

PLAN DE EMERGENCIA

PARA LA ATENCIÓN DE UN BROTE
DE PESTE PORCINA AFRICANA EN MÉXICO



OPERACIONES DE CAMPO

PLAN DE EMERGENCIA

PARA LA ATENCIÓN DE UN BROTE
DE PESTE PORCINA AFRICANA EN MÉXICO

OPERACIONES DE CAMPO



CONTENIDO

PREFACIO	7
INTRODUCCIÓN	9
OBJETIVO	12
MARCO LEGAL	13

01 GENERALIDADES

<u>LA PESTE PORCINA AFRICANA</u>	15
Supervivencia del virus	15
Patogenia	17
Signos clínicos	17
Lesiones macroscópicas más relevantes	19
Recolección y transporte de muestras	20
Diagnóstico	21
Definición de caso para la PPA	21
<u>RIESGOS PARA EL INGRESO Y DIFUSIÓN DE LA PPA</u>	22
<u>SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA EN MÉXICO</u>	25
<u>BIOSEGURIDAD EN GRANJAS PORCINAS</u>	27
Niveles de bioseguridad en Unidades de Producción Porcina	29

CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE AMENAZAS

ZOOSANITARIAS

Estructura operativa de campo	30
Infraestructura diagnóstica	31

02 PLAN DE ACCIÓN

PLAN DE ACCIÓN ANTE UNA EMERGENCIA

SANITARIA POR PPA

Procedimiento para la atención de una emergencia sanitaria por PPA	33
	34

ACTIVACIÓN DEL DINESA

Organigrama del DINESA para la PPA	36
Conformación del GEESA	38
	38

CONFIRMACIÓN DE UN CASO DE PPA EN MÉXICO

Director de la CPA y Vocal Ejecutivo del DINESA	40
Director General de Salud Animal y Coordinador General del DINESA	40
Coordinador Regional del DINESA	41
Jefe de la Unidad de Operaciones de Campo	44

UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA

Establecimiento de las áreas de riesgo	45
Responsable de la Unidad de Epidemiología	48
Sección de rastreo	49
Promoción de la notificación	53
Sección de investigación y diagnóstico	54
Atención de una notificación por sospecha de PPA	56
Sección de análisis epidemiológico	63

UNIDAD DE CUARENTENA

Cuarentena y sus modalidades	64
------------------------------	----

Levantamiento de cuarentenas	65
Procedimientos durante la cuarentena	66
Responsable de la Unidad de Cuarentena	67
Sección de control de la movilización	70
Sección de puntos de verificación y desinfección	71
Sección de seguimiento de unidades cuarentenadas	73

UNIDAD DE INACTIVACIÓN DE FOCOS

Matanza zoonosanitaria de animales afectados	74
Procedimiento para matanza zoonosanitaria y disposición de cadáveres	81
Sección de avalúo	82
Sección de matanza y disposición de cadáveres	83
Sección de saneamiento de predios infectados	83
Procedimiento de limpieza y desinfección	86

UNIDAD DE BIOSEGURIDAD

Procedimiento para colocarse el equipo de protección personal	89
Procedimiento para quitarse el equipo de protección personal	90
Sección de supervisión interna	91
Evaluación de las medidas de bioseguridad	92
	93

UNIDAD DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN

Comunicación de riesgos	96
Sección de comunicación social y educación zoonosanitaria	98
Políticas para la información pública	100
Sección de capacitación de personal	102
Sección de diseño gráfico y comunicación audiovisual	103
Sección de archivo histórico y audiovisual	104

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN

Sección de recursos financieros	105
Sección de recursos humanos	105
Sección de recursos materiales	106

ERRORES DETECTADOS EN EL SIMULACRO

DE PPA 2019

DIRECTORIO

110

PREFACIO

PREFACIO

El presente Plan ha sido desarrollado y probado mediante un simulacro de campo a escala nacional para ser usado por la Autoridad Veterinaria de México, representada por la Dirección General de Salud Animal (DGSA) del Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica). Este organismo es responsable de la activación y operación del Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (DINESA) y de los Grupos Estatales de Emergencia de Sanidad Animal (GEESA) a cargo del control y eliminación de enfermedades exóticas animales como la peste porcina africana (PPA).

En este documento no se incluyen los procedimientos que realizan las diversas áreas del Senasica o la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader) para activar una emergencia cuando se detecta una enfermedad de carácter exótico o emergente. Para consultarlos, se recomienda remitirse al *Informe de Actividades y Resultados del Megasimulacro PPA México 2019*, publicado por el Senasica en 2020 (https://issuu.com/senasica/docs/informe_macrosimulacro_senasica_digital).

El propósito del *Plan de Emergencia para la atención de un brote de peste porcina africana en México* es determinar los objetivos, responsabilidades y procedimientos que se deben seguir en el terreno para controlar y erradicar la PPA. Todo el personal oficial de sanidad animal del Senasica e integrantes de los GEESA deben tener conocimiento y dominio de los temas que se incluyen en este documento.

Resulta igualmente esencial que las organizaciones de poricultores, los médicos veterinarios dedicados a la porcicultura y a la industria porcícola en general, conozcan cómo opera la autoridad veterinaria en México y se sumen al esfuerzo de erradicación, en caso de ser necesario.

Se requiere de un esfuerzo cooperativo muy bien organizado para que todo caso sospechoso de PPA se notifique a la brevedad y sea investigado por los médicos veterinarios zootecnistas del Senasica, especializados en el reconocimiento de enfermedades exóticas.



Roberto Navarro López,
Director de la CPA.



INTRODUCCIÓN

La peste porcina africana (PPA) es una enfermedad hemorrágica viral, altamente infecciosa, devastadora, que afecta a los suidos domésticos y silvestres de todas las razas y edades, con una letalidad que puede ir de 90 a 100%, y para la cual no hay un tratamiento o vacuna efectiva disponible para su control. Por esto, actualmente es la mayor amenaza que enfrenta la industria porcina mundial.

El agente causal de esta enfermedad es un arbovirus ADN bicatenario muy grande y complejo; es el único miembro de la familia *Asfarviridae* conocido, del cual existen 24 genotipos distintos. El jabalí (*Phacochoerus africanus*) se considera el reservorio del virus en África, debido a un complejo ciclo de transmisión por medio de las garrapatas, especialmente *Ornithodoros moubata*, y en Europa, *Ornithodoros erraticus*; ninguna de éstas presente en el continente americano. Una característica muy importante de este virus es que puede permanecer activo durante largos períodos en diferentes entornos, incluso en cadáveres, donde hay un ambiente favorable de proteínas. De igual manera permanece infeccioso durante meses en muestras de sangre que se mantienen a temperatura ambiente.

El virus de la PPA (vPPA) puede diseminarse a grandes distancias a través de alimentos, pues sigue siendo viable en los productos de cerdo crudos o poco cocidos. Los viajeros también pueden transportar este agente infeccioso a través de zapatos y otros fómites contaminados con heces de cerdos enfermos de PPA.

La propagación transcontinental, en la que participaron virus de PPA pertenecientes al genotipo I de África occidental, se produjo por primera vez en España y Portugal en 1957 y 1960, y desde ahí a otros países europeos, y hacia América del Sur y el Caribe a finales de la década de los años 70. A excepción de Cerdeña, la enfermedad fue erradicada de Europa y América.

En 2007 hubo una segunda propagación transcontinental del genotipo II de la PPA, desde el sudeste de África a Georgia; después hacia Europa del Este y Europa Occidental, hasta llegar a Bélgica en septiembre de 2018.

Desde la incursión inicial en Georgia y la propagación posterior, la enfermedad provocó la muerte de más de 800 mil cerdos y jabalíes en Europa.

En estos lugares, la enfermedad se ha establecido en ciclos autosostenibles en la población de jabalíes, un hecho clave que favoreció su propagación y permanencia en las regiones.



Desafortunadamente, cada vez se reportan más jabalíes con anticuerpos positivos a la PPA, lo cual indica que una proporción de animales sobrevive a la infección y que hay una persistencia de la enfermedad. Aunado a esto, las poblaciones de jabalíes continúan expandiéndose y creciendo en Europa, lo cual representa una mayor amenaza de propagación entre los cerdos y un incremento de los riesgos de dispersión.

La gravedad de la amenaza de la PPA se ejemplifica con los brotes epidémicos cerca de las fronteras de Mongolia en agosto de 2018 y más tarde en China, el mayor productor de cerdos del mundo. Desde entonces, la enfermedad ha estado fuera de control, extendiéndose a varias provincias de ese país, y diseminándose en 2019 a Vietnam, Camboya, Laos y Corea del Norte.

Las estimaciones oficiales en China son de 4 millones de cerdos eliminados y los datos sugieren que por esta enfermedad se eliminarán muchos millones más en los próximos años. Por su parte, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) pronosticó en abril de 2019 una disminución de 134 millones de cabezas en China, equivalente a la producción anual total de cerdos americanos.

El daño a los cerdos es especialmente crítico para China, con una industria porcina de 128 mil millones de dólares y el tercer consumo per cápita más alto del mundo. China claramente necesitará importar cantidades sustanciales de carne de cerdo para satisfacer la demanda, una situación que podría beneficiar a nuestro país.

México es el noveno productor mundial de carne de cerdo con una producción anual de 1.5 millones de toneladas, de éstas, aproximadamente 80% se produce en granjas tecnificadas y semitecnificadas, las cuales se destinan en su mayoría al mercado asiático, principalmente a Japón.

Jalisco, Sonora, Guanajuato, Yucatán, Puebla y Veracruz registran el 80% de la producción cárnica nacional, la cual se caracteriza por aplicar pro-

cesos integrados que utilizan tecnología de punta. El 20% restante se produce en pequeñas granjas familiares y predios de traspatio, distribuidos en toda la República Mexicana.

Lo antes expuesto resalta la importancia que tiene la porcicultura para la economía de amplios sectores del campo mexicano, por lo que el Senasica, como organismo rector de la salud animal de México, debe responder ante estas amenazas a través de actividades sanitarias que reduzcan los riesgos inherentes en materia pecuaria en beneficio de los productores, consumidores e industria. Y a la par, probar la capacidad de respuesta y organización de los servicios veterinarios oficiales ante una enfermedad exótica.

El Megasimulacro PPA México 2019 demostró las capacidades del país para responder a una posible emergencia y fortaleció la coordinación interna e interinstitucional, logrando la participación solidaria de entes públicos y privados ante una contingencia sanitaria.

En este Megasimulacro se desplegaron, de manera ordenada, todos los recursos del Senasica para ejercitar y evaluar la capacidad de respuesta ante una amenaza biológica como la PPA. Además, se activó el Centro de Operaciones de Emergencias Sanitarias (COES) del Senasica, desde donde se trabajó arduamente y estuvieron presentes los mandos de la Sader y de Seguridad Nacional. Asimismo, junto con las dependencias federales, estatales y municipales, se ejecutó la coordinación y el seguimiento de las acciones de mitigación y eliminación del riesgo en ocho estados de la República Mexicana.

Este ejercicio también evaluó el plan de comunicación interna y externa, diseñado para responder a la opinión pública y a los socios comerciales, y para generar transparencia y confianza en los mercados del comercio nacional e internacional. El presente trabajo también es resultado de la evaluación.

OBJETIVO

GENERAL

Tener en el Senasica un Plan de Acción Sistemático que detalle cuáles tareas se deben llevar a cabo para alcanzar el objetivo de erradicar un caso de PPA en territorio nacional, en el cual se establezcan metas y tiempos de ejecución y que, a la par, sea una guía para los integrantes de los Grupos Estatales de Emergencia de Sanidad Animal (GEESA) sobre las principales actividades que deben realizar en el campo.



ESPECÍFICOS

Definir con claridad las acciones y responsabilidades del personal de los GEESA sobre la base del organigrama del DINESA.

Identificar al personal apropiado para dirigir cada una de las unidades, con base en sus funciones y responsabilidades, de acuerdo con las actividades que se describen en el presente Plan.

MARCO LEGAL

Ley Federal de Sanidad Animal.

Diario Oficial de la Federación, 25-07-2007. Última reforma 16-02-2018.

Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal.

Diario Oficial de la Federación, 21-05-2012.

Ley de Infraestructura de la Calidad.

Diario Oficial de la Federación, 01-07-2020.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Diario Oficial de la Federación, 29-12-1976. Última reforma 22-01-2020.

Norma Oficial Mexicana NOM-024-ZOO-1995, Especificaciones y características zoonosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por estos. *Diario Oficial de la Federación*, 10-16-1995.

Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres. *Diario Oficial de la Federación*, 26-08-2015.

Norma Oficial Mexicana NOM-046-ZOO-1995, Sistema Nacional de Vigilancia Epizootiológica. *Diario Oficial de la Federación*, 19-02-1997. Modificación: 29-01-2001.

Norma Oficial Mexicana NOM-054-ZOO-1996, Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos. *Diario Oficial de la Federación*, 08-06-1998.

Acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los Estados Unidos Mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos. *Diario Oficial de la Federación*, 29-11-2018.

Acuerdo por el que se declara al territorio de los Estados Unidos Mexicanos como zona libre de la peste porcina africana. *Diario Oficial de la Federación*, 20-12-2018.

Acuerdo por el que se establecen las medidas zoonosanitarias para prevenir la introducción del virus que causa la peste porcina africana al territorio de los Estados Unidos Mexicanos. *Diario Oficial de la Federación*, 15-08-2019.

01

GENERALIDADES

LA PESTE PORCINA AFRICANA

La peste porcina africana (PPA) es una enfermedad vírica altamente contagiosa entre los cerdos domésticos y silvestres, causada por un virus del género *Asfivirus*, único miembro de la familia *Asfarviridae*.

La forma de transmisión más común es el contacto directo entre cerdos sanos y enfermos o portadores asintomáticos. Se puede contagiar también de manera indirecta por fómites y vectores como las garrapatas blandas autóctonas de África y Europa.

El mecanismo de entrada del agente al huésped es principalmente por la vía digestiva, aunque también puede ser por la respiratoria, la conjuntival, la percutánea y la genitourinaria.

El período de incubación de la enfermedad puede variar de 5 a 19 días, tiempo durante el cual el virus comienza a eliminarse a través de sangre, tejidos, secreciones y excreciones de los animales infectados. Las cepas más virulentas producen una enfermedad hemorrágica sobreaguda o aguda y la muerte entre los 4 y 10 días, algunas veces sin observarse signos clínicos de la enfermedad.

Las tasas de mortalidad suelen alcanzar 100%. Las cepas menos virulentas producen signos clínicos leves (fiebre ligera, reducción del apetito y decaimiento), que pueden confundirse fácilmente con muchos otros trastornos de los cerdos sin tener sospecha de que sea PPA. Las cepas no virulentas ocasionalmente producen una infección subclínica, pero algunos animales pueden desarrollar lesiones delimitadas en los pulmones o en la piel, en áreas con salientes óseos y otras zonas susceptibles a los traumatismos. Los cerdos que se han recuperado de infecciones agudas o crónicas pueden quedar infectados de forma persistente y actuar como portadores del virus.

SUPERVIVENCIA DEL VIRUS

En el ambiente. En un entorno proteínico adecuado, el virus de la PPA (vPPA) es estable a lo largo de un amplio rango de temperaturas y valores de pH. Se ha demostrado que sobrevive durante 18 meses en el suelo a temperatura ambiente, seis años en sangre refrigerada y un mes en sangre a 37 °C. El virus se inactiva a una temperatura de 60 °C por 30 minutos. En ausencia de un medio proteínico, la viabilidad se reduce significativamente. El virus de la PPA es generalmente estable en un rango de pH de cuatro a 10, pero

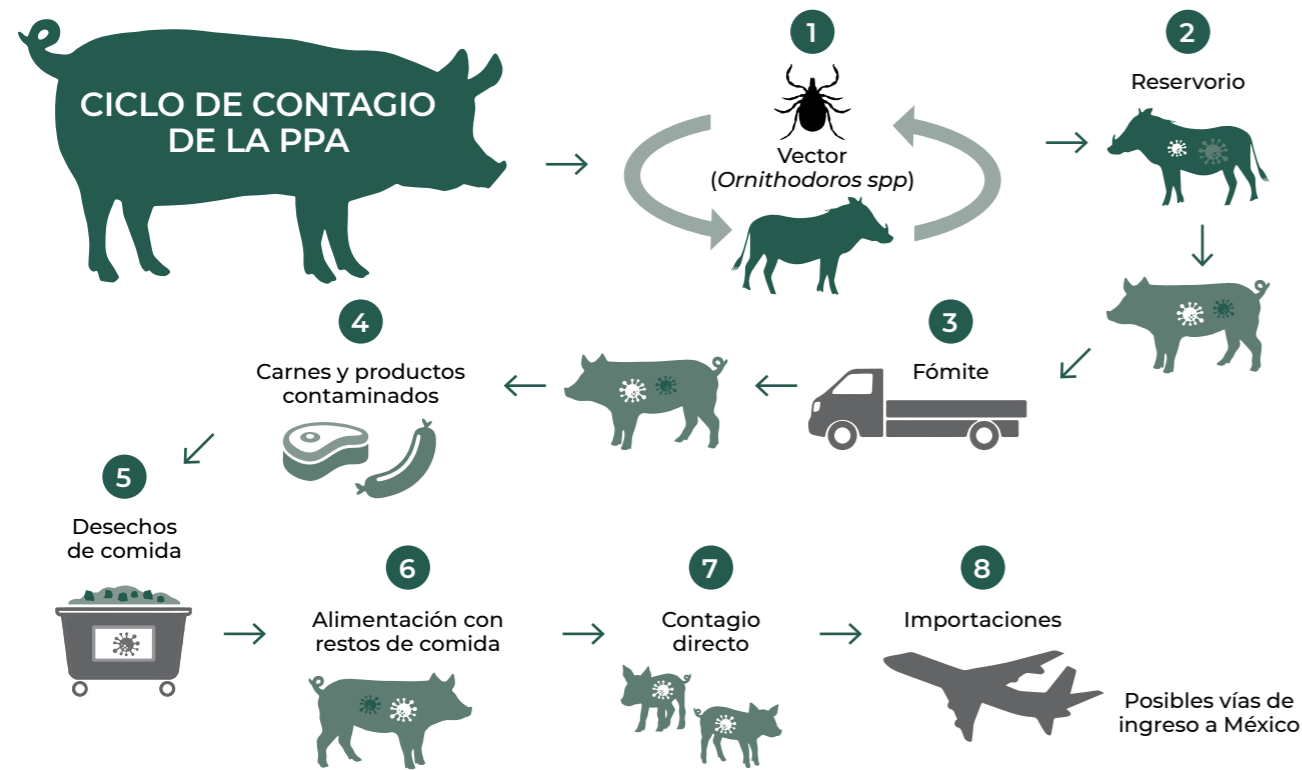


Imagen 1
Representación gráfica de la epidemiología de la PPA.

se ha demostrado que en un medio apropiado (suelo) permanece activo a valores más bajos y más altos durante un período que va desde algunas horas a tres días. La putrefacción no necesariamente inactiva el virus, el cual puede permanecer viable en las heces durante por lo menos 11 días, en suero descompuesto 15 semanas y en la médula ósea durante meses.

Cuando no hay protección, el vPPA es rápidamente inactivado por la luz solar y la desecación.

Altos niveles del vPPA pueden persistir en ambientes húmedos, ricos en proteína, por ejemplo, en el estiércol líquido. Como resultado de su tolerancia a un amplio rango de pH, sólo ciertos desinfectantes son efectivos para el control del virus.

En el hospedero. Después de infectarse con el vPPA, los cerdos domésticos pueden excretar el virus de 24 a 28 horas antes de que aparezcan los signos clínicos. Durante la etapa aguda de la enfermedad, se liberan enormes cantidades del virus en todas las secreciones y excreciones, con altos niveles de virus presentes en los tejidos de diversos órganos y la sangre. Los cerdos que sobreviven a la enfermedad aguda pueden permanecer infectados por algunos meses, pero no eliminan el virus hasta transcurridos más de 30 días.

Las garrapatas *Ornithodoros* viven mucho tiempo y son capaces de mantener el vPPA por varios años y presentar sólo una disminución gradual de la infectividad. Al igual que la fiebre porcina clásica (FPC), el mantenimiento del vPPA en cerdos domésticos, en ausencia de *Ornithodoros*, depende probablemente de la existencia de grandes y continuas poblaciones de cerdos cuya tasa reproductiva asegura un constante suministro de cerdos susceptibles para la infección.

En productos animales. La capacidad del virus para permanecer infectivo en productos comestibles como carne refrigerada (por lo menos 15 semanas y probablemente por mucho más tiempo si ha sido congelada) y jamones y embutidos curados, que no han sido cocinados o ahumados a alta temperatura (tres a seis meses), tiene importantes implicaciones para la propagación de la PPA. La carne de cerdo cruda, seca, ahumada, con sal, así como la sangre o escamocha, derivada de cerdos, deben ser consideradas peligrosas si se les da en forma de alimento a los cerdos.

PATOGENIA

El período de incubación varía en un rango de cinco a 19 días. La replicación primaria tiene lugar en los monocitos y macrófagos de los ganglios linfáticos más próximos al lugar de entrada del virus, el cual se disemina por vía sanguínea, asociado a las membranas de los hematíes, y/o por vía linfática. La viremia comienza generalmente desde el segundo o tercer día y hasta los ocho días posinfección. Debido a la ausencia de anticuerpos neutralizantes, persiste durante mucho tiempo, incluso meses. A medida que el vPPA alcanza diferentes órganos –por ejemplo, ganglios linfáticos, médula ósea, bazo, riñón, pulmón e hígado–, se produce la segunda replicación y las lesiones características de carácter hemorrágico.

La difusión del virus por animales infectados puede comenzar desde el segundo día posinfección, por saliva, secreciones (oculares y nasales) y aire. Después de ocho días, el vPPA puede eliminarse por orina, heces y semen.

SIGNOS CLÍNICOS

Forma hiperaguda (virus altamente virulento)

- Muerte súbita, por lo general sin signos clínicos.

Forma aguda (virus altamente virulento)

- Fiebre (40.5-42°C).
- En cerdos blancos se observa, con mayor facilidad, enrojecimiento de la piel en puntas de orejas, cola, partes distales de los miembros, zonas ventrales del tórax y el abdomen.
- Anorexia, letargo, cianosis e incoordinación dentro de las 24-48 horas previo a la muerte.

Imagen 2

Cerdo muestra hemorragias en diversas zonas de la piel.

**Imagen 3**

Cianosis en las partes bajas de un cerdo afectado por peste porcina africana.



- Incrementa el pulso y la frecuencia respiratoria.
- Vómito, diarrea (a veces sanguinolenta) y pueden existir descargas oculares.
- Muerte a los 6-13 días, o superior a 20 días.
- En cerdas gestantes pueden ocurrir abortos.
- Los sobrevivientes se vuelven portadores del virus de por vida.
- La tasa de mortalidad se aproxima al 100% en cerdos domésticos.

Forma subaguda (virus moderadamente virulento)

- Signos menos intensos; fiebre leve, apetito reducido y depresión.
- Duración de la enfermedad entre 5-30 días.
- Abortos en hembras gestantes.
- Muerte dentro de 15-45 días.
- Tasas de mortalidad variables de entre 30 y 70 por ciento.

Forma crónica (virus moderadamente virulento)

- Varios signos: pérdida de peso, picos irregulares de fiebre, signos respiratorios, áreas de necrosis en la piel, úlceras cutáneas crónicas, artritis.
- Pericarditis, adhesiones en pulmones, crecimiento de las articulaciones.
- Se desarrolla entre 2 y 15 meses.
- Baja mortalidad.

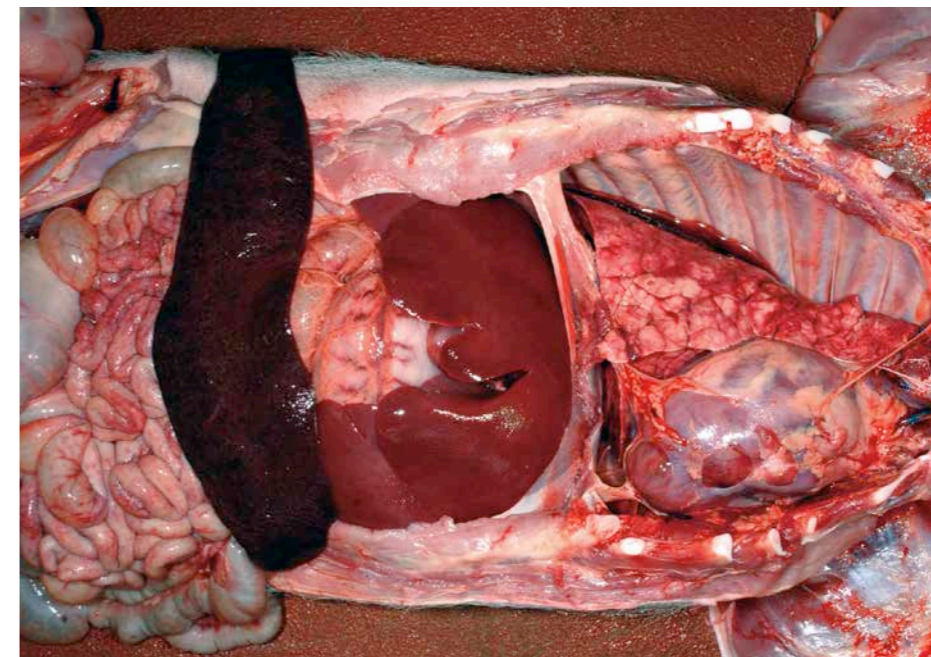
LESIONES MACROSCÓPICAS MÁS RELEVANTES

Forma aguda (no todas las lesiones son visibles)

- Hemorragias pronunciadas en nódulos linfáticos gastrohepáticos y renales.
- Hemorragias petequiales en la corteza renal, en ocasiones en médula y pelvis de los riñones.
- Leucopenia y trombocitopenia tempranas (48-72 horas).
- Esplenomegalia congestiva.
- Equimosis cutánea en piernas y abdomen.
- Exceso de fluido en pleura, pericardio y/o peritoneo.
- Petequias en las membranas mucosas de la laringe y la vejiga, y en las superficies viscerales de los órganos.
- Edema en las estructuras mesentéricas del colon y adyacente a la vesícula biliar; también en la pared de ésta.

Forma crónica

- Puede existir en los pulmones necrosis caseosa focal y mineralización.
- Nódulos linfáticos aumentados de tamaño.

**Imagen 4**

Esplenomegalia congestiva. Plum Island Animal Disease Center, USDA.

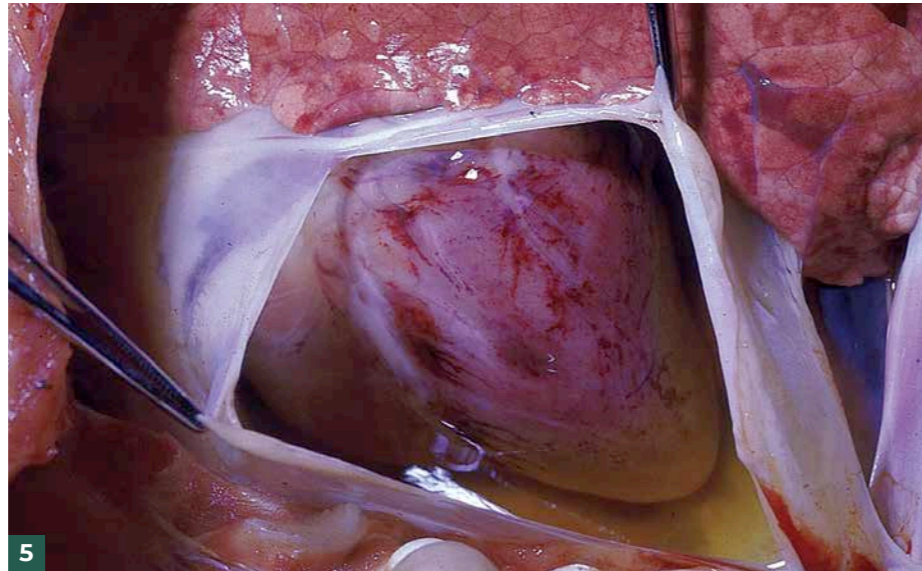


Imagen 5
Exceso de fluido en pericardio. Center for Food Security and Public Health.



Imagen 6
Hemorragias petequiales en corteza renal. Plum Island Animal Disease Center, USDA.

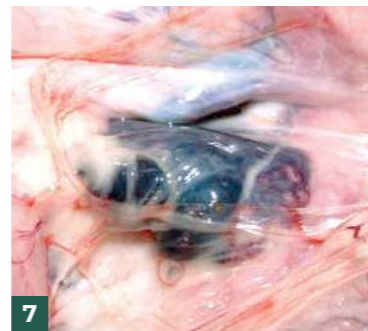


Imagen 7
Nódulos linfáticos hemorrágicos. Plum Island Animal Disease Center, USDA.

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS

Las muestras adecuadas para el diagnóstico de PPA son:

- **Sangre** de cerdos febriles, colectada en tubos con ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) hasta cinco días después de la aparición de la fiebre.
- **Tejido** de órganos con lesiones hemorrágicas, de preferencia de los nódulos linfáticos, el bazo y las tonsilas. Las muestras deberán ser colectadas con técnica aséptica y refrigeradas.
- **Suero sanguíneo**, solamente de cerdos convalecientes que presenten signos clínicos sugestivos a PPA. Las muestras deberán ser colectadas en tubos sin anticoagulante.

Las muestras deben ser reunidas con estrictas medidas de bioseguridad, exclusivamente por personal oficial; en su defecto, lo hará personal capacitado para la toma y el manejo de muestras biológicas de alto riesgo.

Una vez colectadas, serán embaladas bajo el sistema de triple empaque y remitidas inmediatamente al laboratorio oficial para su diagnóstico. Se deberá garantizar su refrigeración durante el transporte.

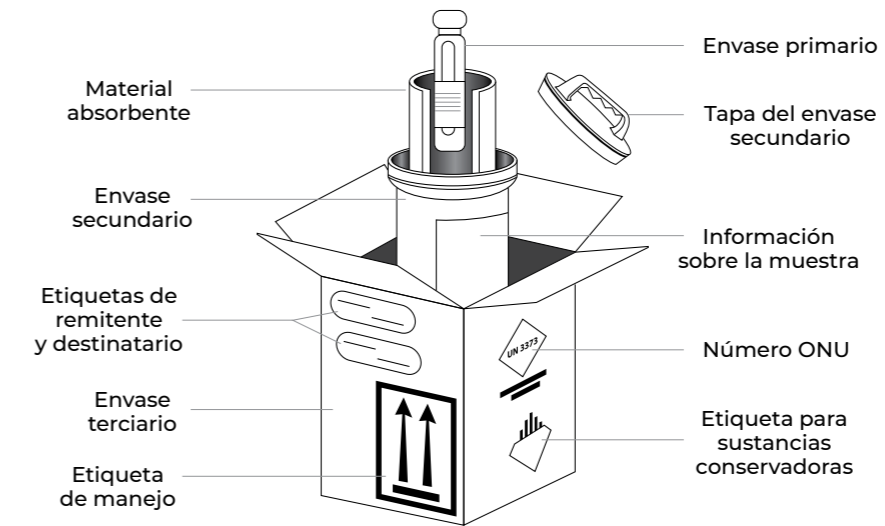


Imagen 8
Sistema de triple empaque para el embalaje de muestras biológicas.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico rápido y confiable es de suma importancia cuando se trata de una sospecha de PPA. En México el diagnóstico se realiza en el Laboratorio oficial de Bioseguridad Nivel 3 (LBS3) de la Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA), el cual tiene montadas diferentes técnicas diagnósticas validadas de acuerdo con las directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), que se describen a continuación:

TIPO DE PRUEBA		
Viológicas	Serológicas	Moleculares
Aislamiento del virus en cultivos celulares	Ensayos de inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA)	Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en tiempo real
Prueba de hemadsorción		Secuenciación

DEFINICIÓN DE CASO PARA PPA

Con fines de investigación epidemiológica y manejo de la enfermedad, se deberán tomar en cuenta las siguientes definiciones de caso:

<p>Clínico. Un cerdo o grupo de cerdos con signos clínicos y lesiones compatibles con PPA.</p>	<p>Sospechoso. Un cerdo o grupo de cerdos que resultaron positivos a la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) o ELISA.</p>	<p>Confirmado. Un cerdo con o sin signos clínicos y lesiones compatibles, del cual se identifica un PCR positivo, posteriormente se aísla el vPPA y es confirmado como positivo por hemadsorción y secuenciación genética por laboratorios oficiales del Senasica, conforme a los estándares internacionales que establece la OIE.</p>
---	---	---

RIESGOS PARA EL INGRESO Y DIFUSIÓN DE LA PPA



Imagen 9
Exterior de una granja porcina, que emplea escamocha para alimentar cerdos (nótese las pobres medidas de bioseguridad). Teoloyucan, Estado de México.

La experiencia nos demuestra la facilidad con la que puede transmitirse la PPA, la forma más común se atribuye al comercio de carne de cerdo y productos de cerdo, como chorizos y jamones madurados; aunque también puede deberse a transporte de garrapatas infectadas con el vPPA e incluso por acciones deliberadas que pretendan afectar el comercio. Estos escenarios fueron considerados durante el desarrollo del Megasimulacro PPA México 2019 para medir nuestra capacidad de reacción.

El ingreso de estos productos de cerdos contaminados con el vPPA no es suficiente para desencadenar un brote; sin embargo, hay diversos factores que podrían coincidir para que sean consumidos por cerdos susceptibles y desencadenar una epizootia.

En nuestro país hay diversos sistemas de producción de cerdos: tecnificado (industrial) con tecnología de vanguardia y capacidad de exportación; las granjas de mediana escala (semitecnificadas) y las de pequeña producción en traspatios.

Estos dos últimos sistemas se caracterizan por carecer de medidas de bioseguridad, lo cual los hace muy vulnerables a diversas enfermedades endémicas y exóticas. Generalmente, tampoco cuentan con servicios médicos veterinarios y su comercialización es a nivel local o regional y los animales, en su mayoría, son faenados sin controles sanitarios en patios o mataderos municipales.

La alimentación de los cerdos constituye el mayor costo de producción; por ello, los productores de pequeña y mediana escala recurren a diversos alimentos que pueden conseguir a bajo precio o gratuitos: desechos de restaurantes, comedores y tiendas de autoservicio, entre otros. A este alimento se le denomina “escamocha”, la cual puede contener restos de comida de origen porcino, cerrando el ciclo de transmisión de la PPA.

Cuando se inicia el ciclo de transmisión en un animal, se espera que en el corto plazo el virus se difunda de manera directa y, sobre todo, indirecta. Esto debido al movimiento de personas que hayan estado en contacto con animales infectados y sus productos, además de sus desechos y fómites (zapatos, vehículos y ropa, entre otros).

Los mercados de animales vivos constituyen un factor muy importante a considerar. En estas plazas se concentran grandes cantidades de cerdos de diversos orígenes y su convivencia favorece la propagación de enfermedades como la PPA.

La matanza a nivel de patio y centros de matanza existe en todos los estados del país. En estos sitios se faenan cerdos para autoconsumo o para la venta en carnicerías a nivel local; sin embargo, la falta de inspección sanitaria ante y post mortem por un médico veterinario, que garantice la inocuidad del producto, también es un factor importante para la posible diseminación de la PPA.



Imagen 10
Mercado de animales vivos, conocido como “baratillo” en el estado de Oaxaca.



Imagen 11
Faenado de un cerdo en un centro de matanza local en Puebla.

El Megasimulacro PPA México 2019 demostró que la falta de controles en la movilización de cerdos y sus productos representa un alto riesgo de que la PPA se disperse en caso de que el virus llegase a México, ya que, en un punto de control, se detectó el transporte de cadáveres en descomposición, lo cual podría significar un alto riesgo de diseminación de enfermedades porcinas. Lo anterior se debe a que, después de la erradicación de la fiebre porcina clásica y la enfermedad de Aujeszky, se eliminó el uso de certificados zoosanitarios de movilización.



Imagen 12

Movilización de cerdos en diferentes medios de transporte.

Imagen central: transporte de cadáveres, detectado en puntos de inspección durante el Magasimulacro PPA México 2019.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA EN MÉXICO

México es el noveno productor mundial de carne de cerdo con una producción anual de 1.5 millones de toneladas, de las cuales aproximadamente 80% proviene de granjas tecnificadas y semitecnificadas.

Los sistemas de producción porcina en México son: tecnificado, semitecnificado y de traspatio. Las instalaciones **tecnificadas** se caracterizan por ser de grandes dimensiones y pueden llegar a tener hasta 100 mil cerdos de diferentes edades; ahí se utiliza lo último en tecnología en producción y generalmente tienen excelentes medidas de bioseguridad.



Imagen 13

Vista aérea de una granja tecnificada con buen nivel de bioseguridad en Yucatán.

En las instalaciones **semitecnificadas**, los cerdos son criados en explotaciones de diferente tamaño, donde se tienen de 100 animales en adelante y su objetivo principal es la venta del ganado para abasto, aunque también para reproducción y venta de lechones. A diferencia de las instalaciones tecnificadas, éstas no usan lo último en tecnología y sus medidas de bioseguridad no son tan estrictas; este tipo de producción se realiza principalmente en estados del centro del país como Guanajuato, Michoacán, Jalisco y el Estado de México.



Imagen 14
Granja porcina semitecnificada
en Mérida, Yucatán.



Imagen 15
Crianza de cerdos en corrales
rústicos y traspacios,
en Guerrero y Oaxaca.

El **sistema de traspatio** representa 20% de la producción nacional de cerdos. Se caracteriza por criar a los cerdos en corrales rústicos con materiales propios de la región y es una actividad que se realiza en todos los estados de la República Mexicana a diferentes escalas. La producción se limita a uno o dos vientres o incluso algunos productores adquieren los lechones directamente en mercados de animales.

En la porcicultura de traspatio las medidas de bioseguridad son nulas por las características propias de los alojamientos destinados para este fin; con frecuencia la alimentación es a base de escamocha (desechos de alimentos), por ser de bajo costo. En algunos estados, los cerdos criados en este sistema son liberados y se encuentran deambulando por las calles y el campo, y generalmente son utilizados para autoconsumo.

BIOSEGURIDAD EN GRANJAS PORCINAS

La palabra bioseguridad literalmente se refiere a la seguridad para la vida, por ello es considerado como un concepto muy amplio que puede aplicarse también a los procedimientos técnicos, medidas sanitarias y normas de trabajo encaminados a prevenir la entrada y/o diseminación de agentes infectocontagiosos y cuyo objetivo es mantener la salud para una buena producción.

Los agentes patógenos causantes de las enfermedades transmisibles son las bacterias, los hongos, los parásitos y los virus. Estos pueden ser llevados a la granja por medio de diferentes elementos; por ejemplo, de manera mecánica. Los principales riesgos son:

- Todo tipo de vehículos, pero en especial los que transportan cerdos, alimento, gas y excretas.
- Equipo como bebederos, comederos, material de inseminación, marcadores, etcétera.
- Fauna silvestre (por ejemplo aves de vuelo libre, depredadores y/o deambulantes).
- Productos de desecho como las excretas, escamocha, harinas de origen animal, alimento para cerdos y comida para el personal de la granja.
- Personas, como principal fuente de introducción de enfermedades a través de ropa, zapatos, botas, overoles, instrumental, equipo, etcétera.
- Animales de compañía y ornato, cerdos vivos, fauna nociva, roedores e insectos (moscas, mosquitos, cucarachas y arañas).
- Los denominados "troncheros", que recorren todas las granjas de la región en vehículos para recoger la mortalidad, animales enfermos, desechos y despojos sin importar las causas de la muerte, y que posteriormente se comercializan en tianguis, obradores o carnicerías. La autoridad sanitaria también debe redoblar esfuerzos para inspeccionar los sitios de venta y los transportes en carretera.

Las medidas de bioseguridad para impedir el ingreso y diseminación de enfermedades en la unidad de producción porcina (UPP) se pueden resumir en cinco puntos importantes:

1. Infraestructura.
2. Control de entradas.
3. Control de movimientos internos.
4. Control de salidas.
5. Registros.

Tronchero

Persona que va de granja en granja recolectando mortalidad de cerdos.

Es importante que el poricultor y/o médico veterinario responsable de la UPP establezca un reglamento interno para un mejor funcionamiento de la unidad, en el cual se consideren las particularidades de las instalaciones: ubicación, distribución de áreas, entorno ecológico y las observaciones para el personal dentro y fuera de la granja.

Es fundamental capacitar al responsable de la bioseguridad de la UPP para que dé seguimiento a las modificaciones o mejoras en la explotación, además de capacitar y sensibilizar al personal que labora en la unidad para asegurar que estas medidas se cumplan.

Aunque actualmente no existe normatividad que obligue a los poricultores a someterse a una evaluación oficial sobre las medidas mínimas de bioseguridad en sus UPP, el Senasica realiza, a petición de parte, la verificación oficial del cumplimiento en materia de bioseguridad y de buenas prácticas pecuarias en granjas porcinas.

Imagen 16
Representación gráfica de la introducción del vPPA a una unidad de producción porcina.



NIVELES DE BIOSEGURIDAD EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN PORCINA



Excelente



Nula



CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE AMENAZAS ZOOSANITARIAS

ESTRUCTURA OPERATIVA DE CAMPO

Para llevar a cabo las actividades operativas en campo que demanda la vigilancia de enfermedades exóticas en México, la CPA cuenta con una estructura conformada por médicos veterinarios debidamente capacitados en el manejo y control de enfermedades exóticas, que laboran en las ocho coordinaciones regionales y responden de manera inmediata a la ciudadanía cuando denuncia sospechas de enfermedades exóticas a escala nacional.

Cada región está al mando de un coordinador, quien a su vez cuenta con una plantilla de médicos veterinarios expertos en la atención de emergencias sanitarias (coordinadores de zonas) con presencia en todo el país.

A nivel central, al mando del Director de la CPA, existe una Subdirección de Enlace Operativo y un Departamento de Operaciones de Campo, los cuales están encargados de (1) apoyar a las ocho regiones en la parte operativa, (2) identificar las necesidades de recursos materiales y de equipamiento del personal y (3) dar seguimiento a los programas operativos y las actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades exóticas en animales a través del análisis de la labor del personal de campo, para proponer mejoras a las coordinaciones regionales y de zona.

Imagen 17
Coordinadores regionales de la CPA, responsables de las acciones de campo. De izquierda a derecha los MMVVZZ Marco Antonio Méndez Ochoa (Región VIII), Iram Aguilar Márquez (Región III), Gabino Galván Hernández (Región VII), José Luis Guemes Jiménez (Región II), Roberto Navarro López (Director de la CPA), Jorge Francisco Cañez de la Fuente (Región I), Jorge Lemus y Sánchez (Región V), Abel Rosas Téllez (Región VI) y Laureano Vázquez Mendoza (Región IV).



Con el propósito de aprovechar mejor los recursos económicos, materiales y humanos, a partir del primero de enero de 2020, se reestructuraron las coordinaciones regionales de la CPA. La distribución geográfica de las ocho regiones y la red de laboratorios, se muestra en el siguiente mapa:



Imagen 18
Distribución geográfica de las coordinaciones regionales y de la red de laboratorios de la CPA.
* Laboratorio de Inmunología y Biología Celular y Molecular.

INFRAESTRUCTURA DIAGNÓSTICA

El Senasica cuenta con laboratorios de diagnóstico especializado en enfermedades y plagas exóticas de los animales, bajo la responsabilidad de la DGSA. A partir de 2020 la red de laboratorios está compuesta por uno de bioseguridad Nivel 3, 15 de bioseguridad Nivel 2 y, recientemente inaugurado, el Laboratorio de Inmunología y Biología Celular y Molecular. Estas unidades están ubicadas estratégicamente en todo el país y cuentan con infraestructura y equipos de vanguardia, que son operados por personal oficial capacitado para aplicar las técnicas diagnósticas.

Si nos referimos particularmente a la PPA, el LBS3 puede dar una respuesta expedita y oportuna para identificar el virus. De ser necesario, en caso de presentarse un brote de PPA y con el fin de acercar el diagnóstico, se dispondrá del laboratorio de la red más cercano al sitio afectado para procesar las muestras que deriven del seguimiento epidemiológico.



Imagen 19
Laboratorio de Bioseguridad Nivel 3 de la CPA, especializado en el diagnóstico de enfermedades exóticas. Ciudad de México.

02

PLAN DE ACCIÓN

PLAN DE ACCIÓN ANTE UNA EMERGENCIA SANITARIA POR PPA

Cuando se tiene la sospecha de que en una unidad de producción porcina (UPP) puede haber un brote de PPA, se deben tomar las medidas necesarias: aplicar inmediatamente disposiciones sanitarias, mantener una buena comunicación entre las autoridades sanitarias a nivel federal y estatal —así como con los sectores involucrados en la industria porcina—, tener un buen flujo de información, disponibilidad de recursos y, sobre todo, contar con un plan de acción para actuar con rapidez y controlar la diseminación del vPPA hacia otras poblaciones susceptibles.

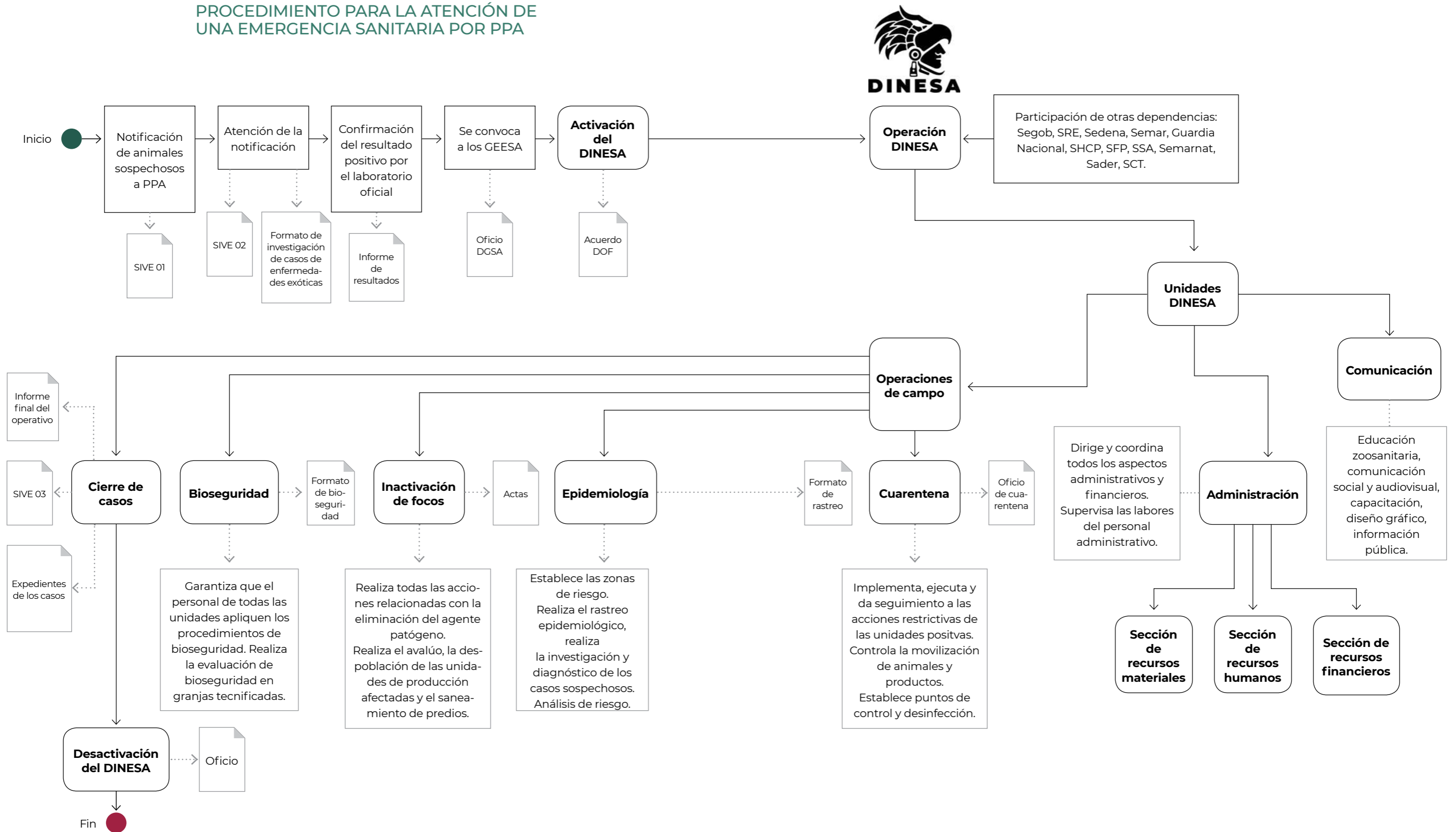
El plan de acción es una herramienta para gestionar y controlar tareas o proyectos, en el cual se priorizan aquellas con mayor impacto en el logro de las metas establecidas. La planificación es un proceso de toma de decisiones entre alternativas posibles (qué hacer, cómo y cuándo) para racionalizar con anticipación la combinación óptima de recursos y actividades, con el fin de lograr los objetivos propuestos. Los planes de acción tienen como propósito general definir las actividades a ejecutar.

En México, la autoridad sanitaria ha desarrollado procedimientos para la atención de una emergencia sanitaria ante la presencia de ciertas enfermedades de carácter exótico, entre las que se encuentran: la capacitación constante de los servicios veterinarios oficiales, la disponibilidad de recursos y equipo necesario, así como la legislación para actuar de manera rápida e imponer las medidas zoonosanitarias para cada caso en particular. Para ello, es importante tener ubicadas las áreas de riesgo, saber qué hacer y dónde actuar; sin embargo, se debe considerar que en una emergencia surgen imprevistos y se deberá estar preparado para responder a nuevas necesidades y problemas.

En las siguientes páginas se describirá cada uno de los procedimientos que se deben llevar a cabo desde el momento en que se declara oficialmente la emergencia sanitaria por un brote de PPA. Cabe mencionar que parte de lo aquí señalado derivó de la experiencia durante el Megasimulacro PPA México 2019.

A continuación, se presenta un diagrama con las acciones a seguir desde que se recibe el reporte de cerdos con signos clínicos sospechosos de PPA, la activación del DINESA, la ejecución de un operativo de emergencia y hasta el cierre de los focos.

PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE UNA EMERGENCIA SANITARIA POR PPA



ACTIVACIÓN DEL DINESA

En la Ley Federal de Salud Animal, el artículo 78 establece que la Secretaría activará, integrará y operará el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (DINESA) cuando se detecte o tenga evidencia científica sobre la presencia o entrada inminente de enfermedades y plagas exóticas y de notificación obligatoria, erradicadas, desconocidas o inexistentes en el país, que pongan en situación de emergencia zoonosológica a una o varias especies o poblaciones de animales en todo o parte del territorio nacional, o cuando en una enfermedad endémica se rebase el número de casos esperados.

Esto implicará la publicación inmediata mediante acuerdo en el *Diario Oficial de la Federación* y, en su caso, expedirá las disposiciones de sanidad animal, que establezcan las medidas de prevención, control y erradicación que deberán aplicarse al caso particular.

Para la operación del DINESA, la Secretaría podrá solicitar el apoyo de los servicios veterinarios de otros países u organismos regionales o internacionales.

Al detectarse o identificarse una emergencia de salud animal por PPA, la Sader establecerá las medidas zoonosológicas correspondientes, las prohibiciones o requisitos para la movilización, importación y exportación de animales, bienes de origen animal, productos para uso o consumo relacionados con la PPA.

En caso de detectarse un brote de PPA, el Senasica hará un análisis epidemiológico o de riesgo, que permita sustentar técnicamente un riesgo insignificante en la eliminación del problema zoonosológico, y determinar las siguientes medidas contraepidémicas:

- **Cuarentena** de la UPP, conforme al tiempo y lugar que determine el Senasica.
- **Despoblación** de la UPP mediante destrucción o matanza zoonosológica de las piaras afectadas.
- **Disposición** de cadáveres, carcasas, productos y subproductos de origen porcino.
- **Establecimiento** de un vacío sanitario, mínimo de 57 días.
- **Introducción** de cerdos centinelas a la UPP afectada.
- **Repoblación** de la UPP afectada.
- **Investigación** epidemiológica para identificar, durante el brote, el número de focos, animales eliminados, hasta su cierre, conforme a los requisitos para su notificación internacional.

- **Limpieza**, lavado y desinfección de las instalaciones, conforme a lo establecido por el Senasica para cada caso, y bajo supervisión de un médico veterinario oficial.
- **Inactivación** de los desechos orgánicos e inorgánicos de la explotación, conforme a lo que establezca el Senasica para cada caso.
- **Vigilancia** epidemiológica específica en las UPP.
- **Las establecidas** en la Ley Federal de Sanidad Animal y demás normatividad aplicable.

El Senasica, con el previo análisis epidemiológico o de riesgo, determinará los requisitos sanitarios para la aplicación de cuarentenas y movilización de mercancías porcícolas, entre otros, a UPP, establecimientos, empresas industrializadoras y comercializadoras de subproductos y desechos de la porcicultura; así como los requisitos para la eliminación sanitaria de los cerdos infectados y sus contactos, según sea el caso, su procesamiento, transporte y comercialización con supervisión oficial desde el origen hasta su destino.

En los análisis epidemiológicos o de riesgo se considerará:

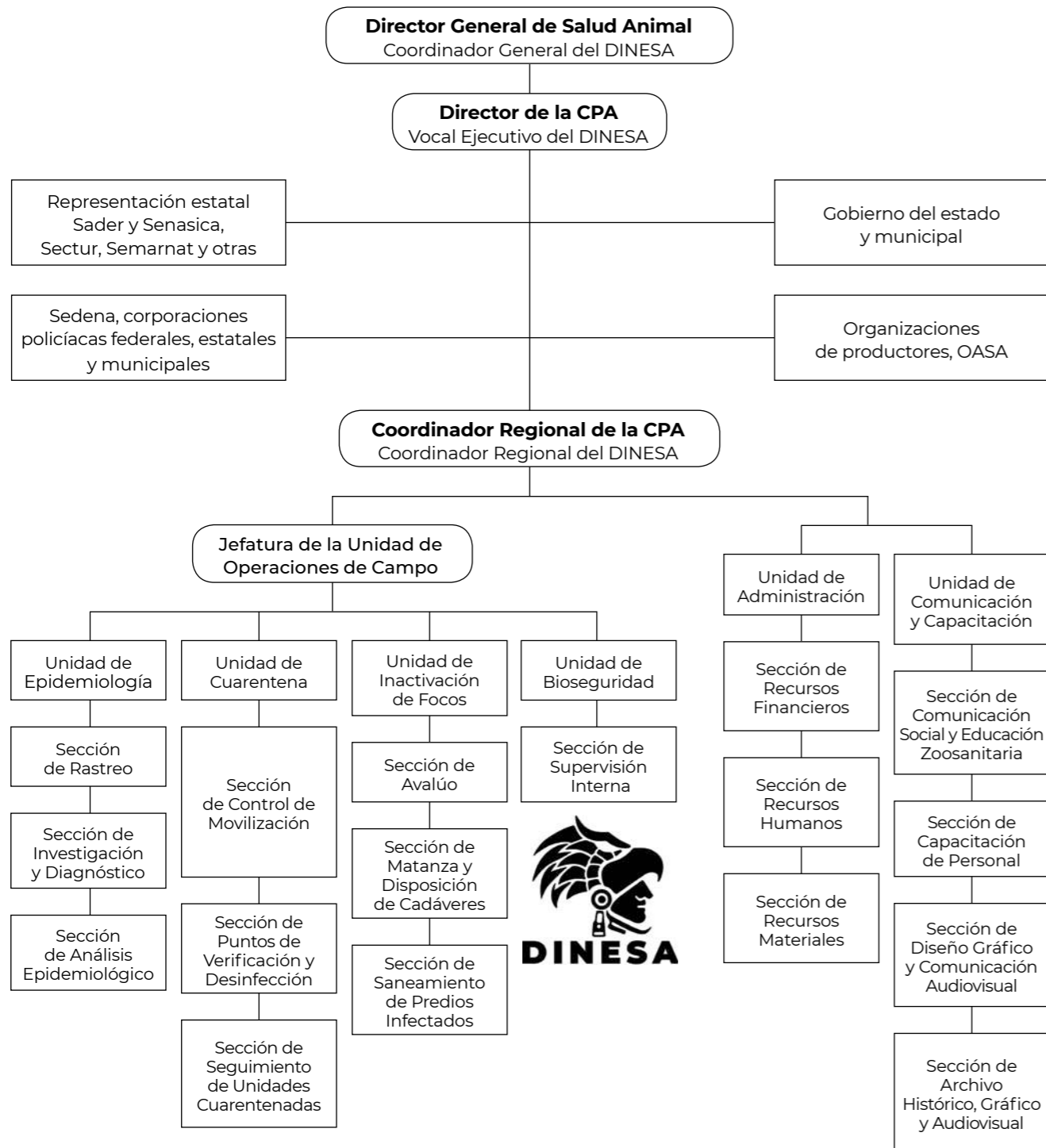
- La magnitud del brote.
- La situación epidemiológica de la zona y áreas aledañas.
- La población susceptible.
- Los canales de comercialización.
- El tipo de productos y subproductos.
- La infraestructura para el control de la movilización de cerdos, los productos y subproductos e implementos y equipo utilizados en la producción porcina.

Para su activación y operación, el DINESA tiene un organigrama que incluye las responsabilidades jerárquicas del personal oficial de la Dirección General de Salud Animal. El Director General es quien toma las decisiones de más alto nivel; el Director de la CPA, en caso de activación del DINESA, es el Vocal Ejecutivo y responsable de la adquisición de los recursos necesarios del operativo de emergencia —entre otras actividades importantes de dirección y estrategias— y los coordinadores regionales, quienes se desempeñan como responsables operativos, porque coordinan las acciones sobre el terreno con su personal oficial, el asignado de otras regiones y los GEESA involucrados de su región.

En el organigrama del DINESA se incluyen seis unidades: cuatro de ellas para las operaciones de campo, con diez secciones; una unidad de administración con tres secciones, y otra de comunicación y capacitación con cuatro secciones.

El personal a cargo de cada unidad y secciones debe ser elegido por el Coordinador Regional de la CPA con base en la experiencia, el entrenamiento previo, el manejo adecuado de personal, la capacidad para operar bajo presión intensa y para trabajar en equipo.

ORGANIGRAMA DEL DINESA PARA LA PPA



CONFORMACIÓN DEL GEESA

En los Grupos Estatales de Emergencia de Sanidad Animal (GEESA) labora personal técnico oficial del Senasica y de los Organismos Auxiliares en Salud Animal (OASA), que debe estar capacitado sobre los procedimientos de emergencia necesarios para atender una contingencia sanitaria. Además, los GEESA pueden recibir personal de los estados y los apoyos de otras instituciones federales, estatales, municipales e incluso de los productores.

En los siguientes apartados se describen las actividades que se deben realizar cuando se confirma que en algún estado de la República Mexicana hay un brote de PPA. La convocatoria debe ser atendida de manera inmediata y puede ser emitida por el Coordinador Regional de la CPA, el Vocal Ejecutivo o el Coordinador General del DINESA. Por su parte, el personal del GEESA debe estar presente, en el transcurso de las siguientes 24 horas, en el sitio afectado.

Imagen 20
Grupos Estatales de Emergencia en Sanidad Animal, Megasimulacro PPA México 2019.
A Región IV B Región VIII
C Región V D Región VI



CONFIRMACIÓN DE UN CASO DE PPA EN MÉXICO

Cuando el LBS3 termina el procesamiento de las muestras, según los protocolos establecidos para el diagnóstico de la PPA, y se confirma el resultado positivo, el laboratorio emite un informe de resultados que es enviado al Director de la CPA para implementar una serie de acciones enfocadas al control y erradicación de la enfermedad. A continuación se presentan algunas acciones que deben realizar los directivos; no obstante, para información más detallada podrá remitirse al *Informe de Actividades y Resultados del Megasimulacro PPA México 2019*.

DIRECTOR DE LA CPA Y VOCAL EJECUTIVO DEL DINESA

Las principales funciones que desarrolla son las siguientes:

- **Elaborar** y remitir al Director General de Salud Animal un informe ejecutivo, junto con la propuesta de actividades contraepidémicas y presenta el anteproyecto del Acuerdo para la activación del DINESA.
- **Instruir** inmediatamente al Coordinador Regional del DINESA a dirigir un equipo de técnicos al sitio afectado para iniciar el rastreo epidemiológico y resguardar el predio positivo.
- **Instalar** un Centro de Operaciones de Emergencias Sanitarias (COES) a nivel central.

DIRECTOR GENERAL DE SALUD ANIMAL Y COORDINADOR GENERAL DEL DINESA

Las principales funciones que desarrolla son las siguientes:

- **Imponer** una Cuarentena Definitiva al predio afectado.
- Envía a la Dirección en Jefe del Senasica el Acuerdo para la Activación del DINESA y el Informe Ejecutivo Inicial de la Emergencia Sanitaria.
- **Notificar** sobre la emergencia sanitaria a los gobiernos de los estados, representaciones estatales del Senasica y otras instituciones involucradas.
- **Solicitar** que asignen recursos de emergencia para las actividades contraepidémicas.
- **Pedir** el apoyo de otras direcciones generales para hacer frente a la emergencia sanitaria.

COORDINADOR REGIONAL DEL DINESA

Primer día a nivel de campo

Una vez confirmada la presencia de la PPA, se convocará de inmediato a una reunión urgente con las autoridades sanitarias federales y estatales, organizaciones de productores, los OASA y quien se considere necesario, dependiendo de las condiciones e intereses de cada entidad federativa.

En esta reunión se expondrán los pormenores del brote, se explicará la situación epidemiológica y las estrategias que se seguirán para la atención del problema zoonosario; además se asignarán las responsabilidades de cada organización pública y privada.

Al mismo tiempo, el personal de la CPA a nivel central y de las coordinaciones regionales enviarán recursos materiales y humanos al sitio de la emergencia; en tanto el Vocal Ejecutivo gestionará los recursos económicos para mantener la operación.

El Coordinador Regional del DINESA designará a un Jefe de Operaciones de Campo como responsable de dirigir las diversas unidades operativas; este cargo generalmente lo asume el Coordinador de Zona de la CPA del lugar donde se detectó el brote, pues se le considera conocedor del área y además es reconocido por las instancias estatales, los productores y la sociedad involucrada.



Imagen 21
Reunión inicial con autoridades estatales y asociación de productores. Megasimulacro PPA México 2019.
A Región VI B Región III

Cuando ya se hayan reunido las autoridades federales, estatales y asociación de productores, definido la estrategia para hacer frente a la contingencia y convocado de manera oficial al GEESA —bajo los lineamientos de cada entidad—, se ordenará la liberación del fondo de contingencia del estado previsto para estos casos; o en su defecto, se elaborará un mecanismo para obtener los recursos necesarios por medio de las autoridades federales.

El Coordinador Regional designará un COES con los espacios y servicios necesarios para la operación. Sin embargo, si se decide que la sede esté fuera de la Coordinación Regional o de Zona, los Distritos de Desarrollo Rural de la Sader suelen ser lugares idóneos. También se pueden usar instalaciones municipales, con previa autorización. Se debe garantizar que el sitio tenga vías de comunicación accesibles y seguras para el personal; de preferencia, deberá ubicarse en la zona de amortiguamiento más cercana al brote.

Una vez reunido el GEESA, se les explicará la situación y se ejecutarán las estrategias de control preestablecidas, con el fin de resolver la emergencia sanitaria en el menor tiempo posible, bajo los lineamientos del presente Plan. Es importante que todo el personal porte una identificación que lo acredite como parte del operativo.



Imagen 22
Centro de Operaciones de Emergencias Sanitarias (COES), con ubicación estratégica y resguardo por la Guardia Nacional. Megasimulacro PPA 2019, Región V.



Imagen 23
Instalación provisional de un COES en un sitio que no cuenta con espacios disponibles para la operación.



Imagen 24
Centro de Operaciones de Emergencias Sanitarias, Megasimulacro PPA México 2019.
A Región V B Región III C Región VIII D Región I

JEFE DE LA UNIDAD DE OPERACIONES DE CAMPO

Depende directamente del Coordinador Regional de la CPA y asume la coordinación operativa a través de cuatro unidades: Epidemiología, Cuarentena, Inactivación de Focos y Bioseguridad, cuando exista una vacuna para la enfermedad se podrá implementar la Unidad de Inmunización. Su cargo es muy relevante, pues es el vínculo directo con el personal que desarrolla las acciones contraepidémicas. Entre las funciones que desempeña se encuentran:

- **Establecer** y mantener una cercanía con la Unidad Administrativa para solicitar que se cubran las necesidades de recursos materiales y humanos que surjan en la operación en campo, así como con la de Comunicación y Capacitación para la resolución de aspectos comunes relacionados con las actividades de esta unidad.
- **Colaborar** con el Coordinador Regional en todas las funciones que le sean requeridas, sobre todo deberá mantenerlo informado permanentemente sobre la evolución del brote y las acciones aplicadas.
- **Hacer** recomendaciones en busca de alternativas para tomar las mejores decisiones en el control de la enfermedad y, en dado caso, hacer cambios en el programa, siempre sustentados por el análisis epidemiológico de la evolución del brote.
- **Solicitar**, de ser necesario y a través del Coordinador Regional, asesoría de los expertos de la enfermedad y con base en ésta adecuar, emitir y aplicar las recomendaciones correspondientes en campo.

Imagen 25
Responsable de la
Unidad de Operaciones
de Campo, Region VII.



UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA

Esta unidad es la responsable de las acciones encaminadas al conocimiento y caracterización del brote de PPA, a través de un diagnóstico de situación, así como del establecimiento de los sistemas y métodos de vigilancia epidemiológica dentro de la zona de cuarentena. Los realiza por medio de:

- **Recolección** sistemática y oportuna de los datos epidemiológicos relacionados con el brote.
- **Consolidación**, interpretación y análisis de los datos obtenidos para la aplicación de medidas contraepidémicas adecuadas.
- **Comunicación** periódica y oportuna de la información, así como de las recomendaciones correspondientes.

Dentro de sus actividades principales se encuentran:

- **Determinar**, en conjunto con la Unidad de Operaciones de Campo y la de Cuarentena, los límites geográficos del área involucrada para el establecimiento de la zona focal, perifocal y de amortiguamiento.
- **Supervisar** y coordinar las actividades de las tres secciones a su cargo y sincronizarlas con las de otras secciones de la Unidad de Operaciones de Campo.
- **Mantener** una adecuada comunicación con otras unidades y secciones del organigrama del operativo, especialmente lo relacionado con el apoyo y necesidades en recursos humanos, materiales y financieros.
- **Elaborar** y mantener registros de las actividades de cada una de sus secciones. Una vez analizada la información, la debe transmitir diariamente y a la misma hora a la Jefatura de Operaciones de Campo.

ESTABLECIMIENTO DE LAS ÁREAS DE RIESGO

Es una de las actividades más importantes cuando se confirma un foco de PPA. Para ello se deben considerar diversos factores: la población afectada, la población en riesgo, los movimientos en la zona, los contactos epidemiológicos y la situación geográfica de la región, entre otros.

Las áreas de riesgo podrán ampliarse o reducirse según los avances en la investigación y los nuevos casos identificados en el rastreo epidemiológico. Estos sitios deberán ser asegurados por la Unidad de Cuarentena, con el apoyo de la seguridad pública estatal o de elementos de la Guardia Nacional.

Área focal (foco)

Comprende el predio con animales enfermos y sus contactos; esto incluye los predios linderos o vecinos, cuyos animales pudieron estar en contacto directo o indirecto con los afectados.

México, al ser considerado un país libre de PPA, puede tener un foco con tan sólo un animal enfermo. El área focal podrá tener una extensión de uno a tres kilómetros de radio, dependiendo de la zona geográfica, y tomando en cuenta el censo porcino y el tiempo de reacción. Es decir, desde el momento en que el productor observó a los animales con signos clínicos compatibles con la PPA y hasta que el personal oficial visitó el lugar. La extensión se determinará por el estudio epidemiológico realizado, por los signos observados en el cuadro clínico, dentro del tiempo de incubación de la enfermedad (cinco a 19 días), y por el resultado que arroje el rastreo epidemiológico.

Cuando los animales sospechosos o infectados hayan estado en contacto con otros animales (como en ferias o mercados), se deberá comunicar a nivel central para determinar los tipos de cuarentena y controles que deberán aplicarse en las áreas que se identifiquen como de riesgo.

En la zona focal se deberán eliminar, lo antes posible, todos los animales infectados y sus contactos y mantenerla en vigilancia constante para evitar el movimiento de material y equipo que pudiera estar contaminado.

Imagen 26
Establecimiento del área focal de 3 km.



Área perifocal

Se establece una zona de cinco a 10 kilómetros de radio a partir del límite del área focal y se puede ampliar con base en los resultados del rastreo epidemiológico. Los predios, granjas o establecimientos ubicados en ésta deben considerarse de alto riesgo de infección, aun cuando no se observen animales clínicamente enfermos, y comprenderá los predios que rodean el área focal, en un radio de límites variables, según accidentes geográficos (ríos, lagos, montes, etcétera), zonas agrícolas exentas de ganadería y urbanas, entre otras, que puedan servir de barreras para evitar la difusión de la enfermedad.

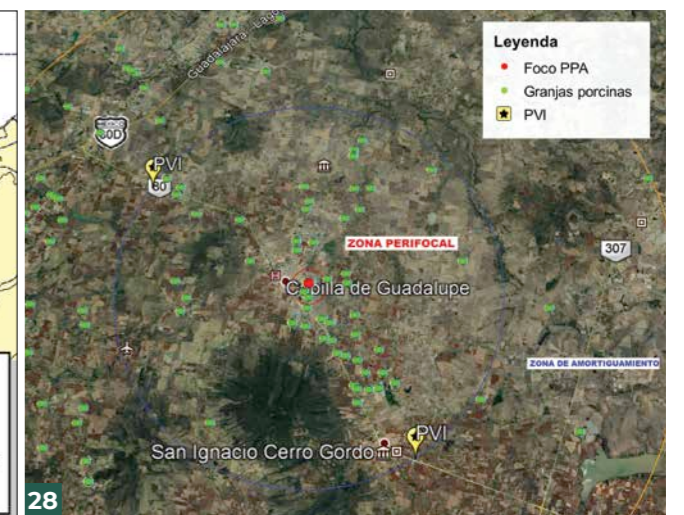
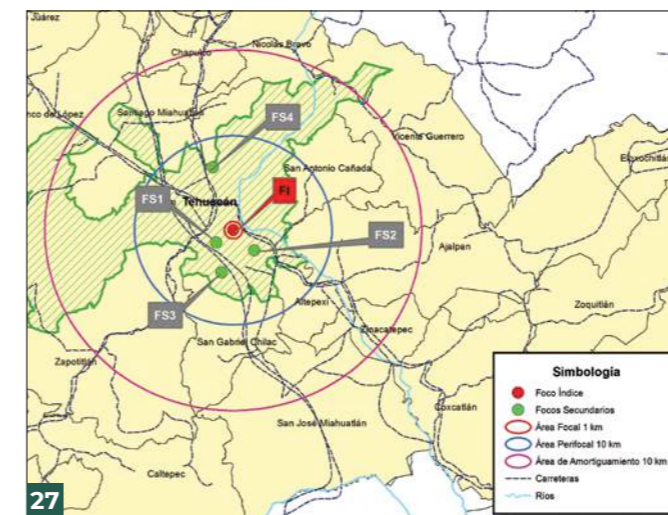
En el área perifocal se establecerán rutas diarias en UPP, traspatios, mercados de animales y centros de matanza, entre otros, y se revisarán todos los cerdos en búsqueda de signos clínicos sugestivos a la PPA. Esta actividad se deberá realizar por un tiempo no menor a tres periodos de incubación del agente etiológico, de manera ininterrumpida, hasta el cierre del último foco. Es importante considerar la densidad de la población para determinar cuántos técnicos se requerirán.

Área de amortiguamiento

Esta área, considerada como de menor riesgo, debe tener una superficie de 10 a 20 kilómetros de radio a partir del límite del área perifocal y se puede ampliar con base en los resultados del rastreo epidemiológico. En ésta se establecerán también rutas de vigilancia epidemiológica con menor intensidad que en las áreas focal y perifocal y se considerarán visitas sólo a puntos de contacto epidemiológico, por ejemplo, farmacias veterinarias, asociaciones de productores, acopiadores de cerdos, presidencias o agencias municipales, entre otros; no obstante, el control de la movilización deberá ser muy estricto. Estas actividades deberán mantenerse por lo menos un mes después del último foco confirmado.

Imagen 27
Delimitación de áreas de riesgo ante un brote de PPA.

Imagen 28
Establecimiento de áreas de riesgo, brote ficticio de PPA en Tehuacán, Puebla. Megasimulacro PPA México 2019, Región V.



RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA

Cuando se convoca al GEESA por la presencia de un brote de PPA, se debe designar al Responsable de la Unidad de Epidemiología; preferentemente deberá ser un epidemiólogo con experiencia en programas de control de enfermedades y con conocimientos técnicos de éstas, del medio ambiente, del entorno político y social; asumirá la responsabilidad de las acciones de identificación del problema por medio de un diagnóstico de situación, así como del establecimiento de los sistemas y métodos de vigilancia y control de la PPA dentro de la zona afectada. Sus funciones y responsabilidades son:

- **Coordinar**, en conjunto con la Unidad de Cuarentena, la adecuación y modificación de las áreas en vigilancia, de acuerdo con las necesidades, intereses y circunstancias, que marque la situación epidemiológica.
- **Organizar** las acciones de vigilancia epidemiológica, la inspección y el diagnóstico en las UPP y en las áreas definidas en cuarentena.
- **Supervisar** las funciones de inspección y diagnóstico, de rastreo epidemiológico prospectivo o retrospectivo y dar seguimiento a los focos activos de PPA.
- **Coordinar** y supervisar el rastreo epidemiológico, cuando éste tenga que hacerse fuera del límite de acción de las diferentes áreas en cuarentena.
- **Analizar** la información que genera diariamente el personal de las diferentes secciones que integran la unidad.
- **Determinar**, en forma conjunta con el Responsable de la Unidad Administrativa, las necesidades inmediatas y futuras de los recursos humanos, vehículos y material.
- **Planificar** y supervisar las acciones o procedimientos necesarios para la repoblación de las UPP, cuando se cumpla con los requisitos establecidos y llegue el momento de justificarlo.
- **Mantener** constantemente identificadas, con información epidemiológica actualizada, las cartas topográficas, los sistemas de información geográfica y localización de las UPP afectadas, sospechosas o en riesgo.
- **Verificar** y supervisar que las muestras que se envíen al laboratorio sean registradas en el Sistema de Información Nacional de Enfermedades Exóticas y Emergentes (SINEXE), que cuenten con la información epidemiológica suficiente y que se hayan recibido en el laboratorio oficial de la CPA que sea designado para este fin.
- **Supervisar** la creación e integración de expedientes de las investigaciones epidemiológicas hasta su cierre de foco en los casos positivos.



SECCIÓN DE RASTREO

El rastreo epidemiológico detallado de los movimientos de animales, productos, subproductos, desechos, personas de una UPP infectada y los contactos peligrosos, son una prioridad al inicio de un brote de PPA o cualquier enfermedad exótica.

Los procedimientos de rastreo se deberán realizar con base en el periodo de incubación (cinco a 19 días). Para ello, se deberán investigar todos los movimientos durante este lapso, antes y después de la aparición de los signos clínicos. El rastreo, retro y prospectivo, también involucra el examen clínico de los animales vivos, necropsias, historia clínica y el diagnóstico de laboratorio.

El **rastreo prospectivo** de unidades de producción sospechosas estará basado en la movilización de animales con riesgo o aquellos relacionados con el foco índice.

El **rastreo retrospectivo** será llevado a cabo para determinar la fuente de infección, que probablemente sea la introducción de animales vivos infectados o el ingreso de material biológico contaminado.

Imagen 29
Unidad de Epidemiología.
Megasimulacro PPA México
2019, Región VII.

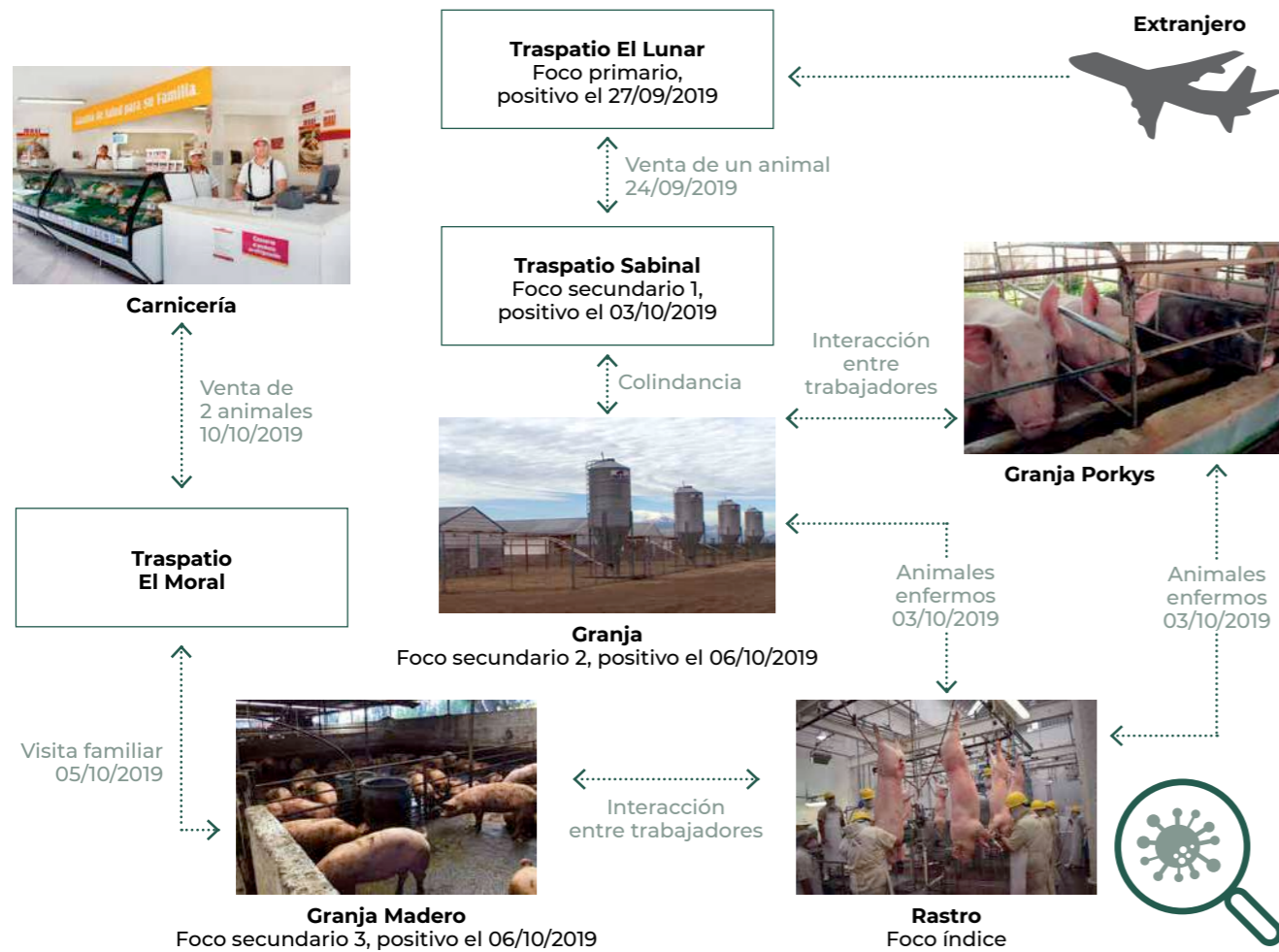


Imagen 30
Representación gráfica de un rastreo epidemiológico para PPA.

Los objetivos del rastreo son:

- Identificar el posible origen de la enfermedad.
- Detectar nuevos casos de PPA para su rápida atención.
- Investigar posibles rutas y mecanismos de propagación del agente.
- Actualizar el censo de las UPP en el área afectada, así como su inventario.
- Obtener información que contribuya a la vigilancia epidemiológica y a que los GEESA apliquen medidas sanitarias pertinentes.
- Promover la notificación oportuna de cualquier signo clínico compatible con las enfermedades rojas del cerdo, en todos los predios y puntos de contacto que se visiten.

En la ocurrencia de uno o más casos deberán rastrearse y asegurarse:

- Los predios donde pudiera haber estado alojado el caso confirmado o sospechoso.
- Los animales en riesgo que estén asociados a un caso confirmado.
- Los canales y productos o subproductos asociados con el caso confirmado, incluyendo los despojos.
- Los materiales biológicos y alimentos que resulten sospechosos.

La sección de rastreo investigará todos aquellos movimientos retrospectivos y prospectivos que se generen a partir de la UPP afectada (entradas y salidas), por ejemplo: el movimiento de animales, productos, subproductos, despojos, personas, transportes, equipo o cualquier otro elemento capaz de diseminar el virus causante de la PPA, que hayan estado en contacto con animales enfermos o en instalaciones donde se alojan cerdos bajo sospecha de la enfermedad.

Con base en el punto anterior, tratará de explicar el origen y difusión (vínculos) de la enfermedad. De la misma manera, se tratará de anticipar la aparición de la PPA en otras zonas con la aplicación de medidas preventivas y de control.

Se determinarán las necesidades y las características del personal, vehículos, materiales o equipo para conducir las acciones encomendadas y se solicitará a través del Responsable de la unidad.

Inmediatamente después de la confirmación del diagnóstico positivo a PPA en la UPP inspeccionada, una brigada de rastreo acudirá para iniciar las actividades correspondientes. El personal se apegará en todo momento a los siguientes principios:

- La brigada nunca entrará a la UPP (bajo ningún motivo).
- En todo momento, la brigada respetará y hará respetar los procedimientos básicos de bioseguridad.
- Sensibilizará al propietario y a los trabajadores de la UPP afectada sobre los objetivos y lineamientos del operativo.
- Promoverá la notificación de casos sospechosos de PPA. En caso de detectarse una sospecha, lo comunicará inmediatamente al Centro de Operaciones para que se dé la atención correspondiente.
- Recopilará minuciosamente y con precisión toda la información que coadyuve a descubrir cómo se introdujo el virus.
- Mantendrá informado constantemente al Responsable de la Unidad de Epidemiología sobre sus actividades y hallazgos epidemiológicos. Se recomienda evidenciar las actividades mediante notas informativas.
- Las brigadas de rastreo serán distribuidas estratégicamente por sector dentro de las áreas de control.

Para el desarrollo de las actividades de esta sección no se requiere el uso de Equipo de Protección Personal (EPP), pues los técnicos tienen la instrucción de no ingresar a las UPP ni salir de las zonas bajo cuarentena. Es importante que en todo momento porten la ropa institucional y la credencial que los identifique como parte del operativo de emergencia implementado por el DINESA.

Imagen 31
Diagrama del rastreo epidemiológico en campo.

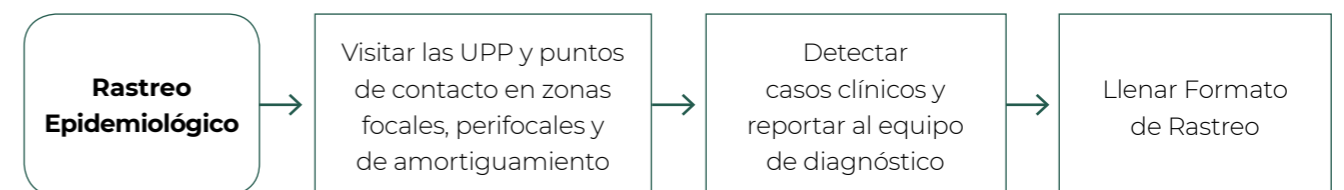




Imagen 32 Rastreo epidemiológico y promoción de la notificación en granjas y traspatios en la zona focal y perifocal. Megasimulacro PPA México 2019. **A** Región IV **B** Región VII **C** Región III **D** Región VIII **E y F** Región VI

PROMOCIÓN DE LA NOTIFICACIÓN

Para promover la notificación de casos sospechosos de PPA se realizan visitas a predios donde se crían cerdos, o bien, a puntos de contacto epidemiológico: farmacias veterinarias, asociaciones de productores, escuelas agropecuarias, dependencias gubernamentales y rastros, que se encuentran involucrados en el sector porcino. Durante estas visitas, el personal concientiza al responsable del punto de contacto sobre la importancia del reporte oportuno de casos sospechosos de enfermedades exóticas; asimismo se entregan carteles AVISE para que los productores puedan visualizarlo e identificar si sus animales manifiestan algún signo clínico asociado a la PPA u otras enfermedades exóticas.



Imagen 33 Promoción de la notificación a través del cartel AVISE, entregado en los puntos de contacto de vigilancia epidemiológica.

ENFERMEDADES DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA INMEDIATA

AVISE

SI SUS ANIMALES PRESENTAN:

- ✓ Elevada mortalidad 🐷🐷🐷🐷🐷🐷🐷
- ✓ Ampollas o vesículas en hocico, patas o pezones 🐷🐷🐷🐷
- ✓ Fiebre, incoordinación, caminata en círculo o ceguera 🐷🐷
- ✓ Agresividad, incoordinación, postración o pérdida de peso 🐷🐷🐷🐷
- ✓ Comezón intensa o áreas sin lana o pelo 🐷🐷
- ✓ Fiebre, amoratamiento, amontonamiento, lagaña o falta de apetito 🐷
- ✓ Tristeza, catarro, diarrea verde o cresta amoratada 🐔🐔🐔
- ✓ Gusaneras en heridas de animales vivos 🐷🐷🐷🐷🐷

PUEDA SER UNA ENFERMEDAD EXÓTICA O EMERGENTE

AVISE DE INMEDIATO A:

Coordinador de zona de la CPA:

Teléfono de emergencia: **(800) 751 2100** las 24 horas los 365 días
 Lunes a Viernes: (55) 5905 1000 extensiones 51236 y 51242
 Correo electrónico: gestioncpa.dgsa@senasica.gob.mx
 Descarga la APP **"AVISE"**

También puedes realizar tu reporte en cualquier oficina de la Sader, Senasica o Coordinación de la CPA cercana a tu localidad.

ATENCIÓN GRATUITA

gob.mx/agricultura
gob.mx/senasica

Recientemente se implementó una aplicación móvil que agiliza el reporte de enfermedades sugestivas de exóticas. La app AVISE permite adjuntar imágenes del caso que se reporta, así como ubicar en tiempo real el sitio afectado. Esto le facilita al personal de campo identificar si se trata de un caso sugestivo y llegar más rápido al lugar donde se encuentran los animales enfermos.



Imagen 34
Aplicación móvil AVISE para reportar en tiempo real alguna sospecha de enfermedad exótica.

Derivado de las actividades de rastreo epidemiológico en puntos de contacto y la promoción de la notificación por sospechas de enfermedades exóticas en los animales, que realiza el personal de campo de la sección de rastreo, se reciben diversas notificaciones, principalmente de productores o médicos veterinarios en el ejercicio libre de su profesión.

SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Las principales funciones que se desarrollan son las siguientes:

- **Atender** todos los reportes de alta mortalidad en cerdos, así como aquellos casos en los que se observen signos clínicos relacionados con la PPA. Los reportes pueden ser de cualquier persona involucrada con el sector porcino, ya sea de manera directa o indirecta (llamada telefónica, rumores, etcétera), también pueden ser notificados por la sección de rastreo.

- **Tomar** muestras de animales enfermos. En caso de encontrar animales muertos, realizar las necropsias y toma de muestras para su confirmación en el LBS3; esto con la finalidad de detectar cualquier foco secundario y evitar que la enfermedad se propague. Se seguirán los siguientes principios:
 - Aplicación estricta de las medidas de bioseguridad.
 - Sensibilización al propietario y los trabajadores de las UPP afectadas sobre los objetivos y procedimientos del operativo.
 - Inspección meticulosa de los animales y sus productos, de los fómites, etcétera, que se ubiquen dentro de la UPP sospechosa.
- **Recopilar** la información epidemiológica de las UPP atendidas y establecer una bitácora cronológica de las mismas para su integración al expediente.
- **Informar** al Jefe de Operaciones de Campo sobre las prioridades para la atención de los casos sospechosos de PPA.
- **Coordinar** y determinar junto con los encargados de las secciones de Rastreo, Inspección y Diagnóstico, y de Análisis de Riesgo, las líneas de investigación que se seguirán a partir del foco índice y secundarios.
- **Determinar** las necesidades y especificaciones del personal, vehículos, materiales y equipo para realizar la inspección y el diagnóstico. Estos los solicitará a través del Responsable de la Unidad de Epidemiología.
- **Mantener** permanentemente informado al Responsable de la Unidad de Epidemiología sobre sus actividades, a través de un documento diario por escrito.



Imagen 35
Equipo de protección personal necesario para la atención de una sospecha de PPA.

ATENCIÓN DE UNA NOTIFICACIÓN POR SOSPECHA DE PPA

Todo inicia cuando hay un reporte sobre la presencia de cerdos enfermos y muertos con signos clínicos de enfermedades rojas del cerdo, muy sugestivos a la PPA. Las notificaciones pueden ser recibidas directamente por la brigada de rastreo epidemiológico, el Coordinador de Zona o a nivel central.

El receptor de la notificación tiene la obligación de obtener los datos epidemiológicos más relevantes y la ubicación del sitio afectado, que permitan asistir al predio con la menor complicación posible para dar una atención inmediata. La persona que recibe la notificación debe usar el formato **SIVE 01 Formato de notificación de casos en sanidad de especies terrestres**, que posteriormente será integrado al expediente del caso.

En cuanto es recibida la notificación por la sospecha de PPA, se comunicará de inmediato al Jefe de la Unidad de Operaciones de Campo, quien asignará una brigada de inspección y diagnóstico para que se traslade de inmediato al predio afectado y realice la investigación epidemiológica. Se deberán otorgar las facilidades económicas para que la brigada se movilice hacia el sitio afectado.

El personal responsable, al atender la notificación por sospecha de PPA, deberá contar con los conocimientos y la capacidad técnica para realizar la actividad. La notificación debe ser atendida en un plazo no mayor a 24 horas.

Previamente, el personal encargado de atender las notificaciones se preparará con los formatos necesarios para el registro de la investigación epidemiológica y el material mínimo necesario para la toma de muestras en la atención de cualquier reporte.

Una vez que el personal arribó a la zona afectada, deberá llevar a cabo las medidas de bioseguridad pertinentes con el objetivo de prevenir un riesgo sanitario. Se establecerán las tres áreas de riesgo (limpia, gris y sucia) y al ingresar al lugar deberán llevar consigo sólo el material que utilizarán para ese caso. Procederán de la siguiente manera:

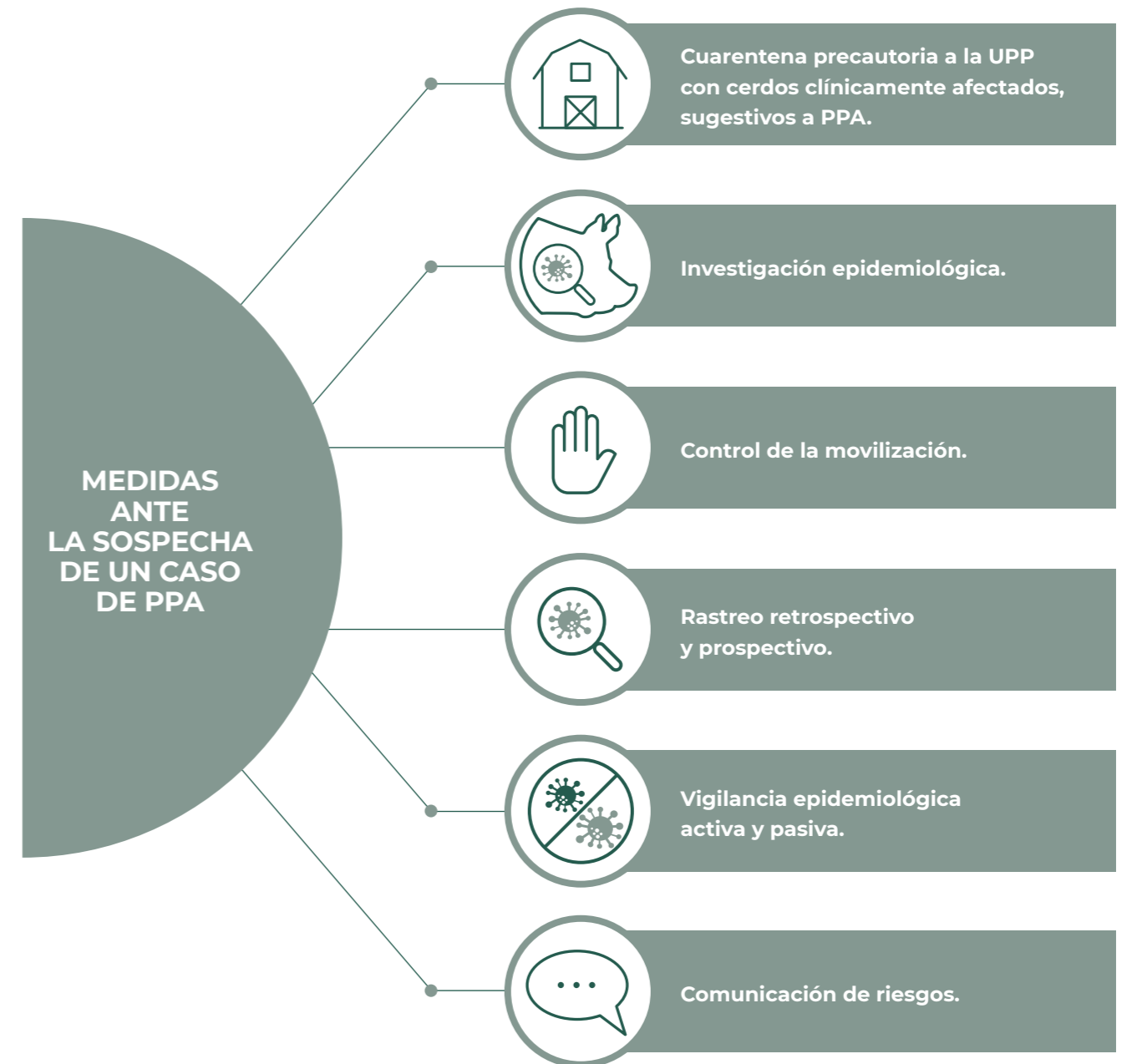
- **Llevar** a cabo la inspección clínica de todos los animales, comenzando por los aparentemente sanos y finalizando con los cadáveres.
- **Tomar** las muestras de los animales enfermos y de los cadáveres.
- **Empacar** adecuadamente las muestras obtenidas, de acuerdo con el sistema de triple embalaje y siempre cuidando la cadena fría.
- **Determinar** un diagnóstico presuntivo, capturar la información *in situ*, relativa al entorno de la unidad de producción y datos epidemiológicos; emplear **el formato de Investigación de casos o reportes de enfermedades exóticas**.
- **Recomendar** el reforzamiento de las medidas básicas de bioseguridad, así como la restricción de la movilización de los animales sospechosos o susceptibles, para evitar la diseminación de la enfermedad en la región.
- **Asegurar** el depósito de las muestras en la empresa transportadora para su envío al laboratorio de la CPA; de ser necesario, personal de campo, que no sea quien atendió la notificación, las trasladará hasta el laboratorio.



Imagen 36
Recepción de una notificación a nivel central de la CPA.

- **Comunicar** al Responsable de la Unidad de Epidemiología (nota informativa) sobre la investigación realizada y el envío de muestras, para advertir al laboratorio que la muestra está en tránsito y esperen su recepción.

Ante la sospecha de un caso de PPA, se deberán implementar las siguientes medidas:



SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

SIVE 01

FORMATO DE NOTIFICACION DE CASOS EN SANIDAD DE ESPECIES TERRESTRES

IDENTIFICACION: Especie D.D.R. Estado Consecutivo

FECHA: Día Mes Año

Para llenado de éste formato referirse al instructivo anexo al reverso de esta hoja.

I. DATOS DEL NOTIFICADOR

1. NOMBRE: Apellido paterno Apellido materno Nombre (s) TELEFONO: Lada Número

2. PROPIETARIO ENCARGADO OTRO Especifique

3. DOMICILIO: Calle o equivalente Número Localidad/Colonia C.P. Delegación/Municipio Estado

4. RESPONSABLE DE LA NOTIFICACION: Apellido paterno Apellido materno Nombre (s)

5. MVZ ING. AGRON. TEC. PECUAR. OTRO Especifique

6. DOMICILIO: Calle o equivalente Número Localidad/Colonia C.P. Delegación/Municipio Estado

7. OFICIAL PARTICULAR AUTORIZADO APROBADO TELEFONO: Lada Número

CORREO ELECTRONICO:

II. DATOS DE LA UNIDAD DE PRODUCCION PECUARIA

8. NOMBRE COMPLETO:

9. TIPO DE UNIDAD: TECNIFICADO TRASPATIO 10. FIN ZOOTECNICO:

11. DOMICILIO: Calle o equivalente Número Localidad/Colonia C.P. Delegación/Municipio Estado

TELEFONO: Lada Número CORREO ELECTRONICO:

13. DATOS DE GEORREFERENCIACION: Lat. (N): Long. (W):

* Adjuntar mapa indicando la ubicación de la explotación y cómo llegar a ella.

ESPECIES (S)	12. CENSO AL MOMENTO DE LA NOTIFICACION				13. SIGNOS:	
	POBLAC. TOTAL		NO. ENFERMOS			NO. MUERTOS
	JOVENES	ADULTOS	JOVENES	ADULTOS	JOVENES	ADULTOS

14. FORMA DE PRESENTACION: SOBREGUDA AGUDA CRONICA

15. FECHA INICIO ENFERMEDAD: Día Mes Año

16. DURACION CUADRO CLINICO: DIAS

17. DIAGNOSTICO PRESUNTIVO:

18. CASOS EN HUMANOS: SI NO NUMERO

PRINCIPALES SIGNOS Y SINTOMAS:

19. ENVIO DE MUESTRAS A LABORATORIO: SI NO

20. FECHA DE ENVIO: Día Mes Año

21. CONFIRMACION LABORATORIO: SI NO

22. FECHA DE ENVIO: Día Mes Año

23. DATOS DEL LABORATORIO: NOMBRE: TELEFONO: Lada Número

24. DOMICILIO: Calle o equivalente Número Localidad/Colonia C.P. Delegación/Municipio Estado

III. DATOS DEL RECEPTOR DE LA NOTIFICACION OFICIAL

25. NOMBRE: Apellido paterno Apellido materno Nombre (s) TELEFONO: Lada Número

CORREO ELECTRONICO:

26. DEPENDENCIA:

27. CARGO:

28. MEDIO UTILIZADO: TELEFONO FAX OTRO MEDIO: Especifique

Relación de material mínimo necesario que debe encontrarse en los maletines del personal de campo de la CPA

Equipo de protección personal	
Cantidad	Equipo o material
3	Overoles desechables
	Overol de tela limpio
1	Googles o lentes protectores de ojos
1	Careta de Plástico (opcional)
5	Cubre bocas
5	Filtros H 95
1	Tapones de oído
5	Pares de Guantes de látex o nitrilo
1	Guantes anti cortes (opcional)
1	Mandil (opcional)
1	Par de botas de hule
Equipo para toma de muestras	
2	Cuchillos para necropsia
1	Hacha
1	Chaira o piedra de afilar
1	Tijeras de acero inoxidable
1	Bisturí con mango de acero inoxidable
1	Arco con segueta
1	Segueta de repuesto
2	Abre bocas grande y chico
1	Lazatrompas
20	Bolsas estériles diferentes tamaños
10	Frascos con medios de transporte para muestras (PSB y Glicerina Buferada)
1	Frasco con formol 10% de plástico con boca ancha (HP)
50	Hisopos estériles
10	Jeringas de 3 ml con aguja
10	Jeringas de 10 ml con aguja
50	Tubos vacutainer sin anticoagulante con agujas
10	Tubos vacutainer con anticoagulante con agujas
5	Adaptadores de Vacutainer
2	Cajas de unicel para envío de muestras
8	Bolsas con gel refrigerante
10	Tubos para colecta de gusanos o ectoparásitos
Equipo de desinfección	
1	Desinfectante (polvo, líquido)
1	Botella o bolsa con Detergente
1	Cubeta para desinfección de equipo
1	Cepillo de manos y materiales pequeños
1	Cepillo para botas de hule y equipos grandes
1	Atomizador o bomba de aspersión pequeña
Equipo para diagnóstico clínico	
1	Termómetro clínico digital
1	Estetoscopio

Nota:

1. Todo el material se debe encontrar limpio, ordenado y en buenas condiciones de uso.
2. El material de reposición se debe solicitar con anticipación al área correspondiente con el visto bueno del Coordinador Regional.
3. El maletín podrá ser revisado en cualquier momento y lugar por personal de supervisión.

INVESTIGACIÓN DE CASOS O REPORTES DE ENFERMEDADES EXÓTICAS

FECHA: dd ____ / mm ____ / aa ____

1. Id. Campo: _____ Caso CPA: _____ No. De Inves. Del Coord. de Zona: _____

2. Estado: _____ Municipio: _____ UPP: _____

3. Dueño o Razón Social: _____ Dirección: _____

4. E-mail: _____ Tel: _____ Func. Zootécnica: _____

5. Tipo de Producción: Tecnificado () Semitecnificado () Rústico () Trapatio ()

6. SINDROME	Bovino	Equino	Ovino	Porcino	Aves	Otras Especies
Vesicular						
Neuropatía						
Elevada mortalidad						
Septicemia						
Abortos						
Miasis						
Otros						

7. Total de animales por especie:	Bovinos ()	Ovinos ()	Caprinos ()	Porcinos ()	Aves ()
	Equinos ()	Caninos ()	Felinos ()	Otros ()	()

8. Anim. afectados según el dueño o persona:	Bovinos ()	Ovinos ()	Caprinos ()	Porcinos ()	Aves ()
	Equinos ()	Caninos ()	Felinos ()	Otros ()	()

9. Animales examinados:	Bovinos ()	Ovinos ()	Caprinos ()	Porcinos ()	Aves ()
	Equinos ()	Caninos ()	Felinos ()	Otros ()	()

10. Fecha del 1er. animal enfermo: dd ____ / mm ____ / aa ____ Fecha del último anim. Enf: dd ____ / mm ____ / aa ____

11. Edad de los animales afectados: _____ No. Muertos: _____ Curso de la enfermedad: _____ (días)

12. Describa en detalle signos clínicos, lesiones externas y hallazgos en necropsia: _____

13. Dx. Presuntivo: _____ 14. Probable fuente de infección: _____

15. Mecanismo de transmisión: Directo () Indirecto () Especifique: _____

Muestras colectadas						
Especie	No. Animales muestreados	Tipo de muestra	No. Muestras	Conservador	Estudio Lab. Solicitado	Fecha de envío

17. Nombre y cargo de quien reporto: _____

18. ¿Corresponde a un punto de vigilancia epidemiológica? Si () ¿Cuál? _____
No () ¿Cómo se entero que tenia que notificar? _____

19. ¿Se han tenido casos o brotes similares en el mismo predio anteriormente? Si () No () ¿Cuándo? dd / mm / aa

20. ¿Se sabe de otros casos o brotes similares, en ranchos vecinos o en la región? Si () No () ¿En dónde? _____
¿Cuándo? dd / mm / aa ¿A qué distancia del rancho bajo investigación? _____

21. ¿Se ha comprado, vendido o movilizado animales o productos durante el mes anterior al inicio del brote? Si () No ()

Apunte los detalles, incluyendo:

	Tipo	Cantidad	Origen (Ingresos)	Destinos (egresos)	No. Movilizaciones	Otros movimientos de riesgo
Animales						
Productos						
Alimentos						

INVESTIGACIÓN DE CASOS O REPORTES DE ENFERMEDADES EXÓTICAS

22. ¿Tipo de alimentos consumidos? _____

23. ¿Cuál ha sido el movimiento de las personas que habitan en la UPP durante las dos semanas anteriores al brote, incluyendo visita de personas ajenas a la UPP? _____

24. Existe contacto de animales con animales de predios vecinos durante las dos semanas anteriores al brote: Si () No ()

25. ¿Existen humanos enfermos en el predio? Si () No () En caso positivo describa el cuadro clínico: _____

26. Medidas sanitarias aplicadas por el dueño antes de la investigación: _____

27. Disposición de cadáveres y desechos: _____

28. Medidas sanitarias recomendadas por el investigador: _____

29. Fecha y hora en que se reportó el caso o brote FECHA: dd ____ / mm ____ / aa ____ Hora: _____

30. Medio utilizado Personalmente () Teléfono () E-mail () Fax () Otro ()

31. Fecha y hora en que salieron a investigar FECHA: dd ____ / mm ____ / aa ____ Hora: _____

32. Resultados de Laboratorio: _____

33. Mapa de área, indicando como llegar al rancho

Coordenadas geográficas: Lat: ____° ____' ____" Long: ____° ____' ____"

Dirección de la UPP: _____

Nombre y firma del responsable de la UPP

Nombre y firma del responsable de la investigación

ESTA FORMA DEBERÁ LLENARSE CON LETRA DE MOLDE, LEGIBLE, CON INFORMACIÓN COMPLETA Y CONSERVAR EN EL ARCHIVO DE LA COORDINACIÓN DE ZONA, ADEMÁS DE ENVIAR UNA COPIA A LA COORDINACIÓN REGIONAL



Imagen 37
Brigada de inspección y diagnóstico. Megasimulacro PPA México 2019.
A Región III B Región VIII C y D Región VII E Región III F Región IV

SECCIÓN DE ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO

Las principales funciones que se desarrollan son las siguientes:

- **Revisar** meticulosamente toda la información epidemiológica generada por la Sección de Rastreo durante el brote. Señalará puntos pendientes de investigación, posibles vías de escape del virus y elaboración del comportamiento del brote.
- **Determinar** las necesidades y especificaciones del personal, materiales, equipo y, sobre todo, del área de trabajo, ubicada dentro del Centro de Operaciones. Éste último es un sitio no sujeto a intromisiones y adecuado para la instalación del equipo de cómputo y demás servicios de internet y telefonía para la comunicación inmediata y expedita.
- **Asesorar** permanentemente a la Sección de Inspección y Diagnóstico, y especialmente a la de Rastreo, sobre las investigaciones que deban ser realizadas con base en el análisis de la información y las que estime conveniente la Unidad de Cuarentena.
- **Determinar**, con base en el análisis de riesgo, las probables vías de introducción o de salida del virus de las UPP ubicadas en las áreas bajo cuarentena y de amortiguamiento, así como de las posibilidades de "escape" del virus, fuera del área bajo control.
- **Mantener** permanentemente informada a la Unidad de Epidemiología sobre sus actividades con un informe diario por escrito.

Imagen 38
Sección de análisis epidemiológico, ubicando los focos de PPA en el área afectada; Centro de Operaciones de Emergencias Sanitarias (COES), CPA, CDMX.



UNIDAD DE CUARENTENA

En caso de alguna sospecha de PPA, el Senasica realizará la investigación epidemiológica y tomará muestras para descartar o confirmar la presencia del virus. Si el caso es muy sugerente a la enfermedad, se impondrá de inmediato una cuarentena preventiva, la cual se levantará sólo si los resultados oficiales indican que no se trata del vPPA.

Si el laboratorio oficial emite resultados positivos sobre la presencia del vPPA, con fundamento en la Ley Federal de Sanidad Animal, su Reglamento y la NOM-054-ZOO-1996, se impondrá una cuarentena definitiva total a la UPP afectada y a los predios expuestos y en riesgo en las áreas focal y perifocal, determinados con base en la investigación epidemiológica en la zona. Para ello, se deberán aplicar, en todo momento, las medidas de bioseguridad para evitar la difusión de la enfermedad.

El oficio de cuarentena deberá contener las disposiciones zoosanitarias necesarias para impedir la diseminación del virus, así como la restricción total de la movilización de animales, productos y subproductos, personas, vehículos y materiales de riesgo que pudieran ser una fuente de contaminación.

La movilización de animales vivos, productos y subproductos dentro y fuera de las zonas de riesgo será monitoreada por el Senasica mediante puntos de control e inspección internos para impedir que el virus se propague a zonas que hasta el momento se consideren libres. Esto se hará bajo las medidas oficiales, mientras se define la situación epidemiológica.

Se advertirá, además, la responsabilidad que tienen los actores involucrados en el sector porcino de notificar inmediatamente a la autoridad sanitaria sobre cualquier sospecha de PPA.

CUARENTENA Y SUS MODALIDADES

El establecimiento de cuarentenas está orientado a prevenir la diseminación de enfermedades de los animales con la finalidad de proteger su salud en beneficio de la población. Aun cuando su aplicación es facultad y competencia del Gobierno Federal, la responsabilidad de su operación debe compartirse con las autoridades estatales, los comités de fomento y protección pecuaria, productores organizados, comerciantes pecuarios nacionales e internacionales, transportistas y todas aquellas personas físicas o morales que estén vinculadas al manejo de animales, insumos, productos y subproductos.

Para el planteamiento y establecimiento de los aspectos técnicos y operativos, inherentes a las acciones cuarentenarias que se apliquen, de acuerdo con el tipo de enfermedad, su manifestación y espacio de presentación, se debe optar por alguna de las siguientes modalidades:

- a) Cuarentena interna.
- b) Cuarentena externa.
- c) Cuarentena total.
- d) Cuarentena condicionada.
- e) Cuarentena preventiva.
- f) Cuarentena definitiva.

Las cuarentenas que se apliquen podrán ser de diversa cobertura geográfica en relación con el riesgo que implique la causa. Estas medidas podrán abarcar:

- Unidades de producción individuales o un conjunto de éstas.
- Entidades federativas, zonas o regiones rurales o urbanas.
- Zonas, regiones o sitios donde se conserve, maneje o aproveche fauna silvestre.
- Establecimientos o empresas individuales o conjuntos de estos.
- Lotes de animales y bienes de origen animal en puntos de verificación e inspección zoosanitaria federal o puntos de verificación e inspección interna.
- Productos e insumos para uso o consumo animal.

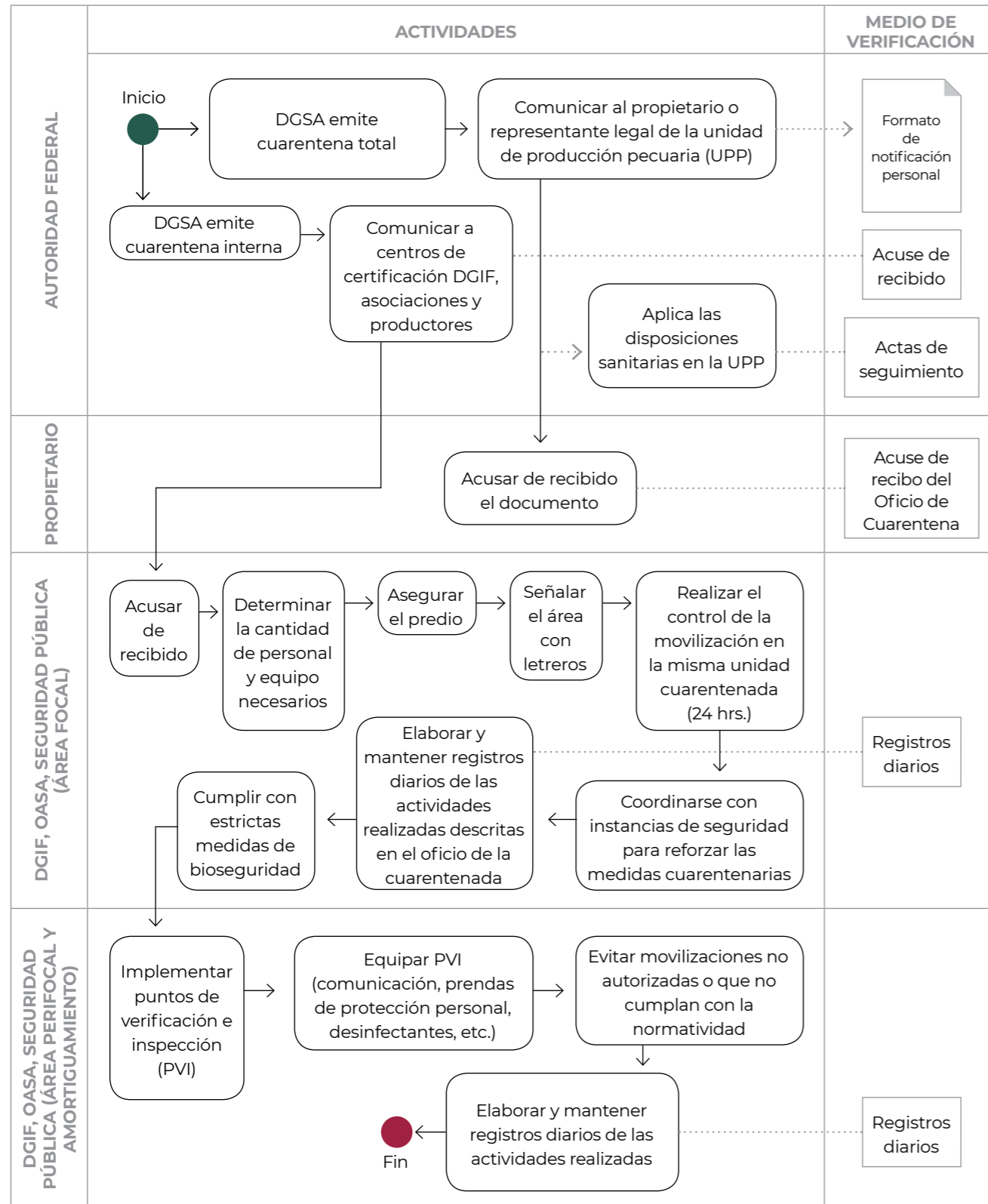
Cuando los médicos veterinarios oficiales han determinado que es necesario establecer una cuarentena, la Dirección General de Salud Animal debe notificarlo por escrito a través de un oficio, el cual indicará por lo menos lo siguiente:

- Motivo.
- Área afectada.
- Modalidad de cuarentena.
- Restricciones de movilización.
- Medidas zoosanitarias aplicables.
- Tiempo estimado de duración.

LEVANTAMIENTO DE CUARENTENAS

Una vez que el personal oficial constate que se cumplieron las disposiciones establecidas en el oficio de cuarentena y se compruebe la ausencia del agente infeccioso—motivo por el que se aplicaron las medidas de cuarentena—, la DGSA emitirá un oficio notificando al afectado el levantamiento de cuarentena, según lo que establece el *Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal*, así como lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-054-ZOO-1996, Establecimiento de Cuarentenas para Animales y sus Productos; a partir de entonces la UPP podrá reanudar las actividades de producción porcina.

PROCEDIMIENTOS DURANTE LA CUARENTENA



El objetivo principal de la Unidad de Cuarentena es evitar la propagación del virus a través de la aplicación de medidas preventivas y restrictivas a casos sospechosos o confirmados. Para llevar a cabo estas acciones, es probable que se requiera de la participación de las instituciones de seguridad pública: la Policía estatal, la Guardia Nacional, la Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena) o la Secretaría de Marina. Si es así, el responsable de esta unidad deberá coordinarse y solicitar el apoyo de las instancias necesarias para el adecuado desarrollo de sus actividades.

- En conjunto con la Unidad de Epidemiología, se deberán determinar los límites del área en cuarentena, tanto en la zona focal, perifocal y de amortiguamiento, para la implementación de puntos de control y verificación de cerdos y productos de origen porcino, así como de todo aquel material considerado de riesgo.
- Se establecerán centros de lavado y desinfección de vehículos en las rutas pecuarias dentro de las zonas de control.
- En coordinación con la Oficina de Inspección de Sanidad Agropecuaria (OISA) y los Puntos de Verificación e Inspección Federal (PVIF), involucrados en la zona de riesgo, se establecerán las estrategias de control de la movilización.
- Se acordará con el Coordinador Regional la aplicación de cuarentenas en los nuevos focos detectados, así como el levantamiento de éstas, una vez que se cumplan las disposiciones sanitarias establecidas para cada caso.
- En caso de violación a las disposiciones sanitarias establecidas, la Unidad de Cuarentena será la encargada de reunir la evidencia y preparar la documentación necesaria para sancionar a los infractores.

RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE CUARENTENA

En el GEESA se deberá nombrar a un Responsable de la Unidad de Cuarentena, quien preferentemente deberá tener experiencia en el control de la movilización de productos y subproductos de origen animal, conocimientos básicos de la enfermedad y sobre la zona o región afectada para identificar las posibles rutas de escape del vPPA. En conjunto con la Unidad de Operaciones de Campo y la Unidad de Epidemiología, determinará las áreas de cuarentena: focal, perifocal y de amortiguamiento, así como las necesidades en materia de seguridad pública. Si se considera necesario, podrá solicitar la implementación de una cuarentena interna, la cual podrá involucrar diversos municipios del estado o incluso de otras entidades, con el objetivo de restringir los movimientos hacia zonas libres.

Entre las funciones y responsabilidades de la Unidad de Cuarentena se encuentran:

- **Ordenar** la restricción del movimiento de especies animales susceptibles a la PPA, dentro del área en cuarentena.
- **Establecer** brigadas de vigilancia y control durante las 24 horas del día en las UPP sospechosas o positivas a la PPA con el apoyo de la seguridad

pública y los OASA para evitar la salida del virus, por medio de animales o algún material de riesgo o fómites.

- **Establecer** un método de vigilancia y control en el área involucrada, por medio del patrullaje y rondines (volantas) para verificar el cumplimiento de las medidas. A través de mapeos y sistemas de geoposicionamiento satelital, deberá mantener actualizadas las áreas en cuarentena, de amortiguamiento, puntos de control y verificación, y los centros de lavado y desinfección.
- **Capacitar** y supervisar al personal técnico asignado a las diferentes secciones de la unidad que tenga que ingresar a las UPP con el fin de reducir los riesgos de diseminación del vPPA.
- **Aplicar** físicamente las medidas restrictivas en las UPP afectadas y en contacto, en las áreas focal, perifocal y de amortiguamiento o en cualquier otra instalación donde sea requerido, con base en los reglamentos vigentes.
- **Autorizar** y controlar los permisos de movilización de animales, productos y subproductos, vehículos o equipo y materiales de riesgo, que pretendan moverse internamente o fuera de la zona de operaciones. Además, deberá vigilar el cumplimiento de los procedimientos de bioseguridad.
- **Mantener** una estrecha comunicación y relación de trabajo con el grupo de apoyo militar y estatal para reforzar y mantener las medidas cuarentenarias.
- **Determinar**, de manera conjunta con el Responsable de la Unidad Administrativa, las necesidades de recursos humanos y materiales, así como vehículos para el correcto desarrollo de las acciones de cuarentena.
- **Informar** diariamente, a la misma hora, al Jefe de Operaciones de Campo sobre los resultados de las actividades y acciones encomendadas.



Imagen 39
Personal de la Unidad de Cuarentena, Megasimulacro PPA México 2019, Región VIII.



Imagen 40

Unidad de Cuarentena. Resguardo de una granja porcina positiva a PPA y establecimiento de los puntos de control con apoyo militar. Megasimulacro PPA México 2019. **A y B** Región IV **C** Región VIII **D y E** Región VII **F** Región V

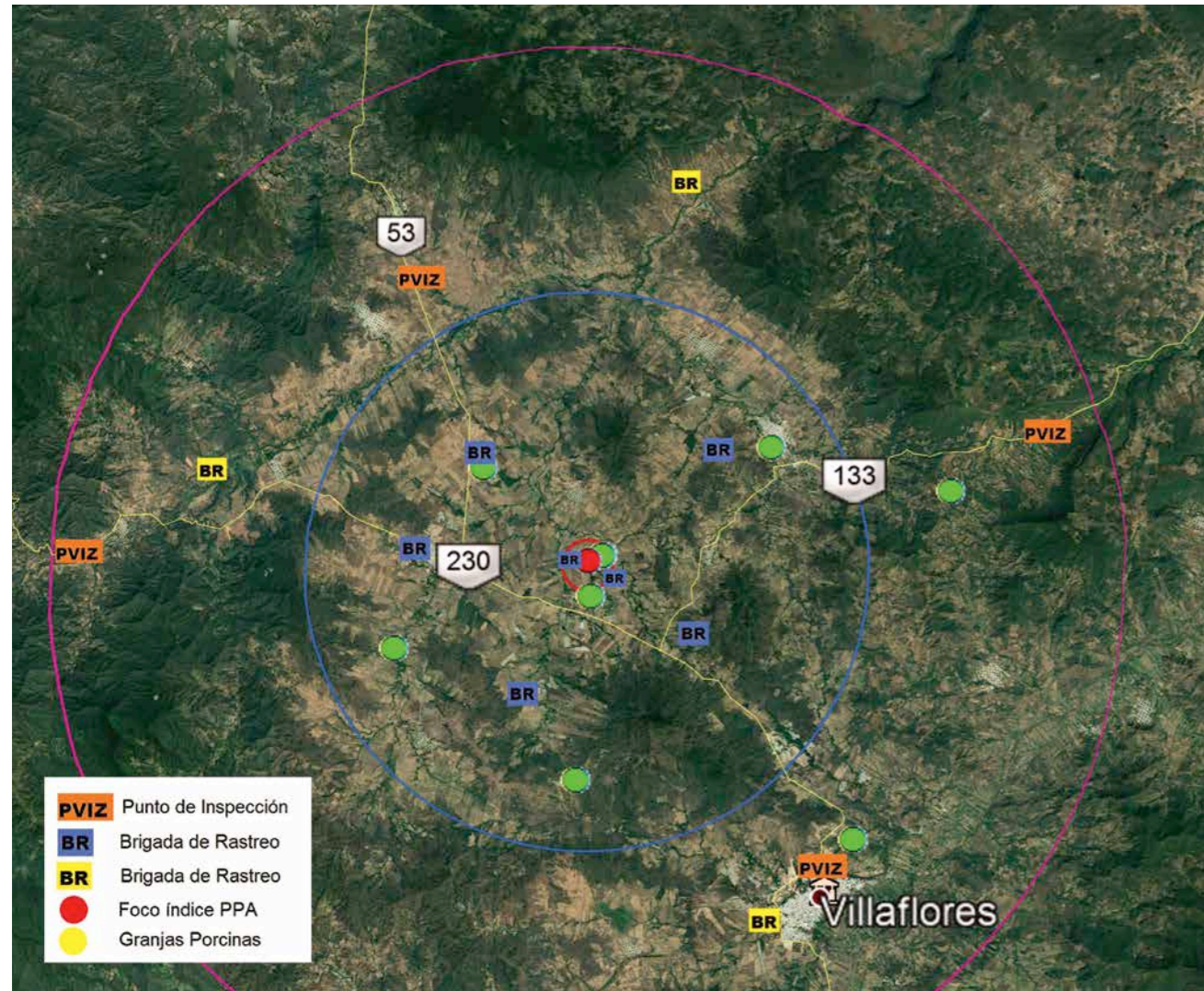


Imagen 41

Identificación de las brigadas de rastreo y los puntos de control de la movilización en el área afectada.

SECCIÓN DE CONTROL DE LA MOVILIZACIÓN

Para la autorización de la movilización de animales no susceptibles y productos de origen animal que no significan un riesgo de diseminación del vPPA y que se ubiquen en las zonas de control, la Dirección General de Salud Animal definirá los centros que expedirán el Certificado Zoosanitario de Movilización, el cual deberá ser firmado por personal oficial. Esta sección tendrá entre sus funciones:

- **Emitir** las autorizaciones para la movilización de vehículos o equipo potencialmente peligroso, interna o externamente, de la zona de operaciones, bajo las condiciones que determine la Dirección General de Salud Animal.
- **Elaborar** y mantener constantemente actualizada la base de datos de las UPP infectadas o en riesgo en las zonas de control, la cual apoyará a la toma de decisiones sobre expedición de permisos.

- **Autorizar** la liberación, bajo ciertas condiciones, u ordenar la destrucción y la disposición sanitaria de los embarques de animales o materiales de riesgo, que las fuerzas federales, la Sedena o la Guardia Nacional hayan retenido.
- **Elaborar** registros de todas las autorizaciones emitidas con el origen y destino de las mercancías, materiales o equipo movilizados, con fines de trazabilidad.

SECCIÓN DE PUNTOS DE VERIFICACIÓN Y DESINFECCIÓN

Las principales funciones que se desarrollan son las siguientes:

- **Caracterizar** el movimiento pecuario comercial o familiar para el abasto, la cría o la industrialización de cerdos en el área involucrada (focal, perifocal y de amortiguación).
- **Identificar** las rutas pecuarias en la zona, al igual que las empresas de captación o industrialización.
- **Jerarquizar** las rutas pecuarias que representen riesgo (alto, mediano o bajo) de diseminación de la PPA con base en la información generada en los rubros anteriormente descritos.
- **Coordinar**, en conjunto con el Jefe de Operaciones de Campo y el asesoramiento militar o de seguridad pública, la implementación estratégica y suficiente de puntos de control de movilización y desinfección, que reduzcan el riesgo de diseminación del virus.
- **Ubicar** en un mapa los puntos de control y verificación zoonosanitaria que hayan sido establecidos en las diferentes rutas pecuarias, de acuerdo con el tipo de área en cuarentena: focal, perifocal o de amortiguamiento.
- **Mantener** actualizada la información con respecto a las zonas marcadas en el mapa y hacer las modificaciones necesarias conforme se obtengan más datos epidemiológicos del brote.
- **Determinar** el número y tipo de personal, vehículos, materiales o equipos necesarios para el desarrollo de sus funciones, que solicitará a través del Responsable de la Unidad de Cuarentena.
- **Mantener** permanentemente informada a la Unidad de Cuarentena sobre sus actividades por medio de un informe diario por escrito, el cual deberá entregar al responsable de la unidad.



Imagen 42

Puntos de control, inspección y desinfección ubicados estratégicamente en la zona en cuarentena. Megasimulacro PPA México 2019. **A** Región I **B** Región VIII **C y D** Región VI **E** Región VII **F** Región III



Imagen 43

Visita a granja en cuarentena para supervisar el cumplimiento de las disposiciones sanitarias. Megasimulacro PPA México 2019, Región III.

SECCIÓN DE SEGUIMIENTO DE UNIDADES CUARENTENADAS

- **Calendarizar** las acciones contraepidémicas que deberán aplicarse en las UPP positivas, de acuerdo con los tiempos establecidos, y programar las visitas de supervisión a los sitios afectados.
- **Llevar** los registros de las áreas y UPP en cuarentena, desde que se aplica hasta que se levanta. Se harán registros sobre el cumplimiento de las acciones de despoblación, disposición sanitaria de los animales y elementos de riesgo, limpieza y desinfección, vacío sanitario y centinelización.
- **Generar** informes del estatus zoonosológico de las UPP en cuarentena y enviar al Responsable de la Unidad de Cuarentena.
- **Comunicar** inmediatamente al Jefe de la Unidad de Operaciones de Campo cuando no se realicen las actividades en tiempo y forma para cada una de las disposiciones sanitarias previstas durante la cuarentena. El responsable de esta unidad deberá asignar al personal que desarrollará las acciones correspondientes.

UNIDAD DE INACTIVACIÓN DE FOCOS

MATANZA ZOOSANITARIA DE ANIMALES AFECTADOS

Es una de las medidas más importantes para limitar la difusión de la PPA. Las operaciones diseñadas para eliminar un brote deben hacerse bajo supervisión de la autoridad veterinaria y consisten en provocar la muerte sin sufrimiento a los animales afectados por el vPPA en la unidad de producción y en los predios que hayan estado expuestos por contacto directo o indirecto. Las acciones incluyen la disposición sanitaria de los animales, de los desechos orgánicos o cualquier otro objeto que haya estado en contacto con el virus.

Para iniciar con la eliminación de los animales infectados es necesario contar con una instrucción de matanza zoosanitaria emitida por la Dirección General de Salud Animal a través del oficio de cuarentena. La eliminación de los animales en la unidad de producción contribuirá de manera inmediata a la contención del brote y a prevenir la diseminación del virus. Entre las acciones se deberán considerar:

- La disposición sanitaria de cadáveres, despojos y materiales de riesgo.
- Limpieza y desinfección de los predios.



Imagen 44
Pistola de émbolo oculto, utilizada para provocar la insensibilización de cerdos.

Las técnicas más habituales para provocar la muerte son:

- Disrupción física de la actividad cerebral por destrucción directa del tejido nervioso (disparo por arma de fuego o pistola de émbolo cautivo).
- Uso de drogas que deprimen directamente el sistema nervioso central e inducen la muerte por paro cardiorrespiratorio (barbitúricos, morfínicos, etcétera).
- Inducción del choque hipovolémico por desangramiento.

El método empleado debe considerar:

- La insensibilización irreversible y la rápida muerte.
- La muerte sin pánico y estrés.
- Confiabilidad para poder usarse en uno o muchos animales.
- La habilidad del ejecutor.
- La seguridad para el ejecutor
- Poca dispersión de material contaminado.

Durante el proceso de matanza de los animales se debe considerar lo siguiente:

- No permitir la presencia de personas ajenas al operativo.
- Evitar daños a la UPP.
- Realizar el procedimiento fuera de la vista del público.
- Elaborar un acta de hechos, que será firmada por el personal oficial responsable, propietario y dos testigos.

Aturdimiento con electricidad. Este procedimiento se realiza con pinzas o tenaza con dos electrodos y siempre deberá hacerse dentro de un cajón de aturdimiento con un piso de material aislante para evitar la electrificación del suelo.

Los electrodos de las pinzas deben ser de acero inoxidable y con dientes atraumáticos. Deberán aplicarse sobre la piel levemente humedecida y permanecer en contacto con ésta. La posición de las pinzas será entre la oreja y el ojo de cada lado, en el punto de intersección donde se cruza una línea horizontal que va de la comisura externa del ojo hacia atrás y una línea vertical que baja de la base de la oreja (sobre las sienas). Esto provocará el aturdimiento y permitirá realizar el desangrado (máximo 15 segundos) para provocar la muerte del animal en estado inconsciente.

El personal responsable o designado deberá comprobar que se haya aturdido efectivamente al cerdo; en caso contrario, se utilizará inmediatamente el equipo extra de emergencias para aturdirlo otra vez, antes de ingresar a la matanza.

Cuando las pinzas sean fijas, éstas se aplicarán bajo las siguientes condiciones:

ESPECIE	AMPERAJE (AMPERES)	TIEMPO DE APLICACIÓN (SEGUNDOS)
Cerdos (100 kg)	1.25	4 a 7

Sólo deben utilizarse las pinzas fijas en cerdos menores de 20 kilogramos y se aplican entre el ojo y la oreja (sienas).



Imagen 45
Preparación de un cerdo para ser aturdido con electricidad. Megasimulacro PPA México 2019, Región V.

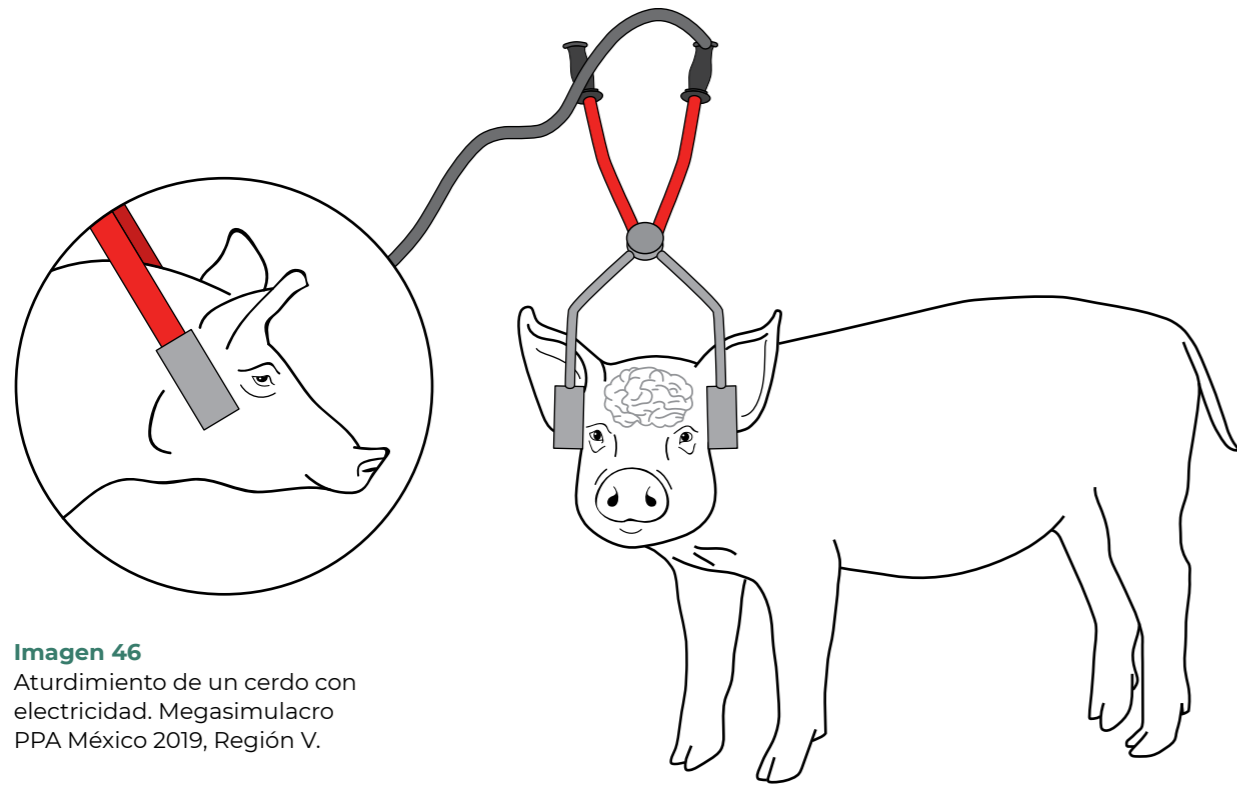


Imagen 46
Aturdimiento de un cerdo con electricidad. Megasimulacro PPA México 2019, Región V.

Matanza zoonosanitaria con CO₂. La concentración de dióxido de carbono para el aturdimiento de los cerdos debe ser de por lo menos 80% en el aire durante 45 segundos.

La cámara donde los cerdos son expuestos al gas y el equipo utilizado para transportarlos deberán estar diseñados, contruidos y conservados de tal modo que no se les ocasione heridas a los animales, no se les comprima el tórax y puedan permanecer de pie hasta su aturdimiento.

La cámara debe contar con dispositivos que midan la concentración de gas y emitir una señal de alerta, que pueda verse y oírse, en caso de que la concentración de dióxido de carbono descienda por debajo del nivel exigido.

Los animales deben ser trasladados desde la entrada de la cámara hasta el punto de máxima concentración lo más pronto posible y se le expondrá al gas durante el tiempo suficiente hasta su aturdimiento.

Este método es utilizado en unidades de traspatio con cerdos de menor tamaño. Cuando el número de animales a eliminar es reducido, generalmente el equipo es adaptado para la ocasión. Se requerirá de un baúl de plástico resistente con una adaptación para conectar la manguera que inyectará el CO₂.

Para llevar a cabo este procedimiento se iniciará con una sedación de los cerdos mediante un agente químico. Se recomienda utilizar Azaperona a una dosis de 2 mg/kg vía intramuscular; posteriormente los cerdos se introducirán en la caja de plástico donde se inyectará el CO₂ hasta su muerte, la cual ocurre después de dos o tres minutos.



Imagen 47
Muerte de cerdos sin sufrimiento con la técnica de CO₂ en un baúl de plástico. Sólo se emplea cuando son pocos animales y de peso ligero. Operativo de FPC en la frontera de Chiapas, Región VI.

Muerte por desangrado. El desangrado debe realizarse en un lapso no mayor a 20 segundos posteriores al aturdimiento. Debe hacerse un corte en la línea media de la base del cuello, en la depresión frente al esternón, dirigiendo la punta del cuchillo hacia adentro, perpendicularmente al cuello, y después girando la hoja 90 grados para seccionar los vasos sanguíneos. No se debe dirigir la hoja hacia el corazón para evitar que la sangre se acumule en las pleuras. Para este caso, es mejor utilizar una hoja recta puntiaguda más larga y ancha, que un cuchillo para desollar. Después del desangrado, el personal responsable deberá asegurarse de que el animal está muerto.

En el caso de la PPA, hay que considerar que la sangre contiene una gran cantidad de virus; por ello, al aplicar este método será necesario hacer una adecuada eliminación de la sangre durante la extravasación sanguínea para evitar la contaminación de fómites u otros elementos que pudieran ser vehículos de la enfermedad. También se debe prever que el sitio donde se realice esta técnica sea de fácil lavado y desinfección.

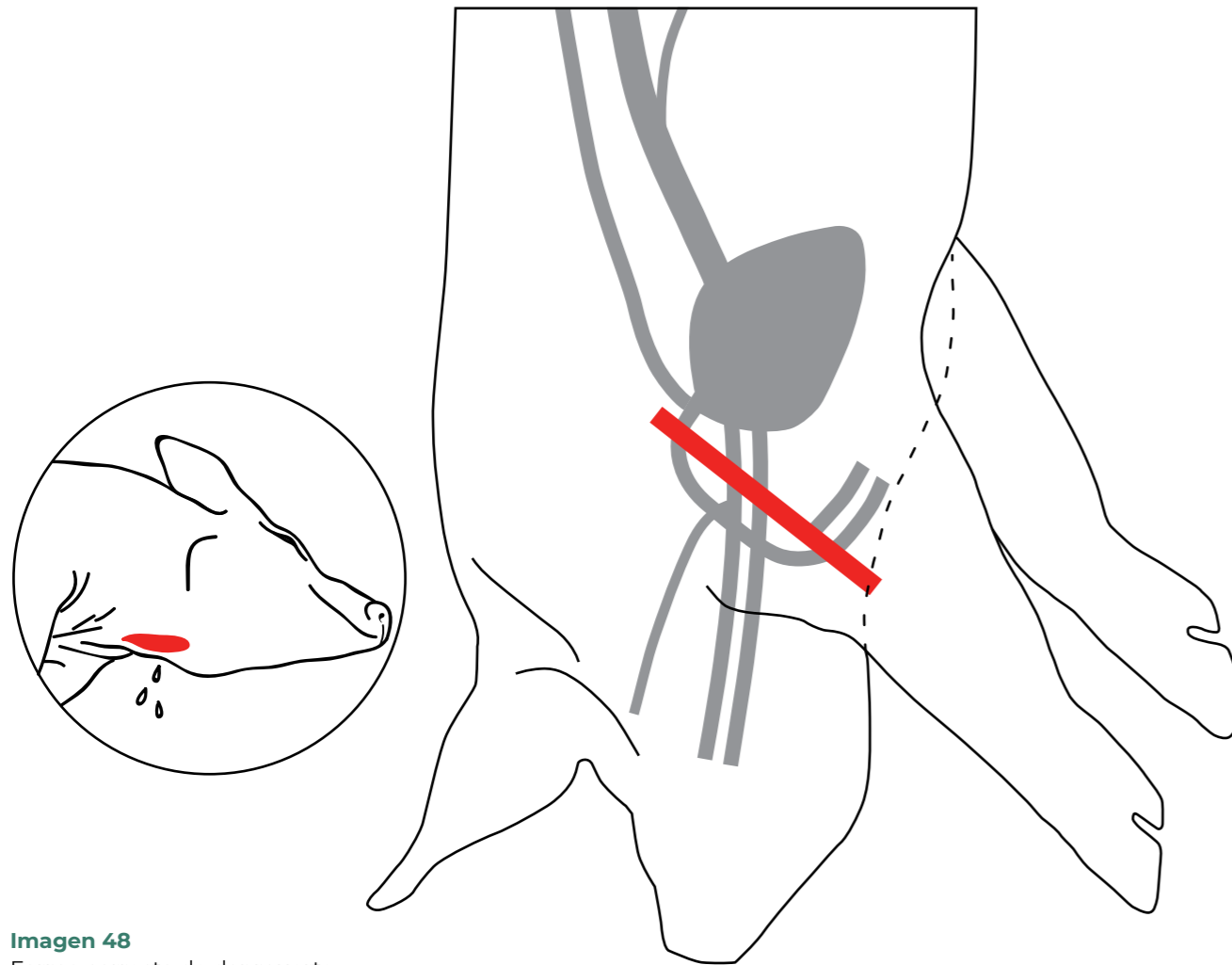


Imagen 48
Forma correcta de dar muerte a un cerdo por medio de desangrado.

Matanza de emergencia. Para este procedimiento se deben aplicar como primera opción los métodos físicos, en caso de no contar con éstos, se utilizarán los químicos.

Si lo anterior no es posible, se usará el arma de fuego en la línea media de la cabeza, sobre el hueso frontal. Este método deberá realizarlo el personal de la Sedena, la Secretaría de Marina o la Guardia Nacional, quienes tienen el adiestramiento y la experiencia. Los médicos veterinarios de la Sedena recomiendan fusiles calibre 5.56 mm marca D.G.I.M. Mod. fx-05 para la matanza de cerdos de tallas grandes (engorda, vientres, sementales).

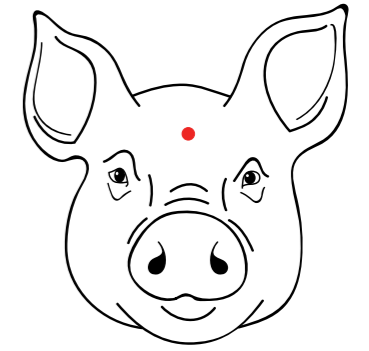


Imagen 49
Punto de aplicación del arma de fuego para dar muerte de emergencia a los porcinos.

Disposición sanitaria de cadáveres. Los siguientes puntos deberán tomarse en cuenta para hacer una adecuada disposición de los cadáveres de animales, despojos y materiales de riesgo:

Incineración. Se hará bajo la supervisión de las autoridades de salud animal, quienes se asegurarán de que se realice de manera adecuada y que todo el material contaminado sea completamente quemado.

- Las cenizas serán recolectadas y mezcladas con cal agrícola para crear condiciones alcalinas y deberán enterrarse en un sitio adecuado.

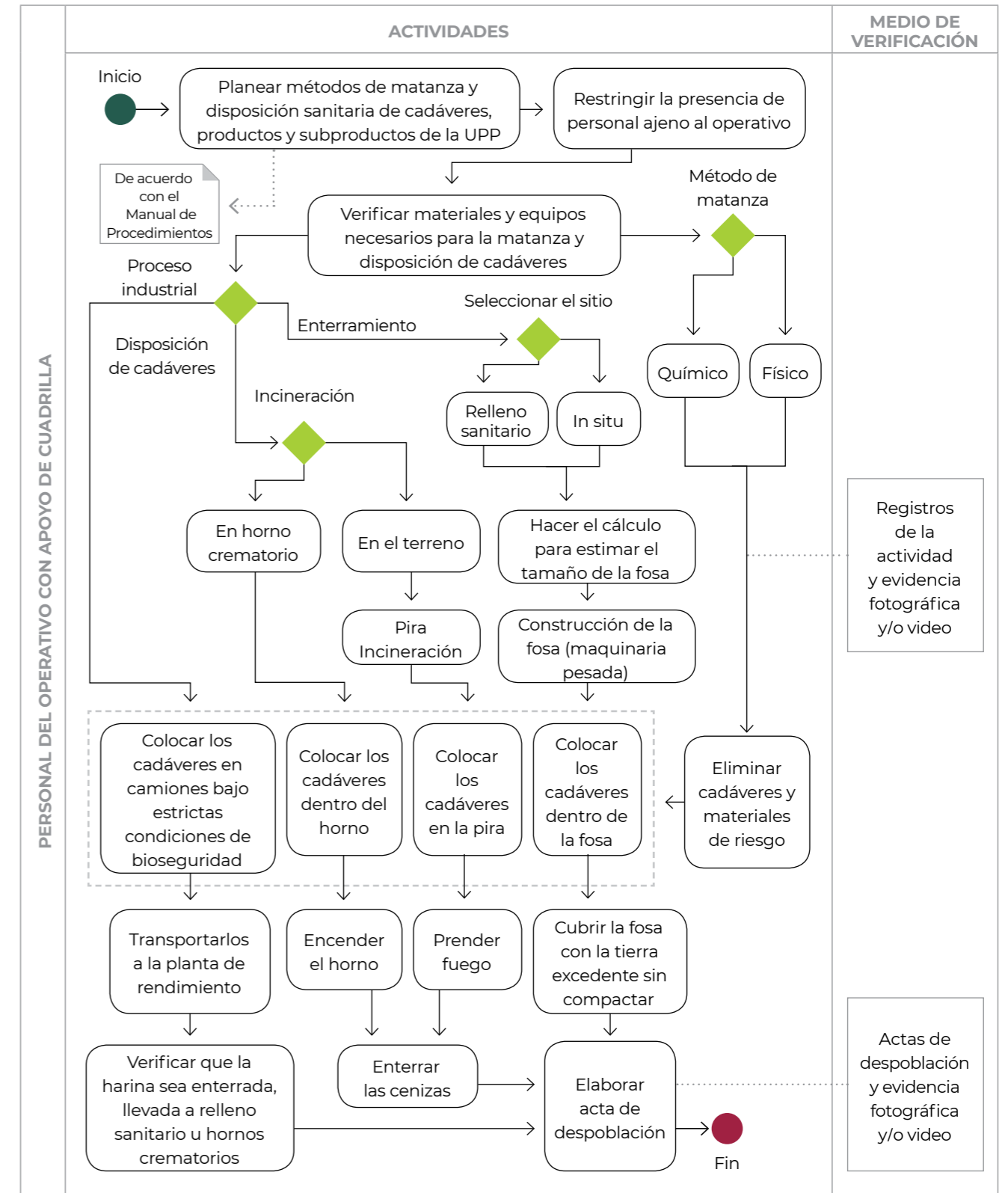
Enterramiento. Cuando la cremación no sea posible, los cadáveres y otros materiales que no hayan sido descontaminados deberán enterrarse profundamente en sitios adecuados, calculando un metro cúbico por cada 600 kg de material a desechar. Es conveniente usar geomembrana o plástico en el fondo de la fosa, para evitar que los fluidos de lixiviación contaminen eventualmente las aguas subterráneas.

- Para seleccionar el lugar donde se enterrarán los cadáveres, se deberá considerar el uso del área en un futuro. Se buscará un sitio que no tenga uso agrícola ni se planea dársele. Se deben tomar en cuenta las fuentes de agua próximas y el nivel del manto freático.
- El lugar donde se entierren los animales y desechos quedará registrado y marcado. Preferentemente deberá estar ubicado dentro de los límites de la UPP afectada.
- Al cubrir la fosa, la tierra no se aplanará. Se dejará un montículo de un metro de altura para evitar que se produzcan accidentes por una mayor generación de gases.
- Se evitará el ingreso de perros, gatos y otros animales al área de enterramiento.
- Pueden ser considerados los nuevos métodos de destrucción de canales y material mediante equipos para hidrólisis alcalina.
- El rendimiento es un medio aceptable para la disposición de cadáveres de los casos confirmados, pues con alta temperatura y presión adecuada se asegura la completa destrucción y eliminación del vPPA.
- El resto de los alimentos sin consumir, en comederos o en sacos, se incinerará en el lugar. En caso de que no se pueda, será enterrado y posteriormente se le aplicará el desinfectante adecuado, el cual se preparará de acuerdo con las especificaciones del producto.



Imagen 50
Disposición sanitaria de cadáveres por enterramiento. Megasimulacro PPA México 2019.
A y B Región VI C y D Región VIII E y F Región V

PROCEDIMIENTO PARA MATANZA ZOOSANITARIA Y DISPOSICIÓN DE CADÁVERES



Las principales funciones y responsabilidades de la Unidad de Inactivación de Focos se enlistan a continuación:

- **Realizar** todas las acciones sobre inactivación del vPPA en animales y sus productos, transportes, equipos o personal, que pudieran vehiculizar la enfermedad dentro o fuera de la zona en cuarentena.
- **Determinar**, en conjunto con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), las áreas idóneas donde se realizará la eliminación, el enterramiento o incineración de los cadáveres, sus productos y fómites, entre otros, y reducir al mínimo el impacto ecológico.
- **Coordinar** las actividades para eliminar los animales afectados y solicitar el apoyo necesario de las fuerzas militares o de seguridad pública para el uso de armas de fuego. Cuando se considere necesario, aplicar rifle sanitario para los animales positivos, los expuestos y los que se determinen como un riesgo con base en la investigación epidemiológica.
- **Supervisar** las actividades de las secciones a su cargo y coordinarlas con las otras unidades y secciones.
- **Mantener** permanentemente informado al Jefe de Operaciones de Campo sobre las actividades; además, elaborar y actualizar los registros diarios de las acciones que se realizan en cada una de sus secciones.

SECCIÓN DE AVALÚO

Determinará los diferentes criterios para evaluar a los animales, materiales y equipo que deberán ser destruidos a causa de la PPA. Esto se hará en conjunto con el Jefe de la Unidad de Operaciones de Campo, el Asesor de la Asociación de Productores y se podrá solicitar el apoyo de AGROASEMEX, una institución nacional de seguros con personal especializado en la materia. Las responsabilidades de la sección son:

- **Señalar**, en conjunto con la Sección de Limpieza y Desinfección, cuáles animales, material y equipo deberán ser valuados para su destrucción.
- **Adiestrar** y supervisar a las brigadas de avalúo para el ejercicio correcto de sus funciones.
- **Enviar** un equipo de valuadores a las UPP afectadas cuando el diagnóstico sea confirmado. Se hará un inventario, en el cual deberán participar, además del personal operativo, un representante de la Sader del estado. Cuando se hayan concretado las negociaciones con el productor y exista un acta de hechos de por medio, se eliminarán los animales afectados y sus contactos, según el *Manual de procedimientos para el sacrificio humanoitario y la disposición sanitaria en emergencias sanitarias*.
- **Mantener** un registro actualizado de todas las actividades e integrar un expediente con las actas levantadas en cada uno de los avalúos.
- **Establecer**, en forma conjunta con el Responsable de la Unidad Administrativa, las necesidades de personal, vehículos y materiales.
- **Informar** diario al Jefe de Operaciones de Campo de lo sucedido en el área de su responsabilidad.

SECCIÓN DE MATANZA Y DISPOSICIÓN DE CADÁVERES

Las actividades de esta sección consisten en:

- **Realizar** las labores relacionadas con la eliminación de las fuentes de producción del virus: animales enfermos y sus contactos en las instalaciones, equipo ubicado dentro de las UPP afectadas, fómites y demás elementos que sean un potencial riesgo para la diseminación del vPPA.
- **Supervisar** que las acciones de matanza se hagan adecuadamente, evitando el sufrimiento innecesario de los animales y apoyándose, en caso de ser necesario, del personal militar asignado para estas tareas.
- **Aplicar** los procedimientos establecidos, o cuando sea conveniente adecuarlos, para hacer una correcta disposición de los cadáveres, de acuerdo con las recomendaciones técnicas. Esto con el propósito de evitar o reducir el impacto ecológico y la permanencia del virus en la región debido a la contaminación de terrenos o fómites.
- **Mantener** comunicación permanente con el personal técnico de Semarnat y la Profepa para definir las áreas de incineración o enterramiento de los cadáveres.
- **Determinar**, en forma conjunta con el Responsable de la Unidad Administrativa y el Oficial Militar de Campo, las necesidades del personal, vehículos, material y maquinaria pesada.
- **Llevar** un registro actualizado de todas las UPP despobladas y los animales eliminados. También deberá generar las respectivas actas de despoblación por cada UPP e integrar un expediente.
- **Informar** diariamente al Jefe de la Unidad de Operaciones de Campo sobre lo sucedido en el área de su responsabilidad.

SECCIÓN DE SANEAMIENTO DE PREDIOS INFECTADOS

Limpieza y desinfección. Forman parte fundamental de las medidas de bioseguridad. Esta acción tiene un efecto preventivo y se usa como medida sanitaria, porque disminuye la posible diseminación de la enfermedad al eliminar los agentes infecciosos: virus, bacterias, hongos y parásitos.

La limpieza y el lavado consisten en la remoción física de la materia orgánica o suciedad de las instalaciones y los objetos. Se realizan con utensilios tan simples como escobas y palas (en instalaciones tecnificadas se usa también maquinaria especializada) y con agua, preferentemente con detergentes porque actúan contra virus con envoltura lipídica. Es importante que estas actividades garanticen la eliminación de todas las partículas orgánicas para que el desinfectante pueda hacer el efecto deseado.

La desinfección es un proceso que elimina la mayoría de los microorganismos infecciosos sobre los objetos inanimados. Se efectúa por medio de agentes químicos clasificados en tres categorías, según la intensidad de su acción: **alta, intermedia y baja**.

Se deberán aplicar procedimientos de descontaminación a los materiales que estuvieron en contacto con los tejidos infectados y también a las instalaciones que podrían estar contaminadas; por ejemplo, los sitios de matanza.

ALGUNAS SOLUCIONES DESINFECTANTES EFECTIVAS CONTRA EL VIRUS DE LA PPA SON:						
Formaldehído 2%	Orto-fenilfenol 1%	Creolina comercial 4%	Cuaternarios de amonio	Hidróxido de sodio 2 %	Hipoclorito de sodio o calcio al 3 %	Ácidos cítricos

Los productos desinfectantes de uso comercial deberán usarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Es frecuente observar a técnicos que utilizan dosis exageradas, pues especulan que, a mayor dosis, mejor efecto. Sin embargo, esto sólo causará el desperdicio de insumos valiosos.

Algunos de los desinfectantes comúnmente utilizados, y que son recomendados para la eliminación del virus de la PPA, son:

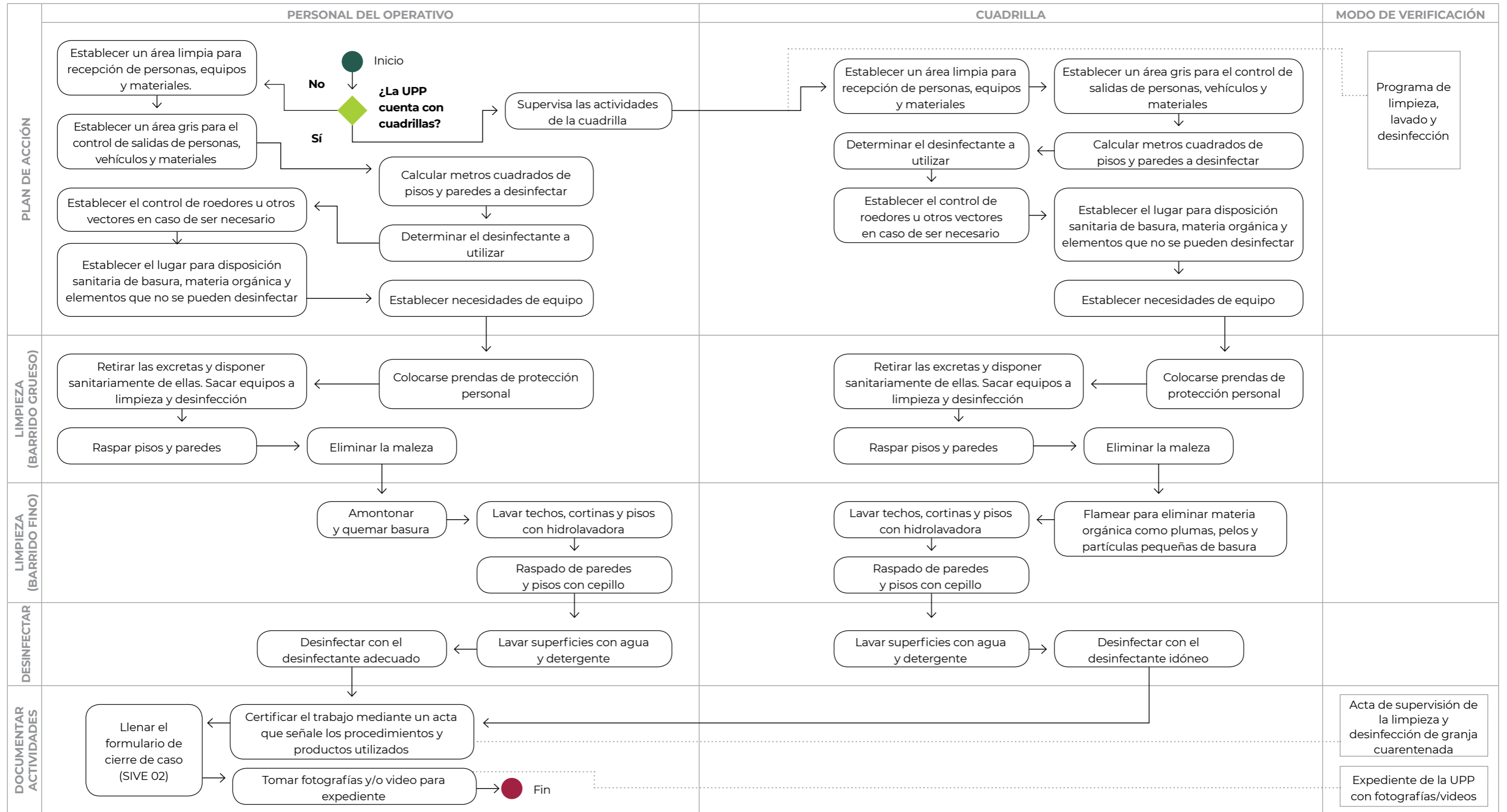
PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS	TIEMPO DE CONTACTO	SITIO DE USO
Cloruro de sodio; Potasio peroximonosulfato	Dilución 1:100 o 1:200	10 min	Instalaciones y equipo de granjas porcinas; vehículos.
Dicloro isocianurato de sodio	985 ppm (mg/L)	30 min	Instalaciones y tapetes sanitarios.
Dicloro isocianurato de sodio	937 ppm (mg/L)	30 min	Animales e instalaciones afectadas por el virus de la PPA.
Dicloro isocianurato de sodio	1076 ppm	30 min	Instalaciones (corrales, planta de alimentos, instalaciones de agua), equipo y vehículos.
Hipoclorito de sodio	5 g/L (5000 ppm)	15 min (superficies no porosas)	Interior y exterior de las instalaciones de alojamiento de los animales, área de cuarentena, laboratorios, vehículos, equipo de protección personal.
Hipoclorito de sodio	5 g/L (5000 ppm)	30 min (superficies porosas)	Interior y exterior de las instalaciones de alojamiento de los animales, área de cuarentena, laboratorios, vehículos, equipo de protección personal.
Ácido cítrico	-500 g/5L de agua (solución al 10%)	15 min (superficies no porosas)	Interior y exterior de las instalaciones de alojamiento de los animales, área de cuarentena, laboratorios, vehículos, equipo de protección personal.
Ácido cítrico	-2 a 10 ml/10 L	30 min (superficies porosas)	Interior y exterior de las instalaciones de alojamiento de los animales, área de cuarentena, laboratorios, vehículos, equipo de protección personal.

Información obtenida y modificada de la National Pesticide Information Retrieval System (NPIRS), en el documento *Disinfectants Approved for Use Against African Swine Fever Virus in Farm Settings*.



Imagen 51
Saneamiento de predios afectados. Megasimulacro PPA México 2019.
A y B Región II **C y D** Región III

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN



Las funciones y responsabilidades de esta sección son:

- **Eliminar** cualquier elemento que represente un riesgo de mantener el vPPA en las UPP donde se aplique la medida de despoblación, así como en los medios de transporte o equipo que podrían transportar la enfermedad dentro o fuera de la zona de operaciones. También se debe considerar la eliminación de garrapatas y otros insectos transmisores del virus.
- **Determinar** las necesidades de personal, vehículos, material y equipo que se requiera para la limpieza y desinfección, mismos que deberá solicitar a través de su unidad.
- **Organizar** y supervisar todas las actividades de limpieza, lavado y desinfección en las UPP donde sea necesario aplicarlas.
- **Operar** y determinar, en conjunto con la Unidad de Cuarentena, los puntos de limpieza y desinfección para cualquier medio de transporte utilizado para la movilización de cerdos o algún material de riesgo, que haya circulado cerca de los predios o granjas en cuarentena. Los vehículos oficiales o particulares también deberán ser desinfectados cuando circulen internamente o fuera de la zona de operaciones.
- **Mantener** una actualización constante sobre el uso de los desinfectantes aprobados, su efectividad frente al vPPA, los procedimientos de bioseguridad y todos aquellos relativos a sus funciones.
- **Llevar** un registro actualizado de cada una de las UPP desinfectadas; de éstas también deberán generarse actas de limpieza y desinfección.
- **Actualizar** a su unidad sobre las acciones realizadas por medio de un informe diario por escrito, que se entregará al responsable de unidad.

El encargado de esta sección deberá ser consciente de la trascendencia de su cargo. De no ejercerlo a la perfección, se perderá tiempo valioso para la UPP afectada, pues la enfermedad tendrá que detectarse por medio de animales centinela y la UPP tardará más en reiniciar actividades. Deberá coordinarse con la Unidad de Cuarentena para auxiliar en la limpieza y desinfección del personal de la Sección de diagnóstico y avalúos y, cuando sea necesario, en las actividades en los puntos de control en cuarentena.

Imagen 52

Actividades de limpieza y desinfección en instalaciones porcinas. Megasimulacro PPA México 2019, Región II y III.



UNIDAD DE BIOSEGURIDAD

El propósito de esta unidad es garantizar que en las actividades del personal de las otras unidades se apliquen los procedimientos de bioseguridad establecidos para cada área o sección, con el objetivo de evitar la diseminación del vPPA.

Dentro de sus funciones y responsabilidades se encuentran:

- **Definir** cuáles serán los productos técnicos aprobados para su empleo, como desinfectantes que reduzcan las posibilidades de sobrevivencia o diseminación del vPPA.
- **Establecer** los procedimientos, el uso del material y equipo de protección personal que reduzcan las posibilidades de que el personal técnico oficial asignado tenga contacto con el virus y eviten la transmisión mecánica (véase *Procedimiento para colocarse y quitarse correctamente el EPP*).
- **Fijar** los procedimientos técnico-administrativos que deberán respetar el público en general y las personas involucradas indirectamente con el brote; sobre todo cuando se trate de comercialización pecuaria.
- **Adaptar**, dictar y vigilar la aplicación de las técnicas y medidas de bioseguridad que eviten la difusión de la enfermedad internamente o fuera de la zona bajo cuarentena. Asimismo, vigilar que las medidas tanto biológicas como de operación se apliquen a empleados, instalaciones y equipo.
- **Difundir**, entre el personal asignado al operativo, las medidas de bioseguridad que eviten la diseminación de la enfermedad por medio de individuos o equipo.
- **Analizar** los procedimientos y prácticas de la industria transformadora en la zona, para adaptar y aplicar métodos de bioseguridad seguros y efectivos.
- **Asignar** y mantener a un técnico especializado de su personal que supervise cada UPP hasta concluir las labores de limpieza y desinfección.
- **Determinar** el nivel de bioseguridad con el que cuentan las granjas tecnificadas y semitecnificadas.
- **Mantener** permanentemente actualizada a su unidad sobre las actividades, por medio de un informe diario por escrito, que deberá entregar al Jefe de la Unidad de Operaciones de Campo.

PROCEDIMIENTO PARA COLOCARSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)



1. Inspeccione detalladamente el EPP.
2. Póngase el overol desechable.
3. Colóquese el cubrebocas y ajústelo.
4. Colóquese el gorro del overol.
5. Póngase las botas de hule.
6. Póngase los guantes de látex o nitrilo y después colóquese otro par.

* Cabe mencionar que para el caso de PPA, por tratarse de una enfermedad que no es considerada una zoonosis, se debe valorar el uso de googles y filtros N95 en el desarrollo de las actividades contraepidémicas.

PROCEDIMIENTO PARA QUITARSE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)



1. Aplique desinfectante en los guantes.
2. Quítese el overol enrollándolo de adentro hacia afuera y colóquelo en la bolsa.
3. Aplique desinfectante nuevamente en los guantes y quítese las botas de hule.
4. Quítese los guantes de hule, el cubrebocas y colóquelos en la bolsa.
5. Cierre perfectamente la bolsa para RPBI y aplique desinfectante.
6. Lávese las manos y aplique desinfectante.

SECCIÓN DE SUPERVISIÓN INTERNA

Esta sección se encarga de vigilar que se apliquen los protocolos de bioseguridad establecidos para evitar la difusión de la PPA, ya sea dentro de la zona de control o fuera de ésta.

Las funciones de esta sección consistirán en:

- **Capacitar** al personal que se incorpore a cualquier unidad del operativo de emergencia, respecto a los protocolos de bioseguridad para el desarrollo de sus actividades.
- **Analizar** los procedimientos y prácticas de la industria porcina para adaptar y aplicar métodos de seguridad biológica que sean efectivos y seguros.
- **Mantener** a un miembro de esta sección, de ser posible en cada UPP, donde se realicen actividades de control. Esto deberá ser desde que se confirma la presencia del virus de la PPA, hasta concluir con las labores de limpieza y desinfección.

El personal de esta sección debe estar familiarizado con los procedimientos de bioseguridad que eviten la diseminación del vPPA a través de personas, material o equipo contaminado; asimismo, con las medidas de seguridad personal para prevenir daños en individuos, equipos o instalaciones donde se realizan acciones de control.

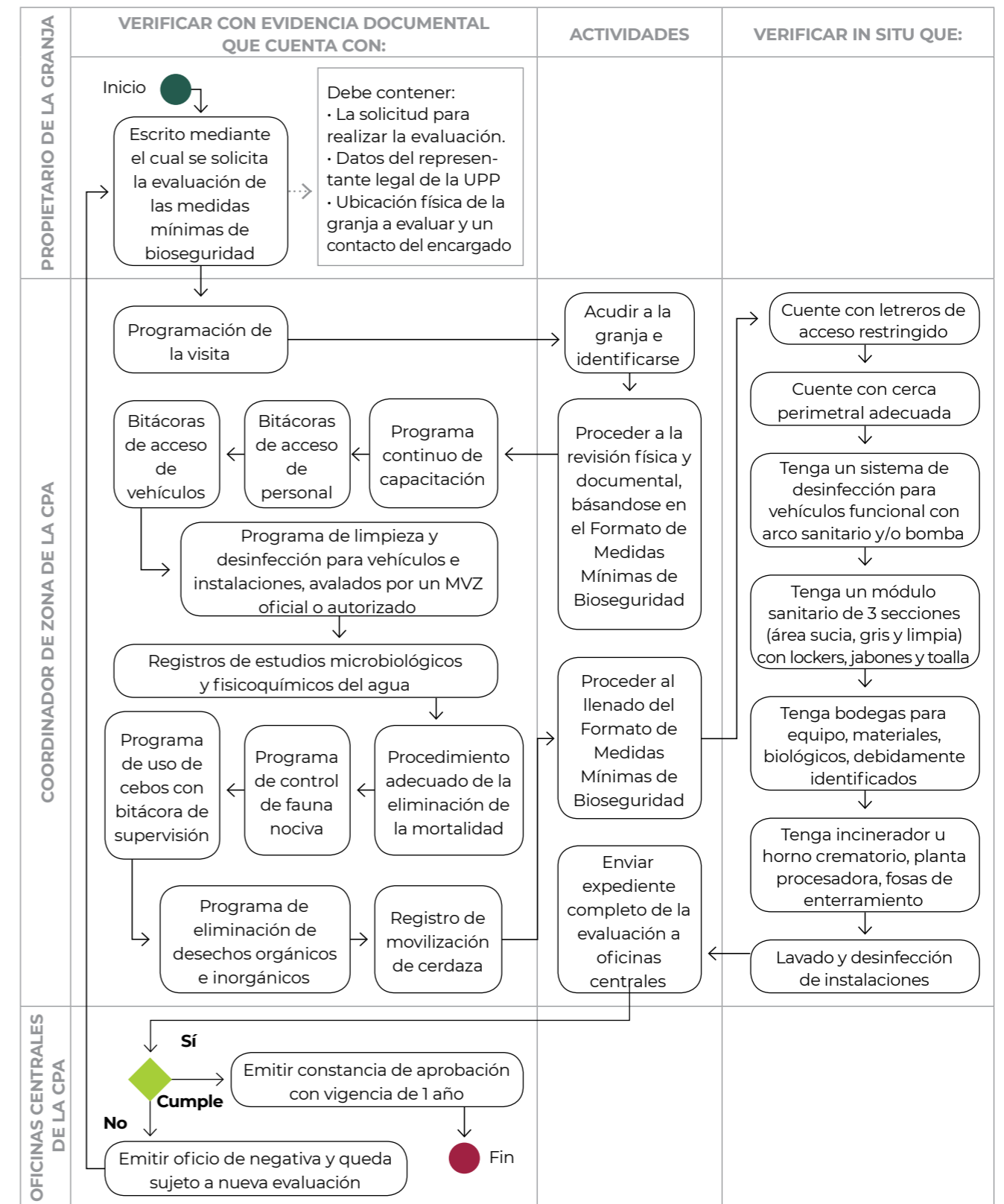


Imagen 53
Capacitación al personal de las diferentes unidades operativas sobre los protocolos de bioseguridad, previo a la salida a campo. Megasimulacro PPA México 2019, Región III.

Otra de las actividades importantes es identificar las deficiencias de las UPP en materia de bioseguridad. Esto se determinará con la evaluación de las medidas mínimas de bioseguridad en el 100% de las granjas comerciales ubicadas en las zonas de riesgo y, de ser posible, en toda la entidad afectada.

La evaluación deberá hacerse conforme al procedimiento establecido y estará a cargo del personal de la Sección de supervisión interna; éste hará recomendaciones para reforzar las medidas cuando exista alguna deficiencia en la UPP evaluada y hasta que la unidad de producción cumpla con las medidas mínimas de bioseguridad, se entregará una constancia que acredite el cumplimiento.

EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD



FORMATO PARA EVALUAR LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN PORCINA

FECHA DE EVALUACIÓN:

	DÍA	MES	AÑO		

NOMBRE DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL: _____

NOMBRE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN PORCINA (UPP): _____

DOMICILIO DE LA UPP: _____

CALLE _____ NÚMERO _____ COLONIA / LOCALIDAD _____

MUNICIPIO _____ ESTADO _____ CÓDIGO POSTAL _____ TELÉFONO _____

GEORREFERENCIA: _____

LATITUD _____ LONGITUD _____ MSNM _____

No. DE REGISTRO DE UPP: _____ TIPO DE EXPLOTACIÓN: _____ FUNCIÓN ZOOTÉCNICA: _____

CAP. INSTALADA: _____ CAP. UTILIZADA: _____ No. DE SITIOS: _____ No. DE CASSETAS: _____

EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS MÍNIMAS DE BIOSEGURIDAD

	SI	NO
A) LA GRANJA SE ENCUENTRA A MÁS DE 2 KM DE OTRAS GRANJAS PORCINAS, RASTROS, CENTROS DE ACOPIO DE CERDOS, CARRETERA PRINCIPAL, ETC.		
B) REALIZA PROGRAMAS CONTINUOS Y DOCUMENTADOS DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SANITARIA A LOS TRABAJADORES DE LA UNIDADE DE PRODUCCIÓN TECNIFICADA, INCLUYENDO LA PROHIBICIÓN DE MANTENER CERDOS DE TRASPATIO, PARA LO CUAL LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN TECNIFICADA Y/O LA EMPRESA DEBERÁN MOSTRAR EVIDENCIA AUDITABLE POR LA SECRETARÍA.		
C) PROHIBE LA ENTRADA DE PERSONAS AJENAS A LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN TECNIFICADAS, SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL PROPIETARIO O SU REPRESENTANTE LEGAL, LO CUAL DEBE SER INDICADO MEDIANTE LETREROS ALREDEDOR DE LAS MISMAS.		
D) TIENE INSTALADO UN CERCO PERIMETRAL CON PUERTA QUE DELIMITE Y CONTROLE EL ACCESO A LA MISMA. LOS MATERIALES DEL CERCO PERIMETRAL Y LA PUERTA, ASÍ COMO SU ALTURA Y CONSTRUCCIÓN DEBERÁN CUMPLIR LA FUNCIÓN DE EVITAR INGRESAR A LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN.		
E) CUENTA CON BITÁCORAS DE INGRESO DE PERSONAS Y DE VEHÍCULOS A LAS INSTALACIONES.		
F) EXISTE UN SISTEMA DE DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS, ARCO Y VADO DE DESINFECCIÓN O BOMBA DE ASPERSIÓN A ALTA PRESIÓN. ASI COMO UN SISTEMA MANUAL PARA LA DESINFECCIÓN DE LA CABINA DEL CONDUCTOR. PEDILUVIOS A LA ENTRADA DE CADA CASETA.		
G) CUENTA CON UN MÓDULO SANITARIO DIVIDIDO EN TRES ÁREAS: (I) ÁREA SUCIA EN DONDE SE QUEDE LA ROPA Y CALZADO DE CALLE DEL PERSONAL Y VISITAS QUE INGRESEN, MISMA QUE DEBERÁ CONTAR CON LOCKERS PARA GUARDAR LA ROPA Y OBJETOS DE USO PERSONAL; (II) ÁREA DE REGADERAS O ÁREA GRIS, EN DONDE, SIN EXCEPCIÓN, TODA PERSONA DEBE BAÑARSE ANTES DE INGRESAR A LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN. ESTA ÁREA DEBE CONTAR CON JABONES Y TOALLAS EXCLUSIVAS DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN; (III) ÁREA LIMPIA EN DONDE SE VISTE EL PERSONAL Y VISITAS CON ROPA Y CALZADO EXCLUSIVO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN.		
H) TIENE INSTALADAS MALLAS U OTRO MECANISMO QUE IMPIDAN EL ACCESO DE AVES SILVESTRES O FAUNA NOCIVA AL INTERIOR DE LAS CASSETAS QUE ALOJAN A LOS CERDOS.		
I) CUENTA CON BODEGAS PARA EQUIPO, MATERIALES, BIOLÓGICOS Y FARMACÉUTICOS, QUE DEBERÁN ESTAR IDENTIFICADAS, ASÍ COMO LOS PRODUCTOS Y MATERIALES QUE SE ENCUENTREN EN SU INTERIOR.		
J) LAS BODEGAS Y SILOS DE ALIMENTO, TIENEN UN SISTEMA CERRADO QUE NO PERMITA LA INTRODUCCIÓN DE PLAGAS.		
K) SE ASEGURA QUE LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN, NO PUEDA SER CONTAMINADA CON MICROORGANISMOS PATÓGENOS, POR LO QUE SERÁ NECESARIO LLEVAR A CABO ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS Y FISICOQUÍMICOS DEL AGUA DE FORMA PERIÓDICA, AL MENOS CADA TRES MESES.		
L) LA MORTALIDAD Y OTROS DESECHOS ORGÁNICOS SON ELIMINADOS SANITARIAMENTE, PARA LO CUAL DEBERÁN CONTAR CON ALGUNO DE LOS SIGUIENTES MÉTODOS DE ELIMINACIÓN: HORNOS CREMATORIOS, PLANTAS PROCESADORAS, ENTIERRO SANITARIO, ELABORACIÓN DE COMPOSTA U OTROS QUE DETERMINE O AUTORICE EL SENASICA. TAMBIÉN PUEDE ENVIARSE EN VEHÍCULOS CERRADOS A UNA PLANTA DE RENDIMIENTO.		

- M) UTILIZA DESPERDICIOS DE COMIDA (ESCAMOCHAS) PARA LA ALIMENTACION DE LOS CERDOS.
- N) CUENTA CON UN PROGRAMA DOCUMENTADO Y BITÁCORA DE LIMPIEZA, LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN EN LOS PERIODOS DE VACÍO CONFORME A SU FIN ZOOTÉCNICO. ANTES DE LA REPOBLACIÓN DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN TECNIFICADAS, EL MÉDICO VETERINARIO RESPONSABLE, DEBE SUPERVISAR Y CONSTATAR QUE LAS ACTIVIDADES DE LIMPIEZA, LAVADO Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES Y EQUIPO, SE HAN REALIZADO CORRECTAMENTE.
- O) USA DESINFECTANTES Y SANITIZANTES, DE ACUERDO A LAS INDICACIONES EXACTAS DE DOSIFICACIÓN Y FORMA DE APLICACIÓN QUE LA EMPRESA PRODUCTORA DE LOS MISMOS ESTABLEZCA; TAMBIÉN SERÁ NECESARIO CONTAR CON UN PROCEDIMIENTO Y UN REGISTRO DE PREPARACIÓN DE DESINFECTANTES Y SANITIZANTES.
- P) CUENTA CON UN PROGRAMA ACTIVO DE CONTROL DE FAUNA NOCIVA UTILIZANDO PRODUCTOS Y TÉCNICAS AUTORIZADAS Y ACTUALIZADAS.

EVIDENCIA DOCUMENTAL Y/O FOTOGRÁFICA

A)	
B)	
C)	
D)	
E)	
F)	
G)	
H)	
I)	
J)	
K)	
L)	
M)	
N)	
O)	
P)	

NOMBRE Y FIRMA DEL MVZ EVALUADOR

POR LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN PORCINA
NOMBRE, FIRMA Y CARGO

UNIDAD DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN

COMUNICACIÓN DE RIESGOS

Uno de los elementos más importantes en el control de brotes de enfermedades exóticas, como la PPA, es la estrategia de comunicación con los medios. Se debe asegurar que la información llegue de forma exacta y oportuna a estos y por lo tanto a la población en general. Es necesario informar especialmente a las personas involucradas, directa o indirectamente, con la industria porcina.

Una clave es identificar a los voceros e interlocutores adecuados para cada grupo poblacional, establecer lo que se conoce y desconoce, involucrar a los periodistas en el desarrollo de las declaraciones, ensayar los posibles escenarios y asegurar que la coordinación entre grupos sea adecuada.

Se debe prever que, en caso de que los socios comerciales rechacen las exportaciones mexicanas, la población nacional podría tener la percepción errónea de estar consumiendo productos inseguros; por ello es necesario que los oficiales de enlace con los medios de comunicación estén preparados.

Imagen 54
Comunicación de las autoridades sanitarias hacia los actores involucrados. Megasimulacro PPA México 2019, Auditorio Senasica, Ciudad de México.



- Las funciones y responsabilidades de la Unidad de Comunicación son:
- **Recabar**, organizar, dirigir y controlar la información necesaria sobre la evolución del brote y las medidas adoptadas por la Unidad de Operaciones de Campo. Será el único enlace entre este grupo y el área correspondiente del comando central.
 - **Concertar**, con el Coordinador Regional y el resto de sus unidades, la generación continua de información que nutra al COES para distribuirse a los medios de comunicación nacionales e internacionales.
 - **Establecer** una relación positiva con los medios informativos locales y regionales, a los cuales se les dará, previa autorización, la información necesaria para enterar a la comunidad y obtener su cooperación.
 - **Coordinar** el aprovechamiento óptimo de los medios de comunicación disponibles en la región, por medio de la organización y supervisión de la ejecución eficaz de una estrategia informativa.
 - **Apoyar** al Coordinador Regional a establecer una relación cordial y fructífera con los líderes de los grupos involucrados en el control de la enfermedad, así como con las autoridades municipales, estatales y federales.
 - **Promover**, entre la población, una imagen de confianza, credibilidad y eficiencia del equipo que integra la Unidad de Operaciones de Campo.
 - **Organizar**, dirigir y controlar el programa educativo zoonosanitario que deberá promoverse entre las comunidades, propietarios de animales y personas afines al sector porcino, con el propósito de cumplir con las medidas recomendadas para controlar y erradicar el brote.
 - **Coordinar** las actividades de capacitación al personal que integrará la Unidad de Operaciones de Campo, acordando con el Coordinador Regional y los responsables de unidad los temas, las prioridades, la amplitud y la profundidad.

Imagen 55
Comunicación de riesgo a los representantes de la industria porcina. Megasimulacro PPA México 2019, Centro de Operaciones de Emergencias Sanitarias (COES), Ciudad de México.

SECCIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y EDUCACIÓN ZOOSANITARIA

En esta sección se recomienda solicitar la asesoría, apoyo y participación del personal de la Unidad de Promoción y Vinculación (UPV) del Senasica, que cuenta con personal experto en comunicación social y el manejo de crisis. Esta sección tiene a su cargo las siguientes funciones:

- **Recopilar** y preparar la información noticiosa más trascendente del comportamiento de la enfermedad bajo intervalos programados durante el día. Se deberán elaborar textos con la presentación que cada medio de comunicación requiere y someterlos a la aprobación del Coordinador Regional para distribuirlos después a las fuentes informativas locales y regionales.
- **Proveer** a la fuente informativa de la región de constantes notas informativas, apoyos gráficos, audiovisuales y fotográficos.
- **Coordinar** las entrevistas autorizadas con el Coordinador Regional, asegurándose de que los representantes de los medios periodísticos respeten todos los lineamientos y prácticas de bioseguridad. Apoyarse de la Unidad de Promoción y Vinculación del Senasica, así como de Comunicación Social de la Representación Estatal de la Sader, para crear un enlace con los medios informativos locales y regionales y con la Oficina de Prensa del gobierno, a nivel estatal y federal.
- **Organizar** el acondicionamiento de la Oficina de Prensa dentro de la Unidad de Operaciones de Campo, en coordinación con la Unidad Administrativa, así como de una Sala de Prensa, la cual deberá instalarse fuera de la zona de cuarentena.
- **Realizar** las gestiones necesarias con los medios de comunicación de la región con el objetivo de difundir la información necesaria. Se deberá solicitar el uso del tiempo oficial de transmisión y de los servicios sociales gratuitos o, en su defecto, hacer la contratación correspondiente.
- **Identificar**, contactar y sensibilizar sobre el problema a las autoridades municipales, estatales y federales, así como a los líderes de grupos involucrados para obtener su respaldo y cooperación.
- **Promover** un clima favorable y entusiasta entre el personal técnico del GEESA por medio de actividades de comunicación durante toda la etapa del operativo.
- **Orientar**, informar y atender al público en general que recurra a la Unidad de Operaciones de Campo para exponer sus dudas, problemas o quejas relacionadas con el brote epizootico o con las acciones y recomendaciones del grupo.
- **Planificar**, organizar y ejecutar un programa educativo zoonosanitario, orientado a conseguir objetivos concretos, a través de una estrategia de medios específicos y masivos cuando se requiera.
- **Sensibilizar** a los líderes de opinión de las comunidades rurales y organizar las brigadas necesarias para dar pláticas informativas a los grupos de productores u organizar reuniones comunitarias.



Imagen 56

Sección de Comunicación Social, Megasimulacro PPA México 2019.

A y B Edificio Senasica, Ciudad de México **C y D** Región VII

POLÍTICAS PARA LA INFORMACIÓN PÚBLICA

- Evitar la desinformación del público en general o de los productores pecuarios sobre la enfermedad, sus efectos y las acciones de control.
- Prevenir, a toda costa, enfoques extremistas sobre la aparición de la enfermedad, por medio de información objetiva que evite, en la medida de lo posible, la alarma y el pánico o, por el contrario, la percepción de que no hay riesgo ni consecuencias importantes.
- Describir con claridad la naturaleza de la enfermedad, a quiénes afecta, cómo se manifiesta y cómo se disemina; qué áreas confirmadas han sido afectadas y en qué magnitud; qué medidas de control se están tomando y, sobre todo, quiénes y cómo pueden colaborar para establecer un mejor control del brote.
- Subrayar como hipótesis las primeras conjeturas sobre el origen del brote.
- Evitar comentarios o pronósticos triunfalistas sobre la rapidez para contener el brote; sin embargo, es importante enfatizar con seguridad que las autoridades sanitarias están actuando de manera oportuna y con toda la capacidad e intensidad que se requiere. Asimismo, reiterar la trascendencia que tiene la colaboración del público y los productores para el adecuado desarrollo de las medidas de control.
- Utilizar únicamente datos confirmados y estimaciones avalados por el Coordinador Regional.
- Evitar al máximo que otras personas informen sobre el tema, pues esto incrementa las posibilidades de contradicción y desinformación.
- Enfatizar que el consumo de carne de cerdo no representa un riesgo para la salud pública, ya que no se trata de una enfermedad zoonótica. De esta manera, se evitarán afectaciones económicas a los canales de comercialización de la industria porcina.
- Resaltar los impactos negativos que habría en nuestro país, si las autoridades no realizaran las acciones y los esfuerzos preventivos y de control.

Instrucciones generales sobre información pública

El personal del GEESA debe tener siempre en mente que contar con el apoyo de la población facilitará enormemente su actividad técnica. Por esta razón y por la delicadeza del tema, los integrantes del GEESA deberán:

- Evitar dar información al público o a los agentes de prensa, desde el momento en que es convocado para movilizarse.
- Orientar cualquier solicitud de los medios informativos hacia el Responsable de la Unidad de Comunicación y Capacitación, a partir de su arribo al sitio del brote y durante el tiempo que permanezca activo el operativo de control.
- Atender apropiadamente a los reporteros de prensa es siempre importante, aun cuando uno de ellos manifieste actitudes difíciles por no obtener información directa.

- Utilizar los siguientes argumentos, en caso de que el reportero insista en obtener información de un técnico:
 - El encargado de Comunicación y Capacitación tiene la información completa y actualizada, las cifras exactas y, en su caso, materiales de apoyo como gráficas, croquis y fotografías.
 - De ser necesario, es válido que el técnico enfatice, con cortesía, que, ante la situación de emergencia, él debe atender con premura sus propias funciones y dejar la tarea de informar al Responsable de la Unidad de Comunicación y Capacitación.
- Actualizar, diariamente y de manera constante, a la Unidad de Comunicación y Capacitación sobre la información que se desprenda del grupo de emergencia.
- El flujo de la información debe ser de cada integrante a su inmediato superior. Los responsables de unidad deberán informar continuamente al Coordinador Regional durante el día, quien a su vez turnará lo conducente al Responsable de la Unidad de Comunicación y Capacitación.
- El Responsable de la Unidad de Comunicación y Capacitación será el encargado de elaborar las notas informativas a una misma hora durante tres veces al día (8:00, 12:00 y 17:00 horas), según la información que recabe; además, tiene la facultad de ampliar o profundizar los datos con los otros niveles jerárquicos.
- El Responsable de la Unidad de Comunicación y Capacitación será el único autorizado para alimentar de información periodística al comando central, a través de la transmisión de las notas diarias o de otra información extraordinaria. Sin embargo, nada será difundido sin el visto bueno del Coordinador Regional.
- A nivel central, el Coordinador General del DINESA coordinará acciones con el responsable de comunicación social del Senasica, quien deberá recibir y afinar las notas informativas. Será responsable de capturar los comunicados de prensa, elaborar la estrategia de comunicación, asesorar al vocero designado y coordinar acciones con las áreas de comunicación de otras dependencias que, desde sus competencias, deban coadyuvar a informar.
- Asimismo, a través de la Coordinación General de Comunicación Social de la Secretaría de Agricultura, hará llegar los comunicados a los representantes de los medios de comunicación, atenderá sus requerimientos y coordinará las entrevistas y ruedas de prensa.
- Cada nota informativa podrá ser entregada a los medios de comunicación locales por el Responsable de la Unidad de Comunicación y Capacitación, previa autorización de su contenido.
- Para proporcionar información a los medios regionales o estatales, se utilizará como conducto al responsable de la comunicación social del Senasica. Se hará con la misma frecuencia que para el comando central.
- Los reportajes especiales en video sobre las acciones de campo serán producidos por la Unidad de Comunicación y Capacitación, con el objetivo de evitar que la información sobre la diseminación de la enfermedad la hagan los representantes de la prensa.

SECCIÓN DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL

Esta sección organiza y dirige las actividades de capacitación del personal que integrará las diferentes unidades y secciones operativas; se acordará con el Coordinador Regional y los responsables de unidad los temas, prioridades, amplitud y profundidad de cada actividad.

Se llevará un registro de todas las actividades de capacitación y adiestramiento impartidas al personal operativo, y se conformará un expediente de evidencias. El registro apoyará en la identificación de quienes no cuenten con capacitación previa.

El material didáctico deberá estar actualizado y usar un lenguaje amigable para las personas que no tienen una formación profesional de médicos veterinarios.



Imagen 57
Capacitación de todo el personal que integra el GEESA. Megasimulacro PPA México 2019, Región VI.



Imagen 58
Capacitación de la Sección de Investigación y Diagnóstico. Megasimulacro PPA México 2019, Región III.

SECCIÓN DE DISEÑO GRÁFICO Y COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

Las principales funciones que se desarrollan son las siguientes:

- **Investigar** y definir las características educativas, sociales, económicas y culturales de los grupos y comunidades involucrados en el problema epizootico. Asimismo, las formas más viables de convencimiento que permitan a la Unidad de Operaciones de Campo implementar las medidas de control necesarias con la participación activa y consciente de cada individuo.
- **Diseñar** los mensajes de comunicación contemplados en el programa de capacitación y los que soliciten otras secciones de la Unidad de Operaciones de Campo.
- **Producir** los trípticos y folletos, según las facilidades y equipo del cual se disponga, o bien, contratar para su elaboración a particulares locales o solicitar su producción a nivel central. Todo el material de difusión impreso deberá estar validado por la Unidad de Promoción y Vinculación.
- **Elaborar** los materiales gráficos de apoyo que requiera el Coordinador Regional para sus pláticas y presentaciones públicas, grupales o de capacitación; se deberá respetar los formatos e imagen institucional y se facilitará los equipos de comunicación para esas ocasiones.
- **Evaluar** continuamente, entre las audiencias meta, la respuesta y comprensión de los contenidos, medios y estrategias de comunicación empleados, a fin de mejorar constantemente su efectividad.
- **Generar** los formatos oficiales que serán utilizados: listas de asistencia, actas, notas informativas y, cuando sea necesario, las constancias que se otorgarán en pláticas de difusión, con el propósito de incentivar la participación de los actores involucrados.
- **Establecer** contacto con la Unidad de Comunicación Social de la Representación Estatal de la Sader y de la Unidad de Promoción y Vinculación a nivel central, para obtener su apoyo en la realización de las funciones de su competencia.



Imagen 59
Material de difusión diseñado para promover la notificación de casos sospechosos de PPA.



Imagen 60 Material gráfico y de comunicación visual. Megasimulacro PPA México 2019.

SECCIÓN DE ARCHIVO HISTÓRICO Y AUDIOVISUAL

- **Reunir** toda la información técnica que se genere en cada una de las unidades y secciones que integran a la Unidad de Operaciones de Campo, para su análisis, clasificación, seguimiento y registro.
- **Clasificar** la información técnica recabada de acuerdo con las áreas de cuarentena (focal, perifocal y de amortiguamiento), para jerarquizar las acciones contraepidémicas que se tomarán y el seguimiento de éstas.
- **Mantener** actualizados los expedientes correspondientes y elaborar un resumen cronológico de las acciones más relevantes, que por su importancia no deban quedar archivados.
- **Establecer** una comunicación permanente con la Sección de comunicación social y educación zoonosanitaria, para la emisión de los boletines informativos que habrán de girarse a las autoridades y público en general.
- **Elaborar** una memoria documental, en la cual se describan los acontecimientos más importantes y de éxito del operativo de emergencia.

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN

El objetivo principal de la Unidad de Administración es garantizar que todas las actividades a desarrollar en el operativo de emergencia cuenten con el personal, vehículos, materiales y equipo necesario para realizar adecuadamente todas sus funciones.

- **Dirigir** y coordinar todos los aspectos administrativos y financieros de la Unidad de Operaciones de Campo.
- **Supervisar** las labores del personal administrativo para alcanzar las metas asignadas por el Coordinador Regional.
- **Identificar** las áreas donde se generen problemas administrativos y tomar las acciones necesarias para corregirlas.
- **Solicitar** la colaboración del personal directivo para la solución de problemas, que aun siendo de su competencia, se encuentren fuera de su autoridad.
- **Recomendar** al Coordinador Regional mejoras en lo relativo a los asuntos administrativos y financieros.
- **Archivar** los documentos recibidos y generar estadísticas sobre las actividades administrativas con el fin de hacer reportes diarios al director.



Imagen 61 Enlace Administrativo de la CPA.

SECCIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS

- **Preparar** el presupuesto financiero y sus modificaciones; asimismo, actualizar la información cuando sea necesario y solicitar los fondos por las vías establecidas.
- **Recibir**, autorizar y tramitar las facturas presentadas para el pago. Establecer los libros necesarios para reportar los gastos y las obligaciones pendientes al final de las operaciones de cada semana.
- **Proporcionar** fondos financieros a los valuadores para el pago por concepto de indemnización (solo en caso de estar considerado).
- **Mantener** permanentemente informada a la Unidad Administrativa sobre las acciones realizadas y el estado de fondos financieros.
- **Elaborar** y conservar los registros y los reportes de las actividades diarias.

SECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- **Tramitar** la contratación del personal solicitado por el Coordinador Regional, según se requiera.
- **Recibir**, preparar y tramitar los documentos necesarios para los viáticos, sueldos y finiquitos, entre otros, del personal.
- **Atender** quejas, incluidos los problemas personales.
- **Preparar** y pagar la nómina del personal y solucionar cualquier problema relacionado con la misma.
- **Mantener** un registro permanente del personal asignado, donde se incluya la documentación sobre su actuación durante el tiempo que duren las actividades emergentes.
- **Conducir** un programa de seguridad e higiene para prevenir y controlar lesiones y daños al personal contratado.
- **Mantener** permanentemente informada a la Unidad Administrativa sobre las acciones realizadas; asimismo llevar registros, gráficas y reportes de las actividades diarias.

SECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES

- **Recibir** y tramitar requisiciones para las adquisiciones, en estricto apego a las disposiciones y lineamientos del *Manual de adquisiciones* de la Sader. Hacer compras directas y mantener contacto con las oficinas indicadas para facilitar las solicitudes de compra.
- **Establecer** contratos con proveedores locales para la entrega periódica de artículos como jabón, desinfectantes, servicios de lavandería, gasolina, lavado y desinfección de vehículos, entre otros.
- **Formular**, negociar y ejecutar contratos con las industrias, dependencias, universidades y otras instituciones involucradas en la provisión de servicios, según las necesidades del programa.
- **Obtener** contratos relacionados con los servicios (teléfono, luz, internet, agua, etcétera), que necesitarán las diferentes unidades o secciones en las oficinas del Centro de Operaciones y en las oficinas externas.
- **Gestionar** los espacios y los contratos de arrendamiento para las oficinas, almacenes y hospedaje del personal, cuando sea necesario.
- **Mantener** los registros de la documentación relativa a cada una de las adquisiciones o contratos solicitados y realizados.
- **Recibir**, editar y transmitir a la Sección de recursos financieros cada cuenta por el concepto de artículos comprados, cumplimiento de contratos, etcétera.
- **Tramitar** solicitudes de franquicia para material y equipo importado.
- **Definir**, con base en las solicitudes y lo antes posible, las necesidades de material y equipo de todas las unidades, departamentos y secciones de la Unidad de Operaciones de Campo. Previa autorización, hacer las compras y organizar el almacenaje de dicho material y equipo.

- **Tramitar** las requisiciones de materiales, equipo y bienes por las vías más rápidas.
- **Preparar** y mantener los registros necesarios para controlar la propiedad, incluyendo su asignación y el inventario periódico de la misma.
- **Programar** y solicitar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo, los vehículos, el almacén y todas las oficinas ocupadas por el personal de la Unidad de Operaciones de Campo.
- **Definir** las necesidades de vehículos; coordinar la entrega, el mantenimiento preventivo y correctivo de estos.
- **Contratar** el servicio de un taller mecánico para las reparaciones de los vehículos o equipo.
- **Asesorar** a los responsables de los vehículos y/o equipo para los reportes en caso de accidentes y realizar una investigación sobre estos.
- **Generar** estadísticas y reportes sobre el uso, costo y ubicación de cada vehículo, así como un expediente de cada operador y vehículo.
- **Mantener** permanentemente informada a la Unidad Administrativa sobre las acciones realizadas, por medio de registros y reportes de actividades diarias.



Imagen 62
Sección de recursos materiales. Almacén central de la CPA, Ciudad de México.



Imagen 63
Recursos materiales de primera necesidad para la atención de una emergencia sanitaria.

ERRORES DETECTADOS EN EL MEGASIMULACRO DE PPA

El éxito para controlar y erradicar la PPA depende de la capacitación y adiestramiento previo que reciba el personal. Por ello son relevantes los simulacros de campo, pues prueban la efectividad de los planes de emergencia.

Los simulacros están diseñados para desafiar a los servicios veterinarios ante la presencia de una enfermedad exótica, y uno de los objetivos es detectar las deficiencias y fallas en las acciones encaminadas a controlar el brote. En los simulacros participa personal ajeno a la Dirección General de Salud Animal, y muchos de ellos no están familiarizados con los protocolos de bioseguridad; el riesgo que esto representa es una área de oportunidad para mejorar el desarrollo de estas actividades.

Durante el Megasimulacro de Peste Porcina Africana de 2019, se detectaron errores en algunas tareas de campo; la mayoría de ellos relacionados con la bioseguridad y el uso de equipo de protección personal. A continuación se mencionan algunos:

- El personal de la Sección de rastreo no debe ingresar a las UPP, por lo que no requiere del uso de equipo de protección personal (véase imagen 64 A).
- El equipo de protección personal se debe colocar de manera adecuada para evitar que la vestimenta de los técnicos de campo sea contaminada, pues al salir de la UPP afectada es complicado desinfectar sus prendas (véase imagen 64 B).
- El overol Tyvek deberá estar en perfectas condiciones y sin roturas; esto evitará que las prendas de los técnicos se expongan a agentes patógenos dentro de los corrales. Se deberá ingresar sin objetos personales (relojes, credenciales, anteojos, etcétera) para prevenir su exposición a contaminantes durante las actividades de muestreo. Si estas medidas se descuidan, pueden convertir al personal en potencial diseminador del virus a otras áreas no infectadas (véase imagen 64 C y D).
- Está prohibido que el personal operativo ingrese cerca de la fosa de enterramiento con equipos fotográficos de cualquier tipo; esto evitará la contaminación por medio de fómites (véase imagen 64 E).
- Para sanitizar los vehículos en un Punto de Control de la Movilización y Desinfección no se requiere de equipo de protección personal completo, pues no se considera una zona infectada. Además de ser incómodo para esta actividad, implica un gasto innecesario (véase imagen 64 F).



Imagen 64

Megasimulacro PPA México 2019.

A Región III **B** Región VI **C y D** Región VII **E** Región VIII **F** Región V

DIRECTORIO

Víctor Manuel Villalobos Arambula
Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural

Francisco Javier Trujillo Arriaga
Director en Jefe del Senasica

Juan Gay Gutiérrez
Director General de Salud Animal

Roberto Navarro López
Director de la CPA

Gary Lougee
Codirector de la CPA/APHIS, USDA

Eric Rojas Torres
Subdirector de Enlace Operativo

Rodrigo Armando Moreno García
Subdirector Técnico

Carlos Javier Alcázar Ramiro
Jefe del Dpto. de Operaciones de Campo

Álvaro Martín Guillen Mosco
Jefe del Dpto. de Educación e Información Zoonosanitaria

PERSONAL DE CAMPO

Región I
Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa

Jorge Francisco Cádiz de la Fuente
Coordinador Regional

Coordinadores de Zona
Graciela Tadeo Limón Rivera
Fernando Mata Sáenz
Fabián Daniel Sosa Tapia
Ana Dolores Téllez Pérez
Perla Aidee Masso Silva
David Pérez Pinzón

Región II
Chihuahua, Coahuila y Durango

José Luis Güemes Jiménez
Coordinador Regional

Coordinadores de Zona
Juan Ángel Gutiérrez Toledo
Luis Agustín Jiménez Zavala
Mario Guevara Acosta
José Juan Longoria Guillén
Jesús Jaime Benítez Rivas
Leoeci Areli Espinoza Flores

Región III
Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas

Iram Aguilar Márquez
Coordinador Regional

Coordinadores de Zona
José Luis Chang Gómez
Rodolfo de Leija González
Francisco Gerardo Escobar Banda
Rubén Méndez Gómez
Aarón Medel Bello
Francisco Javier Rodríguez Váldez

Juan Carlos Barradas García

Región IV
Aguascalientes, Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit

Laureano F. Vqz. Mendoza
Coordinador Regional

Coordinadores de Zona
Erasmus Márquez García
Luis Álvaro Vázquez Torres
Alan Vázquez Meza
Luis Roberto Zaragoza Cornejo
Luis Alberto Hernández Godoy
Roberto Farías Medina
Claudia de Lara Martínez
Jorge Alberto Padilla Arreola
Osvaldo de Alba García
Miguel Ángel Ramírez Medina
Juan Carlos Gómez Jiménez
Héctor Edo. Zambrano Chavarin
Yeimmy Lizbeth Ávalos Arteaga
Ismael Esquivias Pérez
María del Rosario Correa Nava
Juan Antonio Flores Zúñiga
Alejandro Villaseñor Álvarez
Eligio Parra Navarro
Luis Rubén Vázquez Macías

Región V
Guerrero, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Veracruz Centro y Norte

Jorge Lemus y Sánchez
Coordinador Regional

Coordinadores de Zona
Jose Luis Mayr Salgado
Irma Mora Castillo
Ma. Concepción Becerra Lemus
Alejandro González Mendoza
Leonel de J. Trujillo Capetillo
Óscar Fernando Heredia Langner
José Francisco Valerio Valencia
Javier Rojano Becerril
Carlos Enrique Benítez Miranda
Efrén Salamanca Vargas
Bernardo Mendoza
José Ulises Romero Díaz
Jorge Arnulfo Macías Bárcenas
Santiago González Pineda
José María Flores Mayorga
Omar Zepeda Quintero

Región VI
Chiapas, Oaxaca, Veracruz Sur y Tabasco

Abel Rosas Téllez
Coordinador Regional

Coordinadores de Zona
Ricardo Arturo Hernández Bielma
Ma. de Lourdes Hdez. Betancourt
Ronel Aguilar Meza
Víctor Manuel Angles Hernández
Jaime Osva Robledo Gómez
Moisés Guzmán Sánchez
Sergio Enrigue Palmer
Juan Fco. Cambrano Canseco
Juan Arturo Vázquez Rodas
Gustavo Adolfo Hdez. Villalobos

Arturo Larraga Guillén
Benedicto Aguilar Rasgado
Irene López González
César Luis Villareal Chávez
Jose Israel Poblete Rosaldo
Saúl Baños García

Región VII
Campeche, Yucatán y Quintana Roo

Gabino Galván Hernández
Coordinador Regional

Coordinadores de Zona
Marco Cámara Carrillo
Jesús Pulido Ruvalcaba
María Puc Mex
Édgar Ulises Vázquez Soberanis

Región VIII
Ciudad de México, Guanajuato, Hidalgo, México y Querétaro

Marco Antonio Méndez Ochoa
Coordinador Regional

Coordinadores de Zona
Eduardo Ortega Camarillo
Gilberto Villalobos Sampallo
Álvaro Israel Bello Pastor
Virginia A. Hernández Zurita
Miguel Ángel Camacho Luna
Alberto Octavio Rivera Morales
Carlos Alberto Yáñez Serrano
Luis Gerardo Nava Michel

PLAN DE EMERGENCIA
PARA LA ATENCIÓN DE UN BROTE
DE PESTE PORCINA AFRICANA EN MÉXICO

Se terminó de imprimir el 18 de diciembre de 2020
en los talleres de Art Graffiti Editorial.
Se imprimieron 1,000 ejemplares.

Todas las fotografías de esta publicación
son propiedad del Senasica.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

