

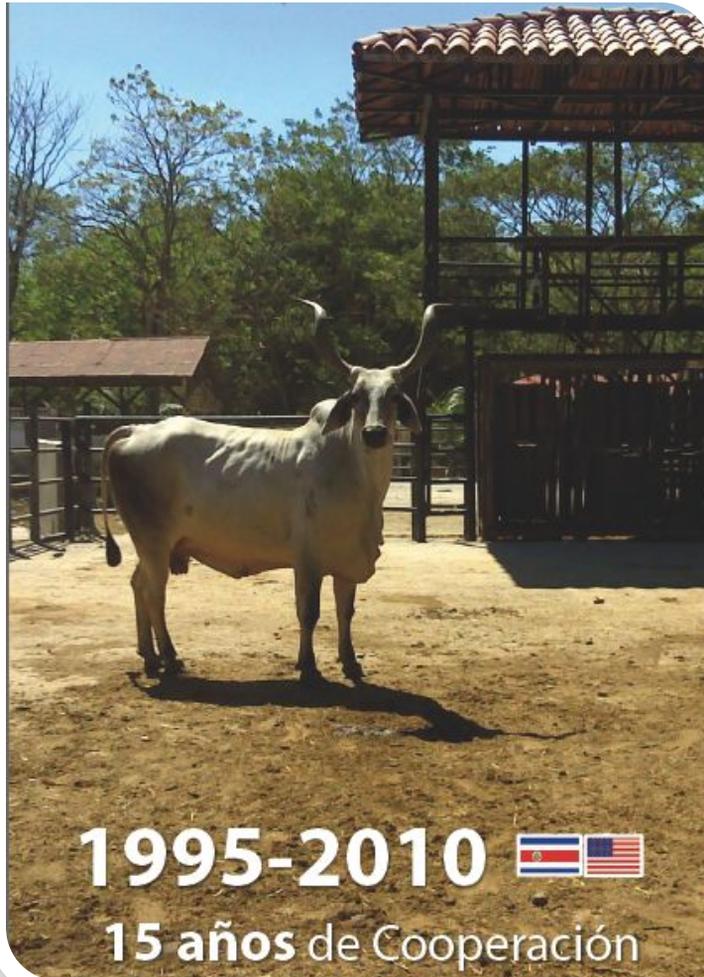


Programa

Gusano Barrenador



Vigilancia Epidemiológica



1995-2010  

15 años de Cooperación

Sistema de Calidad

Misión:

El Programa como parte integral del SENASA y mediante un convenio internacional con Los Estados Unidos de América, tiene como *misión*, hacer vigilancia de las gusaneras en los animales de sangre caliente incluyendo al hombre, para descartar la presencia del gusano barrenador del ganado, así como vigilar las enfermedades acordadas por ambos gobiernos, que afectan la salud pública y animal, causando innumerables pérdidas comerciales, socioeconómicas y del medio ambiente.

Visión:

El Programa será reconocido nacional e internacionalmente por su eficiencia y eficacia bajo un sistema de gestión de calidad, brindando confianza y credibilidad, ofreciendo capacidad de organización, gestión y trabajo en equipo, contando con una infraestructura administrativa sólida y soporte legal; todo dentro del ámbito de la vigilancia, prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas más importantes en los animales para el comercio, la economía y el medio ambiente.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01
	Manual de Calidad del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 1 de 7
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General

MANUAL DE CALIDAD DEL PROGRAMA GUSANO BARRENADOR – VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

1. Contenido.

Actualmente Estados Unidos, México y Centro América se encuentran libres de gusano barrenador del ganado (*Cochliomyia hominivorax*). En octubre del 2000, luego de un exitoso programa de erradicación entre Costa Rica y Estados Unidos, se declaró a nuestro país libre de esta plaga. En el año 2001 los dos gobiernos decidieron continuar mediante un nuevo acuerdo para la vigilancia del gusano barrenador y de las principales enfermedades de importancia comercial y socioeconómica de interés para ambos países y el mundo. A partir de esta fecha se estableció el Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica que forma parte de los Programas Nacionales del SENASA, pero se rige mediante un convenio con el USDA.

El Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica es entonces uno de los Programas Nacionales del SENASA, que está fortalecido mediante un acuerdo cooperativo entre los gobiernos de Costa Rica y Estados Unidos, y que se dirige bajo el mando de un Director Nacional representante del SENASA y otro Director Nacional representante del USDA.

El acuerdo establece una jefatura centralizada, de tal forma que el personal del Programa mantenga su trabajo enfocado en la vigilancia de las enfermedades de interés.

El aporte bilateral permite que todo el personal esté siendo constantemente capacitado, equipado y supervisado, para que se puedan alcanzar los objetivos establecidos en forma profesional y eficiente.

La participación del Programa en la vigilancia de algunas enfermedades de interés para ambos países y las estrategias para lograrlo, están explicadas en el Procedimiento de Vigilancia PN-GBVE-PG-01.

La supervisión y administración del Programa se puede comprender mejor consultando los procedimientos PN-GBVE-PG02 y PN-GBVE-PG03.

2. Título y Alcance

2.1 Título: Manual de Calidad del Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica

2.2. Alcance: Aplica para todos los funcionarios del Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica a nivel Regional y Nacional. Algunas responsabilidades e instructivos aplican para el personal del SENASA autorizados y relacionados con el Programa, lo cual se explica con detalle en los Procedimientos.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01
	Manual de Calidad del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 2 de 7
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General

3. Tabla de Contenidos

Ítem	Tema	página
1	Contenido	1
2	Título y alcance	1
3	Tabla de contenidos	2
4	Revisión, aprobación y modificación	2
5	Política y objetivos de calidad	2
6	Organización, responsabilidad y auditoría	3 y 4
7	Referencias	5
8	Descripción del Sistema de Gestión de Calidad	5, 6 y 7
9	Anexos	8

4. Revisión, aprobación y modificación

Este manual de calidad fue revisado por el Equipo Técnico del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica y Aprobado por la Dirección General del Programa y del SENASA, para aplicarse a partir del 01 de marzo del 2010. La modificación y actualización de los datos queda bajo la responsabilidad del Equipo Técnico del Programa.

5. Política y objetivos de Calidad

5.1. Política

El Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica está comprometido a cumplir las metas establecidas y rendir cuenta de las actividades realizadas tanto al SENASA como al USDA. Parte de este compromiso involucra ordenar el Sistema de Calidad del Programa de acuerdo a las normas internacionales

5.2. Objetivos

5.2.1. Establecer los lineamientos a seguir para orientar, elaborar, revisar, aprobar, modificar y controlar el proceso de Vigilancia Epidemiológica del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica.

5.2.3. Diseñar el procedimiento a seguir para orientar, elaborar, revisar, aprobar, modificar y controlar el proceso de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01
	Manual de Calidad del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 3 de 7
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General

5.2.4 Implementar los sistemas necesarios para que el proceso administrativo funcione efectivamente y se puedan supervisar y controlar los recursos humanos físicos y financieros que han proporcionado los gobiernos de Costa Rica y los Estados Unidos de América para la ejecución del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica.

6. Organización, responsabilidad y autoridad (Ver organigrama en anexos)

6.1. Comité Consultivo.

6.1.1. Analiza las actividades generadas por el Programa, mediante una reunión anual, donde se exponen los logros, metas, gastos y se solicita el presupuesto para el año siguiente.

6.1.2. Recomienda procedimientos a seguir para fortalecer el Programa.

6.1.3. Interviene para resolver problemas o situaciones de emergencia en caso necesario.

6.1.4. Aprueba o desaprueba el presupuesto anual USDA para el Programa.

6.2. Directores del Programa

6.2.1. Establecen los procedimientos, directrices y lineamientos del Programa.

6.2.2. Controlan y supervisan las actividades de divulgación, administración y supervisión del Programa.

6.2.3. Toman acuerdos mutuos para dirigir el Programa según las necesidades que amerite.

6.2.4. Evalúan y dirigen el trabajo de los supervisores de campo como sus jefes inmediatos.

6.3. Administrador USDA del Programa

6.3.1. Solicita, controla y supervisa los fondos del Programa.

6.3.2. Coordina con el Personal del Programa para suplir las necesidades que se requieran.

6.3.3. Custodia los bienes y activos adquiridos y asignados al Programa.

6.3.4. Custodia la documentación financiera y administrativa del Programa.

6.3.5. Brinda informes a los Directores del Programa de las actividades que se realizan en el PGB-VE.

6.3.6. Brinda informes anuales al Comité Consultivo de los gastos y solicita el presupuesto requerido.

6.3.7. Supervisa las actividades de la secretaria, el mensajero y la miscelánea como su jefe inmediato.

6.4. Supervisores de campo

6.4.1. Supervisan, evalúan y dirigen el trabajo de los técnicos de campo del Programa como sus jefes inmediatos.

6.4.2. Custodian la documentación del trabajo de campo del Programa que llega a la Oficina Central.

6.4.3. Coordinan las actividades de campo con los Directores del Programa, Departamento de Epidemiología, Operaciones de Campo, LANASEVE, Directores Regionales y Coordinadores de Programas, o cualquier entidad del SENASA, USDA o institución pública o privada que sea requerida.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01
	Manual de Calidad del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 4 de 7
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General

6.4.4. Realizan informes de las actividades realizadas para informar a los Directores del Programa.

6.5. Analista en el Sistema de Información Geográfica.

6.5.1. Crea, supervisa y administra Proyectos en Sistemas de Información Geográfica para la vigilancia epidemiológica del país.

6.5.2. Elabora mapas con la información de campo recolectada, para su análisis y asesoramiento en la toma de decisiones de la Dirección del Programa y del SENASA.

6.5.3. Capacita al personal de campo del SENASA, en el uso de Sistemas de Información Geográfica.

6.6. Técnicos de campo

6.6.1. Atienden denuncias relacionadas con las enfermedades de vigilancia y apoyan en la toma de muestras en dichos animales, que son enviadas al LANASEVE.

6.6.2. Realizan el muestreo nacional de cerdos y aves de traspatio.

6.6.3. Educan al productor tanto en la visita a la finca como en las charlas y actualizan la base de datos de su finca a nivel regional.

6.6.4. Visitan establecimientos pecuarios con fines educativos (subastas, mataderos y veterinarias).

6.6.5. Realizan informes mensuales que deben enviar a los Directores Regionales correspondientes y su jefe inmediato (Supervisor de campo).

6.6.6. Reciben auditorías de su jefe inmediato (Supervisor de Campo).

6.7. Secretaria del Programa

6.7.1. Atiende llamadas relacionadas con denuncias, necesidades de los técnicos o actividades del Programa.

6.7.2. Apoya en las actividades financieras del Programa y da asistencia en el área administrativa.

6.7.3. Ordena y elabora documentos y coordina con los funcionarios del Programa todas las actividades requeridas para el alcance de los objetivos del mismo.

6.7.4. Su trabajo es supervisado y dirigido por el Administrador del Programa.

6.8. Encargado de Mensajería del Programa

6.8.1. Transporta las muestras que envían los técnicos de campo a LANASEVE.

6.8.2. Recibe y envía encomiendas con materiales y documentos requeridos por los técnicos del Programa.

6.8.3. Da soporte al mantenimiento de la flotilla de vehículos y motocicletas del Programa.

6.8.4. Su trabajo es supervisado y dirigido por el Administrador del Programa.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01
	Manual de Calidad del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 5 de 7
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General

6.9. Miscelánea

6.9.1. Realiza la limpieza de la oficina del Programa y el mantenimiento de la bodega de materiales.

6.9.2. Apoya en la preparación de encomiendas y refrigerios para los funcionarios del Programa.

6.9.3. Su trabajo es supervisado y dirigido por el Administrador del Programa.

7. Referencias

7.1.1. La Ley general de salud 5395, publicada el 24 de noviembre de 1973 en La Gaceta 222, alcance 172, establece las medidas a cumplir para proteger la salud humana, especialmente en los siguientes artículos:

La ejecución de los acuerdos de la Ronda de Uruguay de negociaciones comerciales multilaterales 7473, publicado el 27 de diciembre de 1994 en La Gaceta 246, faculta al MAG en el artículo 8 a ejecutar las obligaciones y ejercer los derechos establecidos en el acuerdo de medidas sanitarias y fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio.

La Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal 8495, Publicada el 16 de mayo de 2006 en La Gaceta 93, regula la protección de la salud animal, la salud pública veterinaria y el funcionamiento del Servicio Nacional de Salud Animal, designa al SENASA como responsable de la ejecución de tales medidas.

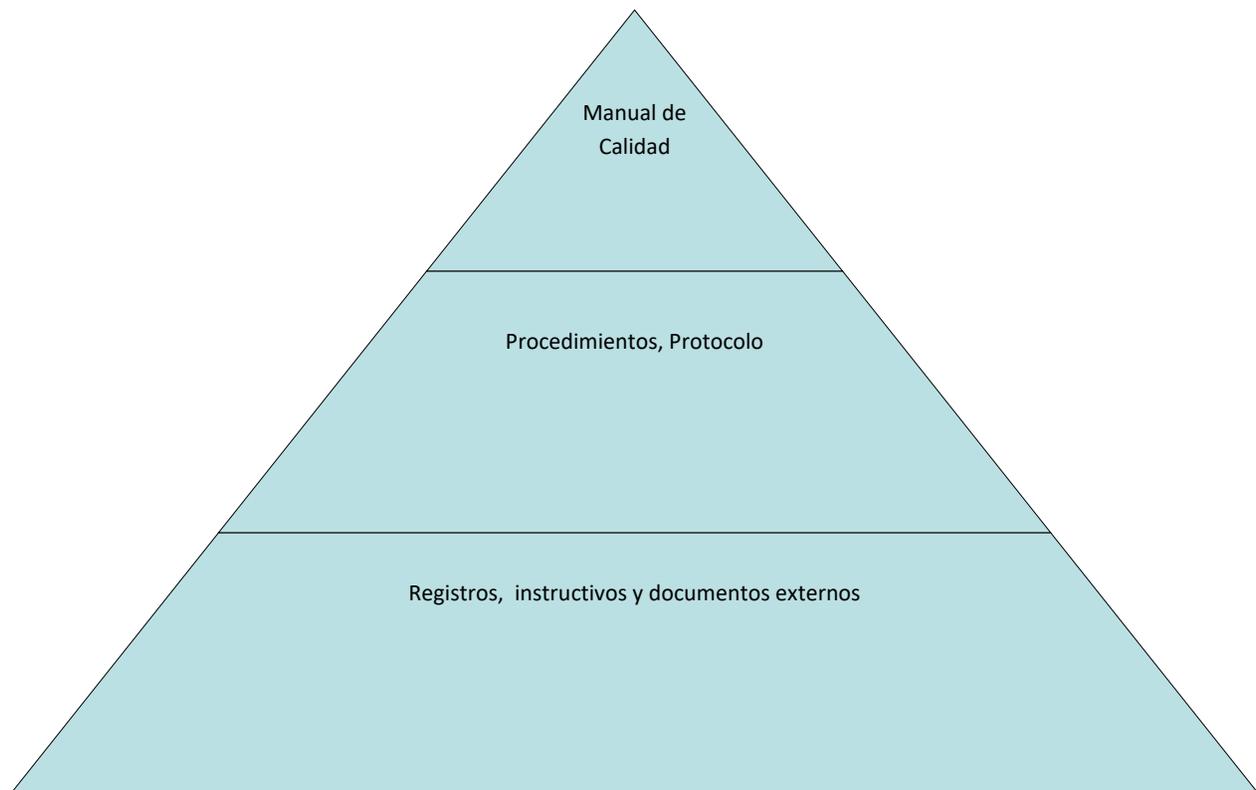
El Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Nacional de Salud Animal que aparece en el decreto 34319-MAG, publicado en La Gaceta 41 del 27 de febrero del 2008, tiene como objetivo establecer la estructura organizativa del Servicio Nacional de salud Animal (SENASA) para mejor cumplimiento de las competencias y funciones encomendadas en la Ley del Servicio Nacional de Salud Animal, número 8495 del 6 de abril del 2006, Convenios Internacionales y demás normativa conexas.

7.1.2. Además de lo anterior existe el Acuerdo Cooperativo entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado, Decreto No. 23108-RE, publicado en La Gaceta 76 del 21 de abril de 1994. En este decreto se señala, en el artículo 7, inciso i): “Mantener un programa de prevención y vigilancia en Costa Rica, después de la erradicación...” y en relación con la operativa, en el artículo 10): “Los Directores tienen la facultad de desarrollar y adoptar los sistemas y los reglamentos internos según lo consideren pertinente para el manejo apropiado de las funciones del Programa.”. Enmiendas al Acuerdo Cooperativo de acuerdo con el artículo 15: “Este Acuerdo podrá ser enmendado por acuerdo escrito mutuo entre las partes”.

8. Descripción del Sistema de Gestión de Calidad

La estructura del Sistema de Gestión de Calidad del Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica está diseñada de la siguiente manera:

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01
	Manual de Calidad del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 6 de 7
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	



8.1. Manual de Calidad.

El manual de calidad del Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica es la base de los documentos que aplica para todo el Sistema de Gestión de Calidad.

8.2. Procedimientos y Protocolo.

8.2.1 Procedimientos

Describen detalladamente las actividades que realiza el Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica en tres grandes campos:

- A- Procedimiento de Vigilancia Epidemiológica PN-GBVE-PG-01
- B- Auditoría de Vigilancia Epidemiológica PN-GBVE-PG-02
- C- Administración PN-GBVE-PG-03

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01
	Manual de Calidad del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 7 de 7
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

8.2.2. Protocolo del Programa Gusano Barrenador.

Describe las actividades específicas relacionadas con el gusano barrenador.

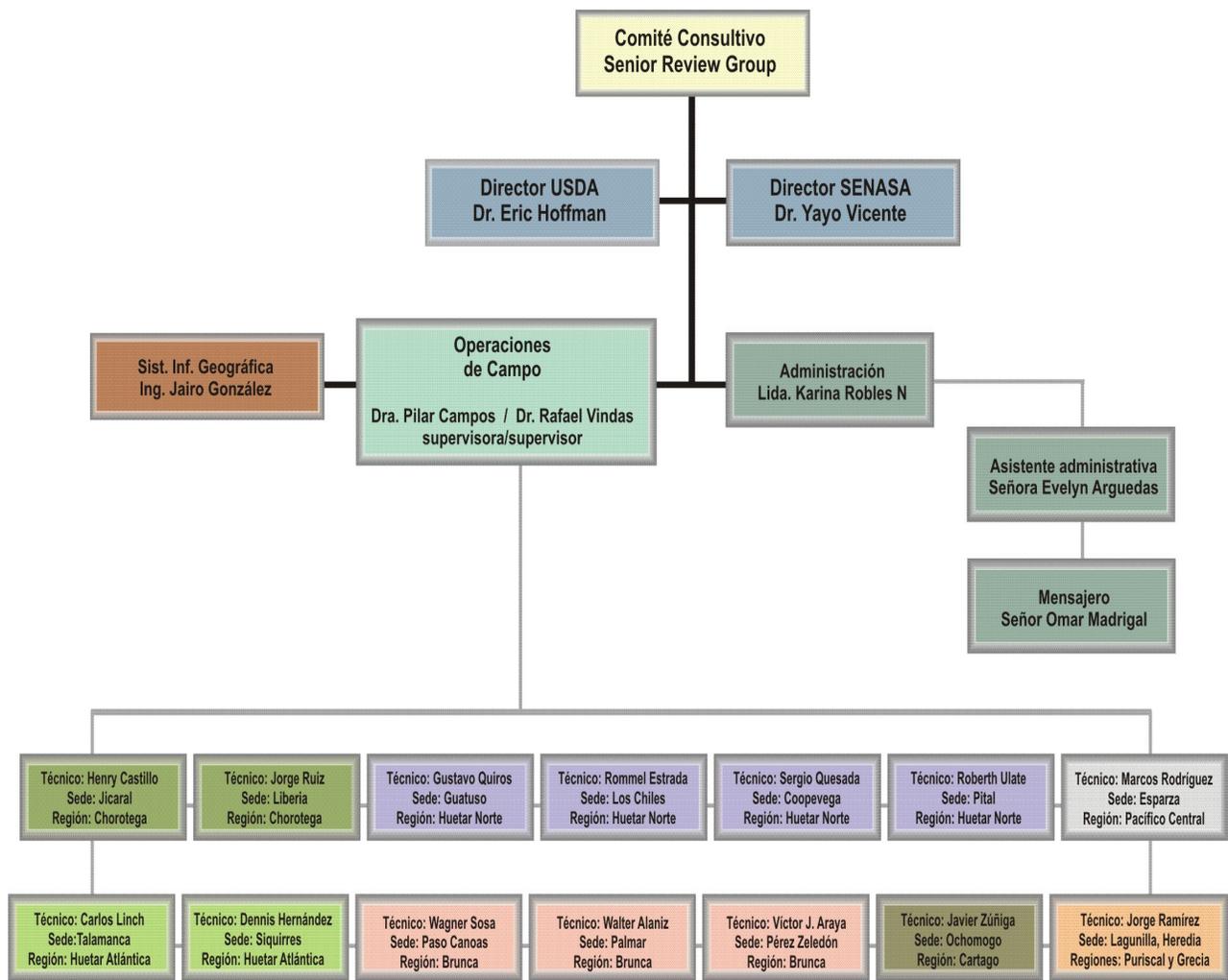
8.3. Registros, instructivos y documentos externos.

Son documentos de apoyo a los Procedimientos.

9. Anexos

9.1. Organigrama del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica

Organigrama 2009 / 2009 Organizational Chart



	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 1 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

1 INTRODUCCIÓN

El Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica es uno de los Programas Nacionales del SENASA, que está fortalecido mediante un acuerdo cooperativo entre los gobiernos de Costa Rica y Estados Unidos. El Programa está bajo el mando de un Director Nacional (SENASA) y un Director del USDA.

El acuerdo establece una jefatura centralizada, de tal forma que el personal del Programa mantenga su trabajo enfocado en la vigilancia del Gusano Barrenador del Ganado. El aporte bilateral permite que todo el personal esté siendo constantemente capacitado, equipado y supervisado, para que se puedan alcanzar las metas en forma profesional y eficiente.

2 ANTECEDENTES

Nadie sabe desde cuando existe el gusano barrenador en las Américas por falta de evidencias, sin embargo algunas coincidencias muestran que ya existía desde que Hernando Cortés invadió y conquistó México en 1519, por escritos que relatan como Cortés marcaba sus esclavos con una “G” para identificarlos como esclavos de guerra, y muchos murieron por lesiones en esas marcas producidas por el llamado “gusano de muerto” (6)

Desde 1825 los ganaderos del oeste de los Estados Unidos ya estaban reportando graves problemas causados por el gusano barrenador en sus animales. El primer registrado en humanos en los Estados Unidos data de 1833, cuando un hombre escalpado por indígenas murió a causa de la infestación del parásito. En 1858 el entomólogo francés Charles Coquerel publicó el primer artículo científico describiendo un caso de gusano barrenador colectado en un humano en la prisión de la Isla del Diablo, en Guayana Francesa, de donde proviene el nombre de *hominivorax* o “devorador de hombres”. (9)

En 1933, el Dr. Emory Cushing en colaboración con el Dr. Walter S. Patton comprobaron que la mosca del gusano barrenador del ganado era una especie diferente a otros insectos encontrados en las heridas de los animales. A raíz de dichos estudios se iniciaron los primeros pasos para combatir la plaga. La llave para comenzar con esta lucha fue la teoría del Dr. Edward F. Knipling, conocida como la Técnica de los Insectos Estériles (TIE), la que señalaba que las plagas de insectos como el gusano barrenador del ganado, podrían ser controladas a través de la introducción de grandes cantidades de machos sexualmente estériles en las poblaciones de insectos silvestres, con el propósito que los huevecillos ovipositados por las hembras fértiles apareados con dichos machos no eclosionaran, hasta reducir a cero la población del parásito, después de varias generaciones bajo este tratamiento. (9)

Otro elemento básico se dio en 1936, cuando el Dr. Raymond C. Bushland desarrolló una técnica para criar considerables cantidades de insectos en forma artificial, usando una dieta a base de carne molida, sangre de bovino y formalina como conservador. (9)

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 2 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

En la década de los 50 el Dr. Alfred W. Lindquist revisando un artículo sobre esterilización de insectos por radiación elaborado por el Dr. Herman J. Muller, ganador del premio Nobel, lo hizo del conocimiento del Dr. Knipping, quien consideró dicha técnica como una posible solución para eliminar la plaga. Posteriormente el Dr. Bushland realizó los primeros experimentos de esterilización de grandes cantidades de insectos con rayos gama de cobalto. (9)

Con todos estos elementos se realizaron dos pruebas piloto para erradicar el gusano barrenador del ganado en la pequeña isla de Sanibel, a menos de 7 kilómetros de la costa oeste de la Península de Florida, dispersando insectos estériles desde pequeños aviones y realizando análisis de campo, pero una re infestación desde la cercana Península de Florida, hizo necesaria la selección de otra zona. Por lo anterior en 1954 los científicos decidieron realizar un nuevo estudio en la Isla Curacao, situada a 64 kilómetros de la casa de Venezuela, donde la infestación por gusano barrenador del ganado causaba graves problemas a la población ganadera del lugar, teniendo la ventaja de estar alejada de la costa continental, por lo que se evitarían migraciones de insectos fértiles de otras zonas. Los insectos fueron criados y esterilizados en Orlando, Florida, y luego de 10 semanas de dispersión de insectos estériles se logró erradicar la plaga de Curacao. (9).

El de Gusano Barrenador del Ganado se logró erradicar en Estados Unidos en 1966 y en 1991 en México (9), Luego de la exitosa erradicación de esta plaga en Norte América, ya se mencionaba la posibilidad de erradicarla de Centro América dejando una barrera permanente en el tapón del Darién, frontera con Colombia (1).

De esta forma la erradicación del gusano barrenador del ganado se logró en Guatemala en 1994, en Belice y Salvador en 1995, en Honduras en 1996, en Nicaragua en 1998, en Costa Rica en el 2000 y en Panamá en el 2004. (9). América del Sur aún se encuentra naturalmente infestada, algunos estudios de Colombia (2) y Sur América tratan de analizar las posibilidades de implementación de un Programa de control y erradicación.

La decisión de erradicar el gusano barrenador (*Cochliomyia hominivorax*) de nuestro país se concretó mediante el acuerdo firmado entre los gobiernos de Costa Rica y Estados Unidos de América el 29 de octubre de 1993. (7). En octubre del 2000, luego de un exitoso Programa de Erradicación, se declaró a Costa Rica libre de esta plaga. En el año 2001 se continuó con el acuerdo de vigilancia del gusano barrenador y se incorporó además la vigilancia de las principales enfermedades de importancia comercial y socioeconómica de interés mundial.

En Costa Rica, la confianza y credibilidad obtenida durante la etapa de erradicación entre los ganaderos, el personal y los profesionales del sector agropecuario, ha fortalecido el Programa de Vigilancia Epidemiológica.

3 JUSTIFICACIÓN

La Organización Mundial de Salud Animal (OIE), establece normas, con el fin de que los países establezcan los procedimientos que regulan el comercio. Esto interfiere considerablemente en la participación de exportaciones e importaciones de los productos y subproductos de origen animal. Dentro de estas normas uno de los puntos prioritarios a cumplir es la vigilancia de algunas enfermedades en los animales que son restrictivas en el comercio mundial, tales como la fiebre aftosa, la peste porcina, la influenza aviar, el gusano barrenador, la encefalitis

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 3 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

espongiforme bovina (vaca loca), entre otras. A pesar de que sabemos que estas enfermedades no existen en nuestro país, debemos demostrarlo con vigilancia pasiva y activa, trabajo de campo y pruebas de laboratorio.

Al declararnos como país libre de gusano barrenador, se estimó que los beneficios del país por año se acercarían a los \$ 50 millones (dólares al año 1995), considerando las pérdidas que se generaban en tratamientos, producción y muertes de animales domésticos, silvestres e inclusive infestaciones en el hombre (10). La inversión del Programa para la Erradicación del Gusano Barrenador fue de \$ 41,5 millones, de los cuales, Costa Rica aportó alrededor del 10% y el USDA del 90% (Comunicación personal del Ing. José Manuel Rodríguez Arias, Director Administrativo del Programa de Costa Rica en ese momento).

El cumplimiento de la vigilancia del gusano barrenador no solo mantiene a nuestro país activo ante una posible re-infestación que atente contra la economía y el comercio nacional e internacional, sino que permite mantener la transparencia y acciones establecidas por las normas de la OIE, para facilitar nuestra participación en los tratados comerciales del mundo.

4 EJECUTORES DEL PROGRAMA

Existe un acuerdo entre Costa Rica y Estados Unidos (7), donde se asignan fondos del USDA anuales para la compra de equipo y materiales de trabajo, de oficina y campo, con el fin de mantener la vigilancia activa y pasiva de la enfermedad y otras plagas de interés. A partir del 2007, la mayor parte del personal pasó a presupuesto del SENASA con mayor estabilidad laboral, por lo que nuestro país aporta los salarios de la mayor parte de los funcionarios del Programa. De esta forma el SENASA aporta aproximadamente el 60% y el USDA el 40 % del presupuesto anual. Aunque existe un Programa específico para la vigilancia del gusano barrenador, según la Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal 8495 establece que la responsabilidad de velar por proteger el país de esta plaga es de todos los habitantes, considerándose como cualquier enfermedad exótica.

El siguiente cuadro resume las principales actividades que se realizan en el Programa y los ejecutores responsables del mismo.

Cuadro 1. Principales actividades y ejecutores del Programa Gusano Barrenador

Actividad	Ejecutores responsables
Elaboración del protocolo PN-GBVE-MC-PV-01	Equipo de trabajo técnico del Programa con apoyo de Los Directores, personal de SENASA y del USDA.
Recepción de denuncias de casos sospechosos	Establecimientos agropecuarios, veterinarios, técnicos, ganaderos, (Inspectores honorarios), SENASA.
Investigación y seguimiento de casos compatibles	Técnicos y veterinarios oficiales de campo.
Toma de muestras de vigilancia pasiva	Técnicos y veterinarios oficiales de campo.
Diagnóstico de laboratorio	Experto Ad Honorem contratado por SENASA.
Aplicación de medidas sanitarias para evitar la re-infestación	Cuarentena, vigilancia epidemiológica del SENASA.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 4 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Medidas de mitigación	Cuarentena, SENASA, Programa
Medidas de prevención	Técnicos, veterinarios y personal del Programa y del SENASA.

5 COBERTURA DEL PROGRAMA

5.1. Espacio (área geográfica)

El Programa tiene cobertura nacional. Por estrategia, el país está dividido en cuadrículas de 25 kilómetros cuadrados, cada técnico tiene un determinado número de cuadrículas asignadas para realizar su trabajo como se puede ver en el siguiente mapa.

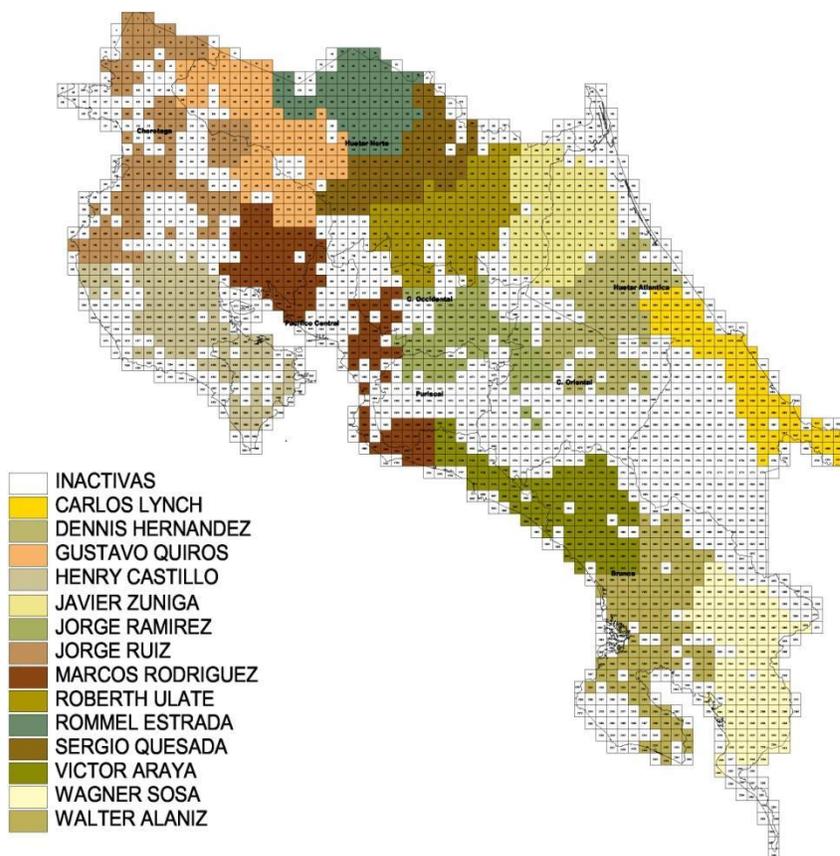
La distribución de las cuadrículas está sujeta a las necesidades del trabajo de campo y puede variar de acuerdo con éstas.

El Programa cuenta con 14 técnicos de campo que recorren su área asignada en motocicleta, logrando una cobertura nacional total de la vigilancia del gusano barrenador.

En el siguiente mapa se representa la distribución por cuadrículas y regiones asignada a los Técnicos de Campo del Programa, para una adecuada estrategia de vigilancia.

Mapa 1. Distribución de Cuadrículas por Técnico según Delimitación Regional.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 5 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	



5.2. Población

El Programa está dirigido principalmente a la ganadería nacional, sin embargo cualquier animal de sangre caliente, incluyendo al ser humano, puede ser huésped del gusano barrenador. Por esta razón aunque la vigilancia más fuerte se realiza en las fincas ganaderas, la educación sanitaria debe estar dirigida a toda la población del país.

5.3. Tiempo

El Programa se encuentra activo en forma permanente.

6 OBJETIVOS

Objetivo general.

Mantener el país libre de gusano barrenador

Objetivos específicos

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 6 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Continuar con el programa de vigilancia pasiva y activa de gusano barrenador para descartar cualquier sospecha de una posible re-infestación.

Educar e incentivar a los ganaderos y a población en general, para que denuncien las gusaneras que encuentren en los animales de sangre caliente o en el hombre.

Atender las denuncias recibidas y tomar las muestras sospechosas de esta plaga, para realizar su diagnóstico diferencial en el laboratorio de referencia.

Detectar y erradicar de inmediato cualquier brote de re-infestación que se presente en nuestro país.

7 ENFERMEDAD A VIGILAR

7.1. Nombre de la enfermedad

La enfermedad se conoce como gusano barrenador del ganado americano o del nuevo mundo.

7.2. Historia natural de la enfermedad (ficha técnica)

Se llama *miasis* a la infestación de animales vivos o inclusive del hombre, por diversas especies de larvas de moscas que se alimentan de sus tejidos vivos o muertos o de su alimento digerido. (8)

La mosca del gusano barrenador *Cochliomyia hominivorax*. (Coquerel), es un insecto del orden de los dípteros (término que significa en latín dos alas). Dentro de ese orden la clasificación es la siguiente (8):

Orden: Diptera
 Suborden: Cyclorraphia
 División: Schizophora
 Sección: Calyptratae
 Superfamilia: Oestroidea
 Familia: Calliphoridae
 Subfamilia: Chrysomyini
 Tribu: Chrisomyini
 Género: Cochliomyia
 Especie: hominivorax (Coquerel)

La nomenclatura de la mosca del gusano barrenador tiene una historia que ha sido fuente de alguna confusión. En primer lugar, el género *Cochliomyia* también se ha llamado *Callitroga*. En segundo lugar, la especie se ha llamado también *Lucilia hominivorax*, *Calliphora infesta*, *Calliphora anthropophaga*, *Somoyia fuvobarbata* y *Cochliomyia americana*.

El género *Cochliomyia* contiene solo tres especies más: *minima*, *aldrichi* y *macellaria*, todas restringidas hoy al nuevo mundo (8).

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 7 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Cochliomyia hominivorax un parásito obligatorio de todos los animales de sangre caliente, porque necesita de tejidos vivos en las etapas larvarias de su ciclo vital, siendo una de las causas principales de miasis. Se le conoce como gusano barrenador del nuevo mundo, siendo endémica de las regiones tropicales y subtropicales de América y las islas del Caribe (6,8,9,10). Los adultos puede desplazarse hasta 290 Km en dos semanas.(8).

La miasis causada por el gusano barrenador del ganado, *Cochliomyia hominivorax*, (Coquerel), es considerada como una de las enfermedades parasitarias que mayores daños causa, se ha logrado erradicar de América del Norte y Centro América, inclusive Panamá, quedando una barrera de protección en el tapón del Darién (9,10). El límite sur de sobrevivencia de la mosca está en Chile, Argentina y Uruguay. Su distribución está principalmente determinada por su incapacidad de sobrevivir climas fríos persistentes. Los climas calurosos y húmedos son óptimos, los climas secos prolongados calurosos o fríos son subóptimos. La actividad disminuye por debajo de los 21 grados centígrados y la mosca no puede sobrevivir en zonas en que la temperatura media es inferior a 9 grados centígrados durante tres meses consecutivos del año, o a 12 grados centígrados durante 5 meses consecutivos.(8).

7.3. Agente etiológico

Mosca de gusano barrenador, Cochliomyia hominivorax.

7.4. Huéspedes, vectores, reservorios y vías de transmisión. (4,8,9)

Los huéspedes son animales de sangre caliente, incluyendo el ser humano. La vía de transmisión es directa, mediante depósito de los huevos de la mosca *Cochliomyia hominivorax* en las heridas frescas.

7.5. Mecanismos de transmisión (Ciclo de vida). (4,8)

El ciclo vital se completa en un período de 21 días bajo condiciones favorables de temperatura y precipitación pluvial, pero puede extenderse hasta 2 o 3 meses.

Las moscas adultas generalmente emergen del pupario temprano en la mañana entre las 4 y 7 am. Los machos llegan a su madurez sexual en las próximas 24 horas después de emerger del pupario y durante su ciclo biológico pueden copular de 5 a 6 veces.

Se ha indicado que las hembras copulan una sola vez después de alcanzar su madurez sexual después del segundo ó tercer día de haber emergido del pupario. Una vez grávidas buscan a un huésped vivo para realizar su postura, depositando unas 3 ó 4 masas de huevecillos de 10 a 400 cada hora (aproximadamente cada 3 días), prefiriendo siempre la parte seca de la orilla de la herida para realizar la oviposición.

Los huevecillos eclosionan gracias a la temperatura corporal del hospedador y en un período de 11 a 24 horas salen las larvas del primer estadio, momento en el que comienzan a alimentarse introduciéndose en los tejidos del huésped, utilizando su característico aparato bucal. Dejando sus espiráculos posteriores expuestos hacia la parte abierta de la herida con el objetivo de respirar.

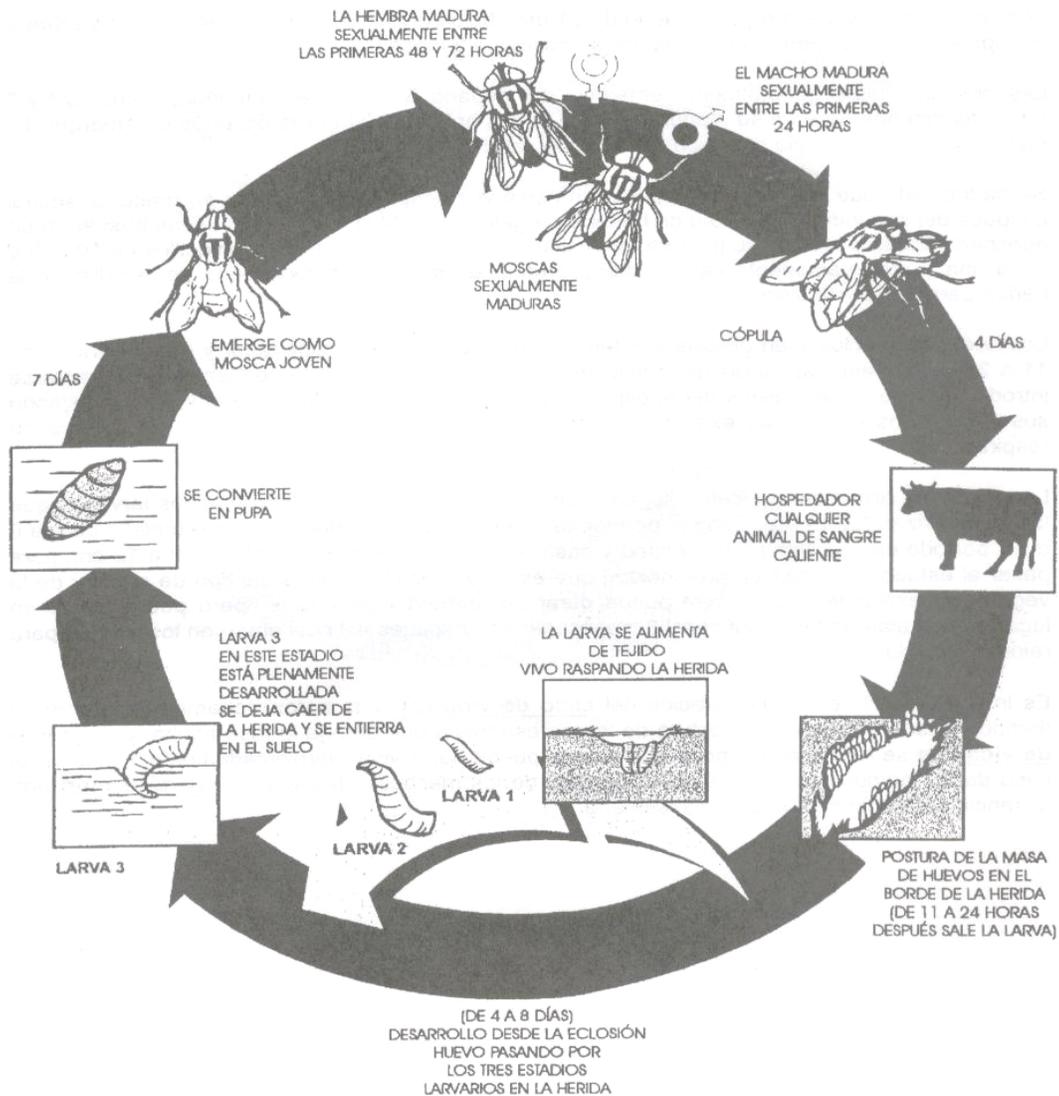
	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 8 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Las larvas se alimentan, crecen y llegan a madurar pasando por los tres estadios larvarios que las caracterizan (L₁,L₂,L₃). Todo el período larvario puede complementarse en un promedio de 4 a 8 días; período en que salen del huésped y caen al suelo donde se entierran de 10 a 12 cm para pasar al estado de pupa. La profundidad que éstas alcanzan depende del tipo de suelo y de la vegetación existente. Esta fase puede durar un promedio de 7 días pero puede variar en lugares fríos alargándose hasta casi 2 meses; período después del cual emergen los adultos para reiniciar el ciclo.

Es importante diferenciar la duración del **ciclo de vida** (21 días aproximadamente), que es el tiempo transcurrido desde la postura de la queresa hasta que emerja la fase adulta, y el **tiempo de vida** que se refiere al tiempo que la mosca puede durar viva (aproximadamente 1 mes en el caso de las hembras y 2 semanas en el caso de los machos), pudiendo llegar a recorrer una distancia promedio de 40 – 55 Kms/semana.

Figura 1. Ciclo de Vida del Gusano Barrenador.

CICLO DE VIDA DE LA MOSCA DEL GUSANO BARRENADOR



* El ciclo de vida puede alargarse dependiendo de condiciones ambientales, tales como, temperatura, humedad, tipo de suelo y vegetación

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 10 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

CONSIDERACIONES

El Programa para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado parte de la base biológica de su ciclo de vida, que conjuntamente con una alta capacidad tecnológica y mediante el uso de la radiación atómica (Cesio 137 por 1 minuto y 52 segundos) aplicada durante la fase de pupa, provoca deseables daños en el proceso citogenético de las células reproductoras de las hembras y machos, sin maltratar otras partes del cuerpo de las moscas. Esto significa que se obtienen moscas adultas cuyo desarrollo es normal pero que no son capaces de reproducir la especie (4).

La administración efectiva de programas de manejo integrado de plagas, que utilizan la Técnica del Insecto Estéril, es clave para el éxito (5).

El Programa dispersó moscas irradiadas en las zonas donde habitaba la mosca del gusano barrenador, por medio de aviones equipados para este fin. Los machos y hembras irradiados copulaban con adultos silvestres fértiles de su misma especie, lo que daba como resultado masas de huevecillos no viables, rompiéndose así el ciclo de vida del díptero. Esto es efectivo solamente si los machos estériles son lo suficientemente agresivos sexualmente y compiten satisfactoriamente con los machos silvestres (4).

El Programa para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado está enfocado principalmente al sector agropecuario y los efectos positivos son evidentes en la ganadería (aumento de la producción de proteína de origen animal para el consumo humano), así como sobre la gran población de mamíferos de vida doméstica y silvestre (4).

8 DEFINICION DE CASO

8.1. Caso sospechoso

Todo animal vivo de sangre caliente, incluyendo el hombre, que tenga larvas de gusanos en una herida.

8.2. Caso confirmado (positivo)

Caso sospechoso que ha sido confirmado como positivo por el resultado de diagnóstico de laboratorio mediante microscopía óptica realizado en el laboratorio nacional de referencia. El resultado debe ser validado con un laboratorio de referencia del USDA y con las pruebas complementarias que amerite.

8.3. Caso negativo

Caso sospechoso cuyo resultado de diagnóstico de laboratorio es negativo.

9 ESTRATEGIAS PARA VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO EPIDEMIOLÓGICO.

© Documento Normativo Propiedad del SENASA, el documento vigente se encuentra en INTERNET cualquier versión impresa es una copia no controlada

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 11 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

9.1. Bases legales y reglamentarias

La Ley general de salud 5395, publicada el 24 de noviembre de 1973 en La Gaceta 222, alcance 172, establece las medidas a cumplir para proteger la salud humana, especialmente en los siguientes artículos:

La ejecución de los acuerdos de la Ronda de Uruguay de negociaciones comerciales multilaterales 7473, publicado el 27 de diciembre de 1994 en La Gaceta 246, faculta al MAG en el artículo 8 a ejecutar las obligaciones y ejercer los derechos establecidos en el acuerdo de medidas sanitarias y fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio.

La Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal 8495, Publicada el 16 de mayo de 2006 en La Gaceta 93, regula la protección de la salud animal, la salud pública veterinaria y el funcionamiento del Servicio Nacional de Salud Animal. En esta ley se designa al Servicio Nacional de Salud Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería como responsable de la ejecución de tales medidas (11).

El Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Nacional de Salud Animal que aparece en el decreto 34319-MAG, publicado en La Gaceta 41 del 27 de febrero del 2008, tiene como objetivo establecer la estructura organizativa del Servicio Nacional de salud Animal (SENASA) para mejor cumplimiento de las competencias y funciones encomendadas en la Ley del Servicio Nacional de Salud Animal, número 8495 del 6 de abril del 2006, Convenios Internacionales y demás normativa conexas (11).

Además de lo anterior existe el Acuerdo Cooperativo entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado, Decreto No. 23108-RE, publicado en La Gaceta 76 del 21 de abril de 1994. En este decreto se señala, en el artículo 7, inciso i): “Mantener un programa de prevención y vigilancia en Costa Rica, después de la erradicación...” y en relación con la operativa, en el artículo 10): “Los Directores tienen la facultad de desarrollar y adoptar los sistemas y los reglamentos internos según lo consideren pertinente para el manejo apropiado de las funciones del Programa.”. Enmiendas al Acuerdo Cooperativo de acuerdo con el artículo 15: “Este Acuerdo podrá ser enmendado por acuerdo escrito mutuo entre las partes” (7).

9.2. Sistema de información y notificación

C. hominivorax es un parásito eficiente bien adaptado a su ambiente. El potencial de difusión de la enfermedad a zonas no infestadas es muy grande. Las consecuencias económicas de la introducción de infestaciones para la producción ganadera y para las poblaciones de animales salvajes pueden ser desastrosas y evidentes. Por lo tanto, si se encuentra la mosca del gusano barrenador del ganado en zonas nuevas, es indispensable actuar inmediatamente para prevenir su difusión y para iniciar actividades de control y erradicación.

Toda persona está obligada a denunciar, ante el SENASA, cualquier sospecha de la enfermedad, que se presente en animales propios o ajenos.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 12 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

La confirmación de un caso positivo en el territorio nacional, dará lugar a una notificación por parte del SENASA a la OIE, y a la declaración de emergencia.

9.3. Diseminación de la Información

Consiste en informes de seguimiento de sospechas y casos. Adicionalmente a la información registrada en el SIVE, se deberá elaborar un informe específico de seguimiento de eventos que se consideren de “carácter excepcional”. Estos informes deben ser realizados conforme a lo descrito en el decreto de enfermedades de declaración obligatoria (Decreto-34669-MAG).

9.4. Boletines informativos

Se elaboran boletines informativos tipo brochurs y panfletos anuales, charlas y comunicados para educar a la población, sea en forma personalizada, por medios de comunicación o por la página Web del SENASA.

10 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Tipo de vigilancia

Para lograr una adecuada vigilancia, atender las denuncias y actualizar constantemente la base de datos de registros de fincas, se fortaleció el Programa Gusano Barrenador, mediante el acuerdo que continúa vigente entre los gobiernos de Costa Rica y Estados Unidos. Se cuenta con tres médicos veterinarios, una secretaria, un administrador, un mensajero, un Ingeniero en Sistemas de Información Geográfica, una miscelánea y 14 técnicos de campo. El programa realiza vigilancia activa, pasiva y mixta.

10.1. Vigilancia pasiva (atención de denuncias de rutina)

La vigilancia pasiva comprende la atención de sospechas que responden a una denuncia de alguna persona. Las denuncias de gusaneras se hacen llegar a nuestro personal normalmente por teléfono o comunicación directa durante las visitas de rutina. Para atender las denuncias, se cuenta con 14 técnicos de campo distribuidos en todo el territorio nacional como se mostró en el mapa adjunto anteriormente.

Los técnicos se encuentran ubicados en forma estratégica en oficinas del SENASA, tienen un entrenamiento profesional y constante capacitación, se transportan en motocicleta, poseen teléfono celular, GPS, materiales, recursos y equipo necesario, para realizar sus funciones de forma eficiente.

10.2. Vigilancia activa (muestreos dirigidos)

Corresponde a los muestreos dirigidos por la Unidad de Epidemiología del SENASA, para orientar las visitas de los técnicos de campo a muestreos aleatorios o dirigidos por conveniencia.

10.3. Vigilancia mixta (pasiva y activa)

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 13 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General

Los técnicos visitan en promedio de 5 a 7 fincas ganaderas diarias. De esta forma se actualiza constantemente la base de datos de las fincas de nuestro país y se fortalece la vigilancia del gusano barrenador, ambos procedimientos de interés para el SENASA y el USDA. Además de la concienciación continua y directa del productor o encargado de cuidar los animales en las fincas, se realizan visitas educativas en forma regular a mataderos, subastas, veterinarias y centros agropecuarios, para que el personal denuncie cualquier caso sospechoso. También se lleva a cabo un programa de charlas dirigidas principalmente a ganaderos, organizadas en conjunto con los Programas Nacionales, Directores Regionales y personal de la Corporación de Fomento Ganadero (CORFOGA), para sensibilizar a los productores e incorporarlos a las acciones de vigilancia.

11 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

11.1. Laboratorios designados para el proceso de las muestras

A. Laboratorios nacionales

- LANASEVE

B. Laboratorio de referencia

- En caso necesario los Directores utilizarán un laboratorio de referencia recomendado por el USDA

11.2. Muestras

A. Tipo de muestras

Las muestras son las larvas de gusanos que se encuentran en las heridas de los animales vivos. (8).

B. Descripción del método de la toma de muestras

Se utilizan guantes y pinzas o instrumental para recolectar los gusanos. Se deben recolectar unos 10 o 20 gusanos de la parte más profunda de la herida y depositarlos en un frasco con alcohol de 70 grados, para transportarlos al laboratorio. Se deben extraer todos los gusanos y curar la herida con los insecticidas recomendados, confirmando que todos los gusanos queden muertos y la herida protegida con el veneno (8). Además se debe llenar completamente el formulario de registro PN-GBVE-PG01-RE-12 con los datos solicitados. Para mayor información el proceso de toma, manejo y envío de la muestra se explica detalladamente en el instructivo PN-GBVE-PG-01-IN02.

11.3. Pruebas de laboratorio a utilizar y descripción del método para el diagnóstico

A- Prueba:

Microscopía óptica realizada por el especialista contratado Ad honorem por SENASA.

B- Descripción del método diagnóstico (4)

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 14 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Entre las miasis que con mayor frecuencia afectan los animales salvajes y domésticos e incluso al hombre en Costa Rica, cabe citar las producidas por: *Dermatobia hominis* (Tórsalo), *Cochliomyia hominivorax* (gusano barrenador primario), *Cochliomyia macellaria* (gusano barrenador secundario).

Con el objetivo de tener un criterio amplio y claro para la identificación de la mosca del gusano barrenador, *Cochliomyia hominivorax* y sus diferentes estadios, se consideró conveniente unificar en este documento los criterios morfológicos y taxonómicos más sobresalientes detallados en la literatura consultada.

Para la identificación, se colocan las larvas en una base transparente o placa de Petri y se procede a su identificación visual o mediante un microscopio óptico o de contraste de fases, según se requiera.

También es importante la historia clínica de la investigación del caso. Para la identificación correcta, el especialista utiliza algunos de los criterios diferenciales que se contemplan a continuación como se ilustra en siguiente cuadro:

Cuadro #2. Comparación entre *Dermatobia hominis*; *Cochliomyia hominivorax* y *Cochliomyia macellaria*

Descripción	<i>Dermatobia hominis</i>	<i>Cochliomyia hominivorax</i>	<i>Cochliomyia macellaria</i>
Localización en el huésped	Subcutáneo en forúnculos o cavernas	Profundiza el tejido en túneles o canales	Superficie en el exudado de las heridas
Informe de copulación de las hembras	Varias veces	Una sola vez	Varias veces
Las larvas se alimentan	Tejido vivo	Tejido vivo	Tejido muerto o vivo
Depósito de huevecillos por parte del adulto	Sobre diferentes tipos de insectos (transportadores)	Directamente sobre el hospedero	Directamente sobre el hospedero
Duración usual de estadios larvarios del huésped	39-50 días	4-8 días	6-20 días
Duración aproximada del ciclo de vida *	78-117 días	21-74 días	9-36 días

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 15 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Apariencia externa larva 3 ^{er} estadio.			
---	---	--	---

* Nota: La duración del ciclo de vida varía con las condiciones ambientales de temperatura y humedad.

Como se puede desprender de la información del cuadro 2, las miasis provocadas por moscas del género *Cochliomyia* son algo semejantes entre sí y muy diferentes a las causadas por las del género *Dermatobia*.

Con frecuencia se tiende a confundir las infestaciones o miasis producidas por las moscas del género *Cochliomyia*, debido a esto se establecerán algunos de los criterios para su correcta identificación (ver cuadro 3), los cuales son de suma importancia para planear la estrategia de trabajo dentro Programa de Vigilancia del Gusano Barrenador del Ganado.

Identificación y patrones comparativos entre *C. hominivorax* y *C. macellaria*

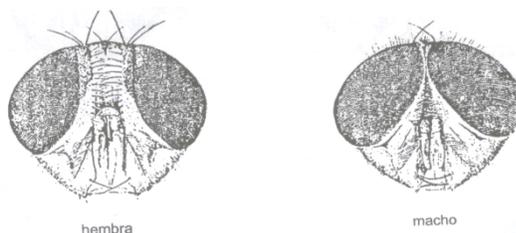
Cochliomyia hominivorax, también conocida anteriormente como *Cochliomyia americana* o *Callitroga americana*, posee, al igual que los otros dípteros, 4 fases o etapas en su ciclo de vida: adulto, huevecillo, larva y pupa, por lo que su identificación y patrones comparativa serán establecidos en cada una de estas fases.

- Adulto (moscas)

Morfológicamente el cuerpo de los adultos se divide en cabeza, tórax y abdomen y en las tres partes poseen características claras que los diferencian de *C. macellaria*.

Los adultos de la mosca del gusano barrenador (*C. hominivorax*) son de un color azul-verdoso brillante (metálico), sus ojos color rojizo anaranjado y en el caso del macho están unidos (holópticos), en la hembra existe una separación entre ambos ojos (dicópticos), como se observa en la figura 2.

Figura 2. Diferencias morfológicas entre la cabeza de la mosca del macho y la hembra del gusano barrenador *C. hominivorax*



	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 16 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

En general, su tamaño es de 8-9 mm, correspondiendo aproximadamente al doble del tamaño de una mosca doméstica. Los machos son sexualmente muy activos y pueden copular varias veces en el transcurso de su vida adulta. Se ha informado que las hembras copulan una sola vez durante su vida y cuando ovipositan pueden poner entre 10 y 1,600 huevecillos (3,000 en algunos casos) en 3 o 4 grupos de 10 – 400 cada uno. Esta oviposición la realizan en los bordes secos de las heridas (buscando la parte más dura y sin fluidos, generalmente hacia un lado de la misma); que pueden ser desde un piquete de garrapata hasta una herida más grande, corte de ombligo de recién nacidos, descorne, castración rasgaduras por el alambrado, vulvas de vacas recién paridas, etc.

Otra particularidad es que esta oviposición solo la realizan en animales vivos de sangre caliente, incluyendo al hombre, cuando éstos muestran alguna lesión expuesta.

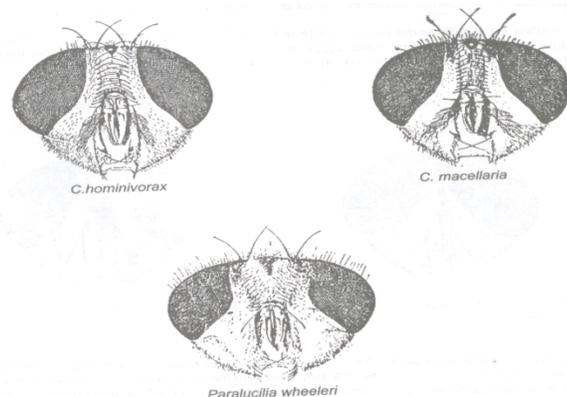
Los adultos poseen una capacidad excepcional de desplazamiento hasta de 290 Kms. en menos de 2 semanas. Este traslado lo hacen aprovechando corredores de sombras ofrecidas por la vegetación.

En Costa Rica se han confundido ocasionalmente las especies *Cochliomyia hominivorax* y *Paralucilia wheeleri*, puesto que el aspecto físico, la coloración (azul metálico y con tres bandas negras en dorso del tórax) e inclusive el comportamiento de ambas son algo similares (figura 3). Sin embargo, ésta última especie se distingue de *C. hominivorax*, pues la parte ventral de su cuerpo es de color pardo claro, en el caso de *C. hominivorax* es color negro con pigmentación blanca hacia los bordes.

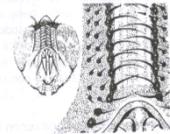
La *Paralucilia wheeleri* ha sido hallada desde los 840 metros sobre el nivel del mar (m.s.m.), hasta altitudes superiores a los 2,000 m.s.m. Esta especie ha sido identificada en caso de miasis asociada a larvas de otros géneros, y su presencia es de poca importancia.

Figura 3. Similitud de cabeza entre *C. hominivorax*, *C. macellaria* y *P. wheeleri*

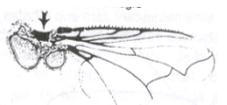
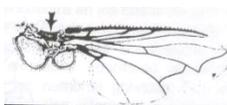
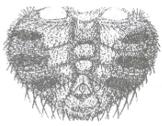
	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 17 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General



**Cuadro # 3. Características morfológicas diferenciales entre los adultos de
C. hominivorax y C. macellaria**

Morfología	<i>C. hominivorax</i>	<i>C. macellaria</i>
Cabeza - Región Frontal	Presenta dos hileras de setas las cuales se entrecruzan entre sí 	Presenta dos hileras de setas que no alcanzan cruzarse entre sí 
Cabeza - Región Posterior	Las hembras presentan una banda anaranjada que parte de la región posterior de los ojos hasta la región caudal de la cabeza. Banda anaranjada 	Las hembras no presentan banda anaranjada 
Tórax	Tiene tres bandas negras; la del centro más corta	Tiene tres bandas negras de igual longitud

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 18 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General

		
Alas	Base del ala de color negro 	Base de ala de color pardo claro 
Abdomen	En la parte ventral no encontramos manchas blancas marcadas en los bordes laterales, únicamente pigmentación blanca 	En la parte ventral encontramos manchas blancas hacia los bordes laterales del 2do. Segmento 

- Huevecillos:

El estadio de huevecillo tiene corta duración por lo que no suele ser recolectado frecuentemente para su identificación en los casos de miasis temprana. Este estadio aún no daña al huésped.

Los huevecillos de *C. hominivorax* son depositados en masas (queseras) en los bordes de las heridas de los animales de sangre caliente, presentando generalmente, una colocación o disposición ordenada (en forma de techo de tejas), estando todos orientados en la misma dirección y unidos entre sí por un cemento sólido, lo que hace difícil su separación. Este orden puede ser alterado por la falta de reposo o quietud del hospedador en el momento de la postura (golpes de la cola sobre la herida, mordiscos, patadas, rascarse con las extremidades, revolcarse en el pasto o tierra, entre otros). Las principales diferencias entre estas especies se pueden apreciar mejor en el cuadro 4.

Cada huevecillo tiene una envoltura externa resistente llamada corion (con apariencia reticulada o de encaje), que contiene un embrión el cual se transforma completamente en larva de primer estadio antes de la eclosión.

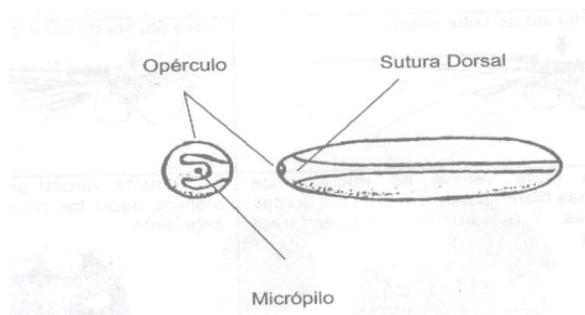
En el extremo anterior el huevecillo posee un pequeño orificio llamado micrópilo por donde penetra el esperma para fecundarlo, como se ilustra en la figura 4.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 19 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

La cinta de eclosión o sutura dorsal es una línea débil a lo largo del huevecillo desde el opérculo hasta el extremo contrario, la cual se abre en el momento en que la larva de primer estadio está lista para salir, y entre 11-21 horas después de la postura.

El huevecillo mide aproximadamente 1,04 mm de largo por 0,22 mm de ancho, es de color blanco cremoso brillante, cilíndrico y redondeado en ambos extremos.

Figura 4. Morfología dorsal y extremo anterior del huevecillo de *C. hominivorax*



Cuadro # 4. Comparación de los huevecillos de *C. hominivorax* y *C. macellaria*

Descripción	<i>C. hominivorax</i>	<i>C. macellaria</i>
Sutura dorsal	desde opérculo hasta extremo opuesto (completa)	no llega al extremo opuesto (incompleta)
Disposición de masa de huevecillos	generalmente ordenados en una misma dirección	Desordenados
Color	blanco cremoso	Blanco pálido

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 20 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Tiempo aproximado de eclosión	11-21 horas	4 horas
-------------------------------	-------------	---------

- La larva (generalidades)

La larva es el estadio que más frecuentemente se encuentra en los casos de miasis.

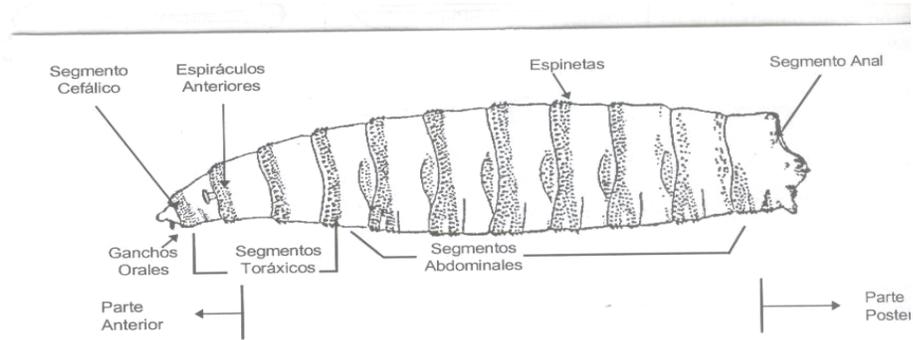
La infestación del gusano barrenador es causada por la larva (parásito obligado) de la mosca *Cochliomyia hominivorax* miembro de la familia Calliphoridae. Sus lesiones son típicas (la herida es grande y profunda), con exudados odoríferos altamente desagradables que se hacen más atractivos para las hembras grávidas. Pueden encontrarse asociadas con larvas de dípteros de especies diferentes e incluso a infecciones bacterianas. El tamaño de cualquiera de los estadios larvarios varía con la cantidad y calidad de los nutrientes disponibles presentes en la herida.

Las principales características de una larva típica de estos califóridos (*C.homonivorax* y *C. macellaria*, ver figura 5 y 6) son:

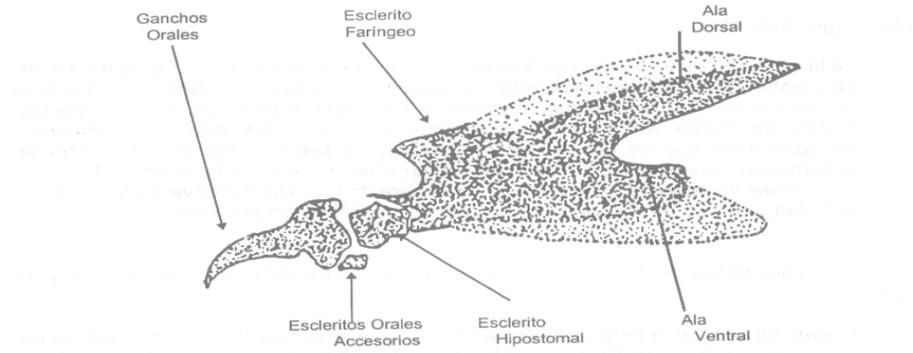
- Cuerpo blando.
- En la parte anterior se aprecia un aparato bucal compuesto por un par de ganchos orales y escleritos conexos (aparato cefalofaríngeo), además espiráculos anteriores y en la parte posterior posee espiráculos y tubérculos anales (protuberancia anal).
- Son ápodas (no tienen patas).
- El cuerpo de la larva posee 12 segmentos rodeados por espinetas.
- La respiración la hacen por estigmas o espiráculos (2 anteriores en forma de mano y 2 posteriores o caudales). Ambos son criterios taxonómicos importantes.
- Poseen una protuberancia anal de 2 tubérculos anales (carnosos, cónicos) y con grupos de espinetas dispuestos en forma diferente de acuerdo a la especie.

Figura 5. Morfología del esqueleto cefalofaríngeo y larvas de la familia califórida

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 21 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General



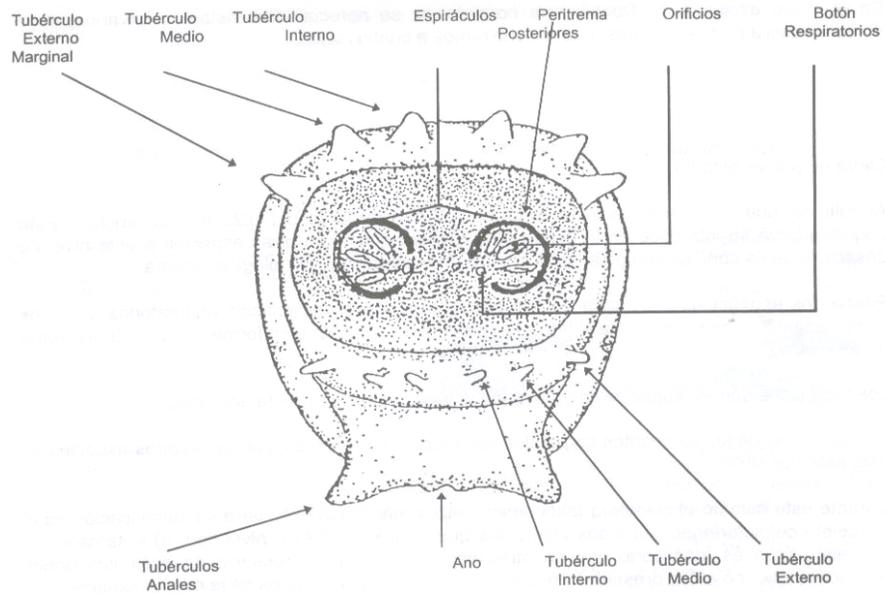
Vista lateral de una larva de tercer estadio de mosca califórida



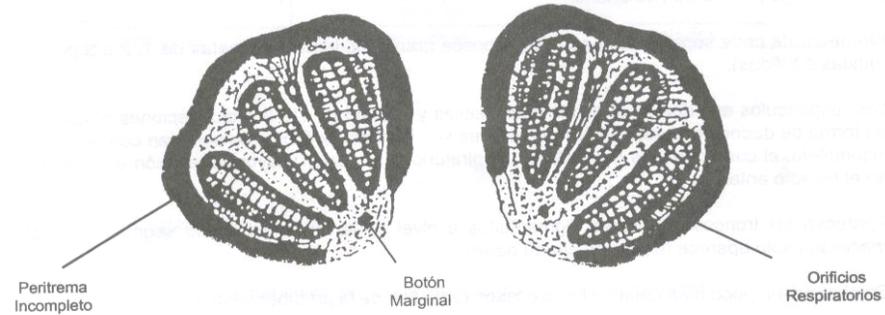
Vista lateral del esqueleto cefalofaríngeo de larva califórida

Figura 6. Morfología del segmento anal de larvas de la familia califórida y de los Espiráculos de larvas de tercer estadio de *C. hominivorax*

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 22 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General



Segmento anal o parte posterior de larva califórida de tercer estadio



Espiráculos de larvas de tercer estadio de *C. hominivorax*

En el ciclo evolutivo de *Cochliomyia hominivorax* se aprecian tres estadios larvarios, cuya duración oscila entre 4 a 8 días. Los cuales se describen a continuación:

Larva de primer estadio. (L₁). (Ver cuadro 5).

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 23 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Al salir del huevecillo la larva mide cerca de 12 mm de largo por 0,23 mm de ancho. Esta pequeña larva se introduce en la herida y su diferenciación con otras especies a este nivel de desarrollo no es confiable empleando la técnica de observación morfológica externa.

Posee dos espiráculos y en cada uno se encuentran uno o dos orificios respiratorios ovalados extremadamente cercanos entre sí hacia la parte inferior, viéndose en forma de “V”. El peritrema no es visible.

Larva de segundo estadio (L₂). (Ver cuadro 5).

Esta larva mide unos 3.5 mm largo por 0.6 mm de ancho y al final de su madurez pueden medir 6.3 mm largo por 1.5 mm de ancho.

Alrededor de cada segmento de su cuerpo posee gran cantidad de espinetas de 1,2 o 3 puntas (bífidas o trífidas).

Los espiráculos anteriores son totalmente visibles y poseen de 7 a 9 prolongaciones ó festones en forma de dedos. Los espiráculos posteriores son también visibles y se aprecian con peritrema incompleto, el cual rodea los dos orificios respiratorios que tienen mayor separación entre sí que en el estadio anterior.

Aparecen los troncos traqueales pigmentados a nivel de la mitad del último segmento (en *C. macellaria* solo aparece hasta una cuarta parte).

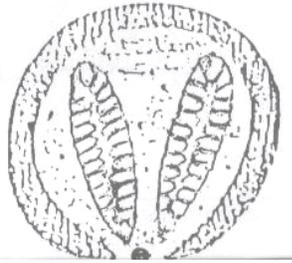
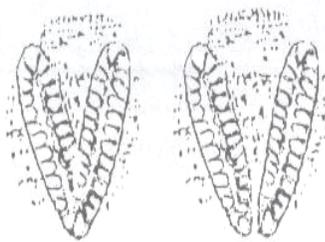
Se observan un poco más definido los procesos carnosos de la protuberancia anal.

En el siguiente cuadro se pueden apreciar mejor las diferencias mencionadas entre el primer y segundo estadio larvario de la *C. hominivorax*.

Cuadro # 5

Cuadro comparativo entre larva de 1^{er} y 2^{do} estadio de *C. hominivorax*

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 24 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños		Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General

Descripción	Primer estadio	Segundo estadio
Tamaño	1.2 x 0.23 mm	3.4 x 0.60 mm – 6.3 x 1.5 mm
Esqueleto cefalofaríngeo	Pequeño, con escleritos orales accesorios 	Sin escleritos orales accesorios 
Espinetas	Visibles	Visibles, 1,2 hasta 3 puntas
Espiráculos	1 ó 2 orificios respiratorios extremadamente cercanos entre sí 	2 orificios respiratorios, separado entre sí 
Peritrema incompleto	No es visible	Totalmente visible
Tubérculos que rodean la cavidad anal	Poco diferenciados	Diferenciados
Espiráculos anteriores	Poco diferenciados	Diferenciados

Larva de tercer estadio (L₃)

Esta fase larvaria es en la que mejor se puede identificar al gusano barrenador y diferenciarlo de la *C. macellaria* como se observa en la figura 7 y el cuadro 6.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 25 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

La larva de este estadio totalmente madura mide un promedio de 15 a 16 mm de largo. Al final de la muda (L₂) tiene un color blanco cremoso y la larva madura (L₃) adquiere un color rojizo antes de pasar a la siguiente fase (pupa).

Es una típica larva califórida, con cuerpo cilíndrico, truncado posteriormente y los segmentos rodeados por anillos de espinetas. Estas espinetas son largas y robustas y en su mayoría poseen una punta, pudiendo llegar a tener dos o tres puntas (bi o trifurcadas).

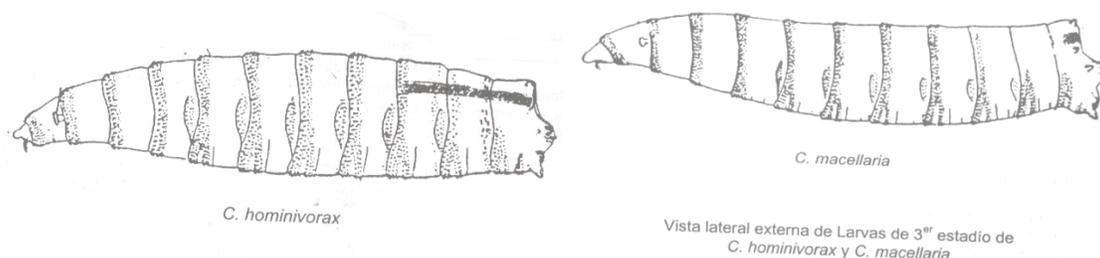
Los espiráculos anteriores pueden tener de 6 a 11 prolongaciones cada uno, pero en general poseen de 7 a 9.

Los espiráculos posteriores tienen un peritrema incompleto de color oscuro, habiendo dentro de cada uno de ellos tres orificios o hendiduras respiratorias (ver figura 6).

Los troncos traqueales tienen una pigmentación oscura desde los espiráculos hasta el décimo o noveno segmento y pueden ser visualizados en la superficie dorsal posterior.

En la protuberancia anal las espinetas están dispuestas horizontalmente en contraposición a *Cochliomyia macellaria* cuya disposición es curva.

Figura 7. Comparación entre la vista lateral de larvas de tercer estadio de *C. hominivorax* y *C. macellaria*.



Cuadro # 6. Comparación de larvas de 3^{er} estadio de *C. hominivorax* y *C. Macellaria*

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 26 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Descripción	C. hominivorax	C. macellaria
Color	Blanco cremoso – rojizo	blanco pálido
Espinetas de segmentos corporales	en su mayoría de 1 punta, pero pueden tener de 2 a 3 puntas	de 2 a 3 puntas en su mayoría pero pueden tener 1 punta
Espinetas de la protuberancia anal	Disposición horizontal	disposición curva
Troncos traqueales respiratorios	pigmentados hasta el segmento 9 y 10	Pigmentados solo hasta la mitad del último segmento
Espiráculos anteriores	prolongaciones en forma de dedo de 7 a 9 (aparenta una mano)	Prolongaciones menos pronunciadas
Esqueleto cefalofaríngeo		
Localización en el huésped	barrenan o profundizan dentro del tejido	Se mantienen superficialmente durante todo el desarrollo
Movimientos corporales	Lentos	Rápidos y desordenados

- Pupa

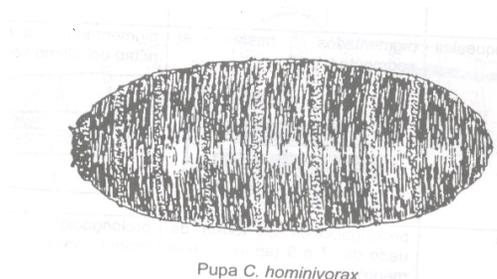
	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 27 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Cuando la larva de 3^{er} estadio (L₃) ha llegado a su total madurez sale espontáneamente de su húesped, cae al suelo se desplaza unos cuantos centímetros y se entierra de 10 a 12 cm. Donde comienza a producirse la fase de pupa; período en el cual la larva sufre una fuerte serie de transformaciones para dar origen a la fase de adulto.

En esta fecha se forma el pupario, producto del endurecimiento de la piel de la larva y en su superficie pueden observarse las bandas de grandes espinetas que rodean los segmentos de dicha larva; es de color pardo rojizo, tiene forma cilíndrica, redondeada en ambos extremos y mide aproximadamente 10.2 mm de largo por 4.3 mm de ancho. La ilustración de la pupa se observa en la figura 8.

La duración de esta fase será altamente influenciada por las variaciones en la temperatura, humedad y el suelo en el que esté expuesta.

Figura 8. Pupa de *C. hominivorax*



12 CAPACITACIÓN

Capacitación al personal

Se recomienda realizar dos capacitaciones al personal del programa en temas asociados a las funciones asignadas.

Capacitación a ganaderos o encargados del cuidado de los animales

En las visitas de los técnicos a las fincas se da una educación y capacitación directa al productor o encargado de cuidar los animales. En ocasiones se organizarán charlas educativas o días de campo.

Capacitación a encargados de establecimientos agropecuarios

También se visitan regularmente mataderos, subastas, veterinarias y centros agropecuarios, con el fin de educar al personal para que denuncien cualquier caso sospechoso.

13 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 28 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Los veterinarios de campo del Programa, supervisan el trabajo de los Técnicos, programan capacitaciones, participan en reuniones de Directores Regionales y Coordinadores de Programas, o en cualquier actividad de interés que se requiera. Además, deben planear charlas para los ganaderos e integrar otras instituciones públicas y privadas para fortalecer el trabajo de vigilancia en equipo.(3)

Cada año los técnicos son evaluados por los Supervisores de Campo del Programa y a su vez los Supervisores serán evaluados por los Directores del Programa de acuerdo a los procedimientos establecidos por el SENASA y el USDA.(3)

Las actividades generadas por el Programa serán dadas a conocer mediante informes mensuales a los Directores Regionales correspondientes y a los Directores del Programa, con el fin de mantener una coordinación y comunicación eficiente tanto a nivel regional como central.(3)

Anualmente se realiza una presentación a un Comité Consultivo del Programa sobre las actividades realizadas, el presupuesto ejecutado y la solicitud del nuevo presupuesto USDA, para dar continuidad al acuerdo cooperativo entre ambos países. (3)

14 DEFINICIONES / ABREVIATURAS

Epidemiología. Estudio de la enfermedad en las poblaciones, así como de los factores que determinan su presentación. (raíces griegas de la palabra: *epi* = sobre; *demo*= pueblo; *logo*=estudio)

Vigilancia Epidemiológica. Proceso continuo y sistemático de recolección, análisis e interpretación de datos (sobre las enfermedades, la población susceptible y los factores de riesgo), y la difusión rápida de la información a aquellos que la requieran para tomar medidas.

SENASA: Servicio Nacional de Salud Animal.

LANASEVE: Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios.

Médico Veterinario Oficial: Médico Veterinario del SENASA o del Ministerio de Salud.

Inspectores Honorarios: colaborador ad-honorem del Programa.

Miasis: Se llama *miasis* a la infestación de animales vivos o inclusive del hombre, por diversas especies de larvas de moscas que se alimentan de sus tejidos vivos o muertos o de su alimento digerido.

Agente etiológico: Agente causante de la enfermedad.

Huésped: animal o insecto en el que se “hospeda” el agente etiológico.

Vector: Ser vivo que puede transmitir o propagar una enfermedad.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 29 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Reservorio: Población de seres vivos que aloja de forma crónica el germen de una enfermedad, la cual puede propagarse como epidemia.

Pupa: En los insectos estadio previo al de adulto (capullo).

Larva: Animal en estado de desarrollo, cuando ha abandonado las cubiertas del huevo y es capaz de nutrirse por sí mismo, pero aún no ha adquirido la forma y la organización propia de los adultos de su especie.

Oviposición: Postura de huevecillos.

Citogenético: Relativo al origen, desarrollo y diferenciación de las células.

GPS: (Global Positioning System). Sistema de Posicionamiento Global en español. Se refiere a la localización mediante el uso de coordenadas con tecnología satelital.

15 BIBLIOGRAFÍA

- 1) Bram Ralph A. Symposium on Eradication of the Screwworm from the United States and Mexico. Future Screwworm Eradication Programs. Entomological Society of America MPAAL 62:1-68. USA, pp 37-40. 1985.
- 2) Forero B Elkin; Cortés V Jesús; Villamil J Luis. Problemática del Gusano Barrenador del Ganado, *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel 1858) en Colombia. Rev. MVZ Córdoba 13 (2): pp 1400-1414, Colombia. 2008.
- 3) XIII Informe para el Comité Consultivo. Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica. Costa Rica, febrero, pp 3-68. 2009.
- 4) López Ricardo; Rodríguez Liliana. Programa para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado. Costa Rica. *Cochliomyia hominivorax*. Criterios para su identificación, pp 1-18. 1997.
- 5) M.J.B Vreysen; A.S. Robinson; J. Hendrichs (2007). Sterile Insect Technique. FAO-IAEA. Springer. Holanda, p 526. 2007.
- 6) Meyer Norvan. History of the Mexico – United States Screwworm Eradication Program. Final Report. APHIS/USDA. Washington DC, December, pp iii-xix. 1987.
- 7) Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica y Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos de

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 01/03/10	Código: PN-GBVE-MC-PV-01
	Protocolo de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador	Versión 01	Página 30 de 30
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

América. Acuerdo Cooperativo para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado. San José Costa Rica, octubre, pp 1-15. 1993.

8) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Roma. Manual para el control de la mosca del gusano barrenador del ganado *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel), pp 1-115. 1992.

9) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Oficina Regional para América latina y el Caribe. La Cooperación Internacional en el Control, Erradicación y Prevención del Gusano Barrenador del Ganado, pp 1-110. 2004.

10) Regidor F. E. Información General sobre el Programa para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado en Costa Rica. Febrero pp 1-15. 1996.

11) SENASA, Costa Rica, 16 de mayo del 2006, Gaceta 93. Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal.
www.senasa.go.cr.

12) V.A. Dyck, Regidor F. E. et al. Public Relations and Political Support in Area-Wide Integrated Pest Management Programmes that integrate the Sterile Insect Technique. FAO-IAEA. Springer. Holanda, p183. 2005

	PROGRAMA GUSANO BARRENADOR – VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01-RE-02
	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS	Versión 01	Página 1 de 4

Fecha de Actualización: 05 de marzo del 2010

Dependencia: PGB - Vigilancia Epidemiológica

Documento:	Código	Versión	Rige a partir de:
Manual de Calidad	PN-GBVE-MC-01	01	05/03/2010
Protocolo del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	PN-GBVE-MC-PV-01	01	05/03/2010
Plan de Contingencia del Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica	PN-GBVE-MC-RE-01	01	05/03/2010
Lista Maestra	PN-GBVE-MC-RE-02	01	05/03/2010
Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica.	PN-GBVE-PG-01	01	05/03/2010
Encuesta Epidemiológica	PN-GBVE-PG-01-RE-01	01	05/03/2010
Programación de Vigilancia Epidemiológica	PN-GBVE-PG-01-RE-02	01	05/03/2010
Informe Mensual de Actividades de Campo de los Técnicos	PN-GBVE-PG-01-RE-03	01	05/03/2010
Informe Mensual de Visitas a Establecimientos de los Técnicos	PN-GBVE-PG-01-RE-04	01	05/03/2010
Informe Mensual de Muestras de los Técnicos	PN-GBVE-PG-01-RE-05	01	05/03/2010

En color verde la documentación relacionada con al ámbito de acreditación.

© Documento Normativo Propiedad del SENASA, el documento vigente se encuentra en INTERNET cualquier versión impresa es una copia no controlada

	PROGRAMA GUSANO BARRENADOR – VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01-RE-02
	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS	Versión 01	Página 2 de 4

Documento:	Código	Versión	Rige a partir de:
Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central – Norte	PN-GBVE-PG-01-RE-06	01	05/03/2010
Informe Mensual de Visitas a Cuadrículas y Fincas de la Región Central – Norte	PN-GBVE-PG-01-RE-07	01	05/03/2010
Informe Mensual de Muestras de la Región Central - Norte	PN-GBVE-PG-01-RE-08	01	05/03/2010
Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central - Sur	PN-GBVE-PG-01-RE-09	01	05/03/2010
Informe Mensual de Visitas a Cuadrículas y Fincas de la Región Central – Sur	PN-GBVE-PG-01-RE-10	01	05/03/2010
Informe Mensual de Muestras de la Región Central - Sur	PN-GBVE-PG-01-RE-11	01	05/03/2010
Formulario de envío de Muestras de Gusaneras	PN-GBVE-PG-01-RE-12	01	05/03/2010
Instructivo para Colecta de Muestras de Enfermedades Vesiculares	PN-GBVE-PG-01-IN-01	01	05/03/2010
Instructivo para Colecta de Muestras de Gusaneras	PN-GBVE-PG-01-IN-02	01	05/03/2010
Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Aves de Traspatio.	PN-GBVE-PG-01-IN-03	01	05/03/2010
Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Cerdos de Traspatio.	PN-GBVE-PG-01-IN-04	01	05/03/2010
Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica.	PN-GBVE-PG-02	01	05/03/2010
Formulario de Auditoría para Técnicos de Campo	PN-GBVE-PG-02-RE-01	01	05/03/2010

	PROGRAMA GUSANO BARRENADOR – VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01-RE-02
	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS	Versión 01	Página 3 de 4

Documento:	Código	Versión	Rige a partir de:
Formulario para Justificar Salidas a Campo antes de las 6am	PN-GBVE-PG-02-RE-02	01	05/03/2010
Registro de Servicios de Campo (bitácora)	PN-GBVE-PG-02-RE-03	01	05/03/2010
Procedimiento de Administración del Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica.	PN-GBVE-PG-03	01	05/03/2010
Informe Mensual de Kilometraje Recorrido de las Motos	PN-GBVE-PG-03-RE-01	01	05/03/2010
Formulario de Kilometraje Recorrido de los Vehículos	PN-GBVE-PG-03-RE-02	01	05/03/2010
Comprobante de Pago de Alquiler de Caballos, lancha o guía	PN-GBVE-PG-03-RE-03	01	05/03/2010
Formulario de Liquidación de Facturas del Sistema Internet Banking	PN-GBVE-PG-03-RE-04	01	05/03/2010
Formulario de Comprobante de Caja Chica	PN-GBVE-PG-03-RE-05	01	05/03/2010
Formulario de Liquidación de Caja Chica	PN-GBVE-PG-03-RE-06	01	05/03/2010
Formulario de Solicitud de Compra	PN-GBVE-PG-03-RE-07	01	05/03/2010
Formulario de Orden de Compra	PN-GBVE-PG-03-RE-08	01	05/03/2010
Formulario de Autorización de Viaje al Interior o Exterior	PN-GBVE-PG-03-RE-09	01	05/03/2010
Formulario de Liquidación de Viaje al Exterior	PN-GBVE-PG-03-RE-10	01	05/03/2010

	PROGRAMA GUSANO BARRENADOR – VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-MC-01-RE-02
	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS	Versión 01	Página 4 de 4

Documento:	Código	Versión	Rige a partir de:
Formulario de Liquidación de Viaje al Interior	PN-GBVE-PG-03-RE-11	01	05/03/2010
Formulario de Acción de Personal	PN-GBVE-PG-03-RE-12	01	05/03/2010
Formulario de Autorización para Ausentarse del Trabajo	PN-GBVE-PG-03-RE-13	01	05/03/2010
Formulario de Liquidación de Derechos Laborales	PN-GBVE-PG-03-RE-14	01	05/03/2010
Documentos Externos			
Instructivo para toma de Muestras de Encefalopatía Espongiforme Bovina	DIPOA-PG-008-IN-001		
Formulario de Recepción de Muestras para Diagnóstico	SEG-PE-001-RE-007		
Criterio de Aceptación de Muestras para Diagnóstico	SEG-PE-001-RE-005	01	16/02/09
Formulario para Envío de Muestras al LADIVES. Centroamérica y Panamá	LAD-03		
Formulario para Censo	PN-RA-PG-01-RE-01		

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 1 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

1. Objetivo

Establecer los lineamientos a seguir para orientar, elaborar, revisar, aprobar, modificar y controlar el proceso de Vigilancia Epidemiológica del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica.

2. Alcance

Aplica para todos los funcionarios relacionados con el Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica a nivel regional y nacional.

3. Responsabilidad y autoridad

3.1. Directores del Programa

- 3.1.1. Establecen los procedimientos, directrices y lineamientos del Programa.
- 3.1.2. Contralan las actividades de divulgación, administración y supervisión del Programa.
- 3.1.3. Toman acuerdos mutuos para dirigir el Programa según las necesidades que amerite.
- 3.1.4. Evalúan y dirigen el trabajo de los supervisores de campo como jefes inmediatos de los mismos.

3.2. Administrador del Programa

- 3.2.1. Vigila, controla y supervisa los fondos del Programa.
- 3.2.2. Brinda informes a los Directores del Programa sobre el estado de movimientos financieros.
- 3.2.3. Coordina con el Personal del Programa para suplir las necesidades que se requieran.
- 3.2.4. Custodia la documentación financiera y administrativa del Programa.

3.3. Supervisores de campo

- 3.3.1. Supervisan, evalúan y dirigen el trabajo de los técnicos de campo del Programa como sus jefes inmediatos.
- 3.3.2. Custodian la documentación del trabajo de campo del Programa que llega a la Oficina Central.
- 3.3.3. Coordinan las actividades de campo con los Directores del Programa, Departamento de Epidemiología, Operaciones de Campo, LANASEVE, Directores Regionales y Coordinadores de Programas, o cualquier entidad del SENASA, USDA o institución pública o privada que sea requerida.
- 3.3.4. Realizan informes de las actividades realizadas para informar a los Directores del Programa.

3.4. Analista en el Sistema de Información Geográfica.

- 3.4.1. Crea, supervisa y administra Proyectos en Sistemas de Información Geográfica para la vigilancia epidemiológica del país.
- 3.4.2. Elaborar mapas con la información de campo recolectada, para su análisis y asesoramiento en la toma de decisiones de la Dirección del Programa y del SENASA.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 2 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

3.4.3. Capacita al personal de campo del SENASA, en el uso de Sistemas de Información Geográfica.

3.5. Unidad de Epidemiología

3.5.1 Asesora las actividades de vigilancia relacionadas con el Programa

3.5.2 Suministra los diseños de muestreos de cerdos y aves de traspatio que realiza el Programa

3.6. Coordinadores de Programas Nacionales

3.6.1. Coordina con los Supervisores de Campo (jefes inmediatos de los técnicos), las actividades de vigilancia, supervisión y capacitación relacionadas al Programa, con el fin de aprovechar al máximo los recursos.

3.7. Directores Regionales

3.7.1. Coordina con los Supervisores de Campo (jefes inmediatos de los técnicos), las actividades de vigilancia, supervisión y capacitación relacionadas al Programa, con el fin de aprovechar al máximo los recursos.

3.7.2. Apoya a los técnicos de campo, designando un médico veterinario oficial para seguimiento de casos sospechosos de enfermedades exóticas.

3.8. Jefe Regional del Departamento de Vigilancia y Control Veterinario

3.8.1 Coordina con los Supervisores de Campo, las actividades de vigilancia que se puedan realizar en conjunto, sin salirse de los lineamientos establecidos por el Programa.

3.8.2 Verifica y supervisa el apoyo de médicos veterinarios oficiales, para darle seguimiento a los casos sospechosos de enfermedades exóticas, cuando se les solicite.

3.9. Jefe Regional de Departamento de Registro

3.9.1. Coordina con los Supervisores de Campo y el técnico en informática, las estrategias a seguir para actualizar la base de datos de la Región, con el apoyo de todo el personal de campo disponible.

3.10. Técnico Regional en Informática

3.10.1. Coordina la revisión y actualización de la base de datos de la Región, con el personal de campo.

3.10.2. Recibe auditorías y capacitaciones del Director Regional, Jefe de Registro y Analista de SIG.

3.11. Técnicos de campo

3.11.1. Atienden denuncias relacionadas con las enfermedades de vigilancia y apoyan en la toma de muestras en dichos animales, que son enviadas al LANASEVE.

3.11.2. Realizan el muestreo nacional de cerdos y aves de traspatio.

3.11.3. Educan al productor tanto en la visita a la finca como en las charlas y actualizan la base de datos regional.

3.11.4. Visitan establecimientos pecuarios con fines educativos. (Subastas, mataderos y veterinarias).

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 3 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

3.11.5. Realizan informes mensuales para su jefe inmediato y Directores Regionales correspondientes.

3.12. Secretaria del Programa

3.12.1. Atiende llamadas relacionadas con denuncias, necesidades de los técnicos o actividades del Programa.

3.12.2. Apoya en las actividades financieras del Programa y da asistencia en el área administrativa.

3.12.3. Ordena y elabora documentos y coordina con los funcionarios del Programa todas las actividades requeridas para el alcance de los objetivos.

3.13. Encargado de Mensajería del Programa

3.13.1. Transporta las muestras que envían los técnicos de campo a LANASEVE.

3.13.2. Recibe y envía encomiendas con materiales y documentos requeridos por los técnicos del Programa.

3.14. Miscelánea

3.14.1. Realiza la limpieza de la oficina del Programa y labores de atención de preparación de encomiendas y refrigerios para los funcionarios del Programa.

4. Definiciones

4.1. Epidemiología. Estudio de la enfermedad en las poblaciones, así como de los factores que determinan su presentación. (Raíz griega de la palabra: *epi* = *sobre*; *demo*= *pueblo*; *logo*=*estudio*)

4.2. Enfermedades endémicas. Enfermedades que se encuentran en el país

4.3. Enfermedades exóticas. Enfermedades que no se ha demostrado que existen en el país

4.4. Enfermedades zoonóticas. Enfermedades transmisibles de los animales al hombre.

4.5. Enfermedades emergentes. Enfermedades nuevas que ingresan a un país.

4.6. Enfermedades reemergentes. Enfermedad existente en un país, que se elimina por un tiempo y reaparece.

4.7. Morbilidad. Número de animales enfermos del total de la población.

4.8. Mortalidad. Número de animales muertos del total de la población.

4.9. Vigilancia Epidemiológica. Proceso continuo y sistemático de recolección, análisis e interpretación de datos (sobre las enfermedades, la población susceptible y los factores de riesgo), y la difusión rápida de la información a aquellos que la requieran para tomar medidas.

5. Abreviaturas y/o Siglas

5.1. USDA: Departamento de Agricultura de Estados Unidos de América

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 4 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

5.2. SENASA: Servicio Nacional de Salud Animal

5.3. LANASEVE: Dirección Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios

5.4. PN: Programa Nacional

5.5. SIVE: Sistema de Información de Vigilancia Epidemiológica

5.6. GBVE: Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica.

5.7. OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal.

5.8. LADIVES: Laboratorio de Diagnóstico de enfermedades vesiculares

6. Referencias y/o bibliografía.

6.1.1. La Ley general de salud 5395, publicada el 24 de noviembre de 1973 en La Gaceta 222, alcance 172, establece las medidas a cumplir para proteger la salud humana, especialmente en los siguientes artículos:

La ejecución de los acuerdos de la Ronda de Uruguay de negociaciones comerciales multilaterales 7473, publicado el 27 de diciembre de 1994 en La Gaceta 246, faculta al MAG en el artículo 8 a ejecutar las obligaciones y ejercer los derechos establecidos en el acuerdo de medidas sanitarias y fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio.

La Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal 8495, Publicada el 16 de mayo de 2006 en La Gaceta 93, regula la protección de la salud animal, la salud pública veterinaria y el funcionamiento del Servicio Nacional de Salud Animal, designa al SENASA como responsable de la ejecución de tales medidas.

El Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Nacional de Salud Animal que aparece en el decreto 34319-MAG, publicado en La Gaceta 41 del 27 de febrero del 2008, tiene como objetivo establecer la estructura organizativa del Servicio Nacional de salud Animal (SENASA) para mejor cumplimiento de las competencias y funciones encomendadas en la Ley del Servicio Nacional de Salud Animal, número 8495 del 6 de abril del 2006, Convenios Internacionales y demás normativa conexas.

6.1.2. Además de lo anterior existe el Acuerdo Cooperativo entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado, Decreto No. 23108-RE, publicado en La Gaceta 76 del 21 de abril de 1994. En este decreto se señala, en el artículo 7, inciso i): “Mantener un programa de prevención y vigilancia en Costa Rica, después de la erradicación...” y en relación con la operativa, en el artículo 10): “Los Directores tienen la facultad de desarrollar y adoptar los sistemas y los reglamentos internos según lo consideren pertinente para el manejo apropiado de las funciones del Programa.”. Enmiendas al Acuerdo Cooperativo de acuerdo con el artículo 15: “Este Acuerdo podrá ser enmendado por acuerdo escrito mutuo entre las partes”.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 5 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

- 6.2. PN-GBVE-PG-01-RE-01 Encuesta Epidemiológica.
- 6.3. PN-GBVE-PG-01-RE-02 Programación de Vigilancia Epidemiológica.
- 6.4. PN-GBVE-PG-01-RE-03 Informe Mensual de Actividades de Campo de los Técnicos.
- 6.5. PN-GBVE-PG-01-RE-04 Informe Mensual de Visitas a Establecimientos de los Técnicos.
- 6.6. PN-GBVE-PG-01-RE-05 Informe Mensual de Muestras de los Técnicos.
- 6.7. PN-GBVE-PG-01-RE-06 Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central Norte.
- 6.8. PN-GBVE-PG-01-RE-07 Informe Mensual de Visitas a Cuadrículas y Fincas de la Region Central Norte.
- 6.9. PN-GBVE-PG-01-RE-08 Informe Mensual de Muestras de la Region Central Norte.
- 6.10. PN-GBVE-PG-01-RE-09 Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central Sur.
- 6.11. PN-GBVE-PG-01-RE-10 Informe Mensual de Visitas a Cuadrículas y Fincas de la Region Central Sur.
- 6.12. PN-GBVE-PG-01-RE-11 Informe Mensual de Muestras de la Region Central Sur.
- 6.13. PN-GBVE-PG-01-RE-12 Formulario de Envío de Muestras de Gusaneras.
- 6.14. PN-GBVB-PG-01-IN-01. Instructivo para Colecta de Muestras de Enfermedades Vesiculares
- 6.15. PN-GBVE-PG-01-IN-02. Instructivo para Colecta de Muestras de Gusaneras.
- 6.16. PN-GBVE-PG-01-IN-03. Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Aves de Traspatio.
- 6.17. PN-GBVE-PG-01-IN-04. Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Cerdos de Traspatio.
- 6.18. DIPOA-PG-008-IN-001. Instructivo para toma de muestras para Encefalopatía Espongiforme Bovina.
- 6.29. SEG-PE-001-RE-007 Formulario de Recepción de Muestras para Diagnostico.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 6 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

6.20. SEG-PE-001-RE-005 Criterio de Aceptación de Muestras para Diagnostico.

6.21. LAD-03. Formulario para Envío de Muestras al Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades Vesiculares (LADIVES), Centroamérica y Panamá.

6.22. PN-RA-PG-01-RE-01 Formulario para Censo.

7. Descripción del procedimiento de Vigilancia del Programa:

Actualmente Estados Unidos, México y Centro América se encuentran libres de gusano barrenador del ganado (*Cochliomyia hominivorax*). En octubre del 2000, luego de un exitoso programa de erradicación entre Costa Rica y Estados Unidos, se declaró a nuestro país libre de esta plaga. En el año 2001 los dos gobiernos decidieron continuar mediante un nuevo acuerdo para la vigilancia del gusano barrenador y de las principales enfermedades de importancia comercial y socioeconómica de interés para ambos países y el mundo. A partir de esta fecha se estableció el Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica que forma parte de los Programas Nacionales del SENASA, pero se rige mediante un convenio con el USDA.

El Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica es entonces uno de los Programas Nacionales del SENASA, que está fortalecido mediante un acuerdo cooperativo entre los gobiernos de Costa Rica y Estados Unidos, y que se dirige bajo el mando de un Director Nacional representante del SENASA y otro Director Nacional representante del USDA.

El acuerdo establece una jefatura centralizada, de tal forma que el personal del Programa mantenga su trabajo enfocado en la vigilancia de las enfermedades de interés.

El aporte bilateral permite que todo el personal esté siendo constantemente capacitado, equipado y supervisado, para que se puedan alcanzar los objetivos establecidos en forma profesional y eficiente.

Los grupos de enfermedades de vigilancia en los animales, establecidos por interés de ambas partes son:

- 1. Enfermedades vesiculares.** Se refiere al grupo de enfermedades que causan lesiones con vesículas o vejigas en las patas, boca, lengua o tetas del ganado, causando grandes pérdidas en la producción, por lo que el SENASA cuenta con técnicos y veterinarios capacitados para tomar el tejido de esas heridas con las medidas de bioseguridad necesarias que se explican en el instructivo PN-GBVE-PG01-IN01 y enviar la muestra a través del LANASEVE al laboratorio de referencia LADIVES en Panamá, con la información completa solicitada en el Formulario para Envío de Muestras de Enfermedades Vesiculares (LAD-03), para descartar fiebre aftosa o estomatitis vesicular. La fiebre aftosa es una enfermedad viral exótica que tiene graves repercusiones económicas y comerciales en los países donde se presenta. La estomatitis vesicular es una enfermedad viral endémica que se presenta constantemente y principalmente en las zonas altas de nuestro país. La atención de denuncias de vesiculares y su

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 7 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

diagnóstico es un requisito obligatorio que debe cumplirse para comprobar la ausencia de fiebre aftosa en Costa Rica y mantener los mercados de productos y subproductos del ganado.

2. **Enfermedades nerviosas (descartar rabia paralítica bovina, encefalitis equinas o vaca loca).** Comprende al grupo de enfermedades que vigilamos causadas por virus y priones, que presentan sintomatología nerviosa en bovinos y equinos (por ejemplo incoordinación al caminar, parálisis, postración, ceguera, movimientos anormales de la cabeza patas o cuerpo). En estos animales deben descartarse enfermedades zoonóticas como la rabia, la vaca loca o las encefalitis equinas. También es importante darle seguimiento a estos animales enfermos con el apoyo de un médico veterinario oficial hasta lograr descartarlas, para ello, es necesario tomar muestras de tejido del sistema nervioso central de los animales muertos, usando como base el Instructivo para toma de Muestras para Encefalopatía Espongiforme Bovina DIPOA-PG-008-IN-001 y el Formulario de Recepción de Muestras para Diagnóstico SEG-PE-001-RE-007.
3. **Miasis en heridas de animales de sangre caliente incluyendo al hombre.** (Para descartar el gusano barrenador del ganado *Cochliomyia hominivorax*). Para la toma de muestras se utiliza el instructivo PN-GBVE-PG-01-IN-02 y el formulario de registro PN-GBVB-PG01-RE-12.
4. **Alta mortalidad en cerdos y aves (descartar peste porcina, influenza aviar o Newcastle.** Enfermedades virales en cerdos como la peste porcina o en aves como la influenza aviar o Newcastle, son enfermedades exóticas que tienen una grave repercusión comercial internacional, por lo que la vigilancia de las mismas es obligatoria. Los síntomas de estas enfermedades se caracterizan por una alta mortalidad, síntomas de incoordinación y lesiones con coloración rojiza en piel. El programa participa en la toma de muestras de aves y cerdos de traspatio de todo el país, de acuerdo a la distribución establecida por la Unidad de Epidemiología del SENASA. Este muestreo es de suma importancia para demostrar que el país se encuentra libre de estas enfermedades, requisito indispensable para el comercio de los productos y subproductos de estas especies. Para la toma de las muestras de sangre de aves de traspatio los técnicos de campo utilizan el Instructivo PN-GBVE-PG-01-IN-03 y el Formulario de Recepción de Muestras para Diagnóstico SEG-PE-001-RE-007. Para la toma de las muestras de sangre de cerdos de traspatio los técnicos de campo utilizan el Instructivo PN-GBVE-PG-01-IN-04 y el Formulario de Recepción de Muestras para Diagnóstico SEG-PE-001-RE-007.
5. **Cualquier evento o enfermedad en los animales que cause una morbilidad o mortalidad que se salga del contexto normal.** En nuestros tiempos un buen Programa de Vigilancia no solamente debe detectar enfermedades emergentes o reemergentes, sino también cualquier evento relevante que se salga del comportamiento normal y que afecte la salud pública o animal, ejemplo desastres naturales, intoxicaciones masivas o causas desconocidas de morbilidades o mortalidades inusuales.

De acuerdo a lo anterior, las prioridades del Programa en orden de importancia son:

1. La atención de denuncias y toma de muestras relacionadas con las enfermedades de vigilancia, principalmente originadas de llamadas telefónicas. Para ello cuentan con teléfono celular y una oficina ubicada en instalaciones locales del SENASA. Cualquier denuncia es atendida como prioridad.
2. El reporte a los supervisores de campo y veterinarios oficiales regionales de cualquier evento de morbilidad o mortalidad anormal en cualquier especie animal que sea detectada.
3. Participación en muestreos dirigidos por el Departamento de Epidemiología del SENASA en coordinación con los Programas Nacionales involucrados, para la de vigilancia activa de peste porcina, influenza aviar y Newcastle de cerdos y aves de traspatio.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 8 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

4. La educación constante al productor tanto en la visita a la finca como en las charlas y la actualización de la base de datos de su finca a nivel regional.
5. La visita a establecimientos pecuarios y agropecuarios con fines educativos (subastas, mataderos y veterinarias).

Para realizar estas actividades el Programa actualmente cuenta con los dos Directores Nacionales mencionados, ambos médicos veterinarios, uno asignado por el USDA y otro por el SENASA. También cuenta con dos médicos veterinarios supervisores de campo, una secretaria, un administrador, un mensajero, un ingeniero en sistemas de información geográfica, una miscelánea y 14 técnicos de campo.

Los técnicos de campo se encuentran distribuidos en todo el país, tienen entrenamiento profesional, poseen motocicleta, teléfono celular, GPS, material, recursos y equipo necesarios, para realizar sus funciones eficientemente.

Para obtener un trabajo más ordenado y como parte de la estrategia de vigilancia, el país está dividido en cuadrículas de 25 kilómetros cuadrados. Cada técnico tiene asignado un determinado número de cuadrículas (ver mapa de anexo 8.1). Ellos tienen en su GPS ubicadas mediante coordenadas, las fincas de cada cuadrícula y manejan listados con la información censal que se realizó en el año 2000. Esta información se ha venido actualizando conforme se visitan las fincas. Todas las fincas que ingresan en la base de datos tienen sus coordenadas y un código asignado a nivel Regional por el SIVE. Las cuadrículas inactivas sin color son las que no tienen actividad ganadera, por estar dentro de parques nacionales, cultivos u otras actividades. Las visitas que realizan los técnicos son asignadas ya sea al azar o por conveniencia para facilitar actividades de campo.

Para facilitar la supervisión y organizar mejor las actividades de campo del Programa, se dividió el país en dos grandes regiones con 7 técnicos de campo cada una, técnicos que son auditados y se encuentran bajo la jefatura inmediata de dos médicos veterinarios. Estas mega-regiones son:

1. **La Región Central Norte** que está conformada según la división territorial del SENASA por las Regiones; Chorotega, Huetar Norte, Central Occidental, Central Sur. (Ver anexo 8.2)
2. **La Región Central Sur** que está conformada según la división territorial del SENASA por las Regiones; Metropolitana, Pacífico Central, Brunca y Huetar Caribe. (Ver anexo 8.3)

La visita a veterinarias, subastas y mataderos es de tipo educativa e informativa, para que los veterinarios privados puedan conocer y participar en el Programa de Vigilancia e informen ante cualquier sospecha de las enfermedades mencionadas.

Para que los técnicos realicen una buena educación durante sus visitas, constantemente están recibiendo capacitaciones y supervisiones. Además explican y entregan un brochur (adjunto en el anexo 8,4), que contiene la información básica del Programa, los síntomas de las enfermedades que vigilamos, la importancia de

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 9 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

denunciarlas y los teléfonos donde pueden localizarnos. Las capacitaciones que recibieron recientemente, fueron relacionadas con temas de enfermedades de vigilancia, computación e internet, uso del GPS, y comunicación al productor. Además han recibido varias capacitaciones y charlas recientes sobre la colecta, manejo y envío de muestras al LANASEVE, con las medidas de bioseguridad necesarias según corresponda. Se coordinó con los profesionales especializados del SENASA y de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica y LADIVES de Panamá, para fortalecer todas estas capacitaciones recibidas (ver foto del anexo 8.5).

Los técnicos también coordinan charlas para grupos de ganaderos donde se da una capacitación más detallada al conocimiento de las enfermedades de vigilancia. Los ganaderos están muy identificados y mantienen mucha confianza al Programa, gracias al éxito que se obtuvo en el país con la erradicación del gusano barrenador y a los beneficios que obtiene en la actualidad con los servicios del nuevo Programa de Vigilancia. Las actividades generadas por el Programa son dadas a conocer mediante informes mensuales digitales a los Directores del Programa, al Departamento de epidemiología, a los Directores Regionales y Coordinadores de Programas del SENASA, según corresponda, con el fin de mantener una retroalimentación, coordinación y comunicación eficiente tanto a nivel Regional como Central. Con ello se pretende fortalecer el trabajo en equipo para realizar una vigilancia eficiente que permita la toma de decisiones temprana y acertada.

El cumplimiento de estas actividades mantiene a nuestro país informado del ingreso de cualquier enfermedad que atente contra la salud pública y/o animal, que desequilibre nuestra economía y comercio. Además permiten mantener la transparencia y la vigilancia establecida por las normas de la OIE, para que podamos participar en las exportaciones e importaciones con los países del mundo.

7.1. PN-GBVE-PG-01-RE-01 Encuesta Epidemiológica.

Encuesta epidemiológica que se realiza al productor durante las visitas a las fincas sobre los eventos relacionados con las enfermedades de vigilancia. Cualquier evento de importancia se comunica de inmediato a los Supervisores de Campo y a los Veterinarios Oficiales Regionales para que sea investigado. Las encuestas se entregan mensualmente a la Dirección Regional del SENASA para ser analizadas y digitar los eventos de importancia en el SIVE.

7.2. PN-GBVE-PG-01-RE-02 Programación de Vigilancia Epidemiológica.

Formulario de Programación Mensual de las actividades que realizarán los técnicos de campo.

7.3. PN-GBVE-PG-01-RE-03 Informe Mensual de Actividades de Campo de los Técnicos.

Informe mensual del resumen de las actividades de campo realizadas por cada técnico.

7.4. PN-GBVE-PG-01-RE-04 Informe Mensual de Visitas a Establecimientos de los Técnicos.

Informe mensual de visitas diarias a establecimientos y cuadrículas, realizadas por cada técnico.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 10 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

7.5. PN-GBVE-PG-01-RE-05 Informe Mensual de Muestras de los Técnicos.

Informe mensual de las muestras colectadas por cada técnico.

7.6. PN-GBVE-PG-01-RE-06 Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central Norte.

Resumen mensual de actividades de campo realizadas por los técnicos de la Región Central Norte.

7.7. PN-GBVE-PG-01-RE-07 Informe Mensual de Visitas a Cuadrículas y Fincas de la Region Central Norte.

Resumen mensual de las visitas a fincas, y cuadrículas de los técnicos de la Región Central Norte.

7.8. PN-GBVE-PG-01-RE-08 Informe Mensual de Muestras de la Region Central Norte.

Resumen mensual de muestras colectadas por los técnicos de la Región Central Norte.

7.9. PN-GBVE-PG-01-RE-09 Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central Sur.

Resumen mensual de actividades de campo realizadas por los técnicos de la Región Central Sur.

7.10. PN-GBVE-PG-01-RE-10 Informe Mensual de Visitas a Visitas a Cuadrículas y Fincas de la Region Central Sur.

Resumen mensual de visitas a fincas y cuadrículas de los técnicos de la Región Central Sur.

7.11. PN-GBVE-PG-01-RE-11 Informe Mensual de Muestras de la Region Central Sur.

Resumen mensual de muestras colectadas por los técnicos de la Región Central Sur.

7.12. PN-GBVE-PG-01-RE-12 Formulario de Envío de Muestras de Gusaneras.

Registro de datos de interés, relacionados con la colecta de gusaneras en heridas de animales o del ser humano, para descartar gusano barrenado del ganado.

7.13. PN-GBVB-PG-01-IN-01. Instructivo para Colecta de Muestras de Vesiculares.

Instructivo con el procedimiento a seguir, para la colecta de muestras de enfermedades vesiculares.

7.14. PN-GBVE-PG-01-IN-02. Instructivo para Colecta de Muestras de Gusaneras.

Instructivo con el procedimiento a seguir, para la colecta de muestras de gusaneras (miasis) en animales de sangre caliente, incluyendo al ser humano.

7.15. PN-GBVE-PG-01-IN-03. Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Aves de Traspatio.

Instructivo del procedimiento a seguir, para la colecta de muestras de aves de traspatio.

7.16. PN-GBVE-PG-01-IN-04. Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Cerdos de Traspatio.

Instructivo del procedimiento a seguir, para la colecta de muestras de cerdos de traspatio.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 11 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

7.17. DIPOA-PG-008-IN-001. Instructivo para toma de muestras para EEB.

Instructivo del procedimiento a seguir, para la colecta de muestras de Encefalitis Espongiforme Bovina.

7.18. SEG-PE-001-RE-007 Formulario de Recepción de Muestras para Diagnóstico.

Registro que contiene la información requerida por el LANASEVE, para la recepción de las muestras de animales que envían los técnicos y veterinarios de campo.

7.19. SEG-PE-001-RE-005 Criterio de Aceptación de Muestras para Diagnóstico.

Explicación de los criterios de aceptación de ingreso de muestras recibidas en el LANASEVE.

7.20. LAD-03. Formulario para Envío de Muestras al Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades Vesiculares LADIVES, Centroamérica y Panamá. Registro de datos de interés, relacionados con la colecta de muestras de Enfermedades Vesiculares en animales.

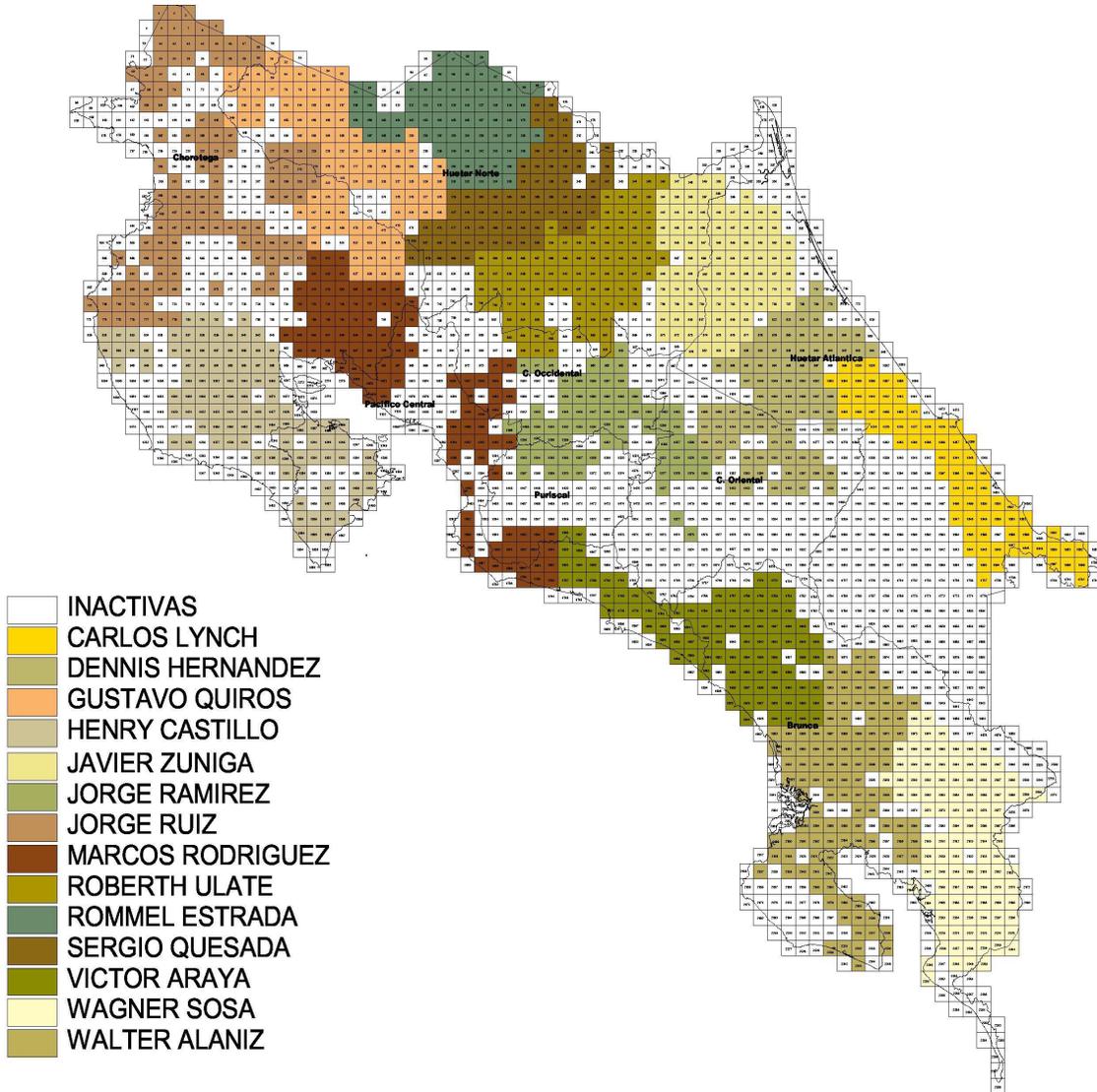
7.21. PN-RA-PG-01-RE-01 Formulario para Censo.

Formulario oficial para realizar el censo de población animal de las fincas o establecimientos del país.

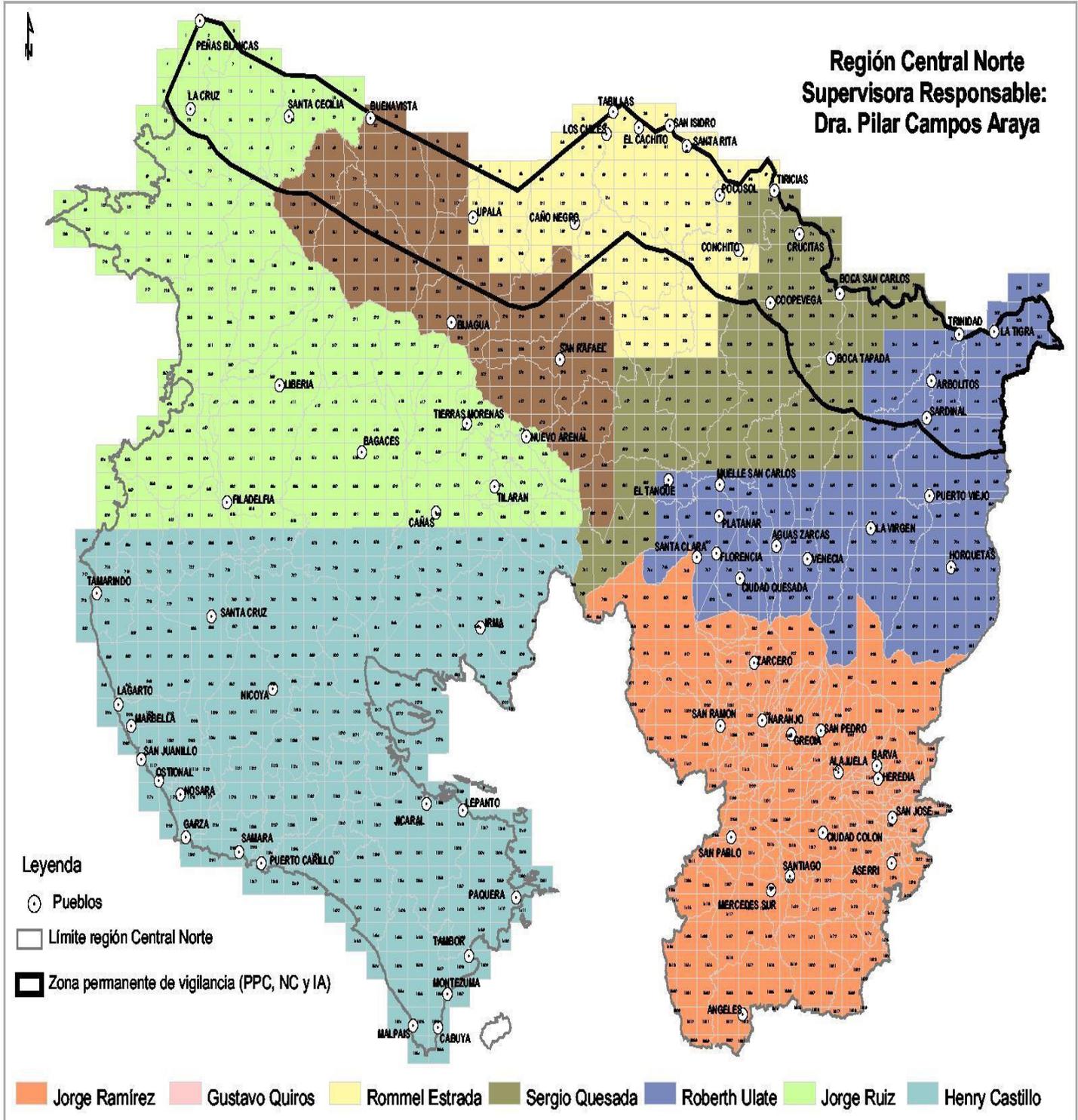
8. Anexos

8.1. Mapa de distribución de cuadrículas asignadas a cada técnico de campo.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 12 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

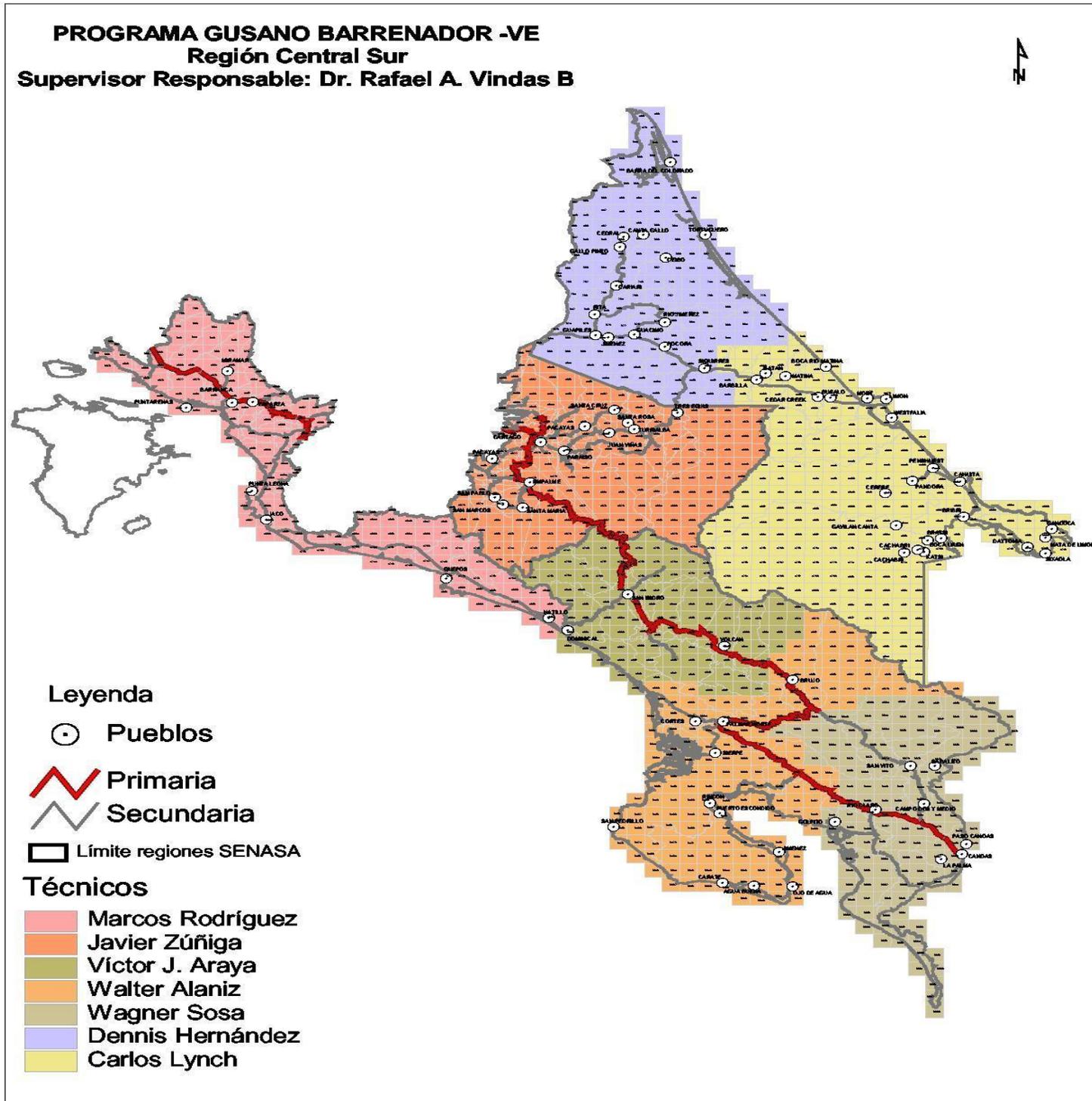


8.2. Mapa de distribución territorial y funcionarios de campo de la Región Central Norte del Programa



	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 14 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

8.3. Mapa de distribución territorial y funcionarios de campo de la Región Central Sur del Programa.



	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 15 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

8.4. Brochur del Programa.

Enfermedades nerviosas

La mayoría de las enfermedades nerviosas presentan síntomas similares, por lo que resulta difícil poder diagnosticarlas a simple vista. En Costa Rica todos los años tenemos casos de rabia paralítica bovina cuyo principal transmisor es el murciélago hematófago. El diagnóstico de la rabia sólo es posible confirmarlo mediante pruebas de laboratorio en tejido del sistema nervioso como el cerebro del animal muerto. El diagnóstico temprano desencadena una serie de medidas en el campo para controlar y prevenir la muerte de animales y personas. Parte de la muestra es estudiada para descartar enfermedades como la vaca loca, de tal forma que podamos demostrar que en nuestro país no existe esta enfermedad, requisito para participar en el comercio internacional y medida de vigilancia para proteger la salud pública y animal de Costa Rica. Los principales síntomas que vamos a encontrar en la rabia son: inestabilidad al caminar, ceguera, salivación, parálisis de las patas traseras, dificultad o imposibilidad de ingerir alimentos y muerte en pocos días.



Foto Dr. Villalobos, UNA.

Estimado productor

Contribuya con la salud pública y animal de su finca y del país. Comuníquese a nuestros técnicos cualquier sospecha sobre:
Enfermedades nerviosas o vesiculares en el ganado, muertes masivas en aves o cerdos y gusaneras en animales domésticos o silvestres.

Técnico	Teléfono	Sede
Walter Alaniz	839 41 25	Palmar Norte
Denis Hernández	395 43 46	Siquirres
Carlos Lynch	848 87 47	Bri Bri
Gustavo Quirós	890 88 71	Guatuso
Jorge Ramírez	832 57 08	Heredia
Marcos Rodríguez	840 21 51	Esparza
Víctor J. Araya	362 34 51	P. Zeledón
Wagner Sosa	848 60 11	Río Claro
Javier Zúñiga	396 40 72	Guápiles
Henry Castillo	350 04 51	Jicaral
Rommel Estrada	350 57 46	Los Chiles
Sergio Quesada	859 01 49	Pital
Jorge Ruiz	307 87 73	Liberia
Robert Ulate	890 42 29	San Carlos

Dr. Rafael Ángel Vindas Bolaños
Tel: 351 1313
Email: rvindas@senasa.go.cr

Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA)
Oficina Central, Heredia.
Tel: 262 0229 / 260 9049
Fax: 262 0231
Costa Rica, 2007

Información recopilada por:
Dr. Rafael Ángel Vindas Bolaños

PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

SENASA - USDA

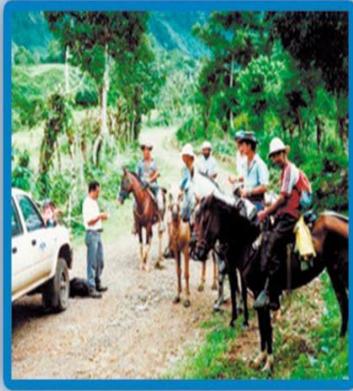


Foto Dr Vindas, SENASA.

ESTIMADO PRODUCTOR

Sea parte de nuestro programa

La prevención, control y erradicación de las enfermedades en los animales requiere la participación activa de los productores pecuarios. Denuncie cualquier sospecha de las enfermedades que estamos vigilando para beneficio de la salud pública y animal.







	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 16 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Gusaneras

Actualmente Estados Unidos, México y Centro América se encuentran libres de gusano barrenador. En el año 2000 se declaró la erradicación de esta plaga en nuestro país, por lo que debemos estar atentos en la colecta y envío de cualquier muestra sospechosa en animales de sangre caliente, sean silvestres o domésticos. Si encuentra una gusanera llámenos de lo antes posible, solo se necesitan unos cuantos gusanos que guardamos en un recipiente con alcohol mientras los llevamos al laboratorio. Existen muchos tipos de gusanos, algunos son muy parecidos al del gusano barrenador, la única forma de identificarlos y diferenciarlos es en el laboratorio. Su ayuda es fundamental para vigilar la ausencia o reinfestación de esta plaga.

En el año 2001 se inició un nuevo convenio entre los gobiernos de Estados Unidos y Costa Rica para continuar con un programa de vigilancia del gusano barrenador y de las enfermedades exóticas y endémicas de interés mundial, que causan pérdidas millonarias por la muerte de animales y personas e impactos ambientales, políticos, sociales y económicos que se desencadenan. De esta forma aseguramos una mejora en la salud de los animales y el hombre, así como el acceso a los mercados internacionales.



Foto USDA.



Influenza aviar y Newcastle

Observar que muchas aves se enferman o mueren, puede hacernos sospechar de influenza aviar o Newcastle. De ambas enfermedades nuestro país se considera libre. Los síntomas que se observan son hinchazón y enrojecimiento de la cabeza, patas, cresta y barbillas, dificultad e inestabilidad para caminar, depresión, pérdida de apetito, diarrea, tos, estornudos y muerte en pocas horas.



Foto USDA.

Peste porcina clásica

En los años 90 esta enfermedad ingresó a Costa Rica causando pérdidas millonarias. Gracias a un eficiente trabajo mediante un programa nacional de emergencia, se logró controlar y erradicar la enfermedad en el país. Esta enfermedad de los cerdos, altamente contagiosa, produce una elevada mortalidad. Los principales síntomas son depresión, dificultad al caminar, pérdida de apetito, fiebre, diarrea, temblores musculares, enrojecimiento de zonas de la piel, parálisis de las patas traseras caminando sentado, convulsiones y muerte en pocos días.



Foto SENASA.

Enfermedades vesiculares

Estomatitis vesicular (Meada de araña).

La estomatitis vesicular **NO** es producida por una araña, es una enfermedad causada por un virus que produce vejigas en la boca, lengua, ubre o patas de los bovinos, cerdos y caballos. Las muestras deben ser colectadas en un medio especial y enviadas al laboratorio para poder identificar el tipo de virus que causó el daño. Todas las muestras colectadas son de gran utilidad para estudiar el comportamiento de ese mal y para futuros programas de prevención y control. Además las muestras sirven para descartar la enfermedad temida mundialmente, conocida como fiebre aftosa que produce síntomas similares a la estomatitis vesicular. De esta forma Costa Rica puede demostrar al resto del mundo que esta libre de fiebre aftosa, requisito que se debe cumplir para participar en las exportaciones del ganado y todos sus productos derivados. Señor ganadero, llámenos antes de curar las lesiones en los animales para que ningún producto interfiera en el resultado del laboratorio. Nuestro personal de campo visitará su finca lo antes posible para coleccionar la muestra y darle asistencia técnica.



Foto Dr. Ortiz, SENASA.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01
	Procedimiento de Vigilancia del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 17 de 17
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

8.5. Foto de capacitaciones recibidas al personal de campo del Programa con un componente práctico realizado en el Laboratorio de Patología de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica.



	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-01
	Encuesta Epidemiológica	Versión 01	Página 1 de 1

**SENASA / PEGB - VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA**



Nº Rec: _____

COD. FINCA: _____ PROPIETARIO: _____
 PROVINCIA: _____ CANTÓN: _____ DISTRITO: _____ CASERÍO: _____
 DIRECCIÓN EXACTA: _____
 CUADRÍCULA: _____ LATITUD: _____ LONGITUD: _____

	ENFERMEDADES DE SOSPECHA					FECHAS DE IDENTIFICACIÓN DEL BROTE		
	BOVINOS	OVI/CAPRINO	EQUINOS	PORCINOS	AVES	Inicio	Reporte	Último caso
Pob. Existente								
EVENTOS								
Otras enfer.								
Anim. Enfermos								
Anim. Muertos								
Mor. Vampiros								
Anim. Afectados								
Gusaneras								
Anim. Afectados								
Enf. Vesiculares								
Anim. Enfermos								
Anim. Muertos								
Enf. Nerviosas								
Anim. Enfermos								
Anim. Muertos								
Enf. Abortivas								
Hembras existentes								
Abortos								
Colecta de muestras					Manejo de cerdos:			
Sí: <input type="checkbox"/>	Especie (s): _____				Sueltos <input type="checkbox"/>	Uso desperdicios		Sí: <input type="checkbox"/>
No: <input type="checkbox"/>	Tipo (s): _____				Encerrados <input type="checkbox"/>			No: <input type="checkbox"/>
Movimiento de animales en el último mes						Proc/destino		
	Fecha	Especie	Cantidad	Cantón	Distrito	Finca/ Sub	Dueño	
Ingreso								
Salida								

Observaciones: _____

Nombre del encuestado: _____	Cargo: _____	Tel.: _____
Nombre y firma del encuestado: _____		Fecha: _____

Para uso de oficina:

Clasifica para seguimiento: Sí: No: Med. Vet.: _____ Firma: _____

Recibido por: _____ Fecha: _____ Hora: _____

5-2007-1000/50- Imp. Nacional-319 L

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-02
	Programación de Vigilancia epidemiológica	Versión 01	Página 1 de 1

PROGRAMA GUSANO BARRENADOR - VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA		
PROGRAMACION DEL MES: _____ AÑO _____		
TÉCNICO: _____		REGIÓN _____
DIA	CUADRICULAS	ACTIVIDAD
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-03
	Informe Mensual de Actividades de Campo de los Técnicos	Versión 01	Página 1 de 1

**PROGRAMA GUSANO BARRENADOR- VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES DE CAMPO DE LOS TÉCNICOS**

MES DE: _____ **AÑO** _____

TÉCNICO: _____ **REGIÓN** _____

Actividades Realizadas	Total	Observaciones
Encuestas epidemiológicos		
Promedio de encuestas diarias		
Censos		
Total de cuadrículas a cargo		
Cuadrículas investigadas		
Porcentaje de cobertura de cuadrículas		
Visitas a farmacias veterinarias		
Visitas a subastas		
Visitas a mataderos		
Kilometros motos		
Horas a pie, caballo o en lancha		
Charlas organizadas		
Asistentes		
Reuniones		
Material divulgativo entregado		
Otras actividades		
Días en encuestas		
Otros días		

Justifique los días no laborados en encuestas:

--

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-04
	Informe Mensual de Visitas a Establecimientos de los Técnicos	Versión 01	Página 1 de 1

PROGRAMA GUSANO BARRENADOR - VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

INFORME MENSUAL DE VISITAS A ESTABLECIMIENTOS DE LOS TÉCNICOS DE CAMPO. MES DE: _____, AÑO _____

TÉCNICO: _____, **REGIÓN:** _____

DÍA	CODIGO, PRODUCTOR O TIPO Y NOMBRE DE ESTABLECIMIENTO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-05
	Informe Mensual de Muestras de los Técnicos	Versión 01	Página 1 de 1

PROGRAMA GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA													
INFORME MENSUAL DE MUESTRAS													
Mes de:		Región:			Técnico: _____								
DIA	Sangre de cerdos		Sangre de Aves		Vesiculares		Cerebros		Miasis		Otros		
	Cuadrícula	N	Cuadrícula	N	Cuadrícula	N	Cuadrícula	N	Cuadrícula	N	Especifique	Cuadrícula	N
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
	TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL		TOTAL		

Observaciones:

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-06
	Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central - Norte Lancha o Guía.	Versión 01	Página 1 de 2

INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES DE CAMPO

REGION CENTRAL - NORTE

Mes _____, año _____

ACTIVIDADES REALIZADAS	No.	OBSERVACIONES
Informes epidemiológicos		
		Promedio encuestas/tec/día =
Censos		
Cuadriculas investigadas		
Visitas a farmacias veterinarias		
Visitas a subastas		
Visitas a mataderos		
Kilómetros motos		
Horas a pie, caballo, o lancha		
Charlas organizadas		
Asistentes		
Reuniones		
Material divulgativo entregado		
Otras actividades		
<u>Solamente el Supervisor Nacional</u>		
Reuniones del Supervisor		
Asistencia a seminarios cursos o charlas		
Charlas impartidas		
Supervisión a técnicos		
Supervisión a cuadrículas		
Supervisión a fincas		
Kilómetros recorridos (carros)		

Técnico	Veterinaria	Matadero	Subasta
TOTAL			

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-06
	Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central - Norte Lancha o Guía.	Versión 01	Página 2 de 2

Supervisor _____ firma _____

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-07
	Informe Mensual de Visitas a Cuadrículas y Fincas de la Región central-Norte Lancha o Guía.	Versión 01	Página 1 de 1

PROGRAMA GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
INFORME MENSUAL DE VISITAS A CUADRICULAS Y FINCAS DE LA REGION CENTRAL - NORTE

Mes: _____ AÑO: _____

Técnico	Informes Epidem.	Enc/día	Cuadrículas			Días en Encuestas	Otros días	Justificación de otros días
			Total	Investigadas	% Cobert			

Supervisor _____

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-08
	Informe Mensual de Muestras de la Región Central Norte.	Versión 01	Página 1 de 1

**Informe mensual de muestras
REGION CENTRAL-NORTE**
Mes _____ . Año _____

TECNICO	Sangre de cerdos		Sangre de aves		Vesiculares (Bovino)		Cerebros		Miasis		Otras	
Sub. TOTALES MUESTRAS												

TOTAL MUESTRAS =

Nombre y firma del Supervisor

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-09
	Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central - Sur Lancha o Guía.	Versión 01	Página 1 de 2

**INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES DE CAMPO
REGION CENTRAL - SUR**

Mes _____, año _____

ACTIVIDADES REALIZADAS	No.	OBSERVACIONES
Informes epidemiológicos		
		Promedio encuestas/tec/día =
Censos		
Cuadrículas investigadas		
Visitas a farmacias veterinarias		
Visitas a subastas		
Visitas a mataderos		
Kilómetros motos		
Horas a pie, caballo, o lancha		
Charlas organizadas		
Asistentes		
Reuniones		
Material divulgativo entregado		
Otras actividades		
<u>Solamente el Supervisor Nacional</u>		
Reuniones del Supervisor		
Asistencia a seminarios cursos o charlas		
Charlas impartidas		
Supervisión a técnicos		
Supervisión a cuadrículas		
Supervisión a fincas		
Kilómetros recorridos (carros)		

Técnico	Veterinaria	Matadero	Subasta
TOTAL			

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-09
	Informe Mensual de Actividades de Campo de la Región Central - Sur Lancha o Guía.	Versión 01	Página 2 de 2

Supervisor _____ firma _____

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-10
	Informe Mensual de Visitas a Cuadrículas y Fincas de la Región central-Sur Lancha o Guía.	Versión 01	Página 1 de 1

**PROGRAMA GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
INFORME MENSUAL DE VISITAS A CUADRICULAS Y FINCAS DE LA REGION CENTRAL - SUR**

Mes: _____ AÑO: _____

Técnico	Informes Epidem.	Enc/día	Cuadrículas			Días en Encuestas	Otros días	Justificación de otros días
			Total	Investigadas	% Cobert			

Supervisor _____

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-11
	Informe Mensual de Muestras de la Región Central Sur.	Versión 01	Página 1 de 1

**Informe mensual de muestras
REGION CENTRAL-SUR
Mes _____ . Año _____**

TECNICO	Sangre de cerdos		Sangre de aves		Vesiculares (Bovino)		Cerebros		Miasis		Otras	
Sub. TOTALES MUESTRAS												

TOTAL MUESTRAS =

Nombre y firma del Supervisor

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-RE-12
	Formulario de Envío de Muestras de Vesiculares	Versión 01	Página 1 de 1



PROGRAMA PARA LA ERRADICACION DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO
REPUBLICA DE COSTA RICA – ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

RECOLECCION Y ENVIO DE MUESTRAS

1. Finca: _____

3. Propietario: _____
Número de teléfono del propietario: _____

4. Encargado de la finca: _____

6. Ubicación completa de la finca: _____

Región: _____ Sector: _____ Provincia: _____
Cantón: _____ Distrito: _____ Caserío: _____

7. Animal del cual se toma la muestra: Bovino Caballo/mula/asno Cerdo Perro Gato
Humano Otro Explique: _____

8. Edad del animal: Años _____ Meses _____ Días _____

9. Sexo: M H

10. Causas que originaron la gusanera (factor predisponente): Ombligo Descorne Castración Alambrado
Mordedura de perro Mordedura de vampiro Otro Explique: _____

11. De qué parte del animal recolectó la muestra: _____

12. ¿Cuántos otros animales han tenido con gusanera en los últimos 30 días? _____

13. ¿Ha introducido animales en su finca en las últimas dos semanas? Sí No
Si su respuesta es "SI" escriba la cantidad y procedencia: _____

14. Fecha en que se recolectó la muestra: _____

15. Fecha de envío de la muestra: _____

16. Observaciones: _____

17. Persona que recolectó la muestra: _____ Cargo: _____

2. COORDENADAS	
LATITUD	LONGITUD

<i>Para uso exclusivo del laboratorio</i>	Identificación: Negativa <input type="checkbox"/> Positiva <input type="checkbox"/> Estadío: _____
Fecha de identificación: _____	Nombre: _____
Muestra investigada Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Fecha de investigación: _____

INSTRUCCIONES PARA TOMAR LA MUESTRA

- DE ENCONTRAR TAN SOLO UNA LARVA DEBE TAMBIEN COLECTARLA Y ENVIARLA
- DE ENCONTRAR HUEVOS (TAMBIEN CONOCIDOS COMO QUERESAS) EN LA HERIDA, ES IMPORTANTE COLECTARLOS Y ENVIARLOS
- PONER LOS HUEVOS Y/O LARVAS DE LOS GUSANOS EN EL TUBO PEQUEÑO, Y ESTE EN EL ENVASE PLASTICO
- DE ENCONTRARSE MAS DE UN ANIMAL CON GUSANERA, DEBE COLECTARSE MUESTRA POR SEPARADO DE CADA ANIMAL
- DE ENCONTRARSE LA HERIDA CON ABUNDANTES LARVAS, COLECTAR DE 10 A 12 LARVAS DE LO MAS PROFUNDO DE LA HERIDA
- ENVIAR O ENTREGAR EL TUBO A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE A UN FUNCIONARIO DEL PROGRAMA O EN LA OFICINA MAS CERCANA DEL PROGRAMA PARA LA ERRADICACION DEL GUSANO BARRENADOR DEL GANADO
- CURAR LAS HERIDAS Y TRATAR CON LARVACIDA DESPUES LA COLECTA

ROHRMOSER, 50 OESTE DE LA NUNCIATURA
FRENTE AL PARQUE PERU
SAN JOSE, COSTA RICA

TEL: (506) 290-4114
FAX: (506) 220-3275
APDO: 920-1200

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-IN-01
	Instructivo para Colecta de Muestras de Enfermedades Vesiculares	Versión 01	Página 1 de 2

Introducción

El siguiente es un instructivo que pretende ordenar los pasos a seguir durante la toma de muestras de enfermedades vesiculares.

Alcance

Aplica para el personal del SENASA autorizado.

Pasos a seguir:

1. Dejar el Vehículo fuera de la finca, patio o lugar donde se encuentran los animales.
2. Presentarse ante el productor o encargado del establecimiento, explicarle la importancia de la toma de la muestra y solicitarle colaboración para preparar los animales que se van a inspeccionar y muestrear.
3. Disolver 10 gramos de VIRKON (una cucharadita) en 1 a 2 litros de agua en la bomba de aspersión.
4. Utilizar botas de hule, quimono desechable y guantes de látex.
5. Tomar la muestra de tejido de piel y vesícula de la herida del animal afectado, con pinzas y tijeras (mínimo 2 gramos o unos 2 cm cuadrados de tejido). Colocar la muestra en el frasco con la glicerina bufferada.
6. El frasco debe estar identificado correctamente y sellado antes de colocarlo en la hielera. Debe transportarse en la hielera con gel pack o hielo. Si se trata de varias muestras, todas deben estar bien identificadas en sus frascos para que no se confundan.
7. Hacer tratamiento de la herida, para eliminar el virus, para ello se utilizan ácidos o bases como jugo de limón ácido, vinagre o bicarbonato, o desinfectantes.
8. Quitarse los guantes de látex y el quimono desechable.
9. Enterrar, quemar o buscar un lugar adecuado, para eliminar el equipo contaminado de desecho.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-IN-01
	Instructivo para Colecta de Muestras de Enfermedades Vesiculares	Versión 01	Página 2 de 2

10. Lavarse bien las manos y botas con agua y jabón y desinfectar la moto, equipo, botas y área involucrada con el desinfectante.
11. Llenar el formulario de Envío de Muestras de Enfermedades Vesiculares de LADIVES (LAD-03), con toda la información solicitada, incluyendo código del establecimiento, la dirección exacta, las coordenadas y la cuadrícula. El formulario se debe proteger con una bolsa plástica y colocar adherido con cinta sobre la tapa de la hielera para evitar que se humedezca.
12. Enviar la muestra con las medidas de bioseguridad requeridas en una hielera, con hielo fresco, bien sellada e identificada.
13. Llamar por teléfono al Programa para reportar el número de encomienda, empresa que transporta y hora en que el mensajero debe retirar la misma. El Mensajero llevará la muestra al LANASEVE para que sea registrada y enviada al laboratorio de referencia en LADIVES y se realice su respectivo diagnóstico.
14. Si se realiza este procedimiento con todas las medidas de bioseguridad requeridas, la recomendación es continuar con la vigilancia epidemiológica de las fincas de la zona aledaña, para detectar otros brotes de la enfermedad y estudiar más a fondo el comportamiento de la misma. Siempre se debe informar a los médicos veterinarios oficiales de la zona y al Director Regional de Salud Animal y solicitarles colaboración en caso necesario.
15. En caso de tratarse de estomatitis vesicular, si el productor requiere una copia del resultado de LADIVES, el técnico responsable debe darle seguimiento al mismo y entregarle la copia solicitada, de lo contrario la información quedará archivada en el LANASEVE para registro y estudios epidemiológicos de la enfermedad.
16. Recomendar al productor medidas sanitarias que se pueden utilizar para evitar la diseminación de la enfermedad.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-IN-02
	Instructivo para Colecta de Muestras de Gusaneras	Versión 01	Página 1 de 2

Introducción

El siguiente es un instructivo que pretende ordenar los pasos a seguir durante la toma de muestras de gusaneras en las heridas de animales de sangre caliente incluyendo al ser humano.

Alcance

Aplica para el personal del SENASA autorizado.

Pasos a seguir:

1. Presentarse ante el dueño o encargado del establecimiento, finca, casa o patio, y explicarle la importancia de la toma de la muestra y solicitarle colaboración para preparar los animales que se van a inspeccionar y muestrear.
2. Colocarse los guantes de látex.
3. Tomar la muestra de gusanos con pinzas de la parte más profunda de la herida (entre 10 a 20 larvas) y colocarlas en un tubo de plástico o vidrio adecuado para transportar muestras de gusaneras con suficiente alcohol de 70 grados para que las larvas se conserven.
4. Hacer tratamiento de la herida, eliminando todos los gusanos y dejando larvicida como tratamiento y preventivo de que lleguen más larvas.
5. Quitarse los guantes de látex.
6. Enterrar, quemar o buscar un lugar adecuado, para eliminar el equipo contaminado de desecho.
7. Lavarse bien las manos y botas con agua y jabón
8. Llenar el registro de formulario de envío de muestras de gusaneras PN-GBVE-PG01-RE-12, con toda la información solicitada, incluyendo el código del establecimiento si lo hay, dirección, coordenadas y cuadrícula. El formulario se debe proteger con una bolsa plástica para evitar que se manche por derrame de líquido.
9. Enviar la muestra con las medidas de bioseguridad requeridas (no requiere refrigeración), el frasco con la muestra debe estar bien sellado e identificado.
10. Llamar por teléfono al Programa para reportar el número de encomienda, empresa que la transporta y hora en que el mensajero debe retirar la misma. El Mensajero llevará la muestra al LANASEVE para que sea registrada y enviada al experto autorizado para su identificación.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-IN-02
	Instructivo para Colecta de Muestras de Gusaneras	Versión 01	Página 2 de 2

11. La recomendación es continuar con la vigilancia epidemiológica de la zona aledaña, para detectar otros posibles casos y descartar cualquier sospecha de gusano barrenador.
12. El Diagnóstico se anotará en un espacio para este fin que se encuentra en el registro de formulario de envío de muestras de gusaneras PN-GBVE-PG01-RE-12 y será archivado y custodiado en el Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica.
13. Del resultado del diagnóstico, la secretaria del Programa le enviará tres copias al técnico responsable de la zona de la toma de la muestra. Una copia es para la Dirección Regional, otra para el dueño del animal y la otra para el técnico.
14. Recomendar al productor medidas sanitarias que se pueden utilizar para el tratamiento de la herida hasta su completa curación, y solicitarle llamar ante cualquier otra gusanera que aparezca.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-IN-03
	Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Aves de Traspatio	Versión 01	Página 1 de 2

Introducción

El siguiente es un instructivo que pretende ordenar los pasos a seguir durante la toma de muestras de sangre de aves de traspatio con el fin de vigilar y descartar enfermedades exóticas como Influenza Aviar y Newcastle, o detectar enfermedades endémicas como la Laringotraqueitis infecciosa aviar.

Alcance

Aplica para el personal del SENASA autorizado.

Pasos a seguir:

1. Presentarse ante el dueño o encargado del establecimiento, finca, casa o patio, y explicarle la importancia de la toma de la muestra y solicitarle colaboración para preparar los animales que se van a inspeccionar y muestrear.
2. Disolver 10 gramos de VIRKON (una cucharadita) en 1 a 2 litros de agua en la bomba de aspersión.
3. Colocarse las botas, delantal y guantes de látex.
4. Una persona debe sujetar el animal extendiendo su ala y quitando las plumas de cubren la arteria y vena braquial.
5. El técnico que toma la muestra debe utilizar una jeringa de 3 ml preferiblemente con aguja incorporada calibre 22 X 1 pulgada. La aguja se introduce dentro de la vena braquial o del ala y se extraen entre 2 a 3 ml de sangre.
6. Dejar reposar en la sangre en la jeringa o pasarla hacia un tubo deslizándola por la pared del mismo y esperar que se forme el coágulo, en aproximadamente 20 minutos, para separar y depositar el suero en un vial.
7. Los viales deben identificarse correctamente, colocarlos en una bolsa plástica y empacarlos en una hielera con hielo o gel pack congelado.
8. Una vez completada la cantidad de aves a muestrear, se procede a quitarse los guantes de látex y a enterrar, quemar o buscar un lugar adecuado, para eliminar el equipo contaminado de desecho.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-IN-03
	Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Aves de Traspatio	Versión 01	Página 2 de 2

9. Luego se continúa con el lavado de manos, botas y delantal con agua, jabón y desinfectante VIRKON.
10. Posteriormente se procede a llenar TODOS LOS ESPACIOS del formulario de recepción de muestras para Diagnóstico SEG-PE-001-RE-007. Incluyendo el código del establecimiento, coordenadas y cuadrícula.
11. El formulario se protege con una bolsa plástica y se adhiere con cinta adhesiva en la parte exterior de la hielera. La hielera debe ser identificada correctamente y sellada para ser enviada por encomienda.
12. Llamar por teléfono al Programa para reportar el número de encomienda, empresa transportista y hora en que el mensajero debe retirar la misma. El Mensajero llevará la muestra al LANASEVE para que sea registrada y se realice su diagnóstico. En caso que la Región lo solicite la muestra se enviará al Laboratorio Regional para que se procese o se traslade a través ellos al LANASEVE.
13. El resultado del Diagnóstico será enviado a la Dirección Regional a través del LANASEVE y no se entregará copia del mismo al técnico responsable ni al dueño o responsable de los animales de no ser solicitado.
14. El Técnico debe dejar claro al dueño o responsable, que si los animales están sanos, no será necesario regresar al sitio. Pero si existiera alguna sospecha de enfermedad exótica, en menos de una semana será necesario regresar para dar seguimiento a casos sospechosos.
15. Se debe respetar la programación mensual de cuadrículas y la cantidad de animales a muestrear suministrada por La Unidad de Epidemiología y el Programa Nacional de Salud Aviar. Sin embargo cualquier cambio justificable por ejemplo problemas de acceso o falta de animales en el área, es factible. Para ello se pueden buscar animales en cuadrículas aledañas.
16. Las cuadrículas que no estén en la programación mensual suministrada por La Unidad de Epidemiología y el Programa Nacional de Salud Aviar, deben justificarse en las observaciones del formulario de recepción de muestras para Diagnóstico SEG-PE-001-RE-007 y en el caso de los técnicos del Programa, debe anotarse además en las observaciones de los informes mensuales de muestras PN-GBVE-PG01-RE-05.
17. En caso de reportarse como diagnóstico un caso reaccionante, o caso sospechoso de una enfermedad exótica aviar, la Dirección Regional asumirá el seguimiento e investigación del caso.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-IN-04
	Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Cerdos de Traspatio	Versión 01	Página 1 de 2

Introducción

El siguiente es un instructivo que pretende ordenar los pasos a seguir durante la toma de muestras de sangre de cerdos de traspatio, con el fin de vigilar y descartar la enfermedad exótica conocida como la Peste Porcina Clásica.

Alcance

Aplica para el personal del SENASA autorizado.

Pasos a seguir:

1. Presentarse ante el dueño o encargado del establecimiento, finca, casa o patio, y explicarle la importancia de la toma de la muestra y solicitarle colaboración para preparar los animales que se van a inspeccionar y muestrear.
2. Disolver 10 gramos de VIRKON (una cucharadita) en 1 a 2 litros de agua en la bomba de aspersión.
3. Colocarse las botas, delantal y guantes de látex.
4. Una persona debe sujetar el animal del labio superior con el sujetador de cerdos, para inmovilizarlo.
5. El técnico que toma la muestra debe utilizar una aguja vacuteiner preferiblemente calibre 22 X 1 ½ pulgada, que se coloca dentro de un protector o capuchón vacuteiner.
6. Se coloca el tubo al vacío dentro del protector vacuteiner sin introducir la aguja al mismo para mantener el vacío. Y se introduce la aguja dirigiéndola en dirección a la vena cava superior o hacia la vena yugular.
7. La sangre debe dejarse reposar en el tubo y esperar que se forme el coágulo en aproximadamente 20 minutos a temperatura ambiente, para separar el suero y pasarlo a otro tubo.
8. Los tubos deben identificarse correctamente (por número de animal de ser posible), deben ser colocados en una bolsa plástica y empacarlos en una hielera con hielo o gel pack.
9. Una vez muestreado el o los cerdos, se procede a quitarse los guantes de látex y a enterrar, quemar o buscar un lugar adecuado para eliminar el equipo contaminado de desecho.
10. Luego se continúa con el lavado de manos, botas y delantal con agua, jabón y desinfectante VIRKON.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-01-IN-04
	Instructivo para Colecta de Muestras de Sangre de Cerdos de Traspatio	Versión 01	Página 2 de 2

11. Posteriormente se procede a llenar TODOS LOS ESPACIOS del formulario de recepción de muestras para Diagnóstico SEG-PE-001-RE-007 vigente. Incluyendo código del establecimiento, dirección exacta, coordenadas y cuadrícula.
12. El formulario se protege con una bolsa plástica y se adhiere con cinta adhesiva en la parte exterior de la hielera. La hielera debe ser identificada correctamente y sellada para ser enviada por encomienda.
13. Llamar por teléfono al Programa para reportar el número de encomienda, empresa transportista y hora en que el mensajero debe retirar la misma. El Mensajero llevará la muestra al LANASEVE para que sea registrada y se realice su diagnóstico. En caso que la Región lo solicite la muestra se enviará al Laboratorio Regional para que se procese o se traslade a través ellos al LANASEVE.
14. El resultado del diagnóstico se enviará a la Dirección Regional a través del LANASEVE y no se entregará copia del mismo al técnico responsable ni al dueño o responsable de los animales de no ser solicitado.
15. El Técnico debe dejar claro al dueño o responsable, que si los animales están sanos, no será necesario regresar al sitio. Pero si existiera alguna sospecha de enfermedad exótica, en menos de una semana será necesario regresar por más muestras para dar seguimiento al caso.
16. Se debe respetar la programación mensual de cuadrículas y la cantidad de animales a muestrear suministrada por La Unidad de Epidemiología y el Programa Nacional de Porcinos. Sin embargo cualquier cambio justificable, por ejemplo por problemas de acceso o falta de animales en el área, es factible. Para ello se pueden buscar animales en cuadrículas aledañas.
17. Las cuadrículas que no estén en la programación mensual de cerdos de traspatio suministrada por La Unidad de Epidemiología y el Programa Nacional de Porcinos, deben justificarse en las observaciones del formulario de recepción de muestras para Diagnóstico SEG-PE-001-RE-007 y en el caso de los técnicos del Programa, debe anotarse además en las observaciones de los informes mensuales de muestras PN-GBVE-PG01-RE-05.
18. En caso de reportarse como diagnóstico un caso sospechoso de peste porcina en los cerdos, la Dirección Regional asumirá la responsabilidad del seguimiento e investigación del caso.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 1 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

1. Objetivo

Establecer los lineamientos a seguir para orientar, elaborar, revisar, aprobar, modificar y controlar el proceso de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica.

2. Alcance

Aplica para todos los funcionarios relacionados con el Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica a nivel regional y nacional.

3. Responsabilidad y autoridad

3.1. Directores del Programa

- 3.1.1. Establecen los procedimientos, directrices y lineamientos del Programa.
- 3.1.2. Controlan las actividades de divulgación, administración y supervisión del Programa.
- 3.1.3. Toman acuerdos mutuos para dirigir el Programa según las necesidades que amerite.
- 3.1.4. Evalúan y dirigen el trabajo de los supervisores de campo como jefes inmediatos de los mismos.

3.2. Administrador del Programa

- 3.2.1. Vigila, controla y supervisa los fondos del Programa y los gastos del personal.
- 3.2.2. Brinda informes a los Directores del Programa sobre el estado de movimientos financieros.
- 3.2.3. Coordina con el Personal del Programa para suplir las necesidades que se requieran.
- 3.2.4. Custodia la documentación financiera y administrativa del Programa.

3.3. Supervisores de campo

- 3.3.1. Supervisan, evalúan y dirigen el trabajo de los técnicos de campo del Programa como sus jefes inmediatos.
- 3.3.2. Custodian la documentación del trabajo de campo del Programa que llega a la Oficina Central.
- 3.3.3. Coordinan las actividades de campo con los Directores del Programa, Departamento de Epidemiología, Operaciones de Campo, LANASEVE, Directores Regionales y Coordinadores de Programas, o cualquier entidad del SENASA, USDA o institución pública o privada que sea requerida.
- 3.3.4. Realizan informes mensuales de las actividades realizadas para informar a los Directores del Programa.

3.4. Analista en el Sistema de Información Geográfica.

- 3.4.1. Crea, supervisa y administra Proyectos en Sistemas de Información Geográfica para la vigilancia epidemiológica del país.
- 3.4.2. Elabora mapas con la información de campo recolectada, para su análisis y asesoramiento en la toma de decisiones de la Dirección del Programa y del SENASA.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 2 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

3.4.3. Capacita al personal de campo del SENASA, en el uso de Sistemas de Información Geográfica.

3.5. Directores Regionales

3.5.1. Coordina con los Supervisores de Campo (jefes inmediatos de los técnicos), las actividades de vigilancia, supervisión y capacitación relacionadas, con el fin de aprovechar al máximo los recursos.

3.5.2. Apoya a los técnicos de campo, designando un médico veterinario oficial para seguimiento de casos sospechosos de enfermedades exóticas.

3.6. Jefe Regional del Departamento de Vigilancia y Control Veterinario

3.6.1 Coordina con los Supervisores de Campo, las actividades de vigilancia que se puedan realizar en conjunto, sin salirse de los lineamientos establecidos por el Programa.

3.6.2 Verifica y supervisa el apoyo de médicos veterinarios oficiales, para darle seguimiento a los casos sospechosos de enfermedades exóticas, cuando se les solicite.

3.7. Jefe Regional de Departamento de Registro

3.7.1. Coordina con los Supervisores de Campo y el técnico en informática, las estrategias a seguir para actualizar la base de datos de la Región, con el apoyo de todo el personal de campo disponible.

3.8. Técnico Regional en Informática

3.8.1. Coordina la revisión y actualización constante de la base de datos de la Región, con el personal de campo.

3.8.2. Recibe auditorías y capacitaciones del Director Regional, Jefe de Registro y Analista de SIG.

3.9. Técnicos de campo

3.9.1. Atienden denuncias relacionadas con las enfermedades de vigilancia de interés mencionadas en el Protocolo de Vigilancia PN-GBVE-PG-01 y apoyan en la toma de muestras en dichos animales, que son enviadas al LANASEVE.

3.9.2. Realizan el muestreo nacional de cerdos y aves de traspatio.

3.9.3. Educan al productor tanto en la visita a la finca como en las charlas y actualizan la base de datos de su finca a nivel regional.

3.9.4. Visitan establecimientos pecuarios y agropecuarios con fines educativos (subastas, mataderos y veterinarias).

3.9.5. Realizan informes mensuales que deben enviar a los Directores Regionales correspondientes y su jefe inmediato Supervisor de campo.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 3 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

3.9.6. Reciben auditorias de sus jefes inmediatos (Supervisores de Campo), en las cuales son supervisados, evaluados y capacitados regularmente, utilizando como base el Formulario de Auditoría para Técnicos de Campo PN-GBVE-PG02-RE-01.

4. Definiciones. No aplica. En dado caso consultar el PN-GBVB-PG01.

5. Abreviaturas y/o Siglas. No aplica, en dado caso consultar el PN-GBVE-PG-01

6. Referencias y/o bibliografía.

6.1.1. La Ley general de salud 5395, publicada el 24 de noviembre de 1973 en La Gaceta 222, alcance 172, establece las medidas a cumplir para proteger la salud humana, especialmente en los siguientes artículos:

La ejecución de los acuerdos de la Ronda de Uruguay de negociaciones comerciales multilaterales 7473, publicado el 27 de diciembre de 1994 en La Gaceta 246, faculta al MAG en el artículo 8 a ejecutar las obligaciones y ejercer los derechos establecidos en el acuerdo de medidas sanitarias y fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio.

La Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal 8495, Publicada el 16 de mayo de 2006 en La Gaceta 93, regula la protección de la salud animal, la salud pública veterinaria y el funcionamiento del Servicio Nacional de Salud Animal. En esta ley se designa al Servicio Nacional de Salud Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería como responsable de la ejecución de tales medidas.

El Reglamento de la Estructura Organizativa del Servicio Nacional de Salud Animal que aparece en el decreto 34319-MAG, publicado en La Gaceta 41 del 27 de febrero del 2008, tiene como objetivo establecer la estructura organizativa del Servicio Nacional de salud Animal (SENASA) para mejor cumplimiento de las competencias y funciones encomendadas en la Ley del Servicio Nacional de Salud Animal, número 8495 del 6 de abril del 2006, Convenios Internacionales y demás normativa conexas.

6.1.2. Además de lo anterior existe el Acuerdo Cooperativo entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado, Decreto No. 23108-RE, publicado en La Gaceta 76 del 21 de abril de 1994. En este decreto se señala, en el artículo 7, inciso i): “Mantener un programa de prevención y vigilancia en Costa Rica, después de la erradicación...” y en relación con la operativa, en el artículo 10): “Los Directores tienen la facultad de desarrollar y adoptar los sistemas y los reglamentos internos según lo consideren pertinente para el manejo apropiado de las funciones del Programa.”. Enmiendas al Acuerdo Cooperativo de acuerdo con el artículo 15: “Este Acuerdo podrá ser enmendado por acuerdo escrito mutuo entre las partes”.

6.2. PN-GBVE-PG-02-RE-01. Formulario de Auditoría para Técnicos de Campo.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 4 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

6.3. PN-GBVE-PG-02-RE-02. Formulario para Justificar Salidas a Campo antes de las 6 am.

6.4. PN-GBVE-PG-02-RE-03. Registro de Servicios de Campo (Bitácora).

7. Descripción del procedimiento de Auditoría del Programa:

Actualmente Estados Unidos, México y Centro América se encuentran libres de gusano barrenador del ganado (*Cochliomyia hominivorax*). En octubre del 2000, luego de un exitoso programa de erradicación entre Costa Rica y Estados Unidos, se declaró a nuestro país libre de esta plaga. En el año 2001 los dos gobiernos decidieron continuar mediante un nuevo acuerdo para la vigilancia del gusano barrenador y de las principales enfermedades de importancia comercial y socioeconómica de interés para ambos países y el mundo. A partir de esta fecha se estableció el Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica que forma parte de los Programas Nacionales del SENASA, pero se rige mediante un convenio con el USDA.

Los grupos de enfermedades de vigilancia en los animales, establecidos por interés de ambas partes, se encuentran descritos en el Procedimiento de Vigilancia Epidemiológica PN-GBVB-PG01.

El Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica es uno de los Programas Nacionales del SENASA, que está fortalecido mediante un acuerdo cooperativo entre los gobiernos de Costa Rica y Estados Unidos, y que se dirige bajo el mando de un Director Nacional representante del SENASA y otro Director Nacional representante del USDA.

El acuerdo establece una jefatura centralizada, de tal forma que el personal del Programa mantenga su trabajo enfocado en la vigilancia de las enfermedades de interés.

El aporte bilateral permite que todo el personal esté siendo constantemente capacitado, equipado y supervisado, para que se puedan alcanzar los objetivos establecidos en forma profesional y eficiente.

Las estrategias de vigilancia ya fueron mencionadas en el Procedimiento de Vigilancia Epidemiológica PN-GBVB-PG01. Por lo que en este documento enfatizará la parte de Auditoría.

Las prioridades del Programa en orden de importancia son:

1. La atención de denuncias y toma de muestras relacionadas con las enfermedades de vigilancia, principalmente originadas de llamadas telefónicas. Para ello cuentan con teléfono celular y una oficina ubicada en instalaciones locales del SENASA. Cualquier denuncia es atendida como prioridad.
2. El reporte a los supervisores de campo y veterinarios oficiales regionales de cualquier evento de morbilidad o mortalidad anormal en cualquier especie animal que sea detectada.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 5 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

3. Participación en muestreos dirigidos por el Departamento de Epidemiología del SENSA en coordinación con los Programas Nacionales involucrados, para la de vigilancia activa de peste porcina, influenza aviar y Newcastle de cerdos y aves de traspatio.
4. La educación constante al productor tanto en la visita a la finca como en las charlas y la actualización de la base de datos de su finca a nivel regional.
5. La visita a establecimientos pecuarios y agropecuarios con fines educativos (subastas, mataderos y veterinarias).

El cumplimiento de estas actividades mantiene a nuestro país informado del ingreso de cualquier enfermedad que atente contra la salud pública y/o animal, que desequilibre nuestra economía y comercio. Además permiten mantener la transparencia y la vigilancia establecida por las normas de la OIE, para que podamos participar en las exportaciones e importaciones con los países del mundo.

Para facilitar la supervisión y organizar mejor las actividades de campo del Programa, se dividió el país en dos grandes regiones con 7 técnicos de campo cada una, técnicos que son auditados y se encuentran bajo la jefatura inmediata de dos médicos veterinarios. Estas mega-regiones son:

1. **La Región Central Norte** que está conformada según la división territorial del SENASA por las Regiones; Chorotega, Huetar Norte, Central Occidental, Central Sur. (Ver anexo 8.1)
2. **La Región Central Sur** que está conformada según la división territorial del SENASA por las Regiones; Metropolitana, Pacífico Central, Brunca y Huetar Caribe. (Ver anexo 8.2)

El cumplimiento de estas actividades mantiene a nuestro país informado del ingreso de cualquier enfermedad que atente contra la salud pública y/o animal, desequilibrando nuestra economía y comercio. Además permiten mantener la transparencia y la vigilancia establecida por las normas de la OIE, para que podamos participar en las exportaciones e importaciones con los países del mundo.

Auditoría de los Directores del Programa

Los Directores del Programa pueden auditar a cualquier funcionario del Programa. Esto lo hacen constantemente a través de reuniones, giras a campo, solicitud de informes y sus resultados.

Auditoría de los Supervisores de Campo

Los técnicos reciben dos modalidades de auditorías en campo de sus jefes inmediatos:

1. Auditoría con previo aviso al técnico. Donde el Supervisor acompaña al técnico en su ruta de trabajo normal, auditándolo y educándolo en las actividades que realiza en campo. En estas auditorías, muchas veces participa personal de la Región o del Programa, incluyendo a los Directores (ver anexo 8.3).

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 6 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

2. Auditoría sin previo aviso al técnico. En esta auditoría el Supervisor sea solo o acompañado con el personal que se considere pertinente, escoge una ruta o zona que se encuentre bajo la responsabilidad del técnico, y la visita, auditando y verificando la calidad del trabajo realizado.

En ambas modalidades de auditoría, el Supervisor utiliza como base el Formulario de Auditoría para Técnicos de Campo PN-GBVE-PG02-RE-01. Que pretende ordenar la supervisión con una evaluación educativa.

Además el Supervisor puede verificar las visitas de los técnicos ya sea: comparando los datos de los informes mensuales que recibe; utilizando las encuestas epidemiológicas que se mencionaron en el Procedimiento de Vigilancia Epidemiológica PM-GBVB-PG-01 y verificando las visitas en el Registro de Servicios de Campo PN-GBVE-PG02-RE03 que se encuentra en los establecimientos.

Otras Auditorías

Los Directores Regionales y Veterinarios Oficiales, también pueden auditar e informar cualquier asunto laboral de disconformidad de los técnicos, a través de sus jefes inmediatos (Supervisores de Campo). Las reuniones regionales son la clave para la coordinación de las actividades de campo, los Técnicos deben participar siempre en ellas y justificar cualquier ausencia. Los Supervisores deben participar en forma regular o cuando amerite.

Los viáticos de los técnicos y supervisores de campo se realizan según el procedimiento establecido por el Departamento de Recursos Humanos del SENASA. Adicionalmente el Programa ha decidido incluir un Formulario para Justificar las Salidas a Campo antes de la 6am PN-GBVE-PG02-RE02, con el fin de justificar las salidas de las giras. Tanto los Supervisores como el Administrador del Programa y el Director Regional, están autorizados para verificar los viáticos de los técnicos y el buen uso y custodia de la motocicleta asignada.

De forma ordenada y coordinada entre los Supervisores de Campo, Directores Regionales, Analista en Sistemas de Información Geográfica y Jefes de Departamento de Registro, se implementará la estrategia a seguir según cada caso, entre los informáticos y el personal de campo, para actualizar la base de datos de la Región.

Los Supervisores de Campo, liderarán las estrategias de vigilancia de los técnicos del Programa, en coordinación con el Director Regional y el Jefe Regional del Departamento de Vigilancia y Control Veterinario.

De esta forma el Programa mantiene un Procedimiento de Auditoría de retroalimentación, comunicación, coordinación y capacitación constante, liderado por los Supervisores de Campo y con estrecha participación de las Direcciones Regionales.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 7 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

7.1. PN-GBVE-PG-02-RE-01. Formulario de Auditoría para Técnicos de Campo. Es una guía donde se enumeran los principales puntos a seguir en una supervisión y se da una nota de evaluación al técnico con fines educativos.

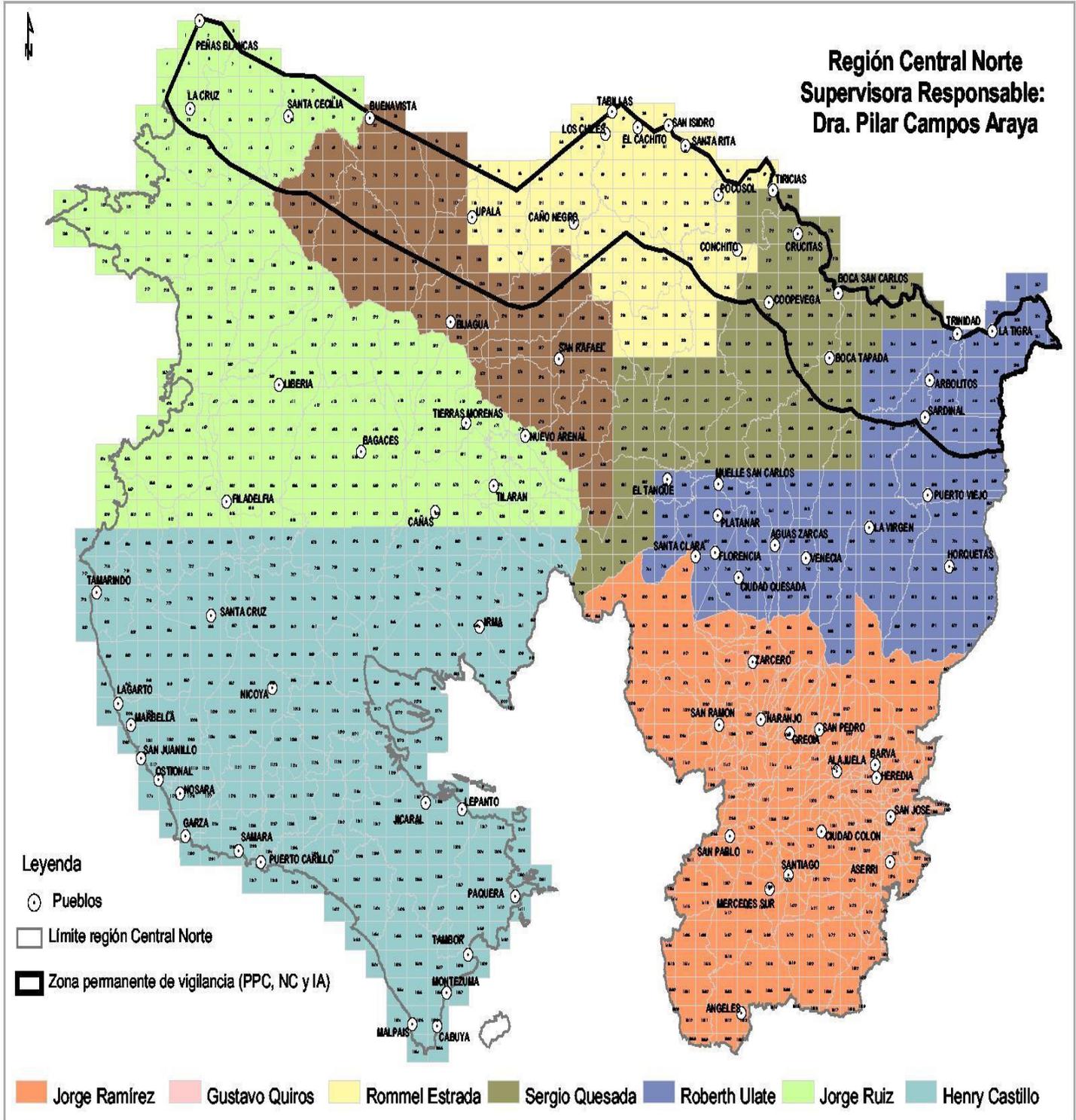
7.2. PN-GBVE-PG-02-RE-02. Formulario para Justificar Salidas a Campo antes de las 6 am. Es un formulario donde se llena la información del técnico y la justificación de su salida a campo antes de las 6 de la mañana.

7.3. PN-GBVE-PG-02-RE-03. Registro de Servicios de Campo (Bitácora). Registro de suma importancia para el establecimiento y su dueño o encargado, ya que tiene los datos del mismo, coordenadas y código oficial. Además se utiliza como registro de las visitas realizadas por los funcionarios del SENASA.

8. Anexos

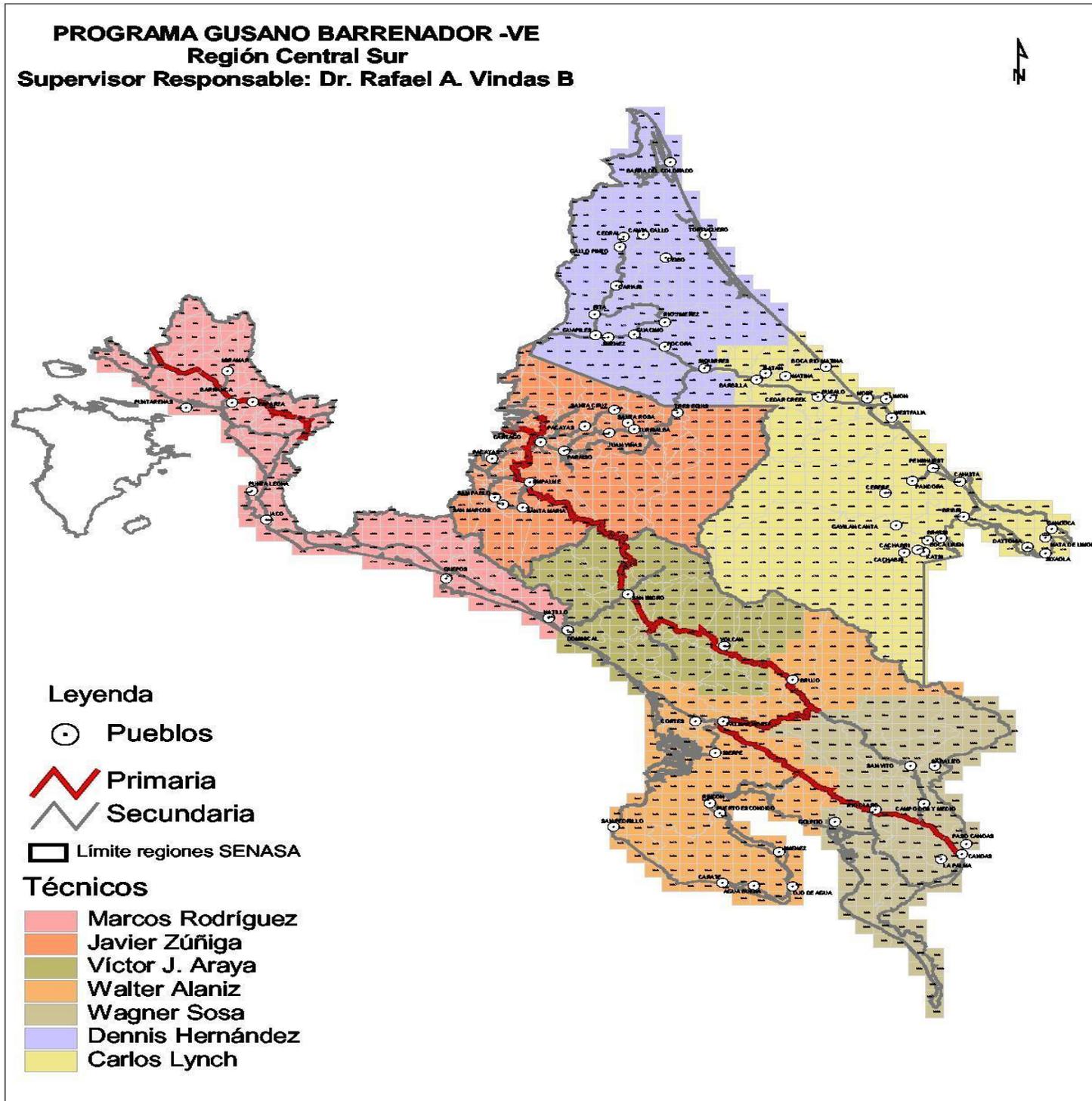
8.1. Mapa de distribución territorial y funcionarios de campo de la Región Central Norte del Programa

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 8 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	



	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 9 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

8.2. Mapa de distribución territorial y funcionarios de campo de la Región Central Sur del Programa.



	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02
	Procedimiento de Auditoría del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 10 de 10
Elaborado por: Dr. Rafael Angel Vindas Bolaños Supervisor de Campo del PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

8.5. Fotos de auditorías al trabajo que realizan los técnicos de campo.



	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02-RE-01
	Formulario de Auditoría para Técnicos de Campo	Versión 01	Página 1 de 1

FORMULARIO DE AUDITORÍA PARA TÉCNICOS DE CAMPO				
Región SENASA:	Región PGB:		Fecha:	
Nombre del técnico:	Supervisado por:			
Dominio de enfermedades de interés	Malo	Regular	Bueno	Excelente
Sintomatología e enfermedades nerviosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sintomatología vesiculares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sintomatología e enfermedades en aves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sintomatología e enfermedades en cerdos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gusaneras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicación de la información	Malo	Regular	Bueno	Excelente
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trato con el productor	Malo	Regular	Bueno	Excelente
(Presentación y modales)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calidad y veracidad en toma de muestras	Malo	Regular	Bueno	Excelente
y uso de equipo de bioseguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(no se evaluó en esta supervisión)				
Revisión de bitácora	Malo	Regular	Bueno	Excelente
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimiento y comunicación del	Malo	Regular	Bueno	Excelente
material divulgativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coordinación del trabajo con la Región	Malo	Regular	Bueno	Excelente
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumplimiento de las rutas establecidas	Malo	Regular	Bueno	Excelente
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Levantamiento y veracidad de	Malo	Regular	Bueno	Excelente
información (encuestas, censos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calificación final	<input type="checkbox"/>			
Tabla de calificación	Establecimientos visitados/recomendaciones:			
Malo = <5				
Regular = 5 a 7				
Bueno = 7 a 8				
Excelente = 8 a 10				

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02-RE-02
	Formulario para Justificar las Salidas a Campo antes de las 6 am.	Versión 01	Página 1 de 2

FORMULARIO PARA JUSTIFICAR LA SALIDA A CAMPO ANTES DE LAS 6:00 A.M.

De: (Nombre del Técnico)
Subsede:
Para: (Nombre Director Regional)
Fecha:
Solicito permiso para salir el _____ Antes de las 6:00 a.m. (Fecha)
Justificación:
<hr style="border: 1px solid black;"/> Visto bueno del Director Regional:

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-02-RE-02
	Formulario para Justificar las Salidas a Campo antes de las 6 am.	Versión 01	Página 2 de 2

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03
	Procedimiento de Administración del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 1 de 8
Elaborado por: Lic. Karina Robles (Administradora) y Dr. Rafael Vindas Bolaños (Supervisor). PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

1. Objetivo

Implementar los sistemas necesarios para que el proceso administrativo funcione efectivamente y se puedan supervisar y controlar los recursos humanos físicos y financieros que han proporcionado los gobiernos de Costa Rica y los Estados Unidos de América para la ejecución del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica.

2. Alcance

Aplica para todos los funcionarios del Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica a nivel nacional.

3. Responsabilidad y autoridad

3.1. Comité Consultivo.

3.1.1. Analiza las actividades generadas por el Programa, mediante una reunión anual, donde se exponen los logros, metas, gastos y se solicita el presupuesto para el año siguiente.

3.1.2. Recomienda procedimientos a seguir para fortalecer el Programa.

3.1.3. Interviene para resolver problemas o situaciones de emergencia en caso necesario.

3.1.4. Aprueba o desaprueba el presupuesto anual USDA para el Programa.

3.2. Directores del Programa

3.2.1. Establecen los procedimientos, directrices y lineamientos del Programa.

3.2.2. Controlan y supervisan las actividades de divulgación, administración y supervisión del Programa.

3.2.3. Toman acuerdos mutuos para dirigir el Programa según las necesidades que amerite.

3.2.4. Evalúan y dirigen el trabajo de los supervisores de campo como sus jefes inmediatos.

3.3. Administrador USDA del Programa

3.3.1. Solicita, controla y supervisa los fondos del Programa.

3.3.2. Coordina con el Personal del Programa para suplir las necesidades que se requieran.

3.3.3. Custodia los bienes y activos adquiridos y asignados al Programa.

3.3.4. Custodia la documentación financiera y administrativa del Programa.

3.3.5. Brinda informes a los Directores del Programa de las actividades que se realizan en el PGB-VE.

3.3.6. Brinda informes anuales al Comité Consultivo de los gastos y solicita el presupuesto requerido.

3.3.7. Supervisa las actividades de la secretaria, el mensajero y la miscelánea como su jefe inmediato.

3.4. Supervisores de campo

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03
	Procedimiento de Administración del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 2 de 8
Elaborado por: Lic. Karina Robles (Administradora) y Dr. Rafael Vindas Bolaños (Supervisor). PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

3.4.1. Supervisan, evalúan y dirigen el trabajo de los técnicos de campo del Programa como sus jefes inmediatos.

3.4.2. Custodian la documentación del trabajo de campo del Programa que llega a la Oficina Central.

3.4.3. Coordinan las actividades de campo con los Directores del Programa, Departamento de Epidemiología, Operaciones de Campo, LANASEVE, Directores Regionales y Coordinadores de Programas, o cualquier entidad del SENASA, USDA o institución pública o privada que sea requerida.

3.4.4. Realizan informes de las actividades realizadas para informar a los Directores del Programa.

3.5. Analista en el Sistema de Información Geográfica.

3.5.1. Crea, supervisa y administra Proyectos en Sistemas de Información Geográfica para la vigilancia epidemiológica del país.

3.5.2. Elabora mapas con la información de campo recolectada, para su análisis y asesoramiento en la toma de decisiones de la Dirección del Programa y del SENASA.

3.5.3. Capacita al personal de campo del SENASA, en el uso de Sistemas de Información Geográfica.

3.6. Técnicos de campo

3.6.1. Atienden denuncias relacionadas con las enfermedades de vigilancia y apoyan en la toma de muestras en dichos animales, que son enviadas al LANASEVE.

3.6.2. Realizan el muestreo nacional de cerdos y aves de traspatio.

3.6.3. Educan al productor tanto en la visita a la finca como en las charlas y actualizan la base de datos de su finca a nivel regional.

3.6.4. Visitan establecimientos pecuarios con fines educativos (subastas, mataderos y veterinarias).

3.6.5. Realizan informes mensuales que deben enviar a los Directores Regionales correspondientes y su jefe inmediato (Supervisor de campo).

3.6.6. Reciben auditorías de su jefe inmediato (Supervisor de Campo).

3.7. Secretaria del Programa

3.7.1. Atiende llamadas relacionadas con denuncias, necesidades de los técnicos o actividades del Programa.

3.7.2. Apoya en las actividades financieras del Programa y da asistencia en el área administrativa.

3.7.3. Ordena y elabora documentos y coordina con los funcionarios del Programa todas las actividades requeridas para el alcance de los objetivos del mismo.

3.7.4. Su trabajo es supervisado y dirigido por el Administrador del Programa.

3.8. Encargado de Mensajería del Programa

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03
	Procedimiento de Administración del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 3 de 8
Elaborado por: Lic. Karina Robles (Administradora) y Dr. Rafael Vindas Bolaños (Supervisor). PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

3.8.1. Transporta las muestras que envían los técnicos de campo a LANASEVE.

3.8.2. Recibe y envía encomiendas con materiales y documentos requeridos por los técnicos del Programa.

3.8.3. Da soporte al mantenimiento de la flotilla de vehículos y motocicletas del Programa.

3.8.4. Su trabajo es supervisado y dirigido por el Administrador del Programa.

3.9. Miscelánea

3.9.1. Realiza la limpieza de la oficina del Programa y el mantenimiento de la bodega de materiales.

3.9.2. Apoya en la preparación de encomiendas y refrigerios para los funcionarios del Programa.

3.9.3. Su trabajo es supervisado y dirigido por el Administrador del Programa.

4. Definiciones. No aplica, en dado caso consultar el PN-GBVE-PG-01

5. Abreviaturas y/o Siglas. No aplica, en dado caso consultar el PN-GBVE-PG-01

6. Referencias y/o bibliografía.

6.1.1. Acuerdo Cooperativo entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado, Decreto No. 23108-RE, publicado en La Gaceta 76 del 21 de abril de 1994. En este decreto se señala, en el artículo 7, inciso i): “Mantener un programa de prevención y vigilancia en Costa Rica, después de la erradicación...” y en relación con la operativa, en el artículo 10): “Los Directores tienen la facultad de desarrollar y adoptar los sistemas y los reglamentos internos según lo consideren pertinente para el manejo apropiado de las funciones del Programa.”. Enmiendas al Acuerdo Cooperativo de acuerdo con el artículo 15: “Este Acuerdo podrá ser enmendado por acuerdo escrito mutuo entre las partes”.

6.1.2. XII INFORME PARA EL COMITÉ CONSULTIVO. Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica. 2009. Heredia, Costa Rica.

6.1.3. MANUAL ADMINISTRATIVO. Programa Para La Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado. 1999. Costa Rica.

6.2. PN-GBVE-PG-03-RE-01. Informe Mensual de Kilometraje Recorrido de las Motos.

6.3. PN-GBVE-PG-03-RE-02. Formulario de Kilometraje Recorrido de los Vehículos.

6.4. PN-GBVE-PG-03-RE-03. Comprobante de Pago de Alquiler de Caballos, Lancha o Guía.

6.5. PN-GBVE-PG-03-RE-04. Formulario de Liquidación de Facturas del Sistema Internet Banking.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03
	Procedimiento de Administración del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 4 de 8
Elaborado por: Lic. Karina Robles (Administradora) y Dr. Rafael Vindas Bolaños (Supervisor). PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

6.6. PN-GBVE-PG-03-RE-05. Formulario de Comprobante de Caja Chica.

6.7. PN-GBVE-PG-03-RE-06. Formulario de Liquidación de Caja Chica.

6.8. PN-GBVE-PG-03-RE-07. Formulario de Solicitud de Compra.

6.9. PN-GBVE-PG-03-RE-08. Formulario de Orden de Compra.

6.10. PN-GBVE-PG-03-RE-09. Formulario de Autorización de Viaje al Interior o Exterior.

6.11. PN-GBVE-PG-03-RE-10. Formulario de Liquidación de Viaje al Exterior.

6.12. PN-GBVE-PG-03-RE-11. Formulario de Liquidación de Viaje al Interior.

6.13. PN-GBVE-PG-03-RE-12. Formulario de Acción de Personal.

6.14. PN-GBVB-PG-03-RE-13. Formulario de Autorización para Ausentarse del Trabajo.

6.15. PN-GBVE-PG-03-RE-14. Formulario de Liquidación de Derechos Laborales.

7. Descripción del procedimiento de la Administración USDA del Programa:

El Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica es uno de los Programas Nacionales del SENASA, que está fortalecido mediante un acuerdo cooperativo entre los gobiernos de Costa Rica y Estados Unidos, y que se dirige bajo el mando de un Director Nacional representante del SENASA y otro Director Nacional representante del USDA.

El acuerdo establece una jefatura centralizada, de tal forma que el personal del Programa mantenga su trabajo enfocado en la vigilancia de las enfermedades de interés.

El aporte bilateral permite que todo el personal esté siendo constantemente capacitado, equipado y supervisado, de acuerdo a las necesidades que surgen y respetando el orden jerárquico que se muestra en el organigrama del anexo 8.1. De esta forma se facilita el cumplimiento profesional y eficiente de los objetivos establecidos.

Los funcionarios del Programa contratados por SENASA se rigen por las normas de calidad establecidas por dicha institución. La administración USDA del Programa es independiente del SENASA, tiene una cuenta de fondos suministrada a través de la Embajada de Los Estados Unidos de América de Costa Rica, donde recibe el presupuesto aprobado anualmente por el Comité Consultivo.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03
	Procedimiento de Administración del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 5 de 8
Elaborado por: Lic. Karina Robles (Administradora) y Dr. Rafael Vindas Bolaños (Supervisor). PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Los fondos contribuidos por el Gobierno de Los Estados Unidos deberán ser utilizados únicamente para propósitos aprobados por el Programa.

Los principales gastos Administrativos del Programa con fondos USDA son: el pago de salarios de funcionarios USDA, material y equipo de trabajo para campo y materiales de oficina, mantenimiento de vehículos y motocicletas, viáticos, equipo de cómputo, software, GPS y combustible para vehículos del Programa.

Los procedimientos de finanzas se han hecho con base en el Sistema de Control Interno más adecuado para el Programa Gusano Barrenador-Vigilancia Epidemiológica, lo que permite que los errores de registro o irregularidades pueden descubrirse con prontitud razonable, asegurando así la confianza e integridad de los registros contables.

Para agilizar los procesos de compra, la Administración maneja una caja chica de 800 mil colones, reembolsable semanalmente.

La Administración emite un informe mensual a los Directores del Programa, que resume las actividades importantes relacionadas con los procesos administrativos.

Los principales documentos utilizados por la administración se resumen en los siguientes registros:

7.1. PN-GBVE-PG-03-RE-01. Informe Mensual de Kilometraje Recorrido de las Motos.

Dicho informe resume mensualmente el recorrido en kilómetros diario de los técnicos de campo en las motocicletas del Programa.

7.2. PN-GBVE-PG-03-RE-02. Formulario de Kilometraje Recorrido de los Vehículos.

Informe mensual del recorrido en kilómetros diario del uso de vehículos por funcionarios del Programa.

7.3. PN-GBVE-PG-03-RE-03. Comprobante de Pago de Alquiler de Caballos, Lancha o Guía.

Recibo de comprobante de pago de alquiler de caballos, lancha o guía, en las rutas de trabajo de los técnicos.

7.4. PN-GBVE-PG-03-RE-04. Formulario de Liquidación de Facturas del Sistema Internet Banking.

Formulario resumen de todas las facturas, comprobantes o recibos pagados por el personal del Programa para su debido reintegro.

7.5. PN-GBVE-PG-03-RE-05. Formulario de Comprobante de Caja Chica.

Documento que respalda cada egreso realizado por medio de caja chica, donde se anota la fecha, monto, solicitante, la descripción del gasto y las firmas de recibido conforme y de aprobación del gasto.

7.6. PN-GBVE-PG-03-RE-06. Formulario de Liquidación de Caja Chica.

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03
	Procedimiento de Administración del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 6 de 8
Elaborado por: Lic. Karina Robles (Administradora) y Dr. Rafael Vindas Bolaños (Supervisor). PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Resume el detalle de los comprobantes de caja chica empleados en un determinado reintegro, indicando el número de comprobante, la fecha, el nombre del responsable del gasto, una descripción del mismo y el monto.

7.7. PN-GBVE-PG-03-RE-07. Formulario de Solicitud de Compra.

Documento para solicitar bienes y servicios del programa cuyo monto excede los \$1000. Se indica el número de solicitud, la fecha, el departamento solicitante, la descripción de lo solicitado y un precio estimado del mismo.

7.8. PN-GBVE-PG-03-RE-08. Formulario de Orden de Compra.

Documento donde se indica el proveedor al cual se le va a realizar la compra solicitada. Se hace referencia a la solicitud de compra previamente aprobada.

7.9. PN-GBVE-PG-03-RE-09. Formulario de Autorización de Viaje al Interior o Exterior.

Documento que detalla en forma anticipada los días y monto de los viáticos que se requieren en un determinado viaje.

7.10. PN-GBVE-PG-03-RE-10. Formulario de Liquidación de Viaje al Exterior.

Documento que detalla en forma real los días y monto de los viáticos que se utilizaron en un determinado viaje al exterior del país.

7.11. PN-GBVE-PG-03-RE-11. Formulario de Liquidación de Viaje al Interior.

Documento que detalla en forma real los días, horas y monto de los viáticos que se utilizaron en un determinado viaje al interior del país.

7.12. PN-GBVE-PG-03-RE-12. Formulario de Acción de Personal.

Formulario que detalla el nombre completo del funcionario, cargo, lugar, departamento y salario. El cual se completa cuando hay un ingreso, ascenso, traslado, aumento salarial, incapacidad, vacaciones, amonestación, despido, renuncia u otros.

7.13. PN-GBVB-PG-03-RE-13. Formulario de Autorización para Ausentarse del Trabajo.

Documento que detalla el nombre, cargo, sede de trabajo y departamento. El cual se completa cuando hay vacaciones anuales, licencia por enfermedad, permiso con goce de salario, licencia por matrimonio, licencia por maternidad, licencia por muerte familiar, permiso sin goce de salario, licencia por paternidad u otros.

7.14. PN-GBVE-PG-03-RE-14. Formulario de Liquidación de Derechos Laborales.

Formulario para liquidación de los derechos laborales de un funcionario del Programa.

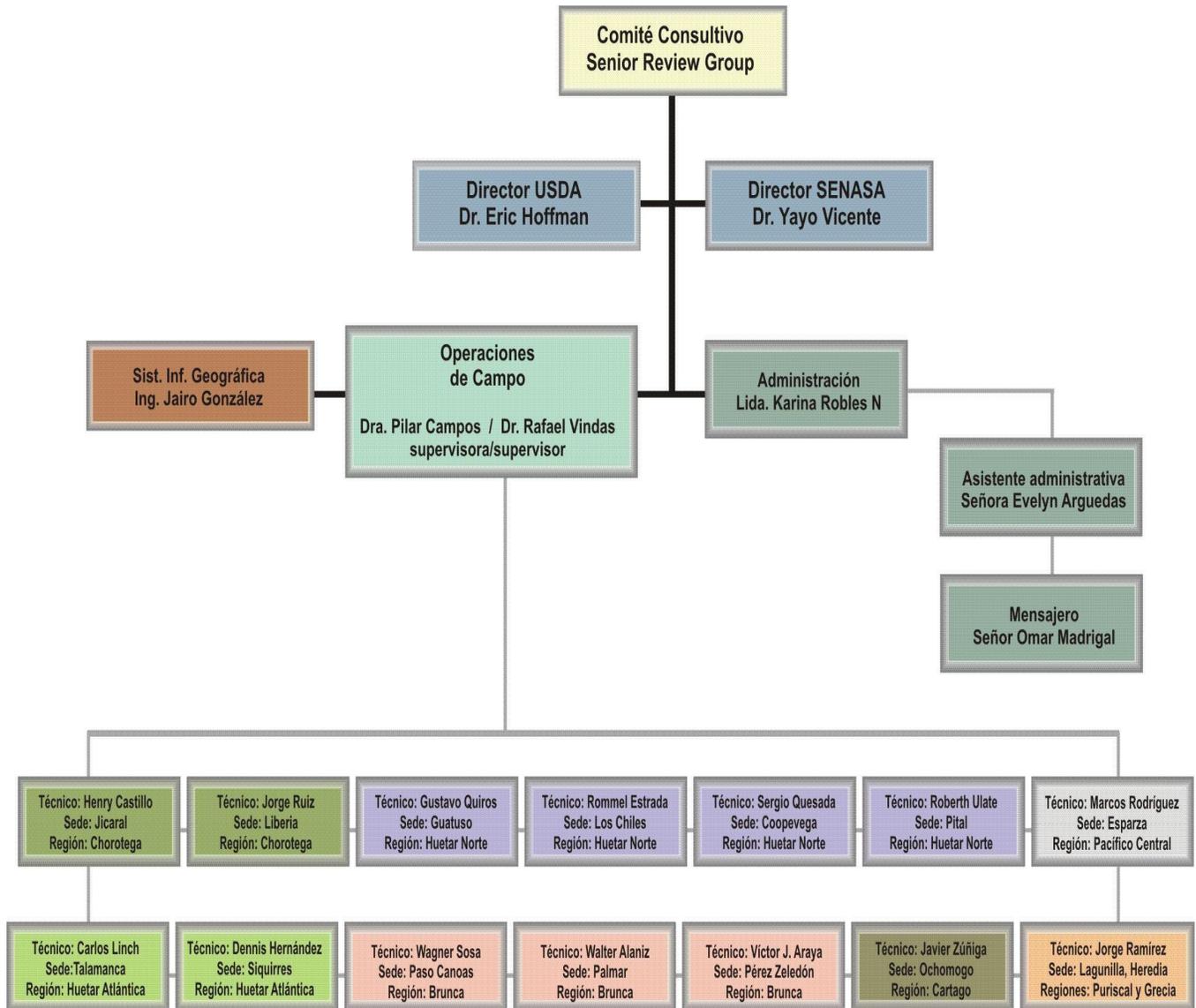
	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03
	Procedimiento de Administración del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 7 de 8
Elaborado por: Lic. Karina Robles (Administradora) y Dr. Rafael Vindas Bolaños (Supervisor). PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

8. Anexos

8.1 Anexo de organigrama del Programa.

 SENASA <small>SERVICIO NACIONAL DE SALUD ANIMAL</small> COSTA RICA	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03
	Procedimiento de Administración del Programa Gusano Barrenador – Vigilancia Epidemiológica	Versión 01	Página 8 de 8
Elaborado por: Lic. Karina Robles (Administradora) y Dr. Rafael Vindas Bolaños (Supervisor). PGB-VE	Revisado por: Equipo Técnico del Programa, Unidad de Epidemiología y de Gestión Calidad del SENASA	Aprobado por: Director General	

Organigrama 2009 / 2009 Organizational Chart



	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-03
	Comprobante de Pago de Alquiler de Caballo, Lancha o Guía.	Versión 01	Página 1 de 2

COMPROBANTE DE PAGO

FECHA _____

Señor: **PROGRAMA GUSANO BARRENADOR**

A:

(NOMBRE Y DOS APELLIDOS)

Costo ₡ _____, Monto en letras _____

Concepto _____ Cuadrícula(s) _____
(Descripción clara del servicio o bien recibido)

Dirección: Provincia _____, Cantón _____ Distrito _____

Barrio o Caserío: _____ Otras señas _____

Teléfono _____

Firma

No. cédula o pasaporte

TESTIGO

Nombre _____
(Nombre y dos apellidos del testigo)

Cuadrícula(s) _____

Dirección: Provincia _____, Cantón _____ Distrito _____

Barrio o Caserío: _____ Otras señas _____

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-03
	Comprobante de Pago de Alquiler de Caballo, Lancha o Guía.	Versión 01	Página 2 de 2

Teléfono _____

Firma

No. cédula o pasaporte

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-05
	Formulario de Comprobante de Caja Chica	Versión 01	Página 1 de 1



PROGRAMA GUSANO BARRENADOR - VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
REPÚBLICA DE COSTA RICA - ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

COMPROBANTE DE CAJA CHICA

N° 21872

FECHA: _____ ¢ _____

MONTO EN LETRAS: _____

SOLICITADO POR: _____

CONCEPTO: _____

<u>FONDOS:</u> <input type="checkbox"/> USDA <input type="checkbox"/> MAG	CÓDIGO CONTABLE	_____ APROBADO _____ RECIBIDO CONFORME
---	-----------------	---

SERV. IMP. FENIX, 2226-1719, 12x100x1, (21601-22800), Comprobantedecajachica, Bond20, 092009

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-08
	Formulario de Orden de Compra	Versión 01	Página 1 de 2

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-08
	Formulario de Orden de Compra	Versión 01	Página 2 de 2



**PROGRAMA GUSANO BARRENADOR – VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
EXOTIC DISEASES AND PEST SUVEILLANCE**
Lagunilla, Heredia. Campus Universitario Pbro. Benjamín Núñez (UNA)
Edificio SENASA, 4a entrada
Tel. 2262-0233 / 2262-0229 / 2262-0228
Fax. 2262-0231

ORDEN DE COMPRA N°.

DEPTO SOLICITANTE <small>Dirección General</small>	SOLICITUD DE COMPRA N°
PROVEEDOR	DOMICILIO
SIRVASE ENTREGAR LOS ARTICULOS QUE SE EXPRESAN EN:	
INDICACIONES ESPECIALES	
FORMA DE PAGO	TIEMPO DE ENTREGA

CODIGO CONTABLE	CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN DE LOS ARTICULOS	PRECIO POR UNIDAD	TOTAL
			TOTAL		

ELABORADO POR:

_____ Vº Bº DIRECTOR. ADMINISTRATIVO	_____ Vº Bº SECCION FINANCIERA
_____ DIRECTOR GENERAL COSTA RICA	_____ DIRECTOR GENERAL U.S.A.

SAN JOSE:

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-09
	Formulario de Autorización de Viaje al Interior o Exterior	Versión 01	Página 2 de 2

REGIONES: SOLICITANTE: _____ **SUPERVISOR REGIONAL:** _____

JEFES DE CAMPO: _____

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-10
	Formulario de liquidación de Viaje al Exterior	Versión 01	Página 1 de 2

LIQUIDACIÓN DE VIAJE AL EXTERIOR

NO.

NOMBRE: _____ **POSICION:** _____

DEPARTAMENTO: _____

REGION VISITADA/PAIS: _____

PROPOSITO DEL VIAJE: _____

FECHA DE SALIDA: _____ **DURACION ESTIMADA DEL VIAJE:** _____

FECHA DE LIQUIDACIÓN: _____

FECHA	ALIMENTACIÓN	HOSPEDAJE	OTROS	TOTAL
			TOTAL	

100 % ADELANTO: \$ _____

DIFERENCIA POR DEPOSITAR: \$ _____

SOLICITANTE: _____ **JEFE INMEDIATO:** _____

AUTORIZACION JEFE ADMINISTRATIVO: _____

V.B. FINANZAS: _____

REGIONES: SOLICITANTE: _____ **SUPERVISOR REGIONAL:** _____

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-10
	Formulario de liquidación de Viaje al Exterior	Versión 01	Página 2 de 2

JEFES DE CAMPO: _____

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-12
	Formulario de Acción de Personal	Versión 01	Página 1 de 1

ACCION DE PERSONAL

NOMBRE

1er. Apellido

2do Apellido

Nombre

FECHA

RIGE

CEDULA

ESTADO PRESENTE

PROMOVIDO

SI NO

CARGO _____

CARGO _____

LUGAR I _____

LUGAR _____

DEPTO: _____

DEPTO: _____

SALARIO ₡ _____

SALARIO ₡ _____

GRADO _____

GRADO _____

NIVEL _____

NIVEL _____

INGRESO
ASCENSO
TRASLADO
AUMENTO SALARIO

INCAPACIDAD
VACACIONES
AMONESTACION
OTROS REBAJOS

DESPIDO
RENUNCIA
OTRO

OBSERVACIONES

RECURSOS HUMANOS

EMPLEADO

APROBADO POR:

DR. ERIC R. HOFFMAN

DR. YAYO VICENTE SALAZAR

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-13
	Formulario de Autorización para Ausentarse del Trabajo	Versión 01	Página 1 de 1

AUTORIZACIÓN PARA AUSENTARSE DEL TRABAJO

NOMBRE: _____

CARGO: _____

**SEDE DE
TRABAJO:** _____

DEPARTAMENTO: _____

FECHA: _____

MOTIVO

VACACIONES ANUALES
 LICENCIA POR ENFERMEDAD
 PERMISO CON GOCE DE SALARIO
 LICENCIA POR MATRIMONIO

LICENCIA POR MATERNIDAD
 LICENCIA MUERTE DE FAMILIAR
 PERMISO SIN GOCE DE SALARIO
 LICENCIA POR PATERNIDAD
 OTROS

PERIODO DEL: _____ **AL** _____

TOTAL DE DÍAS: _____

OBSERVACIONES

FIRMA SOLICITANTE

JEFE INMEDIATO

RECURSOS HUMANOS

	PROGRAMA NACIONAL GUSANO BARRENADOR-VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	Rige a partir de: 05/03/10	Código: PN-GBVE-PG-03-RE-14
	Formulario de Liquidación de Derechos Laborales	Versión 01	Página 1 de 1

**LIQUIDACION DE DERECHOS LABORALES
con responsabilidad patronal**

NOMBRE:		FECHA DE INGRESO:	
PUESTO:		FECHA DE SALIDA:	
REGION:	Oficina Central	TIEMPO LABORADO:	
TOTAL DE SALARIOS DEVENGADOS		PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO
¢650,00		¢108,33	¢3,61
		SALARIO ACTUAL	PROMEDIO DIARIO
		¢300,00	¢10,00

PREAVISO:

Derecho a 1 mes de preaviso, según artículo #28 del Código de Trabajo
Un mes del promedio mensual

VACACIONES:

Derecho a disfrutar: 0,00 días
Promedio diario por saldo de vacaciones
¢10,00 * 0,00 = ¢0,00 0,00

AGUINALDO:

Aguinaldo del 20 de enero del 2001 al 31 agosto del 2001

CESANTIA:

(De Enero a Febrero 2001) Derecho al cálculo de 1.33 meses de salario en promedio aplicando artículo #29 del Código de Trabajo. $(1.33/8)*20$ 3,33 12,01
(De Marzo a Agosto 2001) Derecho al cálculo de 6 meses de salario en promedio aplicando el artículo #88 de la Ley de Protección al Trabajador. $(6/8)*14$ 10,5 37,92
Total de cesantía

TOTAL LIQUIDACION: ¢0,00

Preparado por:

Yancy Robles

Finanzas

Autorizado por:

Dr. Yayo Vicente

Dirección General -SENASA

Autorizado por:

Dr. Eric R. Hoffman

Dirección General - USDA

Nota: El suscrito, recibo conforme este monto por concepto de liquidación de derechos laborales, la cual acepto por lo que me comprometo a no acudir a ninguna otra vía, sea judicial o administrativa, para reclamar suma alguna adicional a estos rubros.

RECIBIDO CONFORME: _____

Firma y número cédula

cc: Empleado, Finanzas, Rec Humanos

FORMULARIO PARA ENVIO DE MUESTRAS AL LADIVES CENTRO AMERICA Y PANAMA

REPUBLICA DE No. de brote/protocolo.....

IDENTIFICACION DE ANIMALES Y MUESTRAS:

Horizontal

Vertical

Muestra (s) No. (S)
 Hacienda / Finca:
 Provincia / Depto:
 Cantón / Corregimiento:
 Dirección:
 Cod. Ganadero:

Fecha:
 Propietario:
 Distrito / Municipio:
 Poblado / Aldea:
 Teléfono:

IDENTIF. ANIMAL	ESPECIE	SEXO	RAZA	EDAD	TIPO DE MUESTRA	RECOLECT DE LESION			IDENTIF. MUESTRA
						BOCA	PEZUÑA	UBRE	

Fecha inicio del brote:	DIA:	MES:	AÑO:
Fecha de notificación:	DIA:	MES:	AÑO:
Fecha de investigación:	DIA:	MES:	AÑO:
Fecha de envío de la muestra:	DIA:	MES:	AÑO:

DATOS DEL REBAÑO AFECTADO:

*(Categoría de edad y sexo solo para bovinos)
 (En las demás especies llenar solo el total)*

CATEGORIA	POBLACION	ENFERMOS	LESIONES			MUERTOS	EXAMINADOS
			B	P	U		
Ternero (as)							
Novillos							
Bueyes							
Toros							
Novillas							
Vacas							
Otras ()							
TOTALES							

FUENTE DE LA NOTIFICACION:
~~O= OTRAS~~

P= PROPIETARIO V= VIGILANCIA

OBSERVACIONES: EN ESTUDIO _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: RESPONSABLE DEL ENVIO / MUESTRA:	FIRMA:
--	--------

Nota: Favor avisar resultados de muestra al teléfono.....

**Rev.
00**