del proyecto.
- Revisar los informes mensuales de las Direcciones Ejecutivas

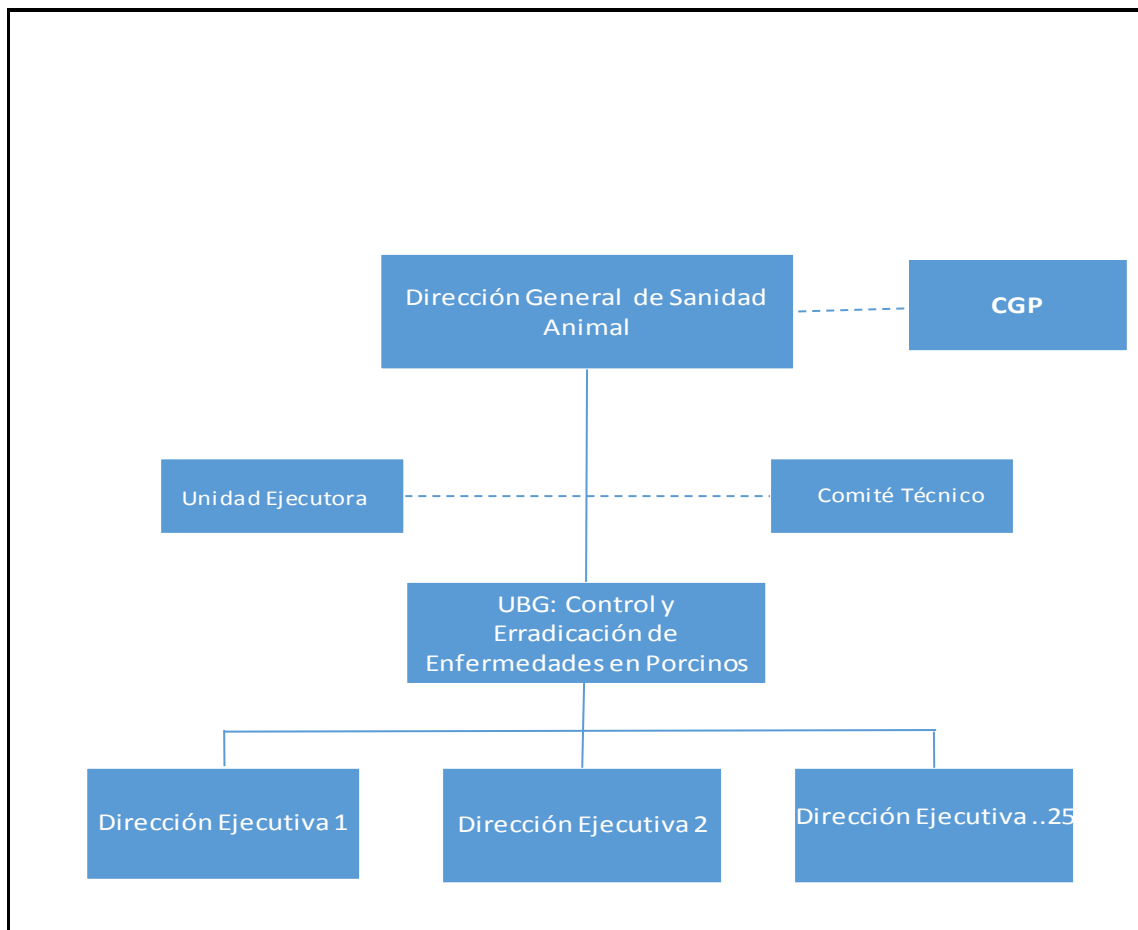
Direcciones Ejecutivas

Las Direcciones Ejecutivas, constituyen órganos desconcentrados, encargados de implementar los lineamientos, estrategias, actividades y metas definidas por el órgano de línea, para lo cual: (i) ejecutan la programación física y presupuestal, (ii) llevan registros técnicos y administrativos, (iii) efectúan la rendición de los recursos asignados, e iv) informan la ejecución de actividades y metas físicas.

Las actividades previstas en las DEs, se efectúan a través de unidades operativas denominadas Centros de Trámite documentario – CTD y puestos de control. Estas unidades operativas permiten desplegar las metas del ámbito regional a nivel de distritos (último nivel de desagregación político – administrativo).

Las DEs además del Director tienen distintos puestos vinculados a la ejecución de las actividades de los proyectos: (i) Especialistas en Sanidad Vegetal, sanidad Animal, Insumos e inocuidad y de Gestión Administrativa, (ii) Analista en sanidad vegetal, animal e inocuidad agroalimentaria, (iii) Coordinador operativo en sanidad e inocuidad, (iv) analistas en sanidad e inocuidad de productos agrícolas y de productor pecuarios, (v) Asistente en sanidad e inocuidad, (vi) operador en sanidad e inocuidad.

Cuadro N° 99: Estructura Organizacional del Proyecto de Inversión



Fuente : SENASA- UEC

II Modalidad de Ejecución del PIP:

El PIP se ejecutará por administración directa, pues la Institución cuenta con la capacidad instalada propia y la experiencia para realizar la ejecución.

III Condiciones previas.

No hay condiciones previas que deban de ejecutarse para el inicio de la operación.

4.13.2 Para la fase de post inversión.

El SENASA se encargará de la operación y mantenimiento del proyecto, incorporándose dentro de los servicios que presta la INSTITUCIÓN, la Dirección General de Sanidad Animal, gestionará la Unidad Básica de Gestión del "Control y Erradicación de Enfermedades en Porcinos."

4.14 PLAN DE IMPLEMENTACION









El proyecto será ejecutado en un horizonte de cinco años de inversión y 5 años de post inversión, de acuerdo al siguiente plan de implementación para la etapa de inversión.

Ilustración 27: Etapas de implementación del Proyecto



A continuación se detalla las actividades previstas para el logro de las metas del proyecto, que estará a cargo de la UBG : Control y Erradicación del Ganado Porcino en el Perú.

Cuadro N° 100: Cronograma de Implementación

COMPONENTE	ACCION	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
I. Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	Implementar técnicas de diagnóstico complementario para la PPC y otras enfermedades de los porcinos					
	Incrementar la cobertura de vacunación contra PPC					
	Vigilar la circulación viral de la PPC					
II. Vigilancia, prevención y control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)	Promover la implementación de establecimientos bajo control oficial de PRRS					
	Vigilar y controlar otras enfermedades emergentes (EA, PED, TGE)					
III. Cuarentena interna	Implementar y mejorar los PCI					
IV. Educación Sanitaria	Elaborar y ejecutar Plan de Capacitación a los productores					
	Elaborar y ejecutar Plan de Capacitación al personal de SENASA					

4.15 FINANCIAMIENTO

Del mismo modo también se propone el siguiente esquema de financiamiento del Proyecto:

Cuadro N° 101: Estructura de Financiamiento

Financiamiento Porcinos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
RDR (vacunación)	0.0	529,412.0	5,092,677.0	5,245,877.0	964,869.0	11,832,835.0
ROOC	10,000,000.0	10,000,000.0	9,056,420.0	4,334,743.2	2,000,000.0	35,391,163.2
RO	4,454,516.4	3,437,969.7	0.0	0.0	6,502,886.8	14,395,372.9
Subtotales S/.	14,454,516.4	13,967,381.7	14,149,097.0	9,580,620.2	9,467,755.8	61,619,371.1

4.16. MATRIZ DEL MARCO LOGICO

FIN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS IMPORTANTES
Fin último:			
Productores porcinos sin presencia de Peste Porcina Clásica en sus predios	Al final del proyecto país sin peste porcina	Evaluación ex post	Condiciones económicas favorables a la producción porcina
Propósito:			
Productores de ganado porcino del Perú acceden a adecuados servicios sanitarios para la prevención de enfermedades	Al final del quinto año, 598,440 porcicultores, son alcanzados con los servicios del proyecto	Registro Sistema	Condiciones sanitarias de otras enfermedades estables
Componentes:			
Vigilancia epidemiológica y control de la PPC	Al final del quinto año se logrará la vacunación al 95% sobre el territorio nacional.	Registro Sistema	Oportuna disponibilidad de recursos para la ejecución
Vigilancia, prevención, control de PRRS y de otras enfermedades emergentes del ganado porcino (EA, PED y TGE)	Al final del quinto año, ausencia de brotes de la PPC.	Declaración oficial.	
Cuarentena interna	Al final del quinto año, el 80% de los cerdos que son beneficiados en los mataderos cuentan con certificado de movilización.	Informe de cierre	

Educación Sanitaria	Al final del quinto año se logrará informar sobre la prevención de enfermedades porcinas a 150,000 actores.		Informe de cierre		Oportuna disponibilidad de recursos para la ejecución
Actividades:	Año 1 S/.	Año 2 S/.	Año 3 S/.	Año 4 S/.	Año 5 S/.
Vacunación de Porcinos	11,676,568	11,729,874	11,577,080	7,227,289	7,143,401
Ejecutar muestreo de porcinos para PPC	912,695	726,306	979,724	674,336	880,823
Implementar establecimiento bajo control oficial de la enfermedad Síndrome respiratorio y reproductivo porcino – PRRS	375,811	378,792	433,440	570,825	331,783
Instalar y operar Puestos de control	1,162,801	1,000,242	994,004	983,576	997,717
Productores porcinos capacitados en prevención (bioseguridad) y control de enfermedades de porcinos	326,641	132,168	164,850	124,595	114,032
Sub Total	14,454,516	13,967,382	14,149,097	9,580,620	9,467,756
Total S/.	61,619,371				

4.17 LÍNEA DE BASE PARA LA EVALUACIÓN EX – POST DE IMPACTOS

Considerando que el Proyecto de inversión prevé ser cofinanciado con recursos de Endeudamiento externo, en el marco del instrumento financiero del Banco Interamericano de Desarrollo – BID denominada CCLIP por sus siglas en inglés; para cuyo efecto debe suscribirse el contrato de préstamo entre la República del Perú y el mencionado Organismo multilateral; El SENASA con apoyo del BID está finalizando la consultoría de apoyo de Monitoreo y Evaluación de Impacto del Programa que complementa la formulación del Programa.

Capítulo 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El proyecto de Inversión Pública “Erradicación de enfermedades en el Ganado Porcino del Perú”, es rentable desde el punto de vista de la sociedad, con un VAN de S/. 18,715,757.95y una TIR de 20%.
2. La sostenibilidad del proyecto de inversión pública se encuentra garantizado por las acciones de operación y mantenimiento consideradas en el presente estudio, cuya ejecución y financiamiento serán del Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA.
3. En el análisis se encontró suficiente justificación de la necesidad de mejorar y ampliar el actual sistema de control y prevención de las enfermedades en porcinos, basados en una estrategia nacional que lleve a la declaración y reconocimiento como país libre de Peste Porcina Clásica.
4. La estrategia de solución está basada en vigilancia, prevención y control de la PPC y otras enfermedades emergentes que sigue los lineamientos plasmados en el “Plan Continental de la Erradicación de la Peste Porcina Clásica” planteado por FAO.
5. En el estudio se contemplan objetivos y acciones que están alineadas a los objetivos nacionales, sectoriales e institucionales.
6. En este sentido se recomienda aprobar el presente estudio a nivel de Factibilidad y su implementación bajo la modalidad de administración directa.

Capítulo 6. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Evaluación de Riesgos en la Ejecución

Anexo 2. Carta de los Involucrados

Anexo 3. Organización y Gestión del PIP

Anexo 4. Referencias Bibliográficas

1. Matriz de Evaluación de Riesgos

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE EJECUCION DEL PROYECTO DE INVERSION							
	Nº	Tipo de Riesgo	Riesgo	Impacto	Probabilidad	Calificación (Probabilidad Impacto)	Clasificación Riesgo	
							Valor	Nivel
Erradicación de enfermedades en el Ganado Porcino en el Perú	1	Desarrollo	Persistencia del virus del PPC	3	2	6	3	Alto
	2	Desarrollo	No se logre la cobertura programada de vacunación contra PPC	2	1	2	1	Bajo
	3	Desarrollo	Existencia de población susceptible de no vacunación contra PPC	2	2	4	2	Medio
	4	Desarrollo	Retrasos en el inicio de la operación de los puestos de control	2	1	2	1	Bajo

TIPOS DE RIESGOS:

* Desarrollo: Con énfasis en el nivel de logro de los objetivos/resultados del proyecto

* Gestión Pública y Gobernabilidad: Capacidad gerencial de la administración pública, e impacto de decisiones políticas sobre objetivos del proyecto

2. Carta de los Involucrados



ASOCIACIÓN PERUANA DE PORCICULTORES

Lima, 10 de Febrero de 2017

Carta N° 0022-2017-APP-GG

Señor
Ing. Jorge Barrenechea Cabrera
Jefe Nacional del Servicio Nacional
De Sanidad Agraria
SENASA

Ministerio de Agricultura y Riego
Servicio Nacional de Sanidad Agraria
ATENCIÓN AL USUARIO

10 FEB. 2017

Recibido: 17000014680
Hora: 12:21 Pm

Estimado Ing. Barrenechea

Por la presente, es grato dirigirme a usted por especial encargo del Presidente de la Asociación Peruana de Porcicultores -APP, Sr. Guillermo Vidal, con relación al proceso de erradicación de la enfermedad Peste Porcina Clásica que ha emprendido el SENASA el año 2009 y en la cual la Asociación viene apoyando de manera decidida y comprometida por constituir un aspecto clave para mejorar la competitividad de la producción porcina en el país.

Sobre el particular, nuestra institución seguirá apoyando este esfuerzo nacional hasta completar el objetivo de tener el país libre de esta enfermedad. Asimismo, le manifestamos nuestro apoyo en el proyecto que busca mejorar las condiciones de inocuidad de los alimentos de origen pecuario, entre ellos la carne de cerdo, siendo que este producto es importante en la dieta de los peruanos.

De manera específica nos comprometemos: (i) ejecutar diligentemente las indicaciones técnicas que emita el SENASA, como las vacunaciones, la identificación animal, implementación de buenas prácticas ganaderas y la adaptación de medidas de bioseguridad para proteger el riesgo de contagio de la enfermedad, y (ii) participar a las convocatorias efectuadas por SENASA.

Estamos seguros que al lograr los objetivos antes mencionados, la mejora en nuestra competitividad nos permitirá dotar a la población de carne de cerdo de mejor calidad y a su vez podremos acceder prontamente a los exigentes mercados internacionales.

Agradeciendo por anticipado su atención, aprovecho la oportunidad para reiterarle nuestra especial consideración y estima personal.

Atentamente

Ing. Ana María Trelles Ponce
Gerente General



Pomalca 351 C.C. Monterrico Santiago de Surco Lima 33 Perú / Telfs.: 436 3729 • 436 4168
E-mail: info@asoporci.org.pe / asoporci@terra.com.pe / eventosapp@asoporci.org.pe
www.asoporci.org.pe



3. Organización y Gestión del PIP

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Ejecución y administración del Programa

El Programa será ejecutado por el SENASA a través de su estructura organizacional apoyado por una Unidad de Gestión del Programa (UGP), establecida sobre la base del conocimiento y experiencia de la ejecución de las operaciones 1025/OC-PE, 1647/OC-PE y 2045/OC-PE. La UGP tendrá la responsabilidad general administrativa, financiera, fiduciaria, de adquisiciones y contrataciones, y de programación y seguimiento del Programa. Para la coordinación inter e intra-institucional se creará el Comité de Apoyo a la Gestión del Programa (CGP).

EL COMITÉ DE APOYO A LA GESTIÓN DEL PROGRAMA – CAGP

El CGP será responsable del seguimiento de la ejecución y de la coordinación del Programa. Cumplirá las siguientes funciones: i) Aprobar el Informe Inicial del Programa, los Planes Operativos Anuales, los Informes Semestrales de Ejecución y los Informes de Evaluación; ii) Actuar como panel de selección de los cuatro directivos de la UGP. Los términos de referencia, el procedimiento de selección y la suscripción de los contratos deberán contar previamente con la no objeción del BID; y, iii) Recibir los informes anuales de la auditoría a los estados financieros y de la auditoría ambiental, haciendo seguimiento a la implementación de sus recomendaciones.

El CGP estará conformado por el Jefe Nacional del SENASA, quien además lo presidirá, el responsable de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) del Ministerio de Agricultura y Riego, un representante de la Dirección General de Programación Multianual de Inversión (OGPMI) del Ministerio de Economía y Finanzas, dos representantes de los beneficiarios del Programa designados por la Asociación de Gremios Agroexportadores y la Asociación Peruana de Porcicultores, el Director General de la Oficina de Planificación y Desarrollo Institucional, y el Jefe de la Unidad de Gestión del Programa - UGP, quien además actuará como Secretario Técnico.

La Unidad de Gestión del Programa – UGP La UGP dependerá directamente de la Jefatura Nacional del SENASA, será la contraparte del SENASA con el BID, y se organizará en tres áreas funcionales: Programación y Seguimiento; Adquisiciones y Contrataciones; y Finanzas y Administración, que reportarán al Jefe de la UGP. La UGP tendrá las siguientes funciones: (i) Dirigir y coordinar la elaboración de los Planes Operativos Anuales; (ii) Hacer el seguimiento y supervisión de su ejecución y coordinar las evaluaciones; (iii) Velar por el cumplimiento de la normativa ambiental dentro del

Programa y apoyar a la auditoría ambiental; (iv) Efectuar los procesos de adquisiciones y contrataciones, así como realizar las contrataciones y los pagos pertinentes; (v) Preparar y presentar al BID las solicitudes de desembolso del financiamiento y las rendiciones de cuenta, así como los estados financieros auditados del Programa; (vi) Remitir los recursos en especie y financieros a las dependencias operativas del SENASA; (vii) Llevar los registros operativos y contables del programa que permitan identificar las fuentes y usos de los recursos del Programa por componente, y mantener cuentas bancarias separadas, cumpliendo con lo requerido por el Contrato de Préstamo; (viii) Supervisar el cumplimiento de las condiciones y metas del Contrato de Préstamo; y, (ix) Elaborar los informes técnicos y financieros para su presentación a los organismos competentes de la República del Perú y al BID; (x) Poner a disposición del público los informes consolidados de seguimiento e informes de evaluación; y, (xi) Velar por el cumplimiento de las cláusulas contractuales establecidas en el Contrato de Préstamo. La UGP utilizará el Sistema de Planificación y demás Sistemas de Gestión Integrada del SENASA para la formulación y ejecución física y presupuestaria de los proyectos del Programa.

El Comité técnico de Gestión de los componentes (proyectos) del Programa – CTGCP

El Comité Técnico de Gestión del Programa - CTGCP, tiene por finalidad asegurar que las actividades previstas para las diferentes unidades orgánicas comprometidas se ejecuten asegurando el logro de resultados identificados en los marcos lógicos de los componentes y la matriz de resultados que formará parte del contrato de préstamo entre la República del Perú y el BID; para lo cual identificarán riesgos y plantearán e implementarán las medidas para mitigar los riesgos. Estará conformado por representantes de la Jefatura Nacional, de los órganos de línea, órganos de apoyo, de la oficina de planificación y desarrollo institucional, la Oficina de Asesoría Jurídica, Secretaria Técnica y de la unidad de gestión del Programa. Sera presidido por el representante de la Jefatura Nacional.

El CTGCP emitirá a la Jefatura Nacional, reportes con frecuencia trimestral sobre el desempeño de las actividades de los componentes, explicitando las dificultades identificadas, las recomendaciones a ser implementada y su implementación.

Responsables Técnicos – RT. (Órganos de línea – Dirección de Sanidad Vegetal, Dirección de Sanidad Animal, Dirección de Insumos e Inocuidad Agroalimentaria)

Los Responsable técnicos - RT son los órganos de línea, por tanto son: (i) autores técnicos del marco lógico de los proyectos, (ii) establecen lineamientos, estrategias y metas para el ámbito de intervención definiendo el ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, y ¿dónde se realizan las actividades; (ii) definen especificaciones técnicas de los bienes y servicios necesarios de acuerdo a los estándares institucionales, (iii) supervisan la ejecución técnica de las actividades del Marco Lógico y (v) deben asegurar el cumplimiento de las metas de los proyectos.

Direcciones Ejecutivas – DEs

Las Direcciones Ejecutivas, constituyen órganos desconcentrados, encargados de implementar los lineamientos, estrategias, actividades y metas definidas por los órganos de línea, para lo cual: (i) ejecutan la programación física y presupuestal, (ii) llevan registros técnicos y administrativos, (iii) efectúan la rendición de los recursos asignados, e iv) informan la ejecución de actividades y metas físicas.

Las actividades previstas en las DEs, se efectúan a través de unidades operativas denominadas Centros de Trámite documentario – CTD y puestos de control. Estas unidades operativas permiten desplegar las metas del ámbito regional a nivel de distritos (último nivel de desagregación político – administrativo).

Las DEs además del Director tienen distintos puestos vinculados a la ejecución de las actividades de los proyectos: (i) Especialistas en Sanidad Vegetal, sanidad Animal, Insumos e inocuidad y de Gestión Administrativa, (ii) Analista en sanidad vegetal, animal e inocuidad agroalimentaria, (iii) Coordinador operativo en sanidad e inocuidad, (iv) analistas en sanidad e inocuidad de productos agrícolas y de productor pecuarios, (v) Asistente en sanidad e inocuidad, (vi) operador en sanidad e inocuidad

Funcionalidad en las Direcciones ejecutivas – DEs

Respecto al proyecto de moscas de la fruta, (i) la Dirección de sanidad vegetal – DSV,¹² como responsable técnicos, establece los lineamientos, estrategias y metas para el ámbito nacional y regional, siendo además responsable del logro de metas del ámbito global del proyecto. En las Direcciones ejecutivas además del Director participan: (ii) el Especialista y Analista de sanidad vegetal¹³ que tienen relación funcional con la DSV, (iii) el Coordinador operativo en sanidad agraria e inocuidad¹⁴ es el responsable de asegurar el cumplimiento de las metas en el ámbito geográfico establecido dentro de la DEs, (iv)

¹² La Dirección de Sanidad Vegetal es un órgano de línea que comprende cuatro unidades orgánicas: Cuarentena vegetal (protección cuarentenaria), moscas de la fruta (conduce el proceso de erradicación), vigilancia fitosanitaria (provee información sobre la situación fitosanitaria) y control biológico (promueve el uso de controladores biológico en el control de plagas).

¹³ Los especialistas tienen la función de (i) programar conjuntamente con el coordinador operativo las metas del proyecto a nivel distrital, (ii) capacitar sobre los procedimientos de erradicación de las moscas de la fruta al coordinador y el personal adscrito a este (analistas, asistentes y operadores), (iii) efectuar la supervisión sobre la calidad de las actividades y (iv) validar la ejecución de las metas del ámbito regional. El Especialista emite opinión vinculante del proceso de erradicación hacia el Coordinador, Analistas, Asistentes y operadores.

¹⁴ El Coordinador operativo en sanidad e inocuidad tiene la función de (i) asegurar el cumplimiento de metas establecidas en un ámbito geográfico del centro de trámite documentario - CTD, (ii) organizar al personal adscrito y demás recursos necesarios para las actividades previstas, (iii) supervisar el cumplimiento de las actividades, (iv) establecer relaciones con actores externos para asegurar la ejecución de las actividades del proyecto.

el Analista de sanidad e inocuidad de productos agrícolas¹⁵ que implementa los lineamientos operativos del proceso de erradicación de las moscas de la fruta, (v) Asistente en sanidad e inocuidad¹⁶, responsable de efectuar las labores de vigilancia y control de las moscas de la fruta y (vi) operadores de sanidad e inocuidad¹⁷, quienes brindan soporte en el proceso de erradicación (labores de control, control cuarentenario, tratamientos y guía caninos).

¹⁵ El Analista en sanidad e inocuidad de productos agrícolas, tiene como función (i) implementar los procedimientos operativos del proceso de erradicación de las moscas de la fruta, (ii) Establecer las metas de producción y supervisar los productos efectuados por terceros contratados por el proyecto, (iii) Sistematizar la información sobre el estatus de las moscas de la fruta para un ámbito de intervención asignado.

¹⁶ El Asistente en sanidad e inocuidad, brinda servicios de vigilancia, control de las moscas de la fruta y control cuarentenario. El proyecto, al demandar estos servicios con mayor intensidad en espacio y tiempo, contratará servicios de terceros para efectuar estas labores.

¹⁷ El Operador en sanidad e inocuidad, (i) conduce las brigadas de control de terceros contratados por el proyecto, (ii) brinda servicios de apoyo en los puestos de control y (iii) guía a los canes en los procesos de inspección en puestos de control.

4. Referencias Bibliográficas

- a. Moncada E. et al Guidelines for porcine reproductive and respiartory síndrome regional control and elimination projects. Journal of Swine Health and Reproduction. March and April 2014.
<https://www.aasv.org/shap/issues/v22n2/v22n2p84.pdf>
- b. American Association of Swine Veterinarians: Production Animal Disease Risk Assessment Program (PADRAP).
<http://vdpambi.vdl.iastate.edu/padrap/pages/features.aspx>
- c. Cuevas, L. Erradicación de PRRS en Chile: Experiencias y rebote de la enfermedad.
https://www.3tres3.com/prrs/erradicacion-de-prrs-en-chile-experiencia-exitosa-y-rebote_34441/
- d. Estupiñan, Jaime. BID 2016. Informe Situación de las Enfermedades de Porcinos en el Perú.