



## **COSTA RICA PAÍS LIBRE DE PESTE PORCINA CLÁSICA**

HEREDIA, COSTA RICA  
2009

Informe técnico, base para la declaratoria de país libre de Peste Porcina Clásica

Dagoberto Méndez, DMV, DTVM, MSC.  
Coordinador Programa Nacional de Salud Porcina

## INDICE

	Página
1 Generalidades	4
2 Servicio Veterinario Oficial	6
3 Coordinación interinstitucional	11
4 Sector Porcino Costarricense	11
5 Dirección de Cuarentena Animal	19
6 Reseña histórica de la PPC en Costa Rica	21
7 Estrategia para la Vigilancia Epidemiológica de la PPC en Costa Rica	33
8 Diagnóstico	36
9 Vigilancia Epidemiológica	38
10 Educación Sanitaria	46
11 Conclusiones	47
12 Bibliografía	49
Anexos	

## **Introducción**

La República de Costa Rica presenta en el siguiente informe datos relacionados con acciones sanitarias armonizadas con los requisitos que la Organización Mundial de Sanidad Animal (O. I .E.) establece, en el capítulo 15.3 del Código Terrestre de esa Organización, en la determinación del estatus de la situación sanitaria de un país, respecto de la peste porcina clásica, tendientes a demostrar la ausencia de la actividad viral de esta enfermedad en el territorio nacional, constituyendo el soporte para declarar el país libre de la misma, permitiendo que pueda participar en mercados internacionales caracterizados por el alto grado de exigencia sanitaria a través de la exportaciones de animales y sus productos frescos y procesados.

Desde el año 1998 no se han presentado casos de la enfermedad, se ha desarrollado un sistema de vigilancia epidemiológica permanente, lo que permite con confianza demostrar la ausencia de la enfermedad en el territorio de la República de Costa Rica.

Se han ejecutado estudios de la enfermedad a nivel nacional para demostrar la ausencia de la PPC (Peste Porcina Clásica), en Costa Rica.

La Peste Porcina Clásica es una enfermedad de declaración obligatoria dentro del territorio nacional, como lo establece nuestra legislación.

Se cuenta además con los procedimientos, donde se establecen todas los procesos a seguir y las responsabilidades por secciones dentro de la Organización del Senasa (Servicio Nacional de Salud Animal), con el objeto de ejecutar acciones en forma coordinada que permiten vigilar en forma constante la situación sanitaria de la Peste Porcina Clásica, lo mismo que un Plan de Contingencia acorde a la Ley Senasa 8395 del 16 de marzo del 2006.

Como instrumento para la sensibilización del productor y el técnico para el desarrollo de la vigilancia epidemiológica conjunta, se mantiene un programa de educación sanitaria continua a nivel nacional, a técnicos y productores con temas sobre salud porcina enfatizando en las medidas de bioseguridad y el conocimiento de las diferentes enfermedades rojas del cerdo.

## 1-GENERALIDADES

La República de Costa Rica

Ubicación

Costa Rica, es el país que esta más al sur de los cinco países que comprenden América Central, de ocho a once grados latitud norte; entre ochenta y tres - ochenta y seis grados longitud oeste.

De acuerdo con las latitudes mencionadas, Costa Rica esta ubicada en el centro de la zona Inter.- tropical a 10° norte del ecuador. Esta zona también es conocida como la "Zona Caliente", debido a la prevaencia de temperaturas calientes. También esta localizada en la zona Norte del continente Americano, en el Istmo Centroamericano. Esta a seis horas oeste de Greenwich.

Las fronteras de Costa Rica son naturales, convencionales y diversas. En el este y noreste esta limitada por el Mar Caribe, y en el oeste y sur, por el Océano Pacífico; en el sureste limita con la República de Panamá y al norte con Nicaragua, cuya frontera es natural: el Río Sapoà, la orilla sur del Lago de Nicaragua y el río San Juan, pero debido al tratado limítrofe Cañas Jerez firmado en 1858, esta frontera esta definida como una línea que parte desde el Mar Caribe, exactamente desde el extremo de Punta Castilla en la boca del río San Juan; la línea continua a lo largo del rivera derecha , río arriba, a un punto a tres millas Inglesas del Fuerte Castillo Viejo; de ahí continua hacia el oeste , haciendo una curva equidistante de un radio de tres millas desde el fuerte, y luego continua dos millas Inglesas al sur de la rivera derecha del río, luego continua dos millas al sur de la orilla del lago de Nicaragua antes de encontrarse con el río Sapoa. Desde este punto en adelante, la frontera sigue una línea recta hasta el centro de Bahía Salinas.

Esta frontera tiene una extensión de 300 kilómetros. De estos, 189 kilómetros son de frontera seca y 111 kilómetros corresponden al límite con el Río San Juan

En 1941 Panamá y Costa Rica llegaron a un acuerdo limítrofe a través del tratado Echandi-Montero / Fernández Jaen. Tratado firmado en Mayo 1 de 1941. Luego los cuerpos legislativos de ambos países aprobaron la frontera como se describe: "Iniciándose en la boca del río Sixaola en el Mar Caribe, siguiendo río arriba a lo largo la parte baja del valle del río, hasta su afluencia en el río Yorkin; desde ahí siguiendo río arriba por la parte baja del valle del río al paralelo en la longitud 9°30', norte del ecuador; luego continua hacia el sur 76° 3 T, oeste, hacia el meridiano en la longitud 82°58'10", oeste de Greenwich; desde ahí continua al sur a lo largo de este meridiano hacia la cordillera que separa las aguas del Caribe de las aguas del Pacífico; sigue esta cordillera hasta Cerro Pano, donde se encuentra con la estribación que divide las aguas de los tributarios del Golfo Dulce y la Bahía Charco Azul; desde ahí sigue la estribación hasta llegar al final de Punta Burica en el Océano Pacífico."

## División política

La división territorial administrativa de Costa Rica comprende siete provincias subdivididas en 81 cantones y estos, a su vez, en 470 distritos:

Cuadro 1: Número de cantones, distritos y área por Provincia .

Provincia	Cantones	Distritos	Área (km <sup>2</sup> )
1 Alajuela	15	109	9.757,53
2 Cartago	8	51	3.124,67
3 Guanacaste	11	59	10.140,71
4 Heredia	10	46	2.656,98
5 Limón	6	28	9.188,52
6 Puntarenas	11	57	11.265,69
7 San José	20	120	4.965,90
	81	470	51 100.00

Fuente: Unidad de Cartografía del INEC y División Territorial Administrativa.



Mapa de la República de Costa Rica

## **2- SERVICIO VETERINARIO OFICIAL**

### Estructura de la Organización de SENASA

El Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), conforme a lo dispuesto en la Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal No. 8495 del 6 de abril del 2006 es un órgano de desconcentración mínima del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el cual cuenta con personería jurídica instrumental y tiene dentro de sus competencias administrar, planificar, dirigir y tomar medidas pertinentes en todo el país para cumplir con sus servicios, programas y campañas en materias de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de los animales; controlar y garantizar la salud de los animales domésticos, acuáticos, silvestres u otros de las diferentes especies, así como la inocuidad de los productos, subproductos y derivados para consumo humano o animal, así como establecer controles sanitarios en todas las plantas de sacrificio, proceso e industrialización de dichos productos, entre otras.

Mediante Decreto Ejecutivo N°34319.MAG, publicado el 27 febrero 2008, Gaceta N° 41, se establece el Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Nacional de Salud Animal, que contará con la siguiente estructura organizacional: (i) La Dirección General y Subdirección, (ii) Órganos de apoyo (staff): CONASA, auditoría Interna, Asesoría Jurídica, Contraloría de Servicios, Planificación y Control Interno y Epidemiología, (iii) Órganos operativos: La Dirección Administrativa Financiera, Departamento de Tecnología Informática, Unidad de Respeto Ambiental y Gestión de la Calidad, Unidad de Cooperación y Protocolo, Unidad de Comunicación y Notificación y Unidad de Equivalencia, y los Programas Nacionales. (iv) Las Direcciones Técnicas con Ámbito Nacional: Dirección de Laboratorio de Servicios Veterinarios (LANASEVE), Dirección de Cuarentena Animal, Dirección de Inocuidad de Productos de Origen Animal, Dirección de Medicamentos Veterinarios, Dirección de Alimentos para Animales, Dirección de Salud Reproductiva, Dirección de Operaciones. (V) Las Direcciones con Ámbito Regional: Dirección Región Brunca, Dirección Región Chorotega, Dirección Región Huetar Atlántica, Dirección Región Huetar Norte, Dirección Región Pacífico Central, Dirección Región Central Sur, Dirección Región Central Occidental, Dirección Región Central Oriental, (vi) Las Unidades Periféricas: Puestos de Cuarentena Animal (Puesto de Ingreso Fronterizo (PIF) y Puesto de Control Interno), Plantas Exportadoras de productos de origen animal con Personal Oficial, Laboratorios regionales.

El SENASA tiene como (i) misión brindar servicios de calidad que permitan al sector pecuario integrarse al plan de desarrollo del país, facilitar el comercio de animales, productos y subproductos pecuarios en los mercados internacionales; vigilar, operar y negociar políticas en materia de su competencia, en la importación y comercio nacional; mediante una organización armonizada y equivalente, que asegure que las medidas veterinarias se basan en evaluación de riesgos para la salud animal y la salud pública veterinaria; gozando así del respeto y confianza de

la comunidad nacional e internacional. (ii) La Visión del SENASA será un servicio oficial que brinde confianza y credibilidad, ofreciendo capacidad de organización y gestión, contando con infraestructura administrativa con soporte legal; todo dentro del ámbito de su competencia en medicamentos veterinarios, alimentos para animales, inocuidad de alimentos de origen animal, cuarentena interna y externa, salud animal, salud pública veterinaria, ensayos de laboratorio y salud reproductiva; con independencia en el ejercicio de funciones y la existencia de programas y campañas de prevención control y erradicación de enfermedades y plagas de los animales.

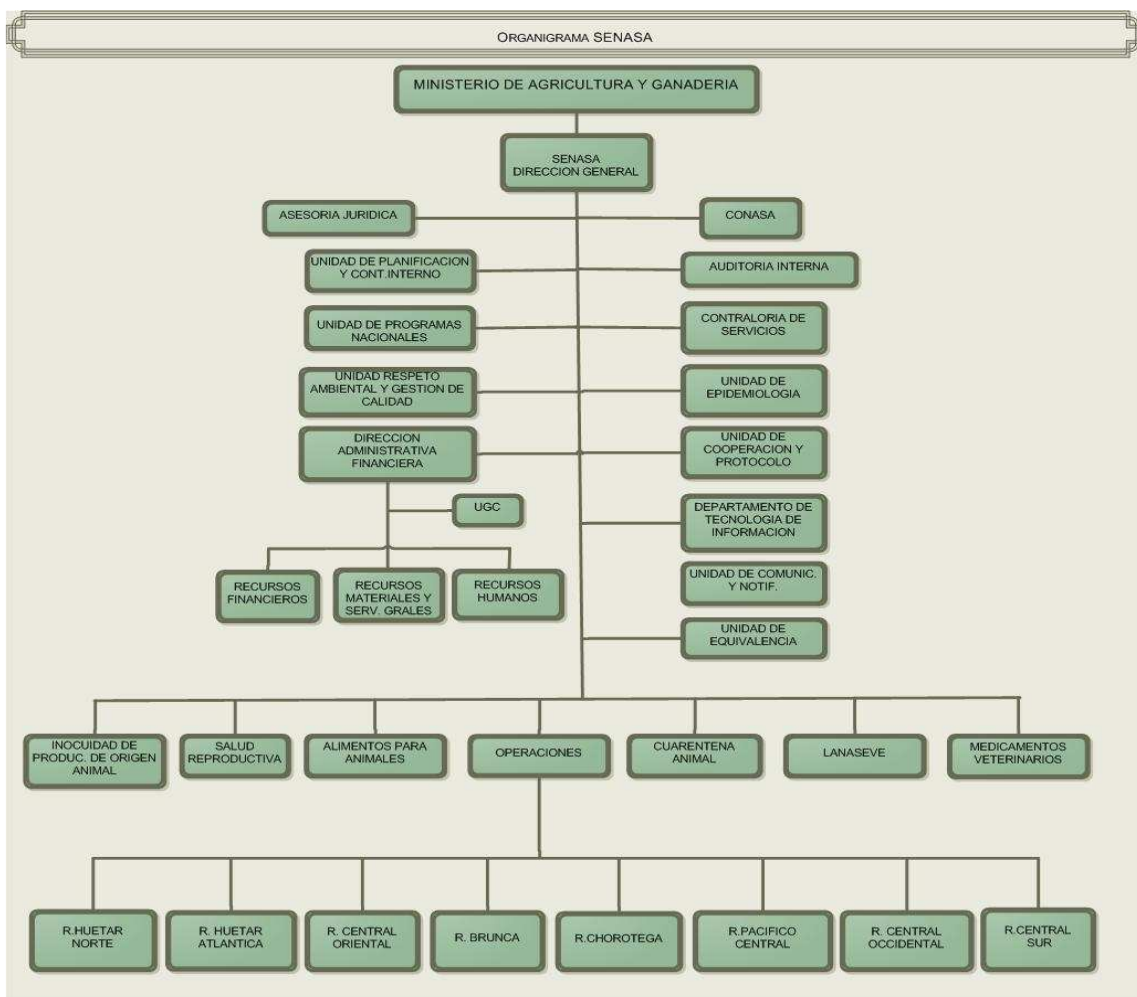


Fig.1: Organigrama SENASA.



La Dirección de Cuarentena Animal del SENASA, se encarga de establecer las restricciones a la importación, exportación y tránsito de animales, productos y subproductos con criterio veterinario en los diferentes puestos de ingreso y salida del país; en amparo a los tratados, convenios y las leyes vigentes, generando así la primer barrera que limita la propagación de agentes causales de enfermedades.

Garantizar la aplicación de medidas sanitarias que deben cumplir los animales de importación y exportación, como también de los productos y subproductos, derivados, sus desechos, sustancias peligrosas y material genético y biotecnológico de origen animal destinados al consumo humano, consumo animal y uso industrial, evitando la introducción de enfermedades que puedan constituir un riesgo sanitario para el país y la salud pública.

La Dirección Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios (LANASEVE), se encarga de brindar el apoyo de laboratorio necesario para usuarios externos y para los órganos internos que ejecutan, analizan o evalúan acciones en salud animal y salud pública veterinaria: constatación de calidad de medicamentos veterinarios, diagnóstico, oficialización de laboratorios, determinación de inocuidad y residuos en alimentos. Le corresponde generar los lineamientos, políticas y realizar auditoria de los laboratorios periféricos.

La Dirección de Inocuidad de Productos de Origen Animal. Se encarga de regular y controlar la seguridad sanitaria e inocuidad de los alimentos de origen animal en forma integral, a lo largo de la cadena de producción de alimentos para la protección de la salud humana, para lo cual verifica infraestructura, procesos y resultados; en concordancia con la legislación nacional y del país de destino, logrando el reconocimiento de la competencia técnica nacional e internacional.

La Dirección de Operaciones del SENASA Se encarga de ejecutar en terreno las acciones que disponen el resto de los órganos: visitas a establecimientos comerciales (centros de acopio, veterinarias, etc.), programa de vigilancia de enfermedades, visitas a fincas y granjas, toma de muestras, verificación de información epidemiológica, declaración de finca libre, auditoria y supervisión de las personas oficializadas y demás acciones que deben de realizarse a nivel regional. Cuenta con una estructura operativa, compuesta por regiones y cantones.

La Dirección de Medicamentos Veterinarios se encarga de registrar, controlar, regular y supervisar los medicamentos veterinarios de manera que no representen un peligro para la salud pública veterinaria, la salud animal y el medio ambiente. Trasciende a los establecimientos relacionados con éstos, por medio de su registro y controles, según las prioridades definidas por el nivel de riesgo.

La Dirección de Alimentos para Animales se encarga de registrar, controlar, regular y supervisar los alimentos para consumo animal, de manera que no representen un peligro para la salud pública veterinaria, la salud animal y el medio ambiente, conforme al marco legal vigente

La Dirección de Salud Reproductiva se encarga de promover la salud reproductiva del hato nacional, con énfasis en la ganadería vacuna; mediante el diagnóstico andrológico, la selección genética, la promoción de tecnologías reproductivas, colaborando así con la eficacia y eficiencia del productor pecuario. Además de regular y supervisar el uso e intercambio del material genético de origen animal.

La Dirección Administrativa y Financiera está a cargo de las operaciones contables, financieras, presupuestarias y de ingresos, así como de los procesos y aspectos administrativos relacionados con el recurso humano, la contratación administrativa para la adquisición de bienes, servicios, materiales y suministros y la administración de los bienes y servicios generales de vigilancia, construcción, mantenimiento y aseo de instalaciones, así como del mantenimiento y reparación del equipo técnico, de producción, operación y de transporte. Le corresponde de igual forma las acciones propias de los procesos de archivo y gestión de documentos.

Nivel regional:

La Dirección de Operaciones del SENASA, se encarga de ejecutar en terreno, a nivel regional, las acciones que disponen el resto de los órganos: visitas a establecimientos comerciales (centros de acopio, veterinarias, etc.), programa de vigilancia de enfermedades, visitas a fincas y granjas, toma de muestras, verificación de información epidemiológica, declaración de finca libre, auditoría y supervisión de las personas oficializadas y demás acciones que deben de realizarse a nivel regional. Cuenta con una estructura operativa, compuesta por regiones y cantones.

Tiene como objetivo dirigir, coordinar, planificar y dar seguimiento a los procesos de salud animal y salud pública veterinaria a nivel regional en cumplimiento de las políticas, lineamientos y procedimientos emanados por las Direcciones y Programas Nacionales.

Le corresponde la planificación, coordinación, integración y conciliación de las acciones regionales de salud animal y salud pública veterinaria, con el sistema nacional del SENASA.

Organización interna:

Para el desempeño de sus funciones la Dirección de Operaciones, estará a cargo de un Director y contará con Direcciones Regionales, cada una de ellas a cargo de un Director Regional. Tendrá dos unidades técnicas, denominadas: Unidad de Certificados Veterinarios de Operación y Unidad de Oficialización de Personas. Además tendrá una Unidad de Gestión de la Calidad y una Unidad de Apoyo Administrativo a la Dirección.:

La Dirección de Operaciones tiene las siguientes Direcciones Regionales:

1. Dirección Región Brunca
2. Dirección Región Chorotega
3. Dirección Región Huetar Atlántica
4. Dirección Región Huetar Norte
5. Dirección Región Pacífico Central
6. Dirección Región Central Sur
7. Dirección Región Central Occidental
8. Dirección Región Central Oriental

Estas direcciones ejecutan las acciones inherentes a todos los servicios de salud animal y salud pública veterinaria que a nivel regional y local correspondan, en coordinación con todas las dependencias y programas del SENASA.

Son la representación del SENASA a nivel regional, por lo que le corresponde la gestión, planificación y ejecución de todas las acciones relacionadas con los servicios que brinda el SENASA, en coordinación con las diferentes dependencias externas e internas.

Las Oficinas Cantonales y Subcantonales de SENASA las define el Director General en coordinación con el Director Regional y con quien él considere pertinente, con base en dos criterios generales:

1. Riesgo epidemiológico.
2. Indicador de presencia de establecimientos sujetos a control veterinario.

Cuadro 2: Número de veterinarios Senasa.

Dependencia	Nº Veterinarios
Dirección	3
Cuarentena	9
Lanaseve	14
Dipoa	15
Medicamentos	7
Operaciones Nacionales	55
Programas Nacionales	12
Programa EGB	2
Alimentos para animales	2
Salud Reproductiva	3
Comunicac y Protocolo	2
	124

Todo el personal ver Anexo 1: Personal técnico y administrativo SENASA

### **3-COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL**

El Senasa mantiene una coordinación con diferentes instituciones académicas y sanitarias, asimismo en la figura del Comité Nacional de Salud Animal (CONASA), donde participan los representantes de las Cámaras Pecuarias e Industriales, establece alianzas estratégicas entre los diferentes sectores productivos, industriales, relacionados con la salud animal y la salud pública, mediante el intercambio de ideas y la coordinación en planes de trabajo acorde con las exigencias nacionales e internacionales específicas en materia de salud animal, protección al medio ambiente, salud pública y bienestar animal entre otros.

### **4-SECTOR PORCINO COSTARRICENSE**

En lo económico la actividad primaria contribuyó en los últimos años en forma significativa al valor agregado dentro del sector agropecuario lo que demuestran el dinamismo e importancia del sector. El aporte de la producción porcina al PIBA ha sido del 6,6% en promedio en los últimos diez años. (Banco Central de Costa Rica, 2008), registrando una tasa media de crecimiento anual del 5.7%. (SEPSA 2004; SEPSA 2008). Esta actividad también estimula el desarrollo de la industria de alimentos, que produce una amplia gama de productos, utilizando la carne de cerdo como insumo.

Una creciente industria alimentaria que produce una amplia gama de productos, utilizando la carne de cerdo como insumo es producto de este dinamismo

El costarricense consume más carne de pollo que de cerdo asociado probablemente al intenso mercadeo de este producto, a la percepción de precios más accesibles, y a la percepción de que su consumo es más saludable que la carne de cerdo lo que hace que el consumo promedio per. Capita de carne de cerdo sea de 9 a 11 Kg. anuales, muy inferior al consumo en otros países y a nivel mundial

#### **Producción primaria**

La mayor concentración se ha dado en la Región Central, debido a una mayor facilidad para obtener los insumos de producción y principalmente por facilidades de comercialización del cerdo, lo mismo que la cercanía a los mataderos. Sin embargo debido al cierre de muchas granjas por problemas de urbanización y por presión de las comunidades, se ha venido dando un desplazamiento de la actividad a otras regiones que tienen condiciones más favorables para cumplir con los requisitos fijados por el SENASA para el establecimiento y funcionamiento de granjas porcinas, en el Certificado Veterinario de Operación (C.V.O) y lo que establece el Reglamento de Granjas Porcinas del Ministerio de Salud Pública. (Decreto Ejecutivo N° 30294-S del M. S. del 26 de abril del 2005).

En los últimos años se viene mostrando en el país una tendencia, en muchos productores de aumentar el tamaño de sus granjas, logrado mejoras muy importantes, convirtiendo sus granjas en verdaderas empresas porcinas, como consecuencia de haber realizado un gran esfuerzo económico y tecnológico por mejorar entre otros aspectos su relación con el ambiente, utilizando sistemas de tratamiento para los desechos sólidos y líquidos, y en otros aspectos como mejor genética, mejor alimentación, mejores instalaciones y equipos, mejores prácticas de manejo, entre ellas, el uso de medidas de bioseguridad eficientes. Este fenómeno por la competencia de mercado, ha hecho que desaparezcan muchas granjas menos tecnificadas que no guardan la mejor tecnología.

Cuadro 3: La extracción de cerdos en Costa Rica:

COSTA RICA CABEZAS DE GANADO PORCINO MATADEROS RURALES Y PLANTAS EMPACADORAS 2008			
Mes	Mataderos Rurales	Plantas Empacadoras	Total
Enero	18,669	32,887	51,556
Febrero	19,026	24,581	43,607
Marzo	17,151	34,516	51,667
Abril	19,970	35,464	55,434
Mayo	20,553	33,090	53,643
Junio	19,815	34,037	53,852
Julio	20,495	38,058	58,553
Agosto	21,724	40,683	62,407
Setiembre	22,682	35,643	58,325
Octubre	23,099	33,805	56,904
Noviembre	21,569	35,928	57,497
Diciembre	30,286	32,129	62,415
<b>TOTAL</b>	<b>255,039</b>	<b>410,821</b>	<b>665,860</b>

FUENTE: Servicios de Información de Mercados, CNP. 2008

Durante los meses de noviembre y diciembre, cuando se da el mayor consumo de carne de cerdo en el país se hace necesaria la importación de producto. Las importaciones se realizan bajo contingentes durante esas épocas de mayor consumo. La carne de cerdo es un producto de baja diferenciación y no se comercializa internacionalmente a no ser que cuente con procesamiento industrial. Esto ocasiona una mayor dependencia de los porcicultores del eslabón local de industrialización.

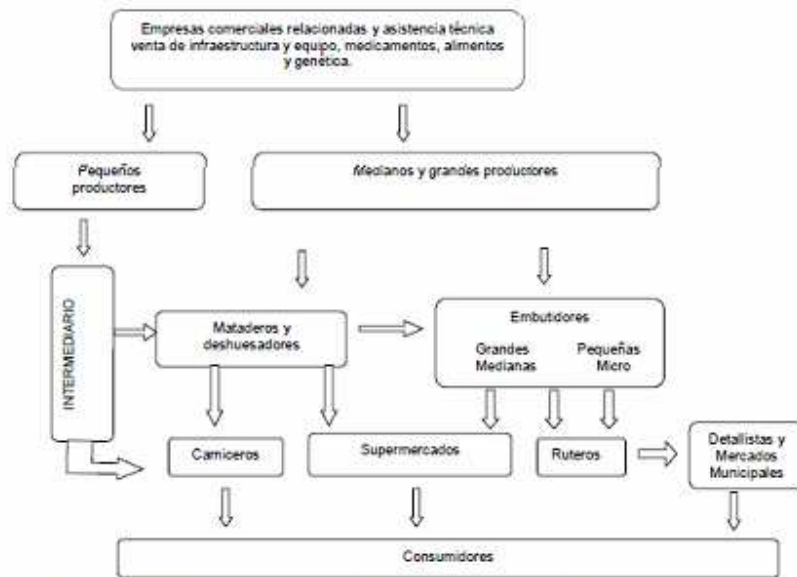
El sector está organizado en la Cámara Costarricense de Porcicultores (CCP). Esta institución cuenta con alrededor de 75 asociados que, en su conjunto, son responsables de la mayor parte de la producción nacional de este producto. No obstante, la mayor parte de los productores no se encuentran asociados y su nivel de coordinación es bastante bajo.

### **Sector industrial**

La agro-cadena del cerdo en Costa Rica presenta como característica la alta concentración en la industrialización. En promedio, el 68% de esta se realiza en tres plantas procesadoras. Una de estas plantas realiza el 54% de la industrialización, mientras que las otras dos plantas realizan el 28% y el 18%, respectivamente.

### **Comercialización**

La carne de cerdo, es comercializada mayormente por las plantas industriales, debido a su capacidad de producción y negociación. También existen carnicerías, y plantas industriales de menor tamaño que compran directamente a los principales mataderos de la región central y/o los rurales.



Fuente: Programa Nacional de Cerdos - SEPSA con base en Alfaro Zamora, J.W. 1998. La Cadena Agroalimentaria del Cerdo en Costa Rica

Esta alta concentración coloca a las plantas industriales en una situación de alto poder de negociación frente a los productores primarios. El porcicultor no cuenta con un sistema de organización que le permita alcanzar mejores condiciones para la venta de su producto, que logre mayores precios y reconocimiento por el mejoramiento que se haya realizado en cuanto al rendimiento de cada cerdo y la calidad de la carne que entrega a las plantas.

La industria de embutidos de Costa Rica ha realizado recientemente importantes esfuerzos para mejorar sus procesos industriales y comerciales, produciendo para diferentes nichos de mercado una gran diversidad de nuevas marcas y productos de valor agregado, lo cual es una tendencia positiva para el dinamismo de la actividad porcina nacional. En consecuencia, parte de la producción nacional de carne de cerdo se destina a la industria de embutidos en un porcentaje entre 30% y 33%. Este porcentaje es afectado por la competencia de embutidos preparados con otras carnes (pavo y pollo, principalmente) y por la disponibilidad y el precio de la carne mecánicamente deshuesada.

Algunas empresas industriales nacionales han sido adquiridas por grandes transnacionales. Esto podría representar una fuerte tendencia a futuro.

Plantas relacionadas con el sector, aprobadas por SENASA- DIPOA, para exportar sus productos y subproductos de origen animal. Febrero 2009.

Tipo de planta	Número
1. Plantas de embutidos	8
2. Plantas de sacrificio y procesamiento de carne porcina	6
3. Plantas de subproductos cárnicos	1
4. Plantas de deshuese porcino	3

## Importaciones y Exportaciones

### Principales socios comerciales de Costa Rica

El principal socio comercial de Costa Rica es Estados Unidos, que representa el 24,2% de las importaciones (de un total de 15.373,5 millones de dólares) y el 11,3% de las exportaciones en el año 2008 (9.575,8 millones de dólares). El segundo socio más importante en ese mismo año es China, con el 6,0% de las importaciones.

Otros socios importantes son los países Centroamericanos, Guatemala, Nicaragua, Panamá, El Salvador y Honduras, que en conjunto representan el 5,4% de las importaciones y el 14,6% de las exportaciones de Costa Rica durante el 2008. (Ministerio de Comercio Exterior Costa Rica -2009)

## Población porcina

En la zona central hay menor número de granjas porcinas. Sin embargo, estas tienen la mayor población, el mejor nivel tecnológico y son las de mayor producción.

La distribución de cerdos por provincia en Costa Rica es la siguiente:

**Cuadro Nº 4 Distribución cerdos y granjas por Provincia**

Provincia	Nº cerdos	Densidad	Granjas
Alajuela	114 907	14.24	3773
Cartago	31 138	12.14	344
Guanacaste	42 562	5.05	2440
Heredia	11 148	5.09	595
Limón	33 783	4.40	1976
Puntarenas	53 023	5.86	2715
San José	49 767	11.94	878
Todo El País	336 328	6.58	12721

Fuente: Programa Nacional Salud Porcina. 2008.



Por tipo de granja por provincia:

**Cuadro N° 5: Distribución cerdos por tipo de granja por provincia**

Provincia	Subsistencia	Pequeña	Mediana	Grande	Total cerdos
San José	2.567	1.625	3.016	42.559	49.767
Alajuela	12.486	5.208	3.623	93.590	114.907
Cartago	1.306	1.789	1.723	26.320	31.138
Heredia	2.214	1.052	1.524	6.358	11.148
Guanacaste	7.957	3.182	1.977	29.446	42.562
Puntarenas	9.152	3.351	2.123	38.397	53.023
Limón	6.819	4.103	3.153	19.708	33.783
Totales	42.501	20.310	17.139	256.378	336.328
Porcentajes	13 %	6%	5%	76%	100%

Fuente: PNSP.2008

Los cantones con mayor número de propietarios de cerdos están en la parte norte y baja del país, esto por cuanto la mayoría poseen cerdos de subsistencia

**Los cerdos de subsistencia (granjas no tecnificadas)** 11.259 propietarios.

Los cerdos de subsistencia son aquellos que poseen las familias por lo general para su consumo cuando es uno o dos animales, si el número es mayor podría ser vendido y tener un dinero extra familiar

El número de propietarios de estos animales se desglosa en el siguiente cuadro:

### **Cuadro N° 6: Número de propietarios y cerdos de subsistencia**

Nº de propietarios	Cantidad de cerdos por propietario	Total cerdos
3.150	1	3.150
2.611	2	5.222
1.430	3	4.290
1.014	4	4.056
630	5	3.150
525	6	3.150
316	7	2.212
312	8	2.496
235	9	2.115
321	10	3.210
178	11	1.958
173	12	2.076
130	13	1.690
99	14	1.386
156	15	2.340
<b>11.259</b>		<b>42.501</b>

Fuente: Programa Nacional de Salud Porcina.2008.

En la región norte del país los pobladores mantienen estos cerdos para su autoconsumo, en general se trata de uno y máximo 15 cerdos y son animales conocidos como criollos que se distinguen por sus características de baja calidad genética. Esta población de cerdos se encuentra en Los Chiles, Guatuso, Upala. También existen en otras zonas del país.

La mayor parte de estos animales se consumen en el mismo lugar y no son cerdos que por sus características se comercialicen.

La población de esa parte de la frontera norte es muy similar en número y uso, a la del Departamento del Río San Juan de Nicaragua, colindante con Costa Rica (J.Rooijackers 1999)

En el resto del país existen granjas que se pueden clasificar en pequeñas, medianas, grandes y se encuentran entre 1.462 propietarios.

### **Granjas pequeñas.**

Las instalaciones en estas granjas generalmente presentan lo básico para mantener los cerdos confinados y su nivel tecnológico es bajo aunque este productor asiste a los procesos de capacitación que se dan en todas las regiones, y demuestra gran interés por los temas tratados que en general pone en práctica. Los cerdos en estas granjas generalmente son de buena genética. Aprovechan los productores remanentes de cosechas agrícolas para su alimentación.

Normalmente estas granjas se dedican a la venta de lechones o al engorde.

### **Granjas medianas y de ciclo completo.**

Son empresas con un grado más elevado de tecnología donde la alimentación de los cerdos es a base de concentrado, y las instalaciones ofrecen mayor bioseguridad y mejor manejo.

Muchas de estas granjas son de ciclo completo y utilizan genética mejorada

### **Granjas grandes.**

Este grupo lo conforman proyectos donde la tecnología es mucho mayor .Son empresas que importan reproductores de alta calidad. Algunas de estas empresas ya han hecho su nombre como fuente genética para otras granjas a nivel nacional e internacional. Se pueden encontrar en la zona central del país pero también en zonas alejadas como Golfito, Puntarenas, Limón.

### **Pecaris.**

En la 77a Sesión General • París, 24-29 de mayo de 2009 en el informe Final 2009 La Comisión del Código Terrestre tomó nota de los comentarios de los Miembros en relación al capítulo, Peste porcina clásica (Capítulo 15.3.) donde El Delegado de Costa Rica expuso sus dudas sobre el tratamiento de los pecarís en este capítulo, ya que no había pruebas de vínculo epidemiológico entre los pecarís y los cerdos domésticos. En respuesta a la petición de aclaración del Dr. O'Neil, el Dr. Thiermann indicó que como los pecarís no pertenecen a la especie *Sus scrofa*, no se considera que sean susceptibles a la peste porcina clásica. Las modificaciones señaladas, fueron aprobado por unanimidad.77 SG/IF - PARÍS, mayo de 2009

## 5-DIRECCIÓN CUARENTENA

La Dirección de Cuarentena Animal del Senasa, como se indicó anteriormente, es parte fundamental, primera barrera de defensa, en la prevención de ingreso de enfermedades exóticas animales. Entre sus principales funciones destaca la autorización de los permisos de importación de animales vivos, su material genético, productos de origen animal, de acuerdo a las recomendaciones de la OIE., que aseguran la no transmisión del virus de la PPC. Los procedimientos y criterios para otorgar los permisos de importación están debidamente establecidos por esa Dirección y tienen como objetivo evaluar los riesgos de enfermedad asociados a cualquier importación de mercancías al país, sujeta a que técnicamente dicha importación no represente peligro para la actividad pecuaria nacional, ni la Salud Pública Veterinaria.

Dependiendo de cual sea el origen de los animales los productos y subproductos; se procederá a indicar los requisitos a cumplir por la Autoridades veterinarias del País exportador. Dado que Costa Rica se encuentra libre de varias enfermedades tales como: Fiebre Porcina Clásica, Fiebre Aftosa, Peste Porcina Africana, entre otras, denominadas “Exóticas”.

El permiso que se conceda deberá presentarlo a las Autoridades sanitarias del País exportador, para proceder al cumplimiento y certificación de los requisitos sanitarios.

Marco legal: Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal N° 8495, del 16 de mayo del 2006, Reglamento de Defensa Sanitaria Animal N° 14584-A, Se modifica con los Decretos 21534-MAG y 27200-MAG.

Esta Dirección en los diferentes puestos de frontera: marítimos, terrestres y aéreos, lleva a cabo fumigación de medios de transporte, control físico, documental y de identidad de mercancías, pasajero, equipaje, con el objeto de detectar toda introducción probable de mercancías no autorizadas.



Distribución geografía de los puestos de control de la Dirección de Cuarentena en Costa Rica

### **Criterios de importación de cerdos vivos.**

De acuerdo a los requisitos de importación, establecidos por la Dirección de Cuarentena Animal de SENASA, solo se puede importar cerdos vivos procedentes de países libres de PPC y reconocidos como tales por el SENASA. Actualmente solo se tienen requisitos para importar cerdos vivos procedentes de Canadá y Estados Unidos.

**Cuadro 7. Cerdos importados a Costa Rica según año por origen durante 2000 a 2008**

Año	Origen	Cantidad	Total año
2000	Canadá	121	
2000	Estados Unidos	217	338
2001	Estados Unidos	58	58
2002	Estados Unidos	45	
2002	Canadá	53	98
2003	Estados Unidos	61	
2003	Canadá	187	248
2004	Estados Unidos	83	83
2005		0	0
2006	Estados Unidos	107	
2006	Canadá	4	111
2007	Canadá	55	55
2008	Estados Unidos	202	202
Total		1193	1193

Fuente: Dirección Cuarentena Animal, SENASA

## **6- RESEÑA HISTÓRICA DE PPC EN COSTA RICA.**

Los hechos ocurridos desde la primera vez que se diagnosticó la Peste Porcina Clásica en Costa Rica se encuentran resumidos en el documento "Experiencia en Costa Rica - Febrero 1994-1996", de la UE.(Unidad de Epidemiología), del Departamento de Defensa Sanitaria de la Dirección de Protección Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, de esa época, con fecha enero 1996; documento de referencia para la primera declaratoria de país libre de Fiebre Porcina Clásica 1996

También documentos históricos de esa misma dependencia como "Vigilancia epidemiológica de la Fiebre Porcina Clásica en Costa Rica durante 1995 a 1997".-

Informe brote México de Upala (UE., DSA-1997).

La Peste Porcina Clásica fue diagnosticada en el país en febrero 1994. Aparentemente fue introducida por cerdos comprados de contrabando en la vecina República de Nicaragua.

Establecido el diagnóstico de la situación a que había llegado la enfermedad en el, 13% del territorio nacional afectado y una población a riesgo de un 30%, perteneciente al sector informal de la industria porcina (desarrolladores, engordadores, comerciantes y porquerizas de traspatio), se decidió optar por una política de cuarentena, sacrificio y desinfección.

Todos los hechos acaecidos en ese periodo y la intensa labor que desplegó a lo largo y ancho del país por el personal de la DSA (Dirección de Salud Animal), mediante la puesta en marcha de investigación epidemiológica y seguimiento de la ruta de la enfermedad, paralela a la ruta comercial de cerdos. La excelente coordinación con organizaciones nacionales e internacionales, principalmente en lo relacionado con el diagnóstico, que permitió hacer estudios tanto en las áreas afectadas como también en la Región Brunca al sur del país, que por sus condiciones geográficas había sido señalada como la posible área que quedaría libre de la Peste Porcina Clásica si eventualmente no se pudiera erradicar la enfermedad.

El primer diagnóstico clínico de Fiebre Porcina Clásica (FPC) en Costa Rica, se realizó el 15 de febrero de 1994, en el cantón de Úpala, provincia de Alajuela. El 24 de febrero de ese año, el laboratorio de Salud Animal confirmó el diagnóstico por cultivo celular. En esa misma fecha se enviaron muestras al Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios en Ames, Iowa. Los resultados fueron positivos a Fiebre Porcina Clásica por IFA y aislamiento viral.

Durante la primera semana del brote (13 al 19 de febrero), se presentaron 2 casos uno en Upala y el otro en Liberia. En la segunda semana se detectaron 26 focos en 14 cantones, 4 casos en Alajuela, 2 en Cartago ,3 en Montes de Oro,4 en Upala, 3 en Puntarenas, 2 en Santa Cruz y un caso en los cantones de Acosta Guarco, Goicoechea, Liberia, Paraíso, San Carlos, Turrialba y Vázquez de Coronado. (Fig. 1).

A partir de marzo se produjo un descenso en la cantidad de focos debido principalmente a la política del rifle sanitario y al control de movilización de los cerdos

El último foco de PPC registrado en 1994, fue el 26 de setiembre, en el distrito Tabarrilla del cantón Mora de la provincia San José.

El 14/06/1994 se publica el decreto 23368-MAG donde se establece obligatoriedad de todo ciudadano a denunciar los casos de PPC y mediante decreto 24407-MAG, declara la PPC enfermedad de combate particular obligatorio.

En el mes de febrero de 1995, fue detectado un foco en la provincia de Alajuela, cantón central y distrito Sarapiquí. Este fue secundario a los presentados en enero. Según el rastreo sanitario realizado en esa región.

La campaña de control y erradicación continuó con la investigación, detección de focos, despoblación de granjas afectadas, recopilación de la información, base del informe mencionado

El sector privado, la Escuela de Medicina Veterinaria, Organismos internacionales, el Ministerio de Seguridad Pública, fueron pilares fundamentales en la lucha por controlar la enfermedad.

Se presenta en los siguientes cuadros parte de las investigaciones que se hicieron en esa época:

### Encuestas serológicas:

Se tomaron muestras de cerdos en granjas de distritos que presentaron dos o más focos (distritos recurrentes), en diferentes semanas que fue el lapso utilizado como medida, para evaluar el proceso y control de la enfermedad.

**Cuadro Nº 8. muestras tomadas en distritos recurrentes según provincia y cantón en Costa Rica durante junio a setiembre de 1995**

Provincia	Cantón	Distrito	Número granjas	Población	Muestras	Resultado	
						+	-
San José	Coronado	Cascajal	17	143	124	0	124
		San Rafael	5	128	54	0	54
	Puriscal	Santiago	1	1	1	0	1
	Aserrí	Aserrí	4	17	17	0	17
	Acosta	San Ignacio	12	13	32	0	32
Alajuela	San Carlos	Quesada	15	186	79	0	79
		Florencia	2	22	22	0	22
	Alajuela	Guácima	2	38	38	0	38
		San Antonio	3	22	22	0	22
		San Rafael	3	146	31	0	31
	Upala	Las Delicias	1	1	1	0	1
Guanacaste	Liberia	Liberia	52	13	32	0	32
	Santa Cruz	27 abril	25	55	45	1	44
Puntarenas	Montes de Oro	Miramar	29	182	182	0	182
		La Unión	8	24	20	0	20
Limón	Pococí	Cariari	16		41	0	41
Totales			199	991	741	1	740

Fuente: Unidad de Epidemiología, DSA.



## Muestreo Región Brunca

Dentro del programa de control de la PPC se estableció el sistema para determinar zonas libres de infección. Con ese objeto se realizó una encuesta serológica en la región sur del país fronteriza con la República de Panamá.

En el siguiente cuadro se representa el número de fincas y animales muestreados, así como el resultado obtenido de las pruebas realizadas. Las muestras no analizadas corresponden a muestras hemolizadas.

**Cuadro 9. Resultados cerdos muestreados Región Sur Costa Rica según cantón durante abril 1995**

Cantón	Granjas muestreadas	Total cerdos	Cerdos muestr.	Result. negativ.	Muest. no realiz.
Pérez Zeledón	23	4.509	541	536	5
Buenos Aires	14	163	82	80	2
Corredores	8	272	55	55	0
Golfito	6	22	10	9	1
Coto Brus	3	66	15	15	0
Osa	1	6	2	2	0
Totales	55	5.038	705	697	8

Fuente: Unidad de epidemiología, DSA-MAG.

Se efectuaron otros estudios en la parte central del país con el apoyo del sector privado y la Escuela de Medicina Veterinaria de la UNA, de Heredia.

En la figura siguiente se presenta el comportamiento de la enfermedad de acuerdo a la estrategia aplicada rastreo epidemiológico, detección de focos, despoblación, control de movilización de animales, desinfección e indemnización, en el periodo febrero 1994 a enero de 1996.

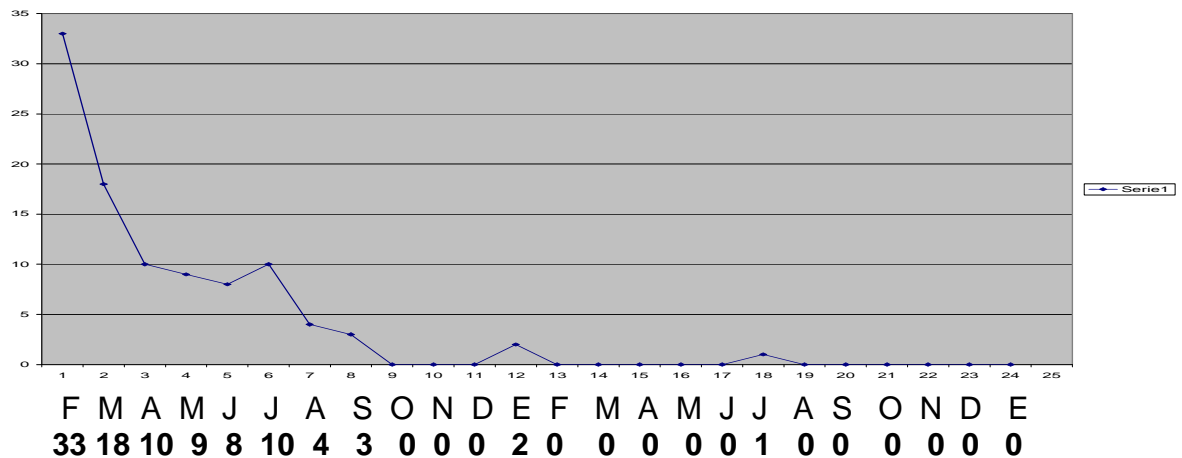


Fig.2: Comportamiento de focos PPC en CR febrero 1994-enero 1996  
Fuente: Unidad de Epidemiología -.Dr..Edwin Pérez-DSA.

Durante el año 1996 no se presentaron focos de PPC, se presentaron cinco sospechas que fueron investigadas con resultado negativo para PPC.

Con base a la recopilación de la información en el documento “Fiebre Porcina Clásica -Resultado de las medidas de control y erradicación-Experiencia en Costa Rica (febrero 1994-enero 1996) de la Gerencia de Salud Animal –Ministerio de Agricultura y Ganadería, el 1 de abril de 1996 se efectuó la declaratoria de país libre de PPC tras de 6 meses de ausencia de casos.

El estatus de país libre de PPC., se pierde por la presencia de nuevos focos de la enfermedad en la Región Huetar Norte en México de Upala, en julio de 1997.

### **Focos en México de Upala.1997.**

En el mes de Julio de 1997 se reciben denuncias de cerdos enfermos y muertes por parte de vecinos de la Región Huetar Norte en las localidades de Canaleta y del caserío Puebla, del poblado México, del distrito Las Delicias, todos del cantón de Upala. Se procede con la siguiente estrategia:

- Atención denuncia 14 de julio
- Toma de muestras
- Cuarentena
- Vigilancia
- Realización de censo de cerdos en los caseríos cercanos a la Puebla
- Coordinación con fuerza pública
- Control movilización.

Una vez confirmado el diagnóstico y analizada la situación tomando en cuenta la baja densidad poblacional, se decide la despoblación de granjas en Puebla y México de Upala

En el siguiente cuadro se presentan las granjas despobladas en el brote de México de Upala.

**Cuadro 10. Granjas porcinas des pobladas por PPC en Costa Rica  
según cantón en 1997**

Provincia	Cantón	Comunidad	Población destruida	Motivo
Alajuela	Upala	La Puebla	2	Foco índice
Alajuela	Upala	La Puebla	1	Foco 2
Alajuela	Upala	La Puebla	1	Foco 3
Alajuela	Upala	La Puebla	1	Foco 4
Alajuela	Upala	La Puebla	1	Foco 5
Alajuela	Upala	México	3	Foco 6
Alajuela	Upala	La Puebla	10	Foco 7
Alajuela	Upala	La Puebla	3	Foco 8
Alajuela	Upala	La Puebla-San Ramón	2	Foco 9
Alajuela	Upala	Villa Hermosa	1	Foco 10
Alajuela	Upala	San Isidro	3	Foco 11
Alajuela	Upala	San Antonio	4	Foco 12
Alajuela	Upala	La Chimurria	2	Foco 13
Alajuela	Upala	La Unión	10	Foco 14
Guanacaste	Bagaces	Guayabo	4	Foco 15
Alajuela	Upala	La Puebla	1	Cerda saltada verraco foco índice
Alajuela	Upala	La Puebla	1	Granja en área focal
Alajuela	Upala	La Puebla	3	Granja en área focal
Alajuela	Upala	La Puebla	2	Granja en área focal
Alajuela	Upala	La Puebla	1	Granja en área focal
Alajuela	Upala	La Puebla	2	Granja en área focal
Alajuela	Upala	La Puebla	5	Cerda saltada verraco foco índice
Alajuela	Upala	La Puebla	2	Compró cerdo en foco 2
Alajuela	Upala	México	20	Cerda saltada verraco foco índice
Alajuela	Upala	México	18	Granja en área focal
Alajuela	Upala	México	3	Granja en área focal
Alajuela	Upala	México	2	Área focal
Alajuela	Upala	México	1	Área focal
Alajuela	Upala	México	2	Área focal
Alajuela	Upala	México	1	Área focal
Alajuela	Upala	México-Pavas	1	Compró cerdo en La Puebla
Alajuela	Upala	California	3	Compró cerdos área focal
Alajuela	Upala	Quebradón	2	Compró cerdos área focal
Alajuela	Upala	Quebradón	2	Compró cerdos área focal
Alajuela	Upala	Quebradón	1	Compró cerdos área focal
<b>Total</b>			<b>122</b>	

Fuente: Unidad Epidemiología, DSA.

La vigilancia en el periodo 1995 a 1997 se resume en la siguiente tabla:

**Cuadro 11. Granjas muestreadas para la detección de PPC  
Según provincia y resultado durante 1995 a 1997**  
(Periodo de informe: Enero 1995 al 15 de Junio de 1997)

Provincia	1995		1996		1997	
	Granjas negativas	Granjas positivas	Granjas negativas	Granjas positivas	Granjas negativas	Totales
San José	11	0	11	0	0	22
Alajuela	176	6	125	3*	99	409
Cartago	4	0	5	0	0	9
Heredia	10	1	6	0	6	23
Guanacaste	69	0	4	0	2	75
Puntarenas	135	0	5	0	8	148
Limón	13	0	13	0	1	27
<b>Totales</b>	<b>418</b>	<b>7</b>	<b>169</b>	<b>3</b>	<b>116</b>	<b>713</b>

Fuente: Unidad de Epidemiología DSA -1997.

\* Corresponde a serología positiva de cerdos vacunados introducidos ilegalmente al país desde Nicaragua.

En el año 1988 se continúa con la vigilancia de la enfermedad pero no se sigue un esquema estadístico para la misma. Si se toman muestras en todas las provincias:

**Cuadro 12. Granjas y cerdos examinados para vigilancia de PPC en Costa Rica según provincia durante 1998**

Provincia	Vigilancia campo		Vigilancia matadero		Totales	
	Granjas	Cerdos	Granjas	Cerdos	Granjas	Cerdos
Alajuela	7	10	2	20	9	30
Cartago	1	1	0	0	1	1
Heredia	3	100	2	22	5	122
Guanacaste	37	144	0	0	37	144
Puntarenas	3	3	0	0	3	3
Limón	3	16	0	0	3	16
<b>Totales</b>	<b>54</b>	<b>274</b>	<b>4</b>	<b>42</b>	<b>58</b>	<b>316</b>

Fuente: Unidad Epidemiología, DSA.MAG.

De acuerdo a las investigaciones realizadas por los veterinarios de campo, se identificaron dos vías principales de ingreso de cerdos al país procedentes de Nicaragua, de agosto de 1993 a febrero de 1994.

Se determinó que, en el año 1993 un comerciante costarricense, residente del la comunidad de Upala, vendía leche comprada en Costa Rica, en comunidades cercanas al Lago de Nicaragua, Cárdenas y Colón del Departamento de Rivas.

Cárdenas cuenta con la ventaja geográfica de ser puerto, lo que permite el ingreso de cerdos de distintos lugares de Nicaragua, por vía acuática que es de difícil control.

El comerciante costarricense, regresaba con cerdos por el distrito Santa Cecilia del cantón La Cruz de Guanacaste, de ahí se desplazaban hacia San Isidro de Aguas Claras de Upala. Los cerdos eran vendidos directamente a productores en su ruta de comercialización.

Posiblemente llevó también animales a la subasta de Liberia

Entre los factores que posiblemente motivaron el ingreso de cerdos, infectados con virus de PPC a Costa Rica, por esta vía, cabe mencionar, la oferta de cerdos mejorados en Nicaragua, el menor precio de estos, y el aumento del precio tradicional, del cerdo a fin de año en Costa Rica.

En Nicaragua se presentaron brotes de PPC durante 1993 y 1994 (FAO, 2000), los productores incrementaron el envío de cerdos al mercado, por temor a perder animales por la enfermedad. El aumento de oferta de cerdos en pie provocó una caída del precio en Nicaragua.

Por lo tanto los cerdos tenían dos mercados. El primero era la venta directa a productores y carniceros locales.

La segunda y posiblemente, la de mayor repercusión sanitaria, fueron las subastas.

### **Las subastas de Liberia y Cañas:**

Se identificaron como un factor importante en la difusión de virus de PPC en todos los cantones de esa provincia. Otras subastas que formaron parte del proceso de difusión de la enfermedad eran la Plaza de cerdos de Barranca, estaba ubicada en la provincia de Puntarenas, en el cantón Puntarenas y distrito Barranca.

### **La Plaza de cerdos de Montecillos.**

La plaza municipal de animales de Montecillos, está en el distrito San Antonio, del cantón Alhajuela se ubica al lado de las instalaciones del Matadero Copee montecillos.

Un agravante en esta plaza, fue la utilización de corrales de ese establecimiento, para otros usos diferentes a los de la subasta. Se usaron, para mantener animales en espera de sacrificio, para ser enviados a una granja o a otro matadero, en ocasiones hasta semanas. También se utilizaban para mantener animales de cría hasta su envío a la granja. Los cerdos permanecían expuestos permanentemente al virus de PPC.

### **La Plaza de Cerrillos –Cartago**

En esta plaza aledaña al Matadero Cerrillos en Cartago se congregaban pequeños comerciantes de bovinos y cerdos y se efectuaba todos los jueves el día de plaza, donde en un ambiente de camaradería se comercializaban cerdos provenientes de diferentes lugares en cuenta Alajuela y de ese lugar se distribuía a otras partes la Provincia.

La DSA, sede regional en Cartago, tuvo un papel muy importante en el progreso que llevaba la enfermedad hacia el sur del país, porque además de la investigación, detección temprana y eliminación rápida de muchos focos que se presentaron, se le dio gran importancia al control de movilización de cerdos y la desinfección de vehículos.

Como en muchos otros lugares, en el centro y norte del país, en el puesto de control de Macho Gaf, en la carretera interamericana se mantuvo un equipo de fumigación y personal las 24 horas, lo que hizo que ningún cerdo siguiera hacia el sur del país.

Entre los factores que condicionaron los brotes de peste porcina clásica en Costa Rica durante 1994.y 1997 están:

El ingreso ilegal de cerdos desde Nicaragua, que no fue detectado por el sistema nacional de aduanas, específicamente la aduana de la frontera norte de Costa Rica.

Es sistema de Cuarentena Animal de la DSA, presentó fragilidad en algunas áreas, específicamente en la coordinación con el sistema aduanero nacional, para evitar el contrabando de animales.

El sistema de vigilancia epidemiológica de peste porcina clásica no fue lo suficientemente sensible ni oportuno en detectar los primeros casos de PPC.

La no existencia de puestos de control de movilización de animales, en las principales vías de comunicación entre Nicaragua y Costa Rica, tanto terrestres como fluviales, en los cantones fronterizos: La Cruz, Upala, Los Chiles, San Carlos y Sarapiquí.

Se dieron cambios que sin duda vinieron a beneficiar la vigilancia el control y la erradicación de la enfermedad

Las principales medidas de control y erradicación tomadas en esa época, se anotan en el siguiente resumen.

1. Vigilancia e identificación de focos.
2. Despoblación (destrucción) de granjas afectadas.
3. Limpieza y desinfección de granjas porcinas despobladas.
4. Control de movilización de animales vivos y productos de origen porcino.
5. No aprobación de uso de vacuna recomendada por expertos.

La posición de la DSA fue de no vacunar hasta que el sector industrial fuera afectado, es decir las granjas tecnificadas (23%), independientemente de la distribución geográfica de PPC. El resultado dio la razón a la DSA.

El equipo de comunicación fue activado e inició el trabajo de información a nivel nacional, a los productores, transportistas, médicos veterinarios privados, asociaciones de productores, encargados de mataderos, medios de comunicación, etc., de la presencia de PPC en Costa Rica, las medidas de bioseguridad y precauciones a tomar, así como la estrategia a seguir para el control y erradicación de PPC en el país.

La coordinación con la policía nacional fue un punto vital para el éxito de la Campaña

La organización de los productores en una entidad que los representara, defendiera y comprendiera sus intereses a corto, mediano y largo plazo, fue muy importante en el desarrollo de la Campaña. La Cámara Costarricense de Porcicultores (CCP) acompañó y apoyó las decisiones de la DSA, desde el primer día de la notificación de PPC en el país, hasta su erradicación final.



Analizando toda la información de los hechos ocurridos en Costa Rica en esa época, además de estudios y Proyectos desarrollados en Nicaragua en los años 1991 en cerdos (Proyecto Parsa - Oirsa) en el Departamento de Rivas; una caracterización y estudio del Departamento del Río San Juan (J.Rooijakkers - 1999); considerando además que tradicionalmente el intercambio de cerdos entre personas de esta zona limítrofe entre Nicaragua y Costa Rica es limitado, además los cerdos introducidos ilegalmente de la zona fronteriza de Nicaragua, normalmente son consumidos en las comunidades de esa zona.

En resumen: el ingreso de la enfermedad a Costa Rica estuvo relacionado con el **comercio** ilegal de cerdos desde Nicaragua, y principalmente de aquellos provenientes de Puerto Cárdenas, que probablemente llegaron de zonas alejadas de la frontera costarricense donde la enfermedad estaba presente.

Favoreció a los comerciantes que lo hicieron, en ese periodo, las condiciones de frontera existentes de poco control, la falta de sensibilidad de las poblaciones frente al problema PPC y el desconocimiento por los productores de medidas de bioseguridad.

La presencia de **subastas** de cerdos en Costa Rica, que por sus características de carencia de medidas de bioseguridad, falta de control sobre el origen de los animales y muchos otros factores, se consideran factores de riesgo biológico de primer orden.

Todas estas situaciones analizadas y el enfoque que un nuevo Proyecto – PREFIP (Proyecto para el control y la Erradicación de la Peste Porcina Clásica), dio a los países del área en materia de control y erradicación de la PPC, ha permitido desarrollar una serie de instrumentos y estrategias debidamente documentadas permitiendo que el país por espacio consecutivo de 11 años se mantenga libre de Peste Porcina Clásica.

Lo anterior aunado a la decisión oficial de mantener firme la prohibición de subastas de cerdos en Costa Rica, que viene desde el año 1995, considerando que las mismas representan un peligro para el sector porcino nacional y que dicha medida se ratificó con una nueva directriz oficial DG-D-002-2008, del Senasa.

## **7-ESTRATEGIAS PARA LA VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LA P.P.C, EN COSTA RICA.**

Bases legales.

Competencia para aplicar medidas sanitarias sobre la actividad comercial:

El Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (aprobado por Ley No. 7475, publicada en el Diario Oficial La Gaceta No. 245, Alcance No. 40, del 26 de diciembre de 1994), reconoce la potestad del Estado costarricense de adoptar las medidas necesarias para proteger la salud de sus habitantes y la de sus animales, entre otras. En igual sentido, la Ley de Ejecución de los Acuerdos de la Ronda Uruguay de Negociaciones Multilaterales (No. 7473 del 19 de diciembre de 1994), en su artículo 8, establece que corresponderá a los Ministerios de Salud y de Agricultura y Ganadería aplicar lo concerniente a las medidas sanitarias y fitosanitarias que incidan directa e indirectamente en el comercio.

Aplicación Obligatoria de Medidas Sanitarias:

La Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal (No. 8495 del 16 de mayo de 2006) regula lo relativo a la aplicación de medidas sanitarias de prevención y control de las enfermedades. En éste sentido, declara de interés público y de aplicación obligatoria, las medidas sanitarias establecidas en la ley y todas aquellas que promueven el mejoramiento de la producción animal y su directa repercusión en la salud del hombre. Designa al Servicio Nacional De Salud Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería como la responsable de la ejecución de tales medidas.

### **Legislación.**

La peste porcina clásica es una enfermedad de declaración obligatoria en Costa Rica

El Decreto Ejecutivo No. 23368-MAG del 14 de junio de 1994, establece la obligatoriedad de todo ciudadano de denunciar casos de PPC en el territorio nacional.

El Decreto 24407-MAG del 10 de julio del 1995 declara la PPC “enfermedad de combate particular obligatorio”

En el Decreto-Nº 34669-MAG-La Gaceta Nº 156 del 13 agosto del 2008. Listado de enfermedades animales de declaración obligatoria, se incluye la Peste Porcina Clásica.

Directriz DSA-338-2001-Se mantiene vigente el Uso de la Guía Sanitaria emitida por Médico Veterinario Oficial entre cantones la Cruz, provincia de Guanacaste y Upala , Los Chiles provincia de Alajuela, los distritos de Pocosol, Pital del cantón de San Carlos, de la Virgen y Puerto Viejo del cantón de Sarapiquí de la provincia de Heredia y de Colorado del cantón de Pocosí de la provincia de Limón

Decreto Ejecutivo N° 30294-S del Ministerio de Salud del 26 de abril del 2005 "Reglamento de Granjas Porcinas"

Directriz oficial DG-D-002-2008. –Se prohíbe la concentración de cerdos en subastas y ferias.

Decreto 28432-MAG-SP17 febrero2000, Gaceta 34- Reglamento para el transporte Interno de Ganado y del transporte de animales en condiciones de Control y emergencia sanitaria.- En este Reglamento se establece la obligatoriedad de solicitar la guía para el transporte Interno de Ganado y del transporte de animales en condiciones de Control y emergencia sanitaria, acción coordinada con el Ministerio de Seguridad Pública

### **Sistema de información y notificación**

**En el Nivel Central:** el responsable primario es la Unidad de Epidemiología dependiente de la Dirección General y el Coordinador Nacional de Salud Porcina.

Sus principales acciones son:

- Vigilancia Epidemiológica y monitoreo permanente.
- Evaluación de los indicadores epidemiológicos.
- Seguimiento de las campañas
- Registro de notificaciones, sospechas y focos de las enfermedades.
- Estudio y seguimiento epidemiológico.
- Elaboración y presentación de Informes
- Capacitación

### **Nivel Regional**

Todas sospechas de enfermedad: es objeto de investigaciones en el terreno y/o en el laboratorio.

Los funcionarios de las Direcciones Regionales, reciben las denuncias de los casos con sintomatología compatible con PPC, mediante el formulario Registro de Notificación de Denuncia y envían al Médico Veterinario Oficial encargado del sector dicha denuncia, para su análisis.

Seguimiento de casos clínicamente compatible con PPC:

El médico veterinario oficial analiza la información de la denuncia y la clasifica según corresponda, si la denuncia clasifica para atención de caso procede a darle seguimiento a la misma de forma inmediata.

Durante la visita procede a realizar el examen clínico del animal o los animales que presentan sintomatología compatible con PPC. Durante la visita deberá utilizar los formularios correspondientes: Hoja de Visita, Censo de Población y Registro de Información sobre Episodios de Enfermedades Agudas.

Toma y remisión de muestras al Laboratorio:

El médico veterinario si se trata de animales con sintomatología compatible con PPC tomará una muestra de sangre para una prueba serológica. Si el animal está muerto, procede a la toma y del envío de la muestra, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento para la toma y envío de muestras producto de una necropsia.

Registro en el SIVE:

El Médico Veterinario Oficial y/o el técnico del SENASA, envía copia de la información recopilada al jefe del Departamento de Registro de la Dirección Regional que corresponda, para la Incorporación y registro de los eventos en la base de datos del "Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVE)".

## **Diagnóstico**

1. Hasta el año 2003 se utilizó la técnica de Inmunofluorescencia Directa

2. ELISA

En el LANASEVE se realizan actualmente tres tipos de ELISAs:

### **A. Dos ELISAs para la detección de anticuerpos:**

a. Uno utiliza anticuerpos monoclonales dirigidos contra diferentes epitopes de la proteína de envoltura E2 (GP-55) de la Peste Porcina Clásica.

b. El otro ELISA para la detección de anticuerpos es un ELISA que utiliza un anticuerpo monoclonal (MAb) dirigido contra un sitio antigénico del dominio A de la proteína de envoltura E2 (GP – 55) de la Peste Porcina Clásica (PPC). El dominio A es más específico para PPC que los dominios B, C y D de E2.

### **B. Detección de antígeno.**

a. Para la detección de antígeno, se utiliza el ELISA que se basa en el principio del sándwich de doble anticuerpo (DAS).

### **3-Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR):**

Además el 9 de agosto del 2007, se implementa el diagnóstico de Peste Porcina Clásica por medio de la Técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). (El PCR que actualmente se utiliza, se basa en dos pasos: en el primer paso se detecta el grupo de los Pestivirus y en el segundo paso se detecta el virus de la Peste Porcina Clásica).

Adicionalmente, a partir del 10 marzo del 2008, se implementa un PCR convencional que amplifica todos los Pestivirus, utilizando enzimas de restricción para diferenciar entre ellos.

**4- Se envían muestras al Laboratorio de Referencia** de Peste Porcina para Centroamérica, MAGFOR, en Nicaragua para el análisis de muestras sospechosas a Peste Porcina Clásica.

**5-Para otros diagnósticos** se coordina con la Escuela de Medicina Veterinaria de la UNA, Heredia.

Las muestras son recibidas en el LANASEVE (Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios del MAG), donde les será asignado un número de registro y pasan a la sección de diagnóstico correspondiente, donde se ejecutarán los exámenes solicitados por el profesional a cargo de la investigación, o si fuera el caso el reenvío de material de diagnóstico al laboratorio de referencia de PPC para el área.

#### Resultado de Laboratorio

El Médico Veterinario encargado de la sección de diagnóstico del Lanaseve, para la PPC emite un resultado correspondiente al examen solicitado.

De resultar *negativo*, el Jefe de la Unidad de Servicios Generales del LANASEVE, entrega o envía el resultado a la Unidad de Epidemiología y además entrega una copia al Coordinador del Programa de Vigilancia y Prevención de la PPC, para su archivo.

De resultar *positivo* el resultado, el Jefe de la Unidad de Servicios Generales del LANASEVE, comunica al Director General del SENASA, al Coordinador del Programa de Vigilancia y Prevención de la PPC y al Director Técnico de la Unidad de Epidemiología para que se envíe la muestra al laboratorio de referencia de acuerdo al protocolo para el envío de muestras del LANASEVE.

Elaboración de informes y comunicación según el nivel que corresponda.

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVE), es el instrumento para recopilar, tramitar, evaluar y disponer de la información correspondiente, referente a situaciones sanitarias de interés epidemiológico para el SENASA

Dentro de las acciones de vigilancia activa, el SENASA implemento estudios específicos a fin de detectar o descartar infección por el virus de la Peste Porcina Clásica en todo el país.

El Sistema de Vigilancia Epidemiológica que contempla la notificación de enfermedades de importancia para la sanidad animal lo que se sustenta por: la legislación vigente, que estipula la obligatoriedad de la denuncia para todo propietario de cerdos de casos clínicos con sintomatología compatible con enfermedades rojas del cerdo.

Como parte de la Vigilancia Epidemiológica existe un programa continuo de educación sanitaria e información a nivel nacional, que alienta la declaración de todos los casos compatibles con la peste porcina clásica

La Unidad de Epidemiología del SENASA confecciona reportes semanales con las novedades sanitarias ocurridas. Estos reportes epidemiológicos son confeccionados empleando la información recabada a través de los distintos niveles de la vigilancia epidemiológica (Local, Regional y Central), que son remitidos, a organismos internacionales como la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE),

### **Plan de emergencia**

Como tercera barrera de defensa y de acuerdo a nuestra legislación, se implementa un conjunto de acciones enmarcadas en el “**Plan de emergencia nacional para la atención una caso positivo de Peste Porcina Clásica en Costa Rica**”, que garantizan un sistema de alerta precoz, para la prevención y detección de la Peste Porcina Clásica, a fin de proceder a su efectivo control y erradicación en el caso que se presentara un brote de PPC en el territorio nacional.

Dentro del Plan de Emergencia diferentes grupos denominados Grupos Ejecutores de Programas de Emergencia (GEPE's), ejecutaran e informan de acciones específicas en forma coordinada dentro del Sistema, usando los formularios y procedimientos oficiales señalados.

## **8-VIGILANCIA EPIDEMIOLÒGICA.**

El OIRSA presentó a través de la Secretaria de Integración Centroamericana (SICA) el perfil del Proyecto de Prevención de la Fiebre Porcina Clásica en Centroamérica, Belice y Panamá, el cual es financiado por el gobierno de la Republica de Taiwán.

En los años 1998 y 2002, la Misión de Cooperación Regional de la República de China (Taiwán) aprobó, el financiamiento para la ejecución del Proyecto Regional de Control y Erradicación de PPC,(PREFIP) primera y segunda fase, respectivamente, con una duración de dos años cada uno, con el propósito de ejecutar actividades de carácter regional, teniendo el primero mayor énfasis en Panamá, Costa Rica, Belice y Nicaragua y el segundo, orientado a controlar y erradicar la enfermedad en los países endémicos (Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua).

Con este Proyecto se confirmó la situación sanitaria de los cerdos en relación a la PPC, de los países y zonas libres, realizándose para ello muestreos estadísticamente fundamentados que demostraron la ausencia de la enfermedad en Panamá, Costa Rica, Belice y en el Departamento de Rivas, Nicaragua.

Se fortaleció la capacidad de diagnóstico para la PPC en todos los países centroamericanos. Actualmente se cuenta con un laboratorio de referencia regional para el diagnóstico de P. P. C., en Managua, Nicaragua, con equipo y personal especializado, utilizando técnicas con alta sensibilidad y especificidad para demostrar la ausencia de la enfermedad. El Centro de Investigación en Sanidad Animal del Instituto Nacional de Investigación Agraria y Alimentaria de España (Laboratorio de referencia para PPC en Europa) capacitó el personal de laboratorio de la región Centroamericana.

El Proyecto PREFIP contó con el apoyo de consultores en diferentes áreas como la selección y auditoria del laboratorio de referencia, el desarrollo de capacitación para los funcionarios enlaces de los países participantes, y personal técnico en salud animal de los Servicios Veterinarios; en el diseño de estudios y la vigilancia activa a seguir; la producción de material divulgativo y apoyo logístico para el Laboratorio y campo

Así en el año 1999 en Costa Rica se efectuó el primer estudio serológico a nivel nacional en Peste Porcina Clásica, con un total de 3071 muestras tomadas en 395 fincas. Este muestreo incluyó granjas industrializadas y granjas de traspatio todas las muestras resultaron negativas.

**Cuadro 13 Granjas y muestras examinadas en estudio serológico a nivel Nacional de la PPC en Costa Rica -1999**

Provincia	Granjas	Porcentaje	Muestras	Porcentaje
San José	29	7	900	22
Alajuela	141	36	1383	35
Cartago	10	3	194	5
Heredia	7	2	154	4
Guanacaste	125	32	444	11
Puntarenas	46	11	551	14
Limón	37	9	345	9
<b>Totales</b>	<b>395</b>	<b>100</b>	<b>3971</b>	<b>100</b>

Fuente: PREFIP. Costa Rica.1999.

En el año 2000 en una reunión bilateral entre el personal de Salud Animal de Nicaragua y el nuestro, se conoce de un brote de PPC en las localidades de Popeyapa y Tole, en el Departamento de Rivas, zona declarada libre en el año 1997, después de cuatro años de un proyecto de erradicación ( Parsa – Oirsa ).

En el interés de Nicaragua de mantener libre los Departamentos en la zona limítrofe con nuestro país, Rivas y Río San Juan, se inicia una vacunación masiva en la franja fronteriza con Costa Rica del Departamento Río San Juan considerado sin historia de brotes de PPC, (J. Rooijackers-1999).

La idea fue iniciar en la frontera y subir la vacunación. Esta se hizo con la cepa PAV. 250 que no es una vacuna marcada y la identificación de los animales vacunados se haría de la siguiente forma: machos con arete redondo metálico, hembras con arete de plástico. Se aclara que en caso de que los animales pierdan esa identificación presentará: los machos un orificio ovalado, las hembras uno redondo

De una revisión del trabajo efectuado en el año 1999-2000 se considera que además la alta tasa de vacunación en el lado de Nicaragua, que aunque favorecía al país, podría plantear la posibilidad que cerdos vacunados en esa frontera pasaran de contrabando al lado costarricense, aunque la presencia de orificios en las orejas ya fueran circulares u ovalados ,la ausencia de clínica, y la ubicación de los animales cerca del área fronteriza, eran factores a tomar en cuenta a la hora de analizar sospechas de PPC, como se hizo e la investigaciones respectivas.

Después del estudio nacional para conocer el estado de la PPC en Costa Rica, y como segunda barrera de defensa, se diseña la estrategia de vigilancia epidemiológica dirigida, como lo establece el Código, al cordón fronterizo, zona de



protección,( franja de 20 kilómetros de ancho a lo largo de la frontera norte) y también se hace un diseño estadístico para el resto del país donde se incorporan granjas tecnificadas, se presenta al Departamento Zoosanitario Nacional y a la Unidad de Epidemiología del la DSA que avalan el proyecto.

Las actividades incluidas en el Prefip, en su plan de trabajo contemplaban:

1. Fase preparatoria
2. Análisis de la situación sanitaria de cada país, como inicio del Proyecto
3. Capacitación a funcionarios enlaces y personal técnico de los países..
4. Producción de material divulgativo
5. Diseño de plan de vigilancia
6. Diseño de estudios
7. Ejecución de ambos
8. Apoyo logístico
9. Actualización censos.
10. Sistema de información

**Cronología de la Vigilancia epidemiológica para la PPC en Costa Rica en el periodo 1999-2008:**

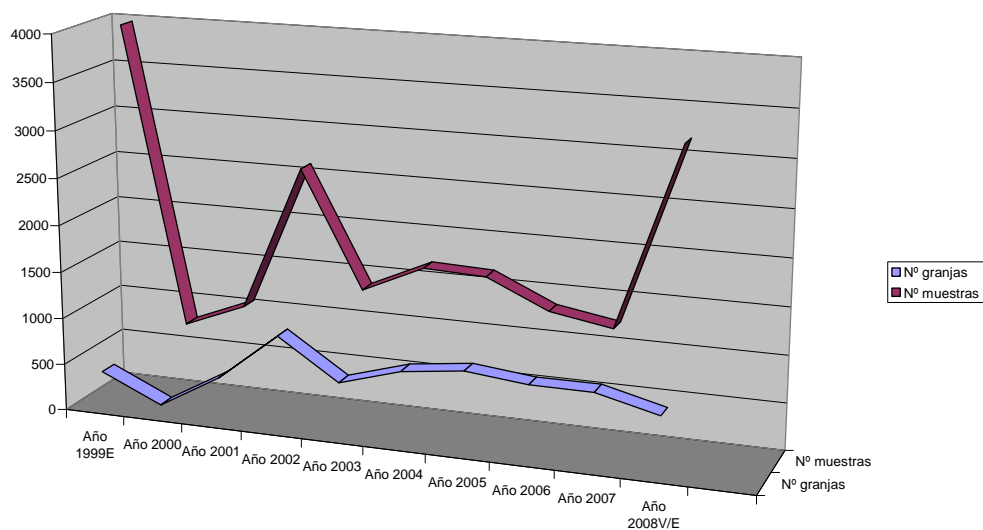


Fig. 3: Secuencia Vigilancia Epidemiológica de la PPC en Costa Rica, 1999-2008 en 2 niveles: granjas tecnificadas y no tecnificadas (cerdos de subsistencia), dirigida principalmente a la zona de protección de la frontera norte.  
Fuente: PNS

**Detalle por año:**

**Cuadro 14 Granjas y muestras examinadas en estudio serológico a nivel Nacional de la PPC en Costa Rica -1999**

Provincia	Granjas	Porcentaje	Muestras	Porcentaje
San José	29	7	900	22
Alajuela	141	36	1383	35
Cartago	10	3	194	5
Heredia	7	2	154	4
Guanacaste	125	32	444	11
Puntarenas	46	11	551	14
Limón	37	9	345	9
<b>Totales</b>	<b>395</b>	<b>100</b>	<b>3971</b>	<b>100</b>

Fuente: PNSP

**Cuadro 15: Muestras año -2000**

Provincia	Granjas	Porcentaje	Muestras	Porcentaje
San José	5	4.90	6	0.75
Alajuela	40	39.2	657	82.64
Cartago	0	0	0	0
Heredia	0	0	0	0
Guanacaste	54	52.94	64	8.05
Puntarenas	2	1.96	9	1.13
Limón	1	0.98	59	7.42
<b>Totales</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>795</b>	<b>100</b>

Fuente : PNSP

**Cuadro 16: Muestras año 2001**

Provincia	Granjas	Porcentaje	Muestras	Porcentaje
San José	1	0.2	4	0.3
Alajuela	235	49.8	628	59
Cartago	0	0	0	0
Heredia	51	11	83	7.7
Guanacaste	157	33	306	29
Puntarenas	0	0	0	0
Limón	28	6	35	4
<b>Totales</b>	<b>472</b>	<b>100</b>	<b>1056</b>	<b>100</b>

Fuente: PNSP

**Cuadro 17 Muestras año 2002**

Provincia	Granjas	%	Muestras	%
San José	32	3	263	10
Alajuela	355	36	957	37
Cartago	10	1	120	5
Heredia	184	18	216	8
Guanacaste	303	30	766	30
Puntarenas	34	4	162	6
Limón	79	8	112	4
<b>Totales</b>	<b>997</b>	<b>100</b>	<b>2596</b>	<b>100</b>

Fuente: PNSP

**Cuadro 18: Muestras año 2003**

Provincia	Granjas	%	Muestras	%
San José	24	4	187	14
Alajuela	275	48	470	34
Cartago	7	1	149	11
Heredia	105	19	125	9
Guanacaste	121	21	248	18
Puntarenas	36	6	180	13
Limón	4	1	11	1
Totales	572	100	1370	100

Fuente: PNSP

**Cuadro 19: Muestras año 2004**

Provincia	Granjas	%	Muestras	%
San José	33	4.30	346	20.6
Alajuela	355	46.28	790	47.1
Cartago	0	0	0	0.
Heredia	172	22.42	172	10.3
Guanacaste	168	21.90	216	12.9
Puntarenas	37	4.82	147	8.8
Limón	2	0.26	6	0.4
Totales	767	100	1667	100

Fuente: PNSP.

**Cuadro 20: Muestras año 2005**

Provincia	Granjas	%	Muestras	%
San José	34	4	314	19.13
Alajuela	455	53.59	729	44.42
Cartago	8	0.94	33	2.01
Heredia	134	15.74	136	8.28
Guanacaste	178	20.96	229	13.95
Puntarenas	39	4.59	197	12
Limón	1	0.11	3	0.18
Total	849	100	1641	100

Fuente :PNSP

**Cuadro 21: Muestras año 2006**

Provincia	Granjas	%	Muestras	%
San José	20		152	12.15
Alajuela	397		603	48.20
Cartago	2		17	1.35
Heredia	112		114	9.11
Guanacaste	163		256.	20.46
Puntarenas	17		88	7.03
Limón	12		21	1.67
<b>Totales</b>	<b>723</b>		<b>1251</b>	<b>100</b>

Fuente: PNSP

**Cuadro 22: Muestras año 2007**

Provincia	Granjas	%	Muestras	%
San José	30	3	155	13
Alajuela	464	55	652	52
Cartago	2	1	4	1
Heredia	70	8	73	6
Guanacaste	198	24	185	15
Puntarenas	26	3	119	9
Limón	46	6	51	4
<b>Totales</b>	<b>836</b>	<b>100</b>	<b>1239</b>	<b>100</b>

Fuente: PNSP

**Cuadro 23: Muestras primer semestre 2008**

PROVINCIA	Nº muestras	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
Alajuela	79	28,1%	28,1%	
Cartago	1	0,4%	28,5%	
Guanacaste	83	29,5%	58,0%	
Heredia	12	4,3%	62,3%	
Limón	17	6,0%	68,3%	
Puntarenas	45	16,0%	84,3%	
San José	44	15,7%	100,0%	
<b>Total</b>	<b>281</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	

Fuente :PNSP.

**Cuadro 24. Granjas y muestras examinadas para demostración de país libre de PPC en Costa Rica año 2008**

Provincia	Granjas tecnificadas	Muestras	Granjas No tecnificadas	Muestras	Totales
San José	18	347	6	32	379
Alajuela	24	480	211	978	1458
Cartago	4	80	2	21	101
Heredia	1	20	1	2	22
Guanacaste	4	114	94	303	417
Puntarenas	9	180	32	142	322
Limón	5	100	15	92	192
<b>Totales</b>	<b>65</b>	<b>1321</b>	<b>361</b>	<b>1570</b>	<b>2891</b>

Fuente: Programa Nacional Salud Porcina, SENASA

El diseño para la vigilancia de mantenimiento, como los estudios efectuados estadísticamente fundamentados, se hicieron en dos etapas: primero calculando el número de unidades epidemiológicas a muestrear; segundo el número de muestras dentro de cada unidad. Para lo anterior se establecieron prevalecias críticas, basadas en el criterio de Bioseguridad tanto para las granjas tecnificadas como para las de subsistencia Para el cálculo se uso Winepiscope.

Todas las muestras fueron negativas y las sospechas fueron documentadas e investigadas con resultado final: negativas a Peste Porcina Clásica.

## **9-EDUCACION SANITARIA**

Se diseñó un programa de educación sanitaria para el productor con la colaboración de otras organizaciones, Programa Gusano Barrenador, la CCP, Programa Nacional Porcino, INTA (Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria), INA (Instituto Nacional de Aprendizaje) con temas de salud y producción porcina, con el apoyo del sector privado,

En la capacitación al personal técnico del Servicio Oficial de Salud Animal, a través de la Cámara Costarricense de Porcicultores, productores han contribuido con cerdos para las prácticas de toma de muestras suero y tonsilas, en coordinación con el Programa del Gusano Barrenador. y la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional ,sección de patología (Heredia).

En el año 2000 Médicos Veterinarios de todas las regiones del Servicio Oficial (DSA) de Costa Rica, participan en el simulacro PREFIP de Peste Porcina Clásica en Rivas, Nicaragua del 8 al 12 de mayo. También en un curso sobre técnicas de comunicación en San José.

A personal del Lanaseve, entrenamiento en INIA, España y en el Laboratorio MAG.FOR, Managua Nicaragua, en biología molecular.

Desde el año 2000 al presente se ejecutaron 148 charlas en todo el país, a productores con un total de 3404 asistentes, quienes recibieron material divulgativo sobre la Peste Porcina Clásica y su forma de prevención.

Se ha publicado artículos, material divulgativo y radial sobre la enfermedad.,

Se cuenta desde el año 2005, con un “Manual de Buenas Practicas en la Producción Primaria de Cerdos”, donde se establecen las medidas de Bioseguridad en la granja porcina

El Programa Nacional de Salud Porcina edita y revisa anualmente el protocolo para la vigilancia de la PPC, de conocimiento a todo el personal técnico, donde se señalan las responsabilidades y acciones a ejecutar dentro de la Organización SENASA, relacionadas con la vigilancia, de la PPC, donde además se establecen los procesos y formularios oficiales a usar para cada situación.

Se cuenta con un Plan de Emergencia para la atención de un brote de Peste Porcina Clásica en Costa Rica, armonizado con la legislación costarricense en materia de Salud Animal y lo que establece el Código de la O.I.E. en materia de focalización.

## 10-CONCLUSIONES

La población porcina de Costa Rica ha estado libre de la Peste Porcina Clásica a partir de 1998. Desde ese año, se ha establecido una vigilancia epidemiológica permanente; se han hecho estudios, con los resultados negativos esperados. Se ha fortalecido la legislación y el diagnóstico; se han detectado, atendido y documentado todas las sospechas, que al final de la investigación han resultado negativas a P. P. C,

De toda la descripción anterior, de los hechos dados en Costa Rica en relación a la presencia de la Peste Porcina Clásica en una época, y la posterior puesta en marcha de acciones correctivas, permite afirmar, que el Servicio Oficial de Salud Animal de Costa Rica, a través de su Programa de Salud Porcina, cumple con los objetivos establecidos de, normas, procedimientos, metodología y cumple con la legislación vigente. Por lo tanto, se puede afirmar que:

1. El SENASA cuenta con legislación vigente cuyas facultades permiten atender todos y cada una de las acciones de prevención y erradicación de la PPC
2. Un 87 por ciento de la población porcina del país se encuentra distribuidas en granjas pequeñas, medianas y grandes debidamente confinadas
3. 5) Desde 1998, no se detectaron cerdos enfermos o infectados por el virus de la PPC.
4. Se cumple con las exigencias previstas en el Código de de la Organización Mundial de Sanidad Animal (O. I. E ).con una vigilancia a nivel nacional pero dirigida principalmente a la zona de mayor riesgo, región fronteriza norte.
5. Todas las sospechas han sido investigadas y documentadas con resultado final, negativas a PPC.
6. Los muestreos a nivel nacional sobre Peste Porcina Clásica, efectuados demuestran la inexistencia de actividad y transmisión viral.
7. En Costa Rica no se permite las subastas de cerdos, establecido por directriz oficial desde 1995.
8. En Costa Rica nunca se ha permitido el uso de vacuna alguna contra la Peste Porcina Clásica y no existe ninguna registrada.



Las investigaciones epidemiológicas desarrolladas y las numerosas evidencias consignadas permiten afirmar, que el virus de PPC no existe en el país por lo que la PPC es una enfermedad exótica en Costa Rica razón por lo que la COSTA RICA PUEDE SER declarada: "PAÍS LIBRE DE PESTE PORCINA CLÁSICA", por Resolución : N° XXX del XX de XXX deL XXX deL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DE COSTA RICA.

## Bibliografía

- .Banco Central de Costa Rica 2008. Indicadores económicos. <http://www.bccr.fi.cr>
- .Código Sanitario para los Animales Terrestres –OIE-2008-Decimoséptima edición.
- .Costa Rica: balanza comercial por país y producto-Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Panamá-ICEX-Instituto Español de Comercio Exterior – Enero 2009
- .Experiencia en Costa Rica (Febrero 1994-Enero 1996)-Unidad de Epidemiología - Departamento de Defensa Sanitaria-Dirección de Protección Agropecuaria-MAG-Enero 1996
- .FAO 2000. Plan continental para la erradicación de la peste porcina clásica de las Américas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Santiago, Chile.
- .Frías M.T,Barrera M,Dias 2001.Peste Porcina Clásica: diagnóstico de laboratorio-Rev. Cub. Cienc.Vete 27(1) 30-32-.
- . Informe brote Peste Porcina Clásica, México de Upala-Unidad de Epidemiología-Dirección de Salud Animal-MAG 1997.
- .Informe final -Muestreo Serológico Nacional Fiebre Porcina Clásica en Costa Rica año 1999- Prefip-Oirsa-MAG.-1999
- .OIE-Resoluciones Adoptadas por el Comité Internacional de la OIE durante la 77ª Sesión General 24 – 29 de mayo de 2009.
- .OIE-Informe de la Reunión de la Comisión y Normas Sanitarias de la OIE para los Animales Terrestres-Paris ,29 de setiembre -10 octubre del 2008.
- .Padilla, Manuel 2006 Comportamiento de la actividad porcina en Costa Rica 2000-2005, Programa Nacional de Cerdos-MAG.
- .Protocolo de muestreo para la declaración del sur de Nicaragua como zona libre de Peste Porcina Clásica-OIRSA-Dirección Técnica de Salud Animal-2000.
- .Proyecto Regional de Prevención de Fiebre Porcina Clásica en Centro América, Belice y Panamá-OIRSA -1998.

.Rooijackers. Johannes 1999.- Caracterización socioeconómica de los sistemas de producción porcina, con énfasis en sistemas tradicionales en el Departamento de Río San Juan, Nicaragua-

.Sánchez Vizcaíno Rodríguez-1999-Informe de la Consultaría sobre diagnóstico de laboratorio y Epidemiología de la Fiebre Porcina Clásica (PPC) en Centroamérica-Centro de Investigación en Sanidad Animal (CISA) 28130 Valdeolmos, Madrid..

.Vigilancia epidemiológica de la Fiebre Porcina Clásica en Costa Rica durante 1995 a 1997.- -Unidad de Epidemiología-DSA-MAG-1997

.WIN Episcopo.2-Zaragoza- Spain; University of Edinburgh; Wageningen University. Netherlands..<http://www.clive.ed.ac.uk/winepiscopo>