

**ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA
(OIRSA)**



STDF

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL PROGRAMA NACIONAL DE
CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE
NEWCASTLE**

AGOSTO 2015

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL
Y ERRADICACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE**

Índice

Contenido

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL Y ERRADICACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE NEWCASTLE.....	1
I. Introducción	4
II. Glosario	5
III. Enfermedad de Newcastle	9
IV. Vigilancia epidemiológica.....	10
IV.1 Caracterización de la avicultura nacional	10
IV.2 Registro de unidades productivas.....	10
IV.2.1 Requisitos técnicos que deben cumplir las instalaciones de las unidades de producción avícola	10
IV.2.2 Requisitos documentales	10
IV.2.3 Requisitos de las medidas de bioseguridad	11
IV.2.4 Convenio entre el programa de sanidad animal y las unidades productivas avícolas	11
IV.3 Vigilancia activa.....	11
IV.3.1 Definición de caso	12
IV.3.2 Fórmula de presencia o ausencia de enfermedad (Cannon and Roe).....	12
IV.4 Vigilancia pasiva.....	13
IV.5 Vigilancia centinela	14
V. Protocolo diagnóstico	14
V.1 Toma y envío de muestras	16
VI. Programa de control	17
VI.1 Sistemas de notificación temprana.....	17
VI.2 Sistema de atención a denuncias.....	17
VI.2.1 Estructura básica de los servicios veterinarios para la atención a denuncias.	17
VI.3 Delimitación de zonas	17
VI.4 Educación sanitaria y divulgación	18
VII. Reconocimiento de estatus sanitario en zonas y explotaciones avícolas.....	19
VII.1 Reconocimiento de zona libre	19
VII.2 Recuperación de estatus sanitario de granja libre.....	20

I. Introducción

El programa nacional de control y erradicación de la enfermedad de Newcastle (ENC), tiene como objetivo dotar al país con la capacidad de demostrar que la enfermedad no se encuentra presente en aves progenitoras, reproductoras, de postura, engorda, combate, crianza, en zoológicos, colecciones privadas y de ornato.

Aunque la OIE no otorga reconocimiento de país libre de la ENC, es posible que un país se pueda auto declarar como libre en todo su territorio o un compartimento (PMVA-1). Para lograr lo anterior el país tendrá que demostrar que sus protocolos de vigilancia son los adecuados.

La detección de la ENC en aves silvestres no podrá ser utilizada para restringir el comercio de aves y sus productos siempre que se demuestre que la avicultura comercial se encuentra indemne.

En caso de que la infección ocurra en un país previamente libre de la ENC, el estatus sanitario puede ser recuperado nuevamente después de tres meses de haber aplicado la política sanitaria de sacrificio, incluyendo la limpieza y desinfección de todos los locales que hubieran sido afectados. Lo anterior siempre que el sistema de vigilancia epidemiológica sea el adecuado y que se haya realizado por lo menos durante tres meses.

La meta final es reforzar lo establecido en el reglamento de la enfermedad de Newcastle, mediante los protocolos de vigilancia establecidos, demostrando que el virus causal no ha estado presente en el país, zona o compartimento que se quiere declarar libre durante los 12 meses previos a la declaración.

II. Glosario

Análisis de riesgo: Designa el proceso que comprende la identificación del peligro, la evaluación del riesgo, la gestión del riesgo y la información del riesgo.

Aislamiento viral: Prueba diagnóstica realizada por un laboratorio de diagnóstico oficial o acreditado, consistente en la inoculación, en embriones de pollo, de muestras procedentes de aves para el aislamiento e identificación del virus de la enfermedad de Newcastle.

Aves destruidas: Son aquellos sacrificados en el marco del control de la enfermedad y cuyos cadáveres no se autorizan para consumo humano, por lo que son eliminados mediante algún proceso sanitario indicado.

Aves sacrificadas: Aquellos animales que como resultado del control de la enfermedad no tienen restricciones para el uso y consumo de los productos de su sacrificio.

Animales vacunados: Aquellos a los que se les aplica algún producto biológico debidamente aprobado, con el propósito de inmunizarlos para la prevención de la ENC.

Aves comerciales: Aquellas aves que se explotan en una granja avícola.

Autorización o acreditación: Acto por el cual los servicios Veterinarios Oficiales otorgan a una persona natural o jurídica la posibilidad de realizar una actividad específica, competencia de ésta en materia zoonosanitaria.

Agua residual: Cualquier tipo de agua cuya calidad se ve afectada negativamente por influencia antropogénica. Las aguas residuales incluyen las aguas usadas domésticas y urbanas, y los residuos líquidos industriales o mineros eliminados, o las aguas que se mezclaron con las anteriores (aguas pluviales o naturales).

Médico veterinario oficializado: Profesional de la ciencia veterinaria, colegiado, autorizado por los Servicios Veterinarios del Ministerio/Secretaría de Agricultura para efectuar actividades de prevención, vigilancia y control de enfermedad de Newcastle, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente

Brote: Presencia de uno o más focos de la ENC, en un área geográfica determinada en el mismo período y que guardan una relación epidemiológica entre sí.

Cadena fría: Procedimiento que garantiza la temperatura correcta de refrigeración de los productos durante su almacenamiento, transporte y aplicación desde el establecimiento donde son producidos hasta su uso o aplicación

Caso sospechoso: Animal probablemente infectado o enfermo, en el cual no se ha confirmado la presencia del virus de ENC, mediante el diagnóstico de laboratorio.

Caso confirmado: Animal infectado o enfermo en el cual, mediante una técnica diagnóstica de laboratorio, establecida por los servicios Veterinarios Oficiales, se ha comprobado la presencia de la enfermedad de Newcastle.

Centinelas: Aves sanas no vacunadas, identificadas, que se mantienen dentro de parvadas vacunadas contra la enfermedad de Newcastle, a fin de que mediante su muestreo serológico y virológico, sea posible constatar la ausencia de circulación viral en estas parvadas o que se utilizan previa a la repoblación de granjas que fueron afectadas por la enfermedad de Newcastle.

Centinelización: Introducción de aves susceptibles a enfermedad de Newcastle en instalaciones avícolas durante el vacío sanitario, posterior a la despoblación de parvadas afectadas por la enfermedad, a fin de constatar la ausencia del agente para su posterior repoblación; el término se aplica al mantenimiento de aves susceptibles con fines de diagnóstico en parvadas vacunadas.

Certificado Zoosanitario: Documento oficial expedido por los Servicios Veterinarios Oficiales o por entidades jurídicas o naturales que estén aprobados o acreditados o autorizados para constatar el cumplimiento de esta Directriz.

Composta: Mezcla que generalmente contiene materia orgánica en proceso de descomposición como cadáveres de aves, heces y paja, entre otros y es empleada para fertilizar y acondicionar la tierra.

Contaminación: La presencia o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, o que degraden la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales.

Constancia de Granja Libre: Documento oficial que los Servicios Veterinarios Oficiales otorgan a los propietarios de las granjas registradas de aves de engorda, postura comercial, productoras de paquetes familiares, crianza de aves de combate, canoras, ornato y silvestres en cautiverio, avestruces, inscritas al programa y que han cumplido con los preceptos estipulados por los servicios veterinarios oficiales.

Control: Conjunto de medidas sanitarias que tienen por objeto disminuir la incidencia y prevalencia de la ENC en un área geográfica determinada.

Cuarentena definitiva: Restricción absoluta de la movilización de aves, sus productos y subproductos durante un periodo no menor a 63 días, mientras se realizan las acciones sanitarias para la eliminación del agente etiológico de la enfermedad.

Cuarentena internacional o externa: Aplicación de medidas restrictivas para prevenir la introducción de la ENC al territorio nacional, o bien a una región geográfica determinada, dentro de los países.

Cuarentena precautoria: Medidas restrictivas en la movilización de aves, productos y subproductos cuando se sospeche la existencia de la enfermedad en una o varias explotaciones, mientras se realiza el diagnóstico de laboratorio.

Desechos peligrosos: Recipientes y materiales descartables provenientes de las actividades de prevención, tratamiento y curación de los animales de la granja y del control de plagas y vectores, que por su contenido ponen en riesgo la salud humana y el ambiente, ya sea por sí solo o al reaccionar con otro desecho.

Diagnóstico: Estudio basado en el análisis del conjunto de signos clínicos observados en las aves, complementados con la realización de pruebas serológicas, de aislamiento viral y caracterización de la cepa, que permite descartar o confirmar la sospecha de infección por virus de ENC.

ENC: Enfermedad de Newcastle.

Erradicación: Proceso sanitario de eliminación total del virus de la ENC, en un área geográfica determinada mediante la aplicación de medidas sanitarias en poblaciones determinadas.

Fase de control: Conjunto de actividades sanitarias realizadas en forma estratégica y secuencial, necesarias para el control y erradicación de la ENC, en una granja, zona geográfica o país.

Foco: Designa la aparición de uno o más casos clínicos de enfermedad o de infección en una unidad epidemiológica.

Fosa: Excavación de dimensiones definidas en proporción a la cantidad de cadáveres donde se depositarán las aves muertas o sus restos, para su descomposición.

Gallinaza: Excretas de las aves solas o mezcladas con alimento y otros subproductos avícolas, acumuladas durante la etapa de producción.

Granja avícola (unidad productiva): Establecimiento debidamente delimitado y ubicada donde se explotan aves con fines comerciales; de acuerdo a la función zootécnica se clasifican de postura, engorda, crianza, ornato, combate, en las que se aplican medidas de manejo, bienestar animal y bioseguridad acordes con la normativa internacional.

Instalaciones: Estructuras existentes en una granja entre las que destacan: las galeras, oficinas, bodegas, fábricas de concentrados, instalaciones sanitarias, sistema de abastecimiento de agua y aguas residuales.

Laboratorio acreditado o autorizado: Establecimiento de diagnóstico que cuenta con equipo y profesionales capacitados para realizar las actividades serológicas, de aislamiento o tipificación del agente de ENC, que cumple con lo establecido por normativas aprobadas por la autoridad sanitaria competente.

Laboratorio de diagnóstico oficial: Establecimiento de diagnóstico de los servicios veterinarios oficiales, que realiza las pruebas o análisis que permitan determinar la presencia o ausencia de la ENC.

Laboratorio de referencia internacional: Establecimiento de diagnóstico en el cual los servicios veterinarios oficiales envían muestras de sospecha de enfermedad para su confirmación.

Médico Veterinario Oficial: persona natural que presta sus servicios profesionales a los Servicios Veterinarios del Ministerio/Secretaría de Agricultura y Ganadería.

Medidas de bioseguridad: Medidas sanitarias indispensables, orientadas a disminuir el riesgo de introducción o de transmisión de la ENC en establecimientos avícolas.

Nivel freático: Nivel superior que alcanzan las aguas subterráneas acumuladas sobre una capa impermeable, que fluctúa periódicamente incrementando el nivel en época lluviosa y disminuyendo en época seca.

Notificación: Comunicación formal escrita o electrónica a las autoridades sanitarias competentes, sobre la sospecha o existencia de la ENC, señalando los datos epidemiológicos relevantes en forma suficiente y necesaria para su identificación, localización y atención correspondiente.

OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal.

Parvada: grupo de aves de misma especie, que comparten el mismo espacio físico y alimentación, de la misma edad o edades diferentes que se crían en establecimientos dedicados a su explotación, con diferentes enfoques de producción.

Pollinaza: Excremento de aves de engorda desde su inicio hasta su salida a mercado o de aves de postura durante su etapa de crianza desde su inicio hasta la semana 16 o 20 de edad, mezclado con desperdicio de alimento, plumas y materiales usados como cama tales como paja o subproductos de origen vegetal secos.

Programa: Estructura sanitaria administrativa y funcional de los servicios veterinarios oficiales en el que se han incluido actividades de prevención, control y erradicación de ENC establecido en cada uno de los países con el adecuado respaldo legal.

Propietario: Persona natural o jurídica dueño de una explotación avícola.

Traspatio: Lugar donde se explotan aves en confinamiento o en libertad de manera no organizada ni tecnificada, para autoconsumo.

Período de incubación de la enfermedad de Newcastle: Se considera de 21 días, de conformidad con el Código Sanitario para Animales Terrestres de la OIE.

Prevención: Conjunto de medidas sanitarias, basadas en estudios epidemiológicos y análisis de riesgo que tengan por objeto evitar la introducción y establecimiento de la ENC, en una explotación, zona o país.

Prueba diagnóstica: Técnicas de laboratorio utilizadas para confirmar o descartar la presencia del virus de ENC en una explotación, zona o país.

Reporte: Presentación de un informe oficial sobre la sospecha o detección de la ENC en un lugar y tiempo determinado.

Vigilancia Epidemiológica: Conjunto de actividades sistemáticas que permiten reunir información indispensable para demostrar el estatus sanitario de un país, zona o compartimiento en relación a una enfermedad, identificar y evaluar el curso de la ENC, detectar y prevenir cualquier cambio que pueda ocurrir por alteraciones en los factores condicionantes o determinantes, con el fin de recomendar oportunamente, con bases técnicas y científicas, las medidas indicadas para su prevención, control y erradicación.

Zona en control: Área geográfica determinada, en la que se aplican medidas sanitarias, tendientes a disminuir la incidencia o prevalencia del virus de la ENC en un periodo específico.

Zona en erradicación: Área geográfica determinada, en la que se aplican medidas sanitarias, tendientes a la eliminación del virus de la ENC o se realizan estudios epidemiológicos, con el objeto de comprobar la ausencia de esa enfermedad, cuando se aplica la metodología de sacrificio al menos en un periodo de seis meses.

Zona o país libre: Se considera que una zona o país está libre de la enfermedad de Newcastle cuando se constata o comprueba técnicamente que la enfermedad no se ha presentado en el mismo desde hace por lo menos tres años.

Este plazo se reducirá a seis meses después de haberse sacrificado al último animal afectado para los países que apliquen el sacrificio sanitario, asociado o no a la vacunación contra la ENC.

III. Enfermedad de Newcastle

La ENC está causada por cepas virulentas de paramixovirus tipo 1 (PMVA-1), del género Avulavirus, perteneciente a la familia Paramyxoviridae. Existen diez serotipos de paramixovirus aviáres, denominados PMVA-I a PMVA-10.

Se ha demostrado que el virus de la EN (VEN) es capaz de infectar más de 200 especies de aves, pero la gravedad de la enfermedad causada depende de cuál sea el hospedador y la cepa del virus. Incluso las cepas de PMVA-1 de baja virulencia pueden inducir una enfermedad respiratoria grave si se exacerban por la presencia de otros microorganismos o por condiciones ambientales adversas. El método preferido de diagnóstico es el aislamiento del virus y su subsiguiente caracterización.

El código sanitario para los animales terrestres de la OIE indica que la enfermedad de Newcastle es causada por un paramixovirus aviar de serotipo 1 (PMVA-1) que reúne uno de los siguientes criterios de virulencia: virus que presenta un índice de patogenicidad intracerebral -IPIC- en polluelos de un día de (*Gallus gallus*) equivalente o superior a 0.7.

Se ha demostrado la presencia de múltiples aminoácidos básicos en el virus en el extremo terminal C-terminal de la proteína F2 y un residuo de fenilalanina en la posición 117, la cual está en el extremo N-terminal de la proteína F1. Por «múltiples aminoácidos» se entiende la presencia de al menos tres residuos de arginina o lisina entre las posiciones 113 y 116. La imposibilidad de demostrar la presencia de este modelo característico de residuos de aminoácidos exigirá la caracterización del virus aislado mediante una prueba de determinación del IPIC. En esta definición, los residuos de aminoácidos se numeran desde el extremo N-terminal de la secuencia de aminoácidos deducida de la secuencia de nucleótidos del gen F0, donde las posiciones 113–116 corresponden a los residuos –4 a –1 a partir del punto de escisión.

Los paramixovirus aislados de las especies aviáres han sido clasificados por pruebas de serología en nueve serotipos designados del Apmv-1 al Apmv-9.

El período de incubación de la enfermedad es de 21 días con un promedio de presentación clínica de siete días. Además, debe reunir uno de los siguientes criterios de virulencia:

- Virus velogénicos viscerotrópicos cuyo Índice de Patogenicidad Intracraneal (IPIC) en pollitos de un día de edad es de 1.85 a 2.0 y su Tiempo Promedio de Muerte (TPM) es menor de 48 a 50 horas. (Tiempo promedio de muerte en horas en embrión de pollo con una dosis letal mínima).
- Virus velogénicos neurotrópicos cuyo IPIC es de 1.75 a 2.0 y con un TPM menor de 48 a 55 horas.
- Virus mesogénicos, cuyo IPIC es de 1.2 a 1.6 y con un TPM de 40 a 62 horas.
- Virus lentogénicos, cuyo IPIC es de 0.2 a 0.4 y con un TPM de 103 a 120 horas.
- Virus asintomáticos enterotrópicos con un IPIC de 0.0 y con un TPM de >150 horas.

IV. Vigilancia epidemiológica

IV.1 Caracterización de la avicultura nacional

Los servicios veterinarios deben tener identificadas y censados en bases de datos y mapas los diferentes estratos de la avicultura en el país (postura, levante, engorde, reproductoras, combate, ornamentales y otras), esto con el fin de poder tener registros de información de forma precisa para la acertada toma de decisiones ante eventos epidemiológicos.

IV.2 Registro de unidades productivas

IV.2.1 Requisitos técnicos que deben cumplir las instalaciones de las unidades de producción avícola

Toda unidad de producción avícola debe cumplir con los siguientes requerimientos técnicos:

- Ubicación y descripción general de la unidad de producción y tipo de producción a la que se dedica.
- Capacidad Instalada.
- Con diseño y construcción, ventilación, fuentes de agua, conservación, y transporte del alimento, condiciones y manejo del equipo y utensilios.
- Todos los galpones o galeras deben estar completamente circulados con materiales que restrinjan el ingreso de aves silvestres y otros animales.
- Las unidades de producción especializadas en incubación deberán cumplir con todos los requisitos anteriores y además deberán contar con las siguientes áreas:
 - a) Sala de recepción de almacenamiento de huevos.
 - b) Sala de incubación.
 - c) Sala de nacimientos.
 - d) Además podrá contar opcionalmente con sala de vacunación y sexado.
 - e) Contar con áreas específicas para el lavado de utensilios y para manejo de desechos.
 - f) Contar con registro de recepción y procedencia de huevos y entrega de aves.

Al personal del Programa Nacional de Sanidad Animal, que realice la inspección en la unidad de producción avícola, debe facilitársele copia de planos de las instalaciones y de flujogramas relacionados.

IV.2.2 Requisitos documentales

Los servicios veterinarios oficiales deben contar con el registro de todas las unidades de producción avícola dentro del territorio nacional. Los requisitos mínimos que deben presentar deben ser los siguientes:

- Formulario de solicitud o de renovación de las unidades de producción proporcionado por el Programa de Sanidad Animal en el cual se consigne el nombre y firma del propietario o representante legal, según corresponda.
- Fotocopia legalizada de la escritura pública de constitución de sociedad, en caso de ser persona jurídica.
- Fotocopia legalizada del nombramiento del representante legal, inscrito en el Registro correspondiente, únicamente si es persona jurídica.

- Fotocopia legalizada de la patente de comercio de empresa. En el caso de sociedades mercantiles también fotocopia legalizada de la patente de comercio de sociedad.
- Fotocopia de la cedula de vecindad si es persona individual.
- Dictamen favorable de la inspección de la unidad de producción avícola, emitido por el personal del Programa Nacional de Sanidad Animal
- Nombramiento del profesional responsable por parte del propietario o representante legal de la unidad de producción avícola, cuando la misma cuente con un número igual o mayor de veinticinco mil (25,000.00) aves de engorde, reemplazo o de postura, unidades de Incubación igual o mayor de cinco mil (5,000.00) huevos por ciclo de eclosión, unidades de reproducción igual o mayor de cinco mil (5,000.00) aves, unidades de producción avícola de aves de ornato, silvestres y de combate, igual o mayor de mil (1000.00)

IV.2.3 Requisitos de las medidas de bioseguridad

Todas las unidades de producción avícola deben cumplir con las siguientes medidas de bioseguridad para evitar el ingreso de patógenos:

- Programas sanitarios.
- Programas de control de roedores y vectores.
- Programas de manejo y proceso de desechos sólidos y líquidos. Además deberá contar con métodos para el tratamiento sanitario de cadáveres aprobados por el Programa Nacional de Sanidad Animal.
- Mantener registros de ingreso y egreso de personas, medios de transporte, de inspección sanitaria, producción y movilización, muestreos serológicos, y microbiológicos, según corresponda.
- Buenas practicas higiénico-sanitarias y de desinfección de medios de transporte u otros artículos que ingresen y egresen de la unidad de producción.
- Para el caso de plantas de incubación de huevos, estos deben ser sometidos previamente al proceso de somatización.

IV.2.4 Convenio entre el programa de sanidad animal y las unidades productivas avícolas

Los representantes legales de las unidades productivas avícolas, al hacer la solicitud de registro, deben suscribir un acuerdo de cooperación con los servicios veterinarios oficiales que incluya lo siguiente:

- Compartir resultados de diagnósticos rutinarios
- Reporte de enfermedades de notificación obligatoria
- Trazabilidad de productos y subproductos

IV.3 Vigilancia activa

Debe estar enfocada a todas aquellas acciones que estén relacionadas con la identificación del virus de la enfermedad de Newcastle en las explotaciones ya sean técnicas, familiares y mercados.

El plan de vigilancia epidemiológica debe estar basado en un cálculo de muestreo diseñado estadísticamente.

Para efectos de este manual se ha propuesto la siguiente definición de caso.

IV.3.1 Definición de caso

Para fines del uso de este manual por los técnicos se proponen los siguientes términos:

- **Caso sospechoso:** Presencia de aves con signos respiratorios y/o neurológicos (depresión, alas caídas, torneo) junto con baja de parámetros productivos.
- **Caso probable:** Aves con signos y hallazgos de necropsia compatibles con un cuadro de ENC junto con serología positiva.
- **Caso confirmado:** Caso probable junto con aislamiento e identificación del agente.

IV.3.2 Fórmula de presencia o ausencia de enfermedad (Cannon and Roe)

Se deberá establecer un programa de muestreos que permita conocer el estado sanitario que guarda la granja con relación a la ENC. El mismo debe ser respetado y ejecutado puntualmente para lograr certeza científica.

Para la detección de un individuo enfermo en una explotación se recomienda utilizar la fórmula de Cannon and Roe (2001, Sense and sensitivity surveys based on an imperfect test. Prev. Vet. Med. 49: 141 – 163).

$$n = \frac{(1 - (1 - a)^{1/D}) (N - 1/2 (SeD - 1))}{Se}$$

En dónde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Se = sensibilidad de la prueba diagnóstica

a = nivel de confianza

D = prevalencia esperada (número esperado de enfermos)

Se debe establecer un sistema de vigilancia clínica, serológica y virológica auditado por la autoridad veterinaria que como mínimo tenga los siguientes elementos:

- Protocolos establecidos formalmente para detectar e investigar todas las sospechas clínicas de la presencia de la enfermedad, tomando en cuenta los factores de riesgo regionales y nacionales.
- Protocolos establecidos para la toma y transporte rápido de muestras de casos sospechosos a un laboratorio aprobado para la realización del diagnóstico serológico y virológico.
- Establecer un sistema de registro de toda la información generada de la atención a sospechas, resultados diagnósticos y del sistema de vigilancia así como de los análisis epidemiológicos realizados.

IV.4 Vigilancia pasiva

Las redes de vigilancia pasiva son importantes para los Servicios Veterinarios Oficiales ya que sirven para detectar la sospecha o la presencia de un grupo de enfermedades de interés para los servicios veterinarios, o en su caso para una enfermedad en particular como es el caso de detectar casos sospechosos a la ENC.

Estas redes se establecen con la meta de detectar todos los posibles casos de la enfermedad y evitar su diseminación a otras parvadas susceptibles.

Las redes de vigilancia epidemiológica proporcionarán elementos para realizar investigaciones en busca de la enfermedad.

Los principales objetivos de la red de vigilancia epidemiológica pasiva son:

- Integrar personas que no son parte de los servicios veterinarios oficiales, para fortalecer la red de vigilancia.
- Detectar la aparición de la ENC en una región determinada para posibilitar su control de la manera más rápida.
- Proporcionar seguimiento al curso de un foco, de modo que se puedan establecer acciones sanitarias que determinen su origen y posibilidades de diseminación.
- Dar seguimiento a la situación de la enfermedad de manera que se puedan adoptar, o no, las decisiones para su control adecuado
- Evaluar los resultados del programa de control de la enfermedad monitoreando el decline de la misma.
- Contribuir al mejor conocimiento del comportamiento de la ENC y otras patologías para una adecuada aplicación de las medidas sanitarias.

Es necesario lograr un elevado nivel de alerta entre los productores y los médicos veterinarios ya que son éstos quienes, en el campo, están en contacto con las aves y a la vez en la mejor posición para informar sobre los primeros signos de las enfermedades, en este caso la ENC.

En las granjas avícolas parte de la vigilancia se puede implementar utilizando como material diagnóstico a aquellas aves que mueren y son consideradas como mortalidad diaria “normal”.

Parte muy importante de esta red de vigilancia epidemiológica la constituyen los médicos veterinarios que realizan funciones de inspección sanitaria y de inocuidad alimentaria en los mataderos ya que están en posibilidad de detectar lesiones sugerentes de la ENC en las aves que se sacrifican regularmente.

La participación de estos personajes debe ser fomentada mediante información precisa de aquellos signos que les puedan alertar sobre la posible presencia de la enfermedad.

La red tiene cuatro fases operacionales: de campo, local, intermedio y central.

Se deben crear contactos claves en comunidades y con los propietarios de las unidades productivas. Dentro las actividades que se pueden realizar en la vigilancia activa y pasiva se pueden mencionar los siguientes:

- Registro de médicos veterinarios
- Registro de colaboradores del proyecto
- Registro de comerciantes de aves
- Registro de transportistas de aves
- Registro de centros de acopio de aves

- Registro de laboratorios de diagnóstico aviar
- Registro de distribuidoras y farmacias veterinarias
- Registro de fábrica de alimentos
- Registro de mataderos de aves
- Registro de mataderos en casas de habitación
- Registro de procesadoras de subproductos aviares
- Informes de actividades de campo y educación sanitaria
- Visita a puestos cuarentenarios
- Seguimiento con aves centinelas
- Muestreo serológico

IV.5 Vigilancia centinela

Está enfocada a todas aquellas explotaciones que no utilizan biológicos, o el caso de aplicar vacuna deberán dejar una parte de la población sin vacuna e identificada como centinela, esto con el fin de evaluar la presencia de anticuerpos.

V. Protocolo diagnóstico

Las pruebas diagnósticas recomendadas en el código terrestre de la OIE utilizadas en la región son:

V.1 Diagnóstico

V.1.1 Serología

El virus del Newcastle puede emplearse como un antígeno en gran variedad de pruebas serológicas, lo que permite que se utilicen las técnicas de neutralización o de enzimoimmunoanálisis (ELISA) y HI para valorar el nivel de anticuerpos en las aves. En el actualidad, la prueba HI es la más ampliamente utilizada para la detección de anticuerpos contra el PMVA-1 en las aves, mientras que es frecuente el empleo de kits comerciales de ELISA para evaluar los niveles de anticuerpos post-vacunación. En general, los títulos obtenidos mediante neutralización vírica o HI y los derivados del ELISA se correlacionan a nivel de parvada más que a nivel de ave. También se emplean pruebas serológicas en la vigilancia y el diagnóstico de Newcastle, debido al uso casi universal de vacunas en aves de corral.

V.1.2 Pruebas de hemaglutinación

Los sueros de pollo raramente dan reacciones positivas no específicas en la HI y no es necesario aplicar ningún pretratamiento a los sueros. Los sueros procedentes de especies distintas de los pollos a veces pueden causar aglutinación de los eritrocitos de pollo, así que esta propiedad debe determinarse primero, y posteriormente extraer mediante adsorción del suero con eritrocitos de pollo. Esto se realiza añadiendo 0,025 ml de eritrocitos de pollo concentrados a cada 0,5 ml de antisueros, agitando suavemente y dejándolos durante al menos 30 minutos; a continuación los eritrocitos se precipitan mediante centrifugación a 800 g durante 2–5 minutos y se decantan los sueros adsorbidos.

En diferentes laboratorios se practican variaciones de los procedimientos para las pruebas HA y HI. Los siguientes ejemplos recomendados emplean placas de microtitulación de plástico y fondo en V en las que el volumen final para ambos tipos de prueba es de 0,075 ml. Los reactivos necesarios para estas pruebas son PBS isotónico (0,1 M), pH 7,0–7,2, y eritrocitos procedentes de un mínimo de tres pollos SPF y agrupados en un volumen igual de solución de Alsever. (Si no se dispone de pollos SPF, se puede emplear sangre procedente de aves no vacunadas que se controlen regularmente y que se sepa que están libres de anticuerpos frente al VEN). Las células se deben lavar tres veces en PBS antes de usarlas como suspensión al 1% (células concentradas v/v). Debe incluirse en cada prueba, según corresponda, un control positivo y uno negativo de los antígenos y de los antisueros.

V.1.3 Enzimoanálisis

Se dispone de gran variedad de kits comerciales de ELISA que se basan en diversas estrategias para la detección de anticuerpos contra el VEN, incluyendo ELISA indirecto, tipo sándwich y de bloqueo o de competición, que emplean MAbs. Al menos uno de los kits utiliza una subunidad antigénica. Habitualmente estas pruebas están validadas y evaluadas por el fabricante y, por tanto, es importante que para su uso, se sigan cuidadosamente las instrucciones especificadas. Las pruebas HI y ELISA pueden medir los anticuerpos contra diferentes antígenos; dependiendo del sistema utilizado, la prueba ELISA puede detectar anticuerpos contra más de un antígeno, mientras que el uso de la prueba HI probablemente se limita a los anticuerpos contra la proteína de la HN. No obstante, algunos estudios de tipo comparativo han demostrado que los ELISA son reproducibles y tienen sensibilidad y especificidad altas; se ha observado que se correlacionan bien con la prueba HI (Brown et al., 1990). Los ELISA convencionales tienen la desventaja de que es preciso validar la prueba para cada especie de ave con la que se emplean. En los ELISA de competición normalmente se utilizan MAb que, debido a su especificidad por epítomos individuales, puede ser que no reconozcan todas las cepas del PMVA-1.

V.1.5 Base molecular de la patogenicidad

Durante la replicación, las partículas del PMVA-1 se producen con un precursor glucoproteico, F0, que tiene que escindirse en F1 y F2 para que las partículas víricas sean infectivas. Esta división post-traducciona está mediada por proteasas de la célula hospedadora. La tripsina es capaz de escindir F0 de todas las cepas del VEN.

Parece ser que las moléculas F0 de virus virulentos para los pollos pueden dividirse mediante una proteasa del hospedador o proteasas encontradas en un rango amplio de células y tejidos y, de este modo, diseminarse por todo el hospedador dañando órganos vitales, mientras que las moléculas F0 de los virus de baja virulencia solo se escinden mediante ciertas proteasas del hospedador, lo cual implica que estos virus solo se replican en ciertos tipos de células hospedadoras.

V.1.6 Aislamiento Viral

Los líquidos sobrenadantes de las heces o las suspensiones de tejidos e hisopos obtenidos mediante clarificación por centrifugación a 1.000 g durante aproximadamente 10 minutos a una temperatura que no exceda los 25°C se inoculan en volúmenes de 0,2 ml en la cavidad alantoidea de cada uno de al menos cinco huevos embrionarios de aves SPF de 9–11 días de incubación. Si no se dispone de huevos de aves SPF, serán necesarios huevos negativos al menos para anticuerpos contra el VEN.

Después de la inoculación, se incuban a 35–37°C durante 4–7 días. Para acelerar el aislamiento final, se pueden llevar a cabo dos pases con una diferencia de 3 días, con lo que se obtendrán resultados comparables a dos pases con un intervalo de 4-7 días (Alexander & Senne, 2008a). Los huevos que contengan embriones muertos o moribundos al eclosionar, y todos los huevos que al final del periodo de incubación todavía no hayan eclosionado, deben enfriarse primero a 4°C durante 4 horas o durante toda la noche, y en los líquidos alantoideos debe comprobarse si hay actividad de hemoaglutinación (HA). Los líquidos que den una reacción negativa deben ser pasados al menos en un lote más de huevos. Deben realizarse pruebas sistemáticas de contaminación sembrando muestras en placas de agar Luria Broth y leyéndolas a las 24 y 48 horas de incubación a contraluz. Las muestras contaminadas se pueden tratar mediante incubación durante 2-4 horas con concentraciones de antibiótico aumentadas (soluciones de gentamicina, penicilina G, y anfotericina B a unas concentraciones finales de un máximo de 1 mg/ml, 10,000 U/ml, y 20 µg/ml, respectivamente). Las muestras muy contaminadas por bacterias que no puedan eliminarse por centrifugación ni controlarse mediante antibióticos pueden filtrarse por filtros estériles de 0,45 y 0,2 micras. La filtración debe emplearse solo cuando otros métodos fracasen, porque la agregación puede reducir de forma considerable el título vírico.

V.2 Toma y envío de muestras

Un proceso correcto de toma y envío de muestras es esencial para un diagnóstico oportuno, el siguiente cuadro muestra el tipo de muestra, el modo de envío y la prueba diagnóstica que se puede realizar.

Tipo de muestra	Modo de envío	Prueba diagnóstica Sugerida.
Suero (2-3 ml)	Tubo de ensayo sin anticoagulante (2 ml) o pajillas plásticas, selladas por los extremos (insertados uno en el otro)	<ul style="list-style-type: none"> • H.I. • Elisa
Hisopo traqueal	Hisopo en medio de cultivo (3 ml), se pueden mezclar hasta cinco hisopos. No se mezclen con hisopos cloacales. Medio BHI (brain, hearth infusion).	<ul style="list-style-type: none"> • PCR • RT-PCR
Hisopo cloacal	Hisopo en medio de cultivo (3 ml), se pueden mezclar hasta cinco hisopos. No se mezclen con hisopos traqueales. Medio BHI (brain, hearth infusion).	<ul style="list-style-type: none"> • PCR • RT-PCR
Tejidos frescos (2 grs.): hígado, bazo, riñón, pulmones e intestino terminal.	Para cada ave: Un contenedor con intestino, Un contenedor con pulmón, hígado, bazo y riñón, mezclados.	<ul style="list-style-type: none"> • PCR • RT-PCR • Aislamiento Viral

VI. Programa de control

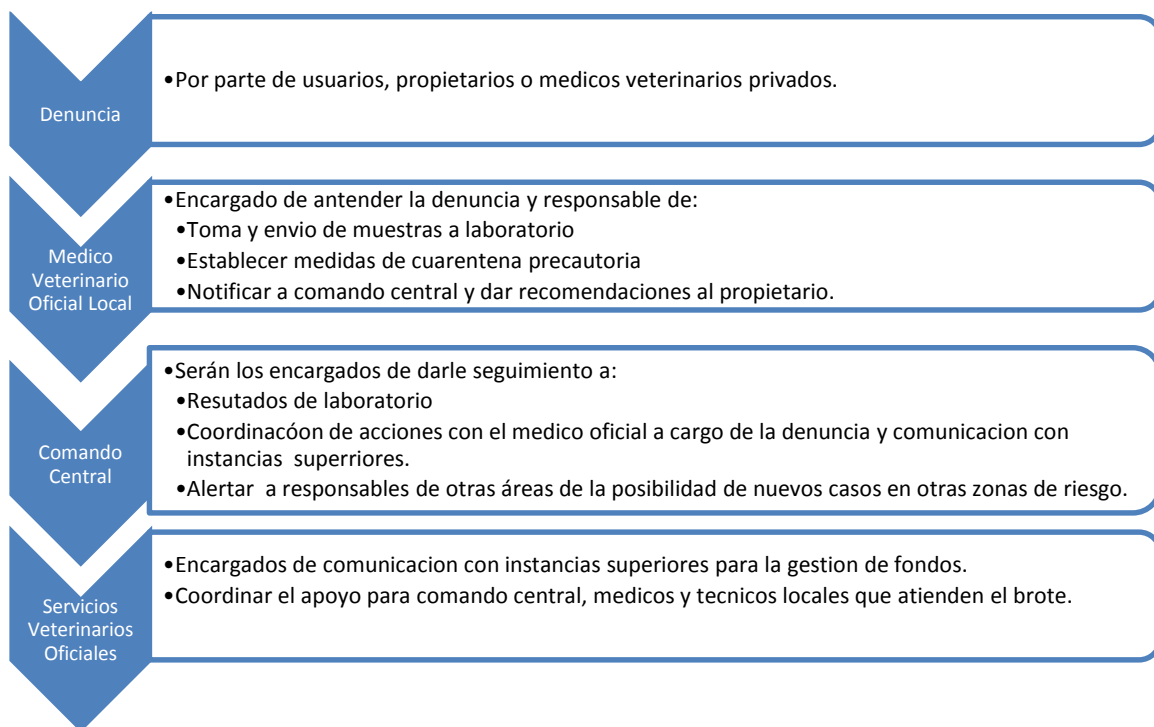
VI.1 Sistemas de notificación temprana

Los sistemas de notificación temprana son cruciales para el control de un evento epidémico y se debe considerar que entre más tiempo transcurra entre la detección, diagnóstico y control de un brote, los costos de operación y de logística aumentarán proporcionalmente, así como el incremento de la diseminación de la enfermedad con repercusiones a las actividades de comercio internacional.

VI.2 Sistema de atención a denuncias

Los servicios veterinarios deben contar con una estructura de óptimo funcionamiento para la respuesta temprana ante una sospecha de brote, deben estar organizados en cuanto a personal, contar con disponibilidad financiera de fondos y recursos humanos y materiales, y la coordinación con laboratorios oficiales y oficializados.

VI.2.1 Estructura básica de los servicios veterinarios para la atención a denuncias.



VI.3 Delimitación de zonas

Ante una emergencia sanitaria y sospecha de una epidemia de la enfermedad de Newcastle, se recomienda acudir a lo estipulado en el documento “Plan regional operativo de prevención, control y erradicación de la enfermedad de Newcastle” elaborado por el OIRSA.

Ante una sospecha de un brote de enfermedad, se recomiendan la delimitación de las siguientes zonas:

- *Zona focal:*

De confirmarse un brote de la enfermedad de Newcastle, en esta zona se recomienda la eliminación de las aves sobrevivientes del brote, se recomienda delimitar un radio epidemiológico de 3 kilómetros para identificar otras explotaciones, ya sean tecnificadas o familiares, en los que se puedan detectar cuadros de enfermedad.

- *Zona Peri focal:*

En esta zona se debe fortalecer la vigilancia epidemiológica activa y pasiva; se recomienda realizar vacunación a la población en riesgo, y se sugiere establecer esta zona con radio epidemiológico de 5 kilómetros a partir de la zona focal.

- *Zona de contención o tampón:*

En esta zona, recomendada con un radio de 10 kilómetros a la redonda, se debe mantener la estrecha vigilancia activa y pasiva y mantener el control de ingreso y egreso de aves, productos, sub productos, transportes y demás elementos que puedan favorecer la salida del virus de la enfermedad de Newcastle del área afectada.

VI.4 Educación sanitaria y divulgación

El conocimiento y aceptación de los objetivos del programa de control de la ENC, por parte de los productores, de cualquier tipo, es de importancia capital para lograr su éxito. Por esta razón es importante que el programa cuente con una sección que aborde frontalmente esta materia.

La estrategia de educación estará orientada a brindar conocimiento sobre la enfermedad, en primer lugar producir fichas informativas descriptivas, que muestren ilustraciones de sus manifestaciones clínicas, los factores de riesgo de ingreso a las explotaciones así como la manera de diseminarse fuera de las explotaciones afectadas.

Estos materiales deberán ser producidos en lenguaje sencillo para lograr una mejor comprensión entre el público en general.

Otro material para distribución entre los integrantes de los cuatro niveles operacionales de la red de vigilancia epidemiológica pasiva deberá incluir los contenidos anteriores y complementarse con mensajes específicos sobre las virus de la ENC tajas que otorga el control de la enfermedad y la importancia que tiene la notificación inmediata de cualquier sospecha de la presencia de la enfermedad.

También se debe elaborar material informativo para ser distribuido entre los transportistas enfatizando la importancia que tiene este sector en evitar la diseminación mediante prácticas de limpieza y desinfección de sus vehículos, la observancia de las medidas de bioseguridad al ingresar a las granjas avícolas. Así como observar las medidas oficiales de control de la movilización de aves y sus productos mediante la obtención de permisos para las movilizaciones.

Las fichas de información técnica sobre la enfermedad y el programa de control se deben elaborar conteniendo toda la información científica disponible para ser distribuida ampliamente entre médicos veterinarios oficiales y particulares. Estas fichas deberán también incluir información sobre los avances del programa con cuadros informativos, gráficas, mapas y estadísticas. Lo anterior con la intención de involucrar a los estos profesionales y que adopten como propios los logros del programa.

Se puede producir hojas técnicas para temas específicos como vacunación, limpieza y desinfección, toma de muestras, bioseguridad, etc.

La realización de conferencias e incluso congresos sobre la enfermedad y el programa de control son de utilidad al lograr captar la atención del sector productivo y técnico y fomentando foros de intercambio de información que puede canalizarse en interés del programa.

Parte importante del programa de control es la incorporación de los médicos veterinarios en el ejercicio libre de su profesión en apoyo a la autoridad nacional de salud animal. Para que la participación de este gremio profesional resulte de utilidad es importante que todos aquellos que se incorporen cumplan de manera armonizada con las normas técnicas del programa. Esto sólo puede ser logrado mediante la realización de cursos cortos de capacitación en los que se les brinde el conocimiento de la normatividad del programa y de aquella que respalda su participación en apoyo de la autoridad veterinaria. También se incluirán todos los procedimientos técnicos del programa.

Estos cursos formalizarán su incorporación al programa en forma de acreditación, nacionalización, aprobación o la manera específica de que cada país tenga prevista en su legislación.

Los médicos veterinarios oficiales podrán participar en este tipo de cursos complementados con elementos específicos en los que se les adiestre en las funciones y responsabilidades propias de su función.

La divulgación del programa y sus objetivos pueden ser promovidos a través de los medios masivos de comunicación a través de inserciones pagadas o mediante presentaciones o entrevistas en programas especializados.

VII. Reconocimiento de estatus sanitario en zonas y explotaciones avícolas

VII.1 Reconocimiento de zona libre

Área geográfica determinada en la cual no se detecta la presencia del agente o ha sido eliminado.

Podrá considerarse que una zona o compartimento está libre de enfermedad de Newcastle cuando una vigilancia de la enfermedad haya demostrado la ausencia de infección por virus de la enfermedad en aves de corral en el país, la zona o el compartimento durante los 12 últimos meses.

Si se detecta la presencia de infección por virus de la enfermedad de Newcastle en aves de corral, el país, la zona o el compartimento libre hasta entonces de la enfermedad podrá recuperar su estatus sanitario tres meses después de haber aplicado medidas de sacrificio sanitario (que incluyan la desinfección de todas las explotaciones afectadas), siempre y cuando se haya ejercido una vigilancia sanitaria durante ese período de tres meses.

Las aves que sean diagnosticadas positivas a la ENC, según los criterios científicos establecidos por la OIE, no podrán ser comercializadas, donadas, ni movilizadas sin un permiso especial de movilización para sacrificio emitido por la autoridad de salud animal en el que se establezcan las particularidades de la acción de profilaxis.

Podrán participar en el Programa de control y erradicación médicos veterinarios en el ejercicio libre de su profesión que hayan cumplido satisfactoriamente los requisitos establecidos por la autoridad veterinaria y serán autorizados como aprobados, acreditados o nacionalizados, según lo contemple la legislación nacional vigente.

VII.2 Recuperación de estatus sanitario de granja libre

Mediante el cumplimiento del plan de saneamiento individual, cada granja podrá obtener la certificación de parvada libre.

En la ejecución de un programa de control y erradicación de la ENC la obtención de la certificación de libre es el logro sanitario más alto que puede lograr una unidad de producción. Confirma que el propietario o granja inscrita en el programa ha cumplido con el compromiso establecido en el plan de saneamiento de su granja.

De esta manera la unidad de producción individual se beneficia al haber eliminado la infección y la posibilidad de daños que la enfermedad causa y por afectación económica, así como colaborar activamente en el control de la misma a nivel regional y nacional.

Acciones previas al inicio del trabajo de campo para obtener la certificación oficial:

- El propietario o representante legal de la unidad de producción debe inscribir la UPP en el Programa Nacional de Control y Erradicación de la ENC que incluye:
- Contar con un Médico Veterinario privado aprobado, acreditado o nacionalizado (dependiendo de las características legales en el país).
- Firma del compromiso para establecer el plan de saneamiento de granja.
- Declaración del inventario avícola de la unidad de producción inscrita.
- Compromiso de que contará con personal calificado para el manejo de las aves en su granja.
- Compromiso de eliminación de toda la parvada en el caso de que la ENC se confirme mediante las pruebas diagnósticas oficiales.
- Compromiso de establecer el plan de bioseguridad del programa.

La certificación oficial de parvada libre de ENC se otorga a los propietarios de parvadas de progenitoras o reproductoras que han cumplido con las medidas sanitarias estipuladas en este manual.

La certificación de granja libre de ENC se otorga a los propietarios de granjas de engorda y postura que han cumplido con las medidas sanitarias estipuladas en este manual.

VIII. ANEXOS

BOLETA PARA ENTREGA DE MUESTRAS

Localidad: _____ Responsable: _____ Cargo: _____ Firma: _____

Fecha de entrega: _____ Fecha de resultados: _____ Protocolo:

Tipo de análisis requerido: ID HIIA: HINC PRP Salmonella (Suero fresco)

Otros (especificar): __ __ Laboratorio: _____

No.	Galeras/sem.	Tipo de Muestra	Prueba	No. de fosa	Pos.	Neg.	HI Títulos
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Observaciones:

Firma y responsable: _____

Recibe _____

**FORMULARIO DE SOLICITUD PARA INSCRIPCIÓN DE UNIDADES PARA LA
PRODUCCIÓN AVÍCOLA**

DATOS GENERALES:

Nombre de la Granja	
Integración a la que pertenece	
Representante legal	
Dirección para recibir información	
Número de Teléfono	
Correo Electrónico	

UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:

Departamento		Municipio	
Aldea		Caserío	
Georreferenciación			

DATOS DEL REGENTE:

Nombre del Médico Veterinario regente	
Número de Colegiado Activo	
Número de autorización otorgado por el PROSA	
Dirección para recibir información	
Número telefónico	
Correo Electrónico	

DATOS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN:

Función zootécnica	
Línea genética	
Procedencia	

DATOS GENERALES DE LA POBLACIÓN:

No. total de aves		Edad de ingreso de las aves	
Movimiento por ciclo		Edad de egreso de las aves	

DATOS DE MOVILIZACIÓN DE LAS AVES:

Destino de la Producción			
Trasporte propio		externo	
Venta a terceros en el centro de producción			

Lugar y fecha: _____

Firma del representante legal _____

A. IDENTIFICACIÓN DEL AREA

1. Departamento: _____ 2. Municipio: _____

B. INFORMACIÓN DE LOS COMERCIANTES

NOMBRE DEL COMERCIANTE	DIRECCIÓN	AREA DE ACCIÓN	PROVEEDORES	ANIMALES X SEMANA	MEDIO DE TRANSPORTE	DESTINO DE LAS AVES	DESTINO DEL PRODUCTO

C. RESPONSABLE DEL LLENADO Y FECHA

3. Nombre del responsable del llenado: _____ 4. Fecha: _____

REGISTRO DE TRANSPORTISTAS DE AVES

FORM. 04 N° _____

A. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA

1. Departamento: _____ 2. Municipio: _____ 3. Aldea: _____ 4. Caserío: _____

B. INFORMACIÓN DE LOS COMERCIANTES

NOMBRE DEL TRANSPORTISTA	DIRECCIÓN	ID. VEHICULO	AREA DE REDACCIÓN	PROVEEDORES	ANIM. X SEMANA	DESTINO DE LAS AVES	DESTINO DEL PRODUCTO

C. RESPONSABLE DE LLENADO Y FECHA

5. Nombre del responsable de llenado: _____ 6. Fecha: _____

15. Nombre del Responsable:

16. Fecha: 07 / 01 / 15

A. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

1. Nombre del Establecimiento: _____ 2. Categoría: Gobierno Privado
3. Ubicación: Departamento: _____ Municipio: _____
Bo./Colonia: _____ 4. Coordenadas: V _____ H _____

B. IDENTIFICACIÓN DE PROPIETARIO, DIRECTOR O ENCARGADO

5. Nombre de la Persona	6. Posición	7. Profesión	8. Teléfono	9. Dirección

C. ÁREAS DE DIAGNÓSTICO ESTABLECIDAS, ESPECIES ATENDIDAS Y SERVICIOS ESPECÍFICOS

Área	Serv. Específicos	Especie					Especificar Pruebas
		Bov.	Porc.	Equi.	Avi.	Can.	
Patología	Macropatología						
	Histopatología						
Bacteriología	Aeróbica						
	Anaeróbica						
	Caracterización bacteriológica						
	CO ₂						
Virología	Aislamiento en embrión de pollo						
	Aislamiento en animales de laboratorio						
	Aislamiento en cultivo celular						
	PCR						
Micología	Cultivos						
	Tipificación						
Serología	Aglutinación						
	Inmunodifusión en Agar-Gel						
	HA-HI						
	Fijación de Complemento						
	Suero neutralización viral						
	Inmuno peroxidasa						
	Ab monoclonales						
ELISA							
Anticuerpos Fluorescentes	Prueba directa						
	Prueba indirecta						

Nombre de la persona	Nivel de formación	Área de trabajo	Experiencia profesional	Años en institución

D. INFORMACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO LABORANTE**E. DESTINO DE LA INFORMACIÓN GENERADA**

10. Uso del personal y archivo 11. Remisión al Laboratorio Nacional de Salud Animal
12. Envío a Epidemiología, Programa de Salud Animal
13. ¿Es factible proporcionar cierta información sobre diagnósticos realizados? Si No
14. ¿Con qué frecuencia? Semanal Quincenal Mensual

F. RESPONSABLE DEL LLENADO Y FECHA

15. Nombre del Responsable: _____ 16. Fecha: _____

A. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

1. Nombre del Establecimiento: _____ 2. Categoría: Distribuidora Farmacia
3. Ubicación: Departamento _____ Municipio _____
Aldea _____ Caserío _____ 4. Coordenadas: V _____ H _____

B. IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO, GERENTE, RESPONSABLE TÉCNICO O REGENTE

5. Nombre de la Persona	6. Posición	7. Profesión	8. Teléfono	9. Dirección

C. IDENTIFICACIÓN DE VENDEDORES O DEPENDIENTES

10. Nombre de la Persona	11. Nivel educativo	12. Años experiencia	13. Dirección

D. BIOLÓGICOS PARA AVES QUE SE DISTRIBUYEN O VENDEN

14. Nombre de la persona	15. Tipo de biológico	16. Importador	17. País de origen	18. Venta Prom. Anual

C. NOMBRES DE LOS MEJORES CLIENTES QUE POSEEN AVES

19. Nombre de la persona	20. Dirección

F. DISPONIBILIDAD PARA COOPERAR CON EL RESPONSABLE

21. Existe disponibilidad por el propietario, gerente, regente a colaborar con el proyecto: Si No
22. Existe disponibilidad de los vendedores o dependientes a colaborar con el proyecto: Si No
23. El personal está dispuesto a participar en eventos de capacitación: Si No ¿Cuántos? _____

G. RESPONSABLE DEL LLENADO Y FECHA

24. Nombre del responsable: _____ 25. Fecha: _____

A. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN

1. Nombre de la empresa: _____ 2. Registro sanitario N°: _____
 3. Departamento: _____ 4. Municipio: _____
 5. Aldea: _____ Caserío: _____ 6. Coordenadas: V _____ H _____

B. IDENTIFICACIÓN DE ADMINISTRADOR Y REGENTE

7. Nombre del gerente: _____ 8. Profesión: _____
 9. Dirección: _____ Teléfono: _____
 10. Nombre del regente: _____ 11. Profesión: _____
 12. Dirección: _____ Teléfono: _____

C. FORMULACIÓN DE ALIMENTOS CONCENTRADOS POR ESPECIE**13. Cerdos****14. Bovinos****15. Aves**

Categoría	Pro. Sem. (qq)	Categoría	Prod. Sem (qq)	Categoría	Prod. Sem. (qq)

D. DISTRIBUIDORES

Nombre	Reg. N°	Dirección	Responsable	Teléfono

E. VENTAS DIRECTAS A PRODUCTORES

Nombre productor	Dirección	Periodicidad compra	Cantidad (qq)

F. NOMBRE RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN Y FECHA

16. Nombre: _____ 17. Fecha: _____

