

GUÍA RÁPIDA PARA LA VIGILANCIA E INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE DIARREA EPIDÉMICA PORCINA (PED)



SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

Acércate al SENASICA a través de la página www.senasica.gob.mx o
llama al 01 800 987 9879

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
DEFINICIÓN DE CASO.....	4
GENERALIDADES DEL VIRUS DE PED.....	5
DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DE PED.....	7
DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ACTIVA.....	8
DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA PASIVA.....	9
PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE UN CASO SOSPECHOSO DE PED EN UNA UP 10	
PASOS PARA LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA	10
PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE PED	15
DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA INVESTIGACIÓN O SEGUIMIENTO EPIDEMIOLÓGICO	17
DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL SEGUIMIENTO DE UN CASO PRESUNTIVO POSITIVO.....	18
DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA APLICACIÓN DE MEDIDAS CONTRAEPIDÉMICAS EN CASO DE BROTE	19
RELACIÓN DE MATERIAL Y EQUIPO PARA LA VIGILANCIA E INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA.....	20
TIPO DE MUESTRAS A OBTENER DURANTE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ACTIVA Y PASIVA	21
PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS.....	22
ENVÍO DE MUESTRAS AL LABORATORIO DE DIAGNOSTICO.....	23
FORMA DE EMPAQUE.....	23
EMPAQUE DE LAS MUESTRAS DE ÓRGANOS	23
LISTA PARA LA VERIFICACIÓN, INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE UN CASO SOSPECHOSO DE PED	24
LISTA PARA LA VERIFICACIÓN DE UN CASO CONFIRMADO DE PED	25
RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA DIARREA EPIDÉMICA PORCINA	26
DIRECTORIO DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO MOLECULAR EN SANIDAD ANIMAL DE LA CPA/SENASICA ..	27
COORDINADORES REGIONALES DE LA DEAR/SENASICA	28
COORDINADORES REGIONALES DE LA CPA/ SENASICA.....	29
.....	29

ABREVIATURAS

AV: Aislamiento viral

BPP: Buenas prácticas pecuarias

Cel.: Teléfono móvil o celular

CPA: Comisión México - Estados Unidos para la prevención de la fiebre aftosa y otras enfermedades exóticas de los animales (CPA)

DEAR: Dirección de Epidemiología y Análisis de Riesgo

DGSA: Dirección General de Salud Animal

Delegación: Delegación Estatal de la SAGARPA

DMEM: Medio de cultivo celular de Eagles modificado por Dulbecco

EDTA: Anticoagulante sal disódica, dipotásica o tripotásica del ácido etilendiaminotetraacético ($C_{10}H_{16}N_2O_8$)

ELISA: Enzimoimmunoensayo

EF: Enfermedad de las fronteras

GET: Gastroenteritis Transmisible Porcina

GIS: Sistema de georreferenciación

LBS2: Laboratorio regional de la CPA con un nivel de bioseguridad 2

LBS3: Laboratorio de bioseguridad nivel 3 de la CPA

OASA: Organismo auxiliares en sanidad animal

Pág.: Página

PED: Diarrea Epidémica Porcina (por sus siglas en inglés)

PRRS: Síndrome reproductivo respiratorio porcino

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

SENASICA: Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agrolimentaria

SINEXE: Sistema de Información Nacional de Enfermedades Exóticas y Emergentes

SIVE: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica

SIVE 01: Formato de Notificación

SIVE 02: Formato de Investigación Epidemiológica

SIVE 03: Formato de Cierre de Focos

SSF: Solución salina fisiológica

RT- PCR: Reacción en cadena de la polimerasa transcriptasareversa

UP: Unidad (es) de producción

VA: Vigilancia activa

VP: Vigilancia pasiva

DEFINICIÓN DE CASO

CASO CLÍNICO

Piara o cerdo con signología clínica compatible con la Diarrea Epidémica Porcina (PED).

Cerdos con diarrea aguda y alta morbilidad, afectando uno o más grupos de cerdos con enteritis atrófica demostrada por histopatología.

CASO SOSPECHOSO

Corresponde a la definición de caso clínico; o

Un cerdo o piara en la que se obtiene un resultado no concluyente o positivo a la prueba de RT-PCR convencional - tiempo real en una muestra tomada durante la vigilancia epidemiológica rutinaria, con o sin la presencia de signos clínicos o con resultado pendiente de la investigación epidemiológica.

CASO PRESUNTIVO POSITIVO

Un caso clínico y sospechoso con pruebas negativas al virus de la Gastroenteritis Transmisible Porcina (GET) por los protocolos de diagnósticos oficiales o positivos a PCR; o

Un cerdo o piara con información epidemiológica y/o evidencia clínica compatible con la enfermedad y con resultados POSITIVOS a:

- RT-PCR convencional o tiempo real.

CASO CONFIRMADO

Un porcino con o sin signos clínicos y/o lesiones compatibles y/o evidencia epidemiológica del cual se aísla el virus de PED y es confirmado por secuenciación genética en un laboratorio del SENASICA, conforme a los estándares internacionales.

GENERALIDADES DEL VIRUS DE PED

La Diarrea Epidémica Porcina (PED), es una enfermedad ocasionada por un virus ARN de la familia *Coronaviridae* del grupo I, es altamente contagiosa y afecta únicamente a suidos *Sus scrofa spp.*

PATOGENIA Periodo de incubación: 3 a 4 días. Presentación: Aguda	
Signología y lesiones:	
Adultos. <ul style="list-style-type: none"> • Vómito (clínicamente se confunde con GET) • Diarrea acuosa aguda en lechones • Deshidratación • Pérdida del apetito en cerdos de todas las edades • Acidosis metabólica • Diarrea • Anorexia • Depresión • Baja mortalidad (1-3%) • Vómito y diarrea en hembras reproductoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido intestinal acuoso blanco y amarillento • Paredes de la mucosa intestinal adelgazadas • Linfomegalia mesentérica • Atrofia de las vellosidades • Tamaño reducido en secciones de los intestinos afectados • No se observan lesiones en colon. Lechones. <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad entre 50 al 80% en lechones



- A) Camada de cerdos infectados con el virus de PED, con diarrea acuosa y cuerpos emaciados.
- B) Un lechón emaciado con heces acuosas y ligeramente amarillentas.
- C) Vomitado blanco y amarillo de un lechón infectado.



Deshidratación severa y muerte

LESIONES

Intestino delgado distendido con paredes delgadas y fluido amarillento



DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DE PED

Gastroenteritis de origen viral: La PED es muy similar en cuanto a los signos clínicos con el GET, pero antigénicamente son diferentes. Los grupos A y B de rotavirus porcino, son las mayores causas de enfermedades entéricas virales en lechones con presentación clínica similar.

Gastroenteritis de origen bacteriano: *Clostridium spp*, *E. coli*, *Salmonella spp*, *Brachyspira spp*, *Enterococcus durans* y *Lawsonia intracellularis*.

Gastroenteritis de origen parasitario: *Coccidia*, *Cryptosporidium* y *Nemátodos*, entre otros.

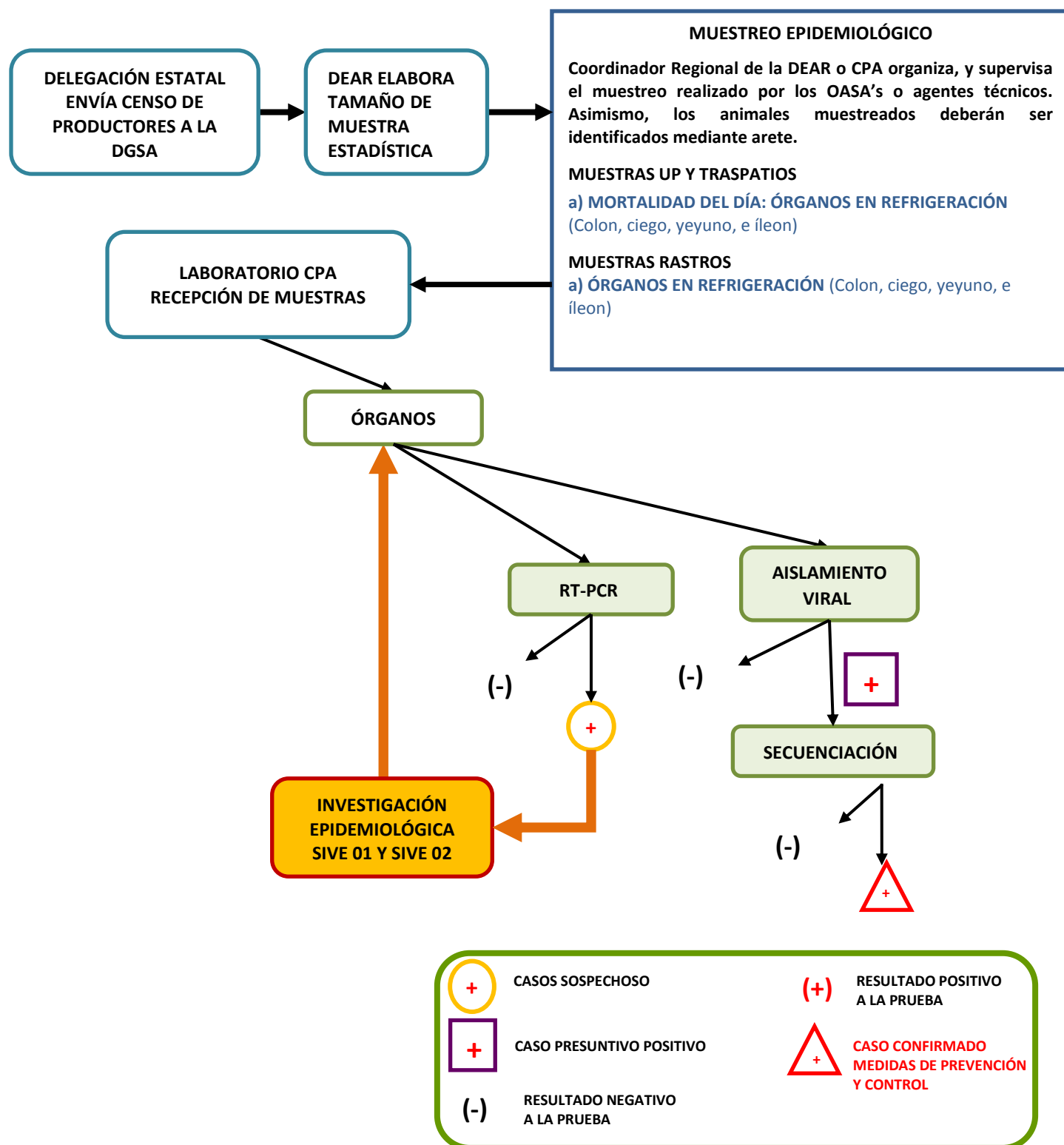
En el laboratorio:

- Gastroenteritis Entérica Transmisible (GET)

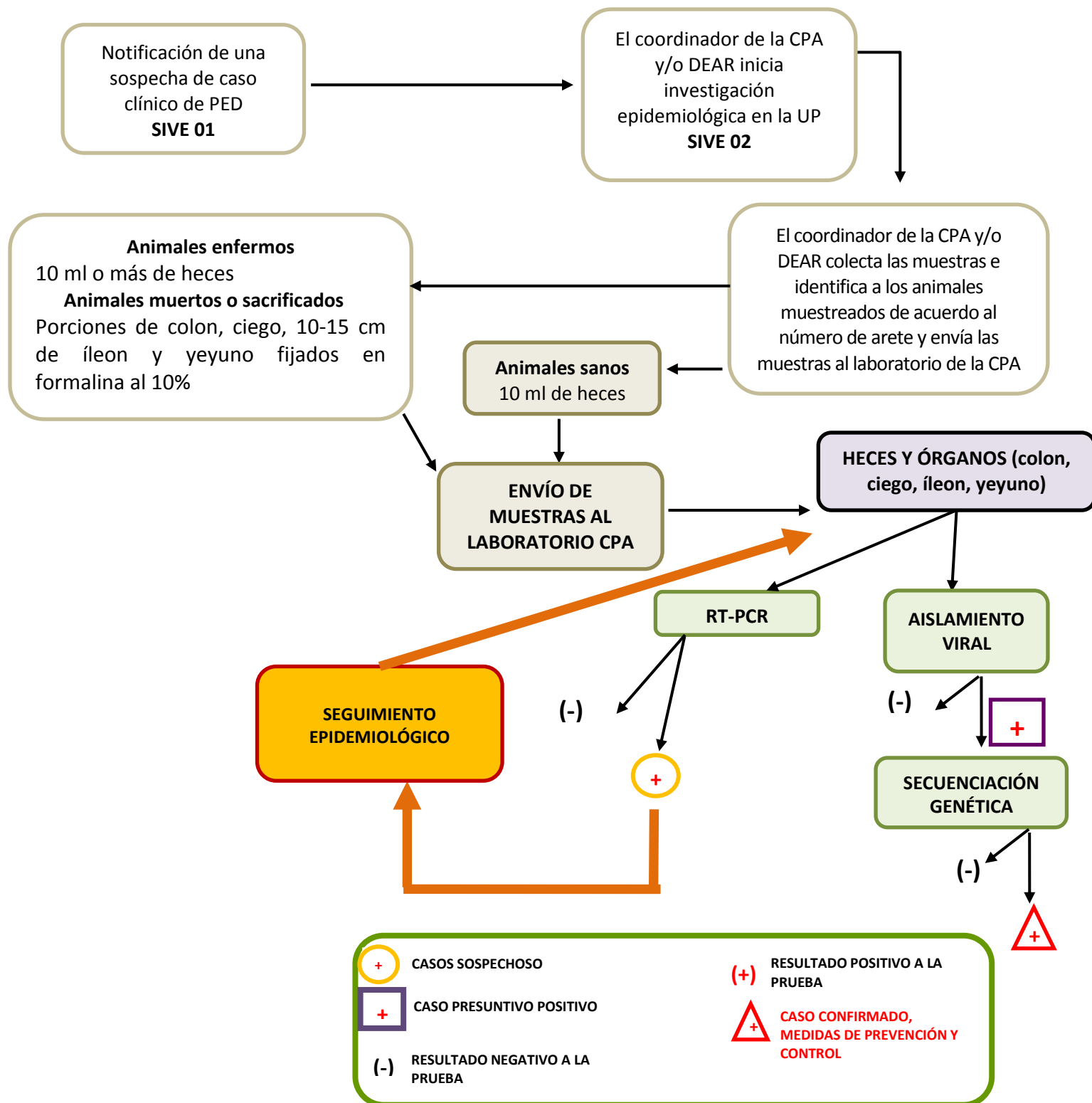
Complicaciones septicémicas por:

- Salmonelosis
- Erisipelosis
- Pasterelosis
- Actinobacilosis
- Hemofilosis por *H. parasuis*
- Estreptococosis

DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ACTIVA



**DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA PASIVA
(*Sospecha de caso*)**



PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE UN CASO SOSPECHOSO DE PED EN UNA UP

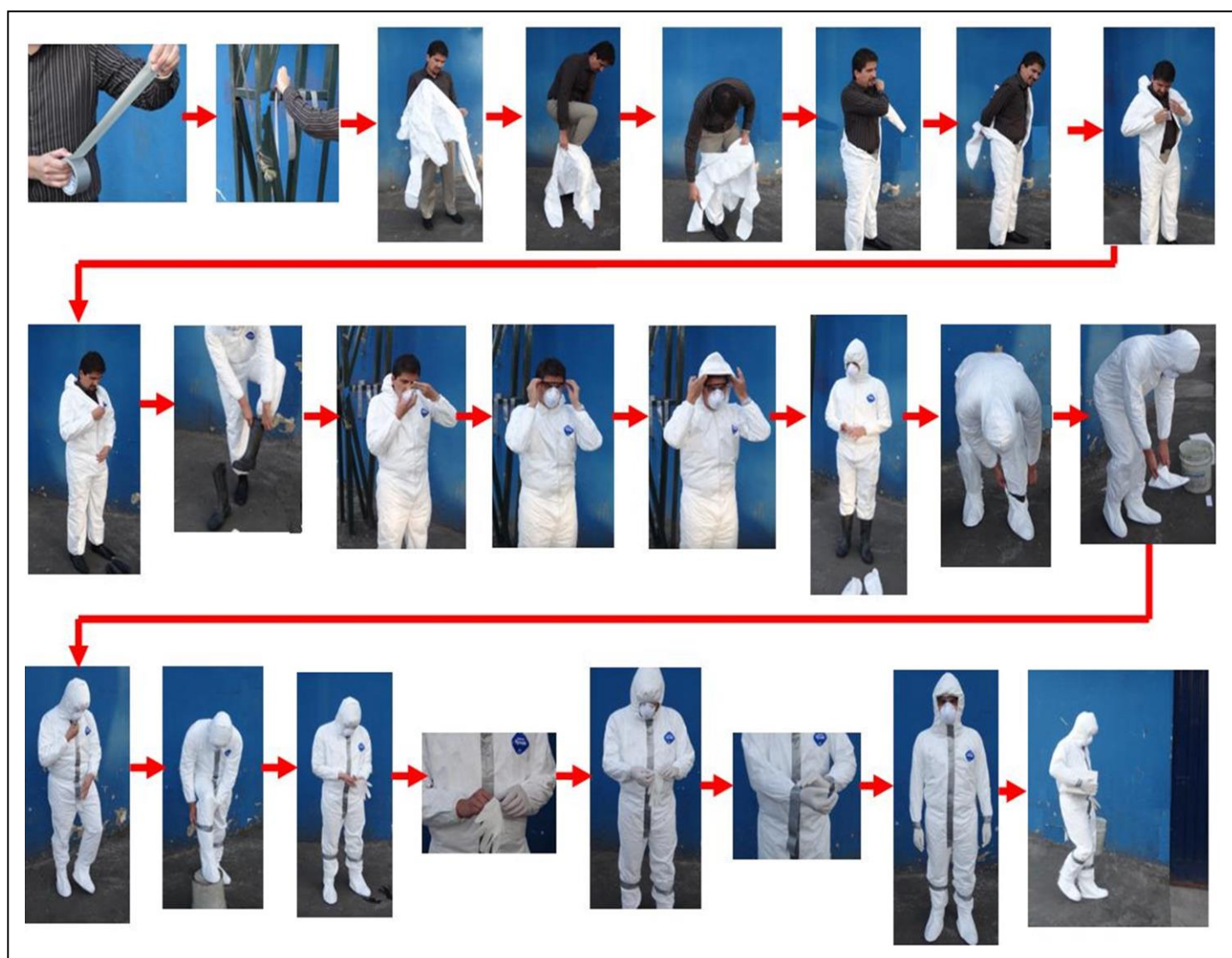
PASOS PARA LA INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

1. Notificación inmediata de la sospecha de caso de Diarrea Epidémica Porcina al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SIVE) mediante el formato SIVE 01.
2. Visitar la granja y registrar las coordenadas geográficas de la misma.
3. Entrevistar al productor o responsable afuera de la granja y recabar información con ayuda del SIVE 02 para elaborar la historia clínica. Anexar en la parte de observaciones la información que no está contemplada en el formato SIVE 02.
4. Llenar el formato del Sistema de Información Nacional de Enfermedades Exóticas y Emergentes (SINEXE)
5. Definición de zonas a criterio del investigador y de las condiciones de campo

 <p>ZONA SUCIA</p> <p>ZONA DE TRANSICION</p> <p>ZONA LIMPIA</p>	<p>ZONA SUCIA: Es la unidad de producción sospechosa a la infección de animales con el virus de la PED</p>
	<p>ZONA DE TRANSICIÓN: Es el área donde se lleva a cabo la descontaminación y en el cual, se deberá colocar el material para este fin (cubeta con desinfectante, cepillo para botas, aspersor de motor, aspersor manual, hielera con refrigerantes, cinta para sellar los tubos etc.)</p>
	<p>ZONA LIMPIA: Es el área no contaminada, la cual debe estar lo más lejos posible del área presuntamente contaminada, por lo tanto todo el material que ingresó a la unidad de producción no puede pasar a esta zona, sin una desinfección previa o en bolsas herméticamente cerradas y asperjadas con desinfectante en la zona de transición, para evitar la posible diseminación del agente infeccioso. Así mismo, la cabina del vehículo debe considerarse como zona limpia y la cajuela o caja como zona sucia, respecto al manejo de muestras y de basura</p>

6. Preparación del material de bioseguridad, equipo de protección personal y material para la toma y envío de muestras.
7. Utilización del material de protección personal.
 - I. Medir y cortar cinta para cubre botas, muñecas y el cierre del overol, recuerde hacer un doblez en la punta de la cinta para facilitar su aplicación y retiro.
 - II. Inspeccionar el material de protección y verificar que esté libre de rupturas, rasgaduras u otros defectos. Si el equipo de protección es usado, asegurarse de que esté limpio y desinfectarlo antes de entrar a la zona sucia.
 - III. Quitarse joyería, relojes y otros objetos personales.

- IV. Si es necesario introducir dispositivos como cámaras o celulares deberá colocarlos dentro de una bolsa con cierre hermético previo al ingreso de la granja para evitar su contaminación.
- V. Ponerse el overol y cerrarlo.
- VI. Colocarse botas de hule o doble cubrebotas y sellar con cinta (recuerde hacer un doblez en la cinta para retirarla fácilmente y no apretar mucho para no perder movilidad).
- VII. Sellar con cinta el cierre del overol.
- VIII. Perforar el overol en la manga a la altura de los pulgares e introducir los dedos en los orificios.
- IX. Ponerse el primer par de guantes y colocarse un segundo par de guantes y sellar con cinta.
- X. Ponerse el cubre bocas, lentes protectores y la cofia o escafandra.
8. Ingresar a la zona sucia y dirigirse a la unidad de producción pecuaria (UP).



9. Se deben registrar las observaciones y los hallazgos en el SIVE 02 y en el SINEXE. Cada caso es diferente y en este punto es muy importante el criterio y la experiencia del investigador:
 - I. Solicitar los registros y parámetros productivos, identificando la mortalidad, abortos, decremento de la producción o de la conversión alimenticia, calendarios de vacunación, ingreso de animales, etc.
 - II. Elaborar el inventario de animales existentes y susceptibles en la UP. Se deberá obtener información sobre movilizaciones recientes (ingreso y ventas o salidas de animales).
 - III. Observar el entorno y el comportamiento de los animales.
 - Del entorno revisar si hay manchas de diarrea o vómito en las paredes o en el piso.
 - En el comportamiento de los animales, observar si hay hacinamiento, animales aislados, animales postrados, animales que denoten dolor, muertos, enfermos, otras especies animales, etc.
 - Indicios de diarrea en los animales (manchas perianales de excremento líquido).
 - Si los animales presentan signos de enfermedad se deberá:
 - a) Realizar el examen físico y tomar las constantes fisiológicas de los animales enfermos.
 - b) Obtener de animales enfermos muestras de heces. De otros animales aparentemente sanos, se deberán muestrear al menos 30 animales, de los cuales deberán obtener 15 muestras de órganos de la mortalidad (colon, ciego, yeyuno e íleon); en caso de no contar con suficientes animales para completar las 30 muestras, se deberá muestrear la totalidad de los cerdos existentes.
 - c) Deberá identificar con un sistema de marcaje duradero, de manera individual a los animales muestreados.
 - d) Se debe considerar el sacrificar de manera humanitaria algunos animales enfermos para la toma de muestras de órganos, teniendo en cuenta que si el animal presenta signos clínicos, posiblemente presente viremia y se tiene mayor probabilidad de aislar el virus en órganos.
 - IV. Revisar las medidas de bioseguridad y buenas prácticas pecuarias en la UP, mediante el formato diseñado con este fin. (Pág. 36)
 - V. Identificar las UP, traspastos y rastros, aledaños a la unidad de producción bajo sospecha, dentro de un rango de 3 a 10 Km y sus antecedentes sanitarios.
10. Colocar las muestras debidamente identificadas dentro de la hielera (empaquete primario) y asegurar el contacto con los refrigerantes.
11. Una vez que están todas las muestras debidamente identificadas en la hielera, introducir el formato para el laboratorio dentro de una bolsa de plástico y adherirlo en la cara interna de la tapa. Finalmente, sellar la hielera.
12. Lavar el material utilizado en una toma de agua o cubeta para eliminar la materia orgánica dentro de la misma UP. Asimismo, si solamente utilizó botas de hule sin cubre botas cepíllelas con agua y jabón.
13. Eliminar todos los objetos punzocortantes utilizados en su depósito correspondiente.
14. Salir del área de producción o de la UP y dirigirse a la zona de transición.
15. Cepillar en seco el equipo de protección en la zona sucia para retirar la materia orgánica.
16. Asperjar desinfectante encima del overol, guantes, botas, material, el equipo y la hielera.
17. Retirar toda la cinta.
18. Quitarse el primer par de cubre botas y desecharlos en la bolsa de basura.

19. Desechar el primer juego de guantes externos, tomándolos de la orilla y posteriormente jalándolos hacia el frente exponiendo la cara interna de los guantes.
20. En la zona de transición, introducir las muestras en la caja del segundo empaque (caja para envío) y cerrarla.
21. Despojarse del cubrebocas y los lentes protectores. Depositarlos los guantes en la bolsa de basura y los lentes protectores en la cubeta con desinfectante.
22. Quitar el segundo par de guantes, tomándolos de la orilla y posteriormente jalándolos hacia el frente exponiendo la cara interna de los guantes para depositarlos en la bolsa de basura.
23. Desabrochar el overol con cuidado de manipular solamente el cierre.
24. Introducir las manos dentro de la cofia o gorra volteándolas de tal manera que la parte externa quede volteada hacia adentro y depositar en la bolsa de basura.
25. Quitarse el overol.
26. Introducir la mano en el gorro o en el cuello del overol según sea el caso y deslizar la mano entre el overol y el cuerpo para poder retirarlo, enrollándolo hacia afuera hasta llegar a los pies.
27. Debido a que sus manos sólo pueden manipular la cara interna del overol y de los cubrebotas, siga deslizando sus manos por sus pantorrillas por dentro del overol hasta llegar a los cubrebotas y separe las manos para que pude sacar un pie y colocarlo en la zona limpia.
28. Inclinarse e introducir sus manos en la otra pierna separando el overol y el cubrebotas para que pueda sacar el otro pie.
29. Deseche el overol en la bolsa de basura.



30. En caso de ruptura del cubrebotas, lavar las botas con agua y jabón y rocíe con desinfectante.

31. Si solamente utilizó botas sin cubrebotas, quítese primero una bota y ponga el pie en la zona limpia y posteriormente la otra bota pasando el otro pie a la zona limpia, sin tocar el piso de la zona de transición con el pie y finalmente asperje las botas.
32. Destrucción de la bolsa de basura y el material de desecho preferentemente mediante incineración en la granja.
33. Asperjar las llantas del vehículo y los zapatos antes de subirse a la cabina del vehículo.



34. Comunicarse con personal del laboratorio oficial para informar sobre el envío de las muestras y proporcionar el número de guía una vez hecho el envío.
35. Llenar la lista de verificación para las actividades de investigación y seguimiento epidemiológico de un caso sospechoso de PED (Pág. 29), conforme a los avances de la investigación.
36. La DEAR emitirá el dictamen técnico final.

En el caso de confirmación de un caso positivo a diarrea epidémica porcina, se implementarán inmediatamente las medidas contraepidémicas y de contención para controlar y erradicar el foco o brote, asimismo se reforzaran las medidas de bioseguridad en la Unidad de producción.

PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE PED

Cuando en la vigilancia epidemiológica activa o pasiva, se obtienen resultados positivos a la prueba de RT-PCR, se debe llevar a cabo la investigación epidemiológica de la siguiente manera:

1. Se inicia un remuestreo en la unidad de producción bajo sospecha, en la cual deben tomarse las siguientes muestras:
 - a) Muestras de 10-15 cm de colon, ciego, íleon o yeyuno, para procesarlas por RT-PCR y en su caso aislamiento viral y secuenciación genética.

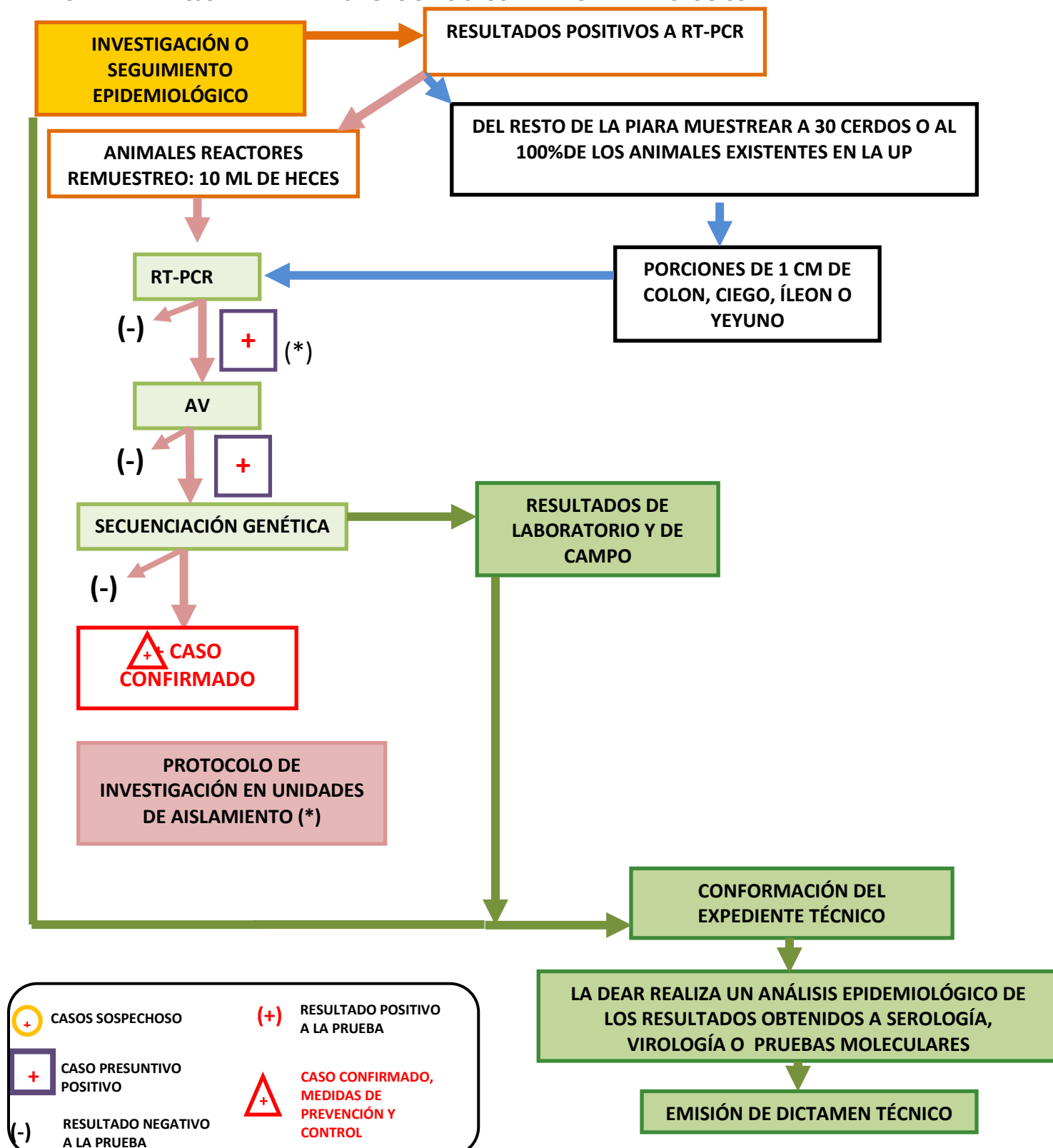
Tipo de muestras	No. muestras
Heces	10 ml
Colon y ciego	Órgano fresco; porciones de 1 cm fijados en formalina
Íleon	Segmentos de 10-15 cm frescos, tres porciones de 1 cm fijadas en formalina
Yeyuno	Segmentos de 10-15 cm frescos, tres porciones de 1 cm fijadas en formalina

- b) Las muestras de heces, colon, ciego, íleon o yeyuno en refrigeración, deberán ser procesadas para RT-PCR y en su caso aislamiento viral y secuenciación genética.
 - c) En caso de que alguno de los reactores sea hembra y esté gestante o haya tenido crías, se deberán muestrear los lechones una vez que tengan ≥ 45 a 60 días de edad, tomando y órganos de la mortalidad.
2. Si en el remuestreo, se mantienen los resultados positivos a RT-PCR o aislamiento viral, se deberá descartar el caso presuntivo positivo de la siguiente manera:
 - a) Si obtiene nuevamente resultados positivos a las pruebas moleculares o en caso de que se realice un aislamiento viral pero la secuenciación genética no coincide con el virus de la diarrea epidémica porcina, se deberá continuar con el protocolo de investigación en unidades de aislamiento y para ello se adquirirán los animales reactores y se continuará con la investigación epidemiológica en el laboratorio, conforme al protocolo establecido.
 - b) Si el RT-PCR es positivo pero el aislamiento viral es negativo, se puede descartar el caso, siempre y cuando el análisis y la investigación epidemiológica respalden científicamente esta decisión.
 - c) Si el RT-PCR, el aislamiento viral y la secuenciación son positivos, se considera como caso confirmado de PED y se implementan las medidas de control y erradicación en la UPP.

Cada caso es diferente, lo que implica que pueden presentarse otros escenarios, motivo por el cual se deberá tratar cada caso de manera especial e individual, sin embargo, para el cierre de casos presuntivos positivos, se deberá considerar entre otros aspectos epidemiológicos, los siguientes:

- Antecedentes sanitarios de la piara.
 - Existencia de otras enfermedades diferenciales a PED en la piara.
 - Los resultados negativos a RT-PCR y aislamiento viral en el resto de la piara o de los animales muestreados y remuestreados.
3. Conformar un expediente técnico que incluya entre otros, los antecedentes, muestreos, resultados obtenidos, medidas sanitarias aplicadas, seguimiento epidemiológico, hipótesis, conclusiones y recomendaciones.
 4. La Dirección de Epidemiología y Análisis de Riesgo, llevará a cabo un análisis epidemiológico de los resultados obtenidos a las pruebas de virología y moleculares, así como los resultados obtenidos en la investigación epidemiológica.
 5. La Dirección de Epidemiología y Análisis de Riesgo, con base en lo anterior, emitirá un dictamen técnico.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA INVESTIGACIÓN O SEGUIMIENTO EPIDEMIOLÓGICO

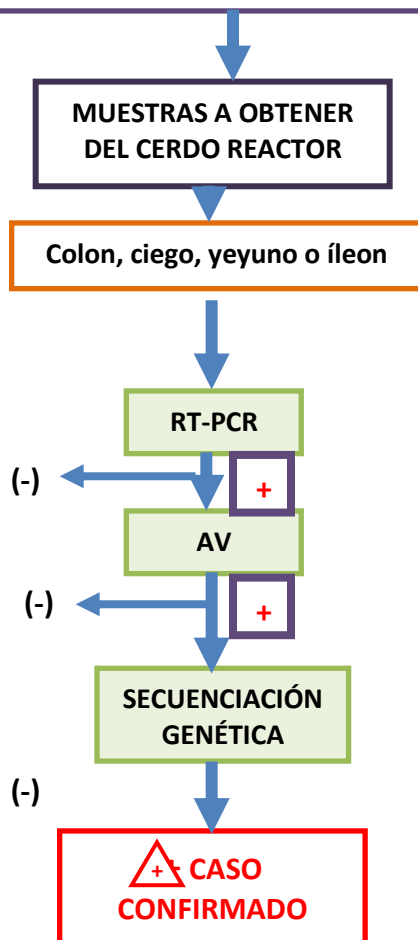


(*) ADQUISICIÓN DE REACTORES E INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN UNIDADES DE AISLAMIENTO MEDIANTE MUESTREO SEROLÓGICO, VIROLÓGICO Y TÉCNICAS MOLECULARES, CONFORME AL PROTOCOLO ESTABLECIDO.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL SEGUIMIENTO DE UN CASO PRESUNTIVO POSITIVO

+ CASO PRESUNTIVO POSITIVO: Un caso sospechoso con resultado positivo repetido a RT-PCR convencional/ tiempo real o con secuenciación genómica posterior a RT-PCR convencional de una muestra de cerdos con o sin signos clínicos y/o evidencia epidemiológica de la enfermedad; o
Un cerdo o piara con información epidemiológica y/o evidencia clínica compatible con la enfermedad y con resultados POSITIVOS a:

- RT-PCR convencional o tiempo real



(-) NEGATIVO A LA PRUEBA



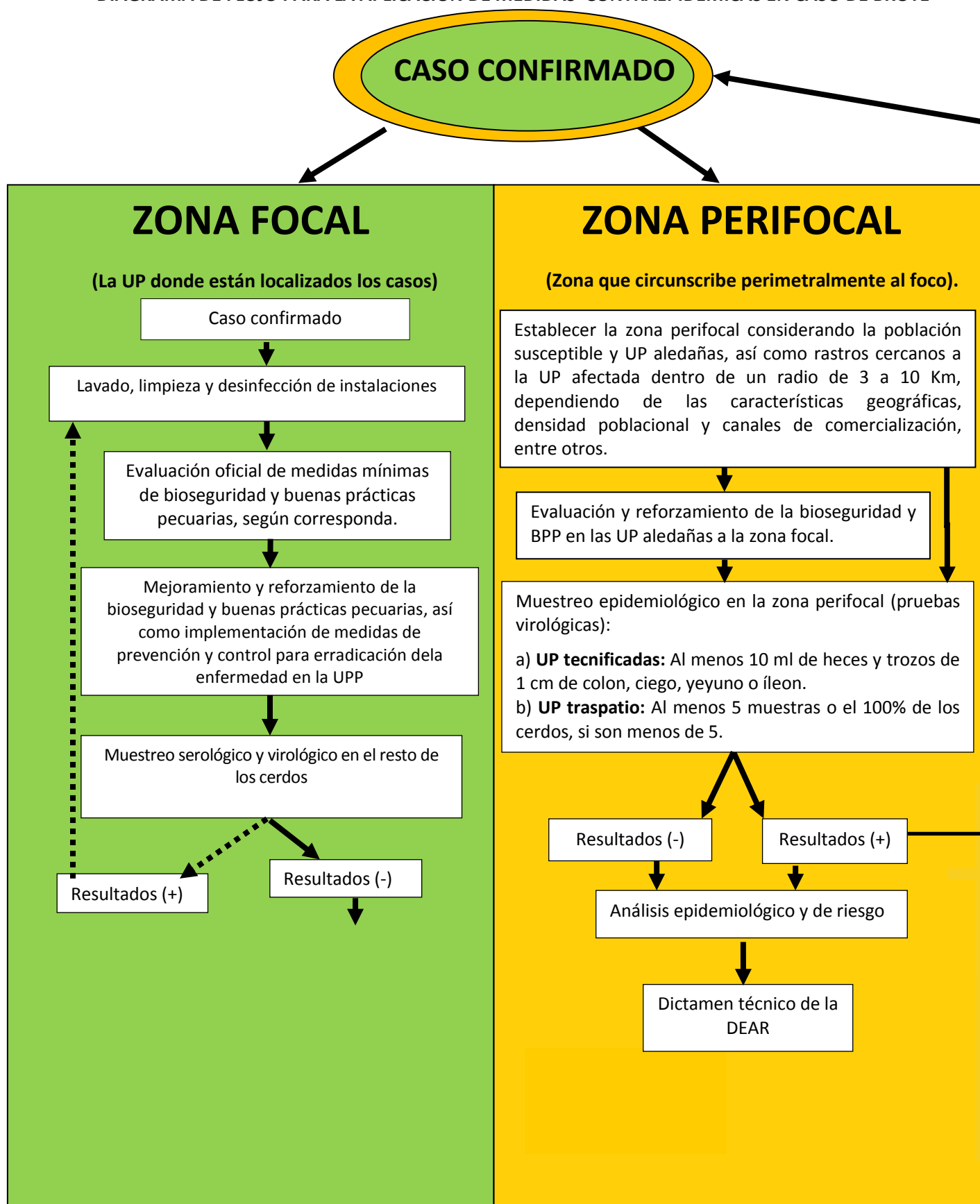
CASO CONFIRMADO

(-)* REALIZAR UN ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA SUSTENTABLE



CASO PRESUNTIVO POSITIVO

DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA APLICACIÓN DE MEDIDAS CONTRAEPIDÉMICAS EN CASO DE BROTE



RELACIÓN DE MATERIAL Y EQUIPO PARA LA VIGILANCIA E INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

- ➡ Pluma
- ➡ Formato de envío de Muestras
- ➡ Formato SIVE 02 (cuando esté realizando investigación epidemiológica de un caso sospechoso a PED)
- ➡ Formato de evaluación de medidas de bioseguridad
- ➡ Tabla con clip para apuntes
- ➡ Marcador indeleble punto fino, pluma o lápiz
- ➡ Marcador para ganado
- ➡ Lazatrompas
- ➡ Guantes de carnaza
- ➡ Guantes para cirujano de látex o nitrilo.
- ➡ Overoles desechables
- ➡ Overol de Tela
- ➡ Cubre botas de plástico desechables.
- ➡ Cubrebocas
- ➡ Guantes de hule grueso
- ➡ Arete oficial para marcaje de cerdos muestreados
- ➡ Tapones para los oídos
- ➡ Cinta adhesiva para el sellado de las cajas y overol
- ➡ Bolsas de hule con cierre hermético
- ➡ Cepillo para manos
- ➡ Cepillo de plástico mango largo
- ➡ Bolsas grandes para basura
- ➡ Ligas
- ➡ Costotomo, pinzas de poda o hacha
- ➡ Cuchara de mango largo
- ➡ Hisopos Dacron y tubos con medio DMEM o SSF
- ➡ Cinturón ancho de cuero o faja
- ➡ Cuerda de plástico
- ➡ Aguja vacutainer
- ➡ Portavacutainer, adaptador o holder
- ➡ Tubos de tipo vacutainer sin anticoagulante
- ➡ Tubos de tipo vacutainer con EDTA (tapa morada)
- ➡ Jeringas desechables de 10 ml con aguja
- ➡ Pinzas de disección
- ➡ Pinzas de disección con dientes de ratón
- ➡ Tijeras de disección punta roma (Mayo)
- ➡ Estetoscopio
- ➡ Termómetro
- ➡ Etiquetas auto-adheribles
- ➡ Cuchillo para necropsias
- ➡ Chaira
- ➡ Mango de bisturí y hojas para bisturí
- ➡ Desinfectante a concentración indicada por el fabricante
- ➡ Hielera de unicel
- ➡ Bolsas con gel refrigerante (congeladas)
- ➡ Caja para el envío de la hielera
- ➡ Cubeta
- ➡ Detergente
- ➡ Aspersor con solución desinfectante
- ➡ Equipo para sacrificio humanitario (pistola de émbolo, pinzas para electro ejecución, etc.)
- ➡ Lentes protectores
- ➡ Abrebocas para cerdo
- ➡ Botas de hule
- ➡ Para film o cinta de aislar
- ➡ Bolsas herméticas tipo Ziploc
- ➡ Cinta gris para sellar poliductos

TIPO DE MUESTRAS A OBTENER DURANTE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ACTIVA Y PASIVA

VIGILANCIA PASIVA (VP)

ANIMALES ENFERMOS

10 ml de heces en bolsas herméticas.

Órganos en refrigeración de la mortalidad del día y de diferentes animales.

- Muestras de colon y ciego de 1 cm, fijadas en formalina.
- 10-15 cm de íleon fresco, tres piezas de 1 cm fijadas en formalina.
- 10-15 cm de yeyuno fresco, tres piezas de 1 fijadas en formalina.

NECROPSIA EN LECHONES

1. Inspeccione la parte externa del cadáver.
2. Colóquelo en posición decúbito-dorsal (boca arriba).
3. Corte las articulaciones coxofemoral y unión escapular.
4. Realice dos cortes siguiendo la proyección de la mandíbula (cortar piel y subcutáneo).
5. Continúe con la incisión hasta la entrada del tórax.
6. Seccione la unión costochondral.
7. Descubra la cavidad torácica y continuar el corte hasta el pubis exponiendo cavidad abdominal.



NECROPSIA EN ADULTOS

1. Inspeccione la parte externa del cadáver.
2. Colóquelo en posición decúbito-lateral (sobre un costado).
3. Elimine la extremidad anterior y posterior.
4. Corte sobre la línea alba desde el cartílago xifoides del esternón hasta la sínfisis isquio-púbica.
5. Haga un corte siguiendo la curva que dibuja la última costilla en dirección de las vértebras torácicas y otro corte desde el pubis en dirección a las vértebras lumbo-sacras.
6. Posteriormente corte las costillas en la unión costo-esternal.
7. Exponga la cavidad torácica y continuar el corte hasta el pubis exponiendo cavidad abdominal.



Nota: Las necropsias deberán preferentemente realizarse en lugares que se puedan lavar, desinfectar y donde el piso no permita filtraciones, como el cemento o poner una bolsa de plástico debajo del cadáver.

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

ÍLEON DISTAL

Para obtener el íleon distal, localizar el ciego, retraer los intestinos y cortar la porción terminal del intestino delgado en la unión con el ciego.

ÍLEON DISTAL



ENVIÓ DE MUESTRAS AL LABORATORIO DE DIAGNOSTICO

- 1.- Envasar 10 ml de la muestra de heces en bolsas herméticas.
- 2.- Identificar la muestra con el número de caso y el número del arete del animal del que se tomó la muestra.
- 3.- Embalar la muestra bajo el criterio de triple empaque.
4. - Enviar por mensajería y proporcionar el número de guía al laboratorio, se especificará en el empaque que corresponde a muestras biológicas que deben manejarse con precaución.

El contenedor primario de la muestra debe estar identificado con una etiqueta que contenga:

- | | |
|--|---|
| 1. Nombre del laboratorio, dirección y teléfono. | 6. Código de barras (cuando aplique). |
| 2. Número de caso (incluir el número de arete). | 7. Datos de quien tomó la muestra, dirección y teléfono |
| 3. Cantidad de muestra enviada al laboratorio. | 8. Hora y fecha de la toma de muestra. |
| 4. Identificación de la muestra. | 9. Datos del remitente. |
| 5. Cantidad de muestras enviadas al laboratorio. | |

FORMA DE EMPAQUE

1. El embalaje debe ser procesado bajo el término de doble (hielera de unicel dentro de una caja empaque y contener:
 - a) Copia de la historia clínica del caso.
 - b) Especificaciones sobre tipo y cantidad de muestras enviadas al laboratorio. Datos de quién tomó la muestra, hora y fecha de la toma de muestra.
 - c) Especificar en el embalaje que es "Material biológico manéjese con precaución y en caso de que se envíe al LBS3 también deberá indicar la leyenda "Muestra para confirmación".
2. Enviar con una empresa que garantice su entrega en el LBS3 en un periodo máximo de 24-48 horas.

EMPAQUE DE LAS MUESTRAS DE ÓRGANOS



**LISTA PARA LA VERIFICACIÓN, INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE UN CASO
SOSPECHOSO DE PED**

Actividad	Si	No	Observaciones
1. Notificación inmediata al SIVE sobre la sospecha del caso (Formato SIVE 01)			
2. El Coordinador Regional de la CPA y/o de la DEAR, inicia la investigación epidemiológica			
I. Visita a la granja, predio de traspato.			
II. Registro de las coordenadas geográficas de la UP			
III. Delimitación de zona limpia, de transición y sucia			
IV. Entrevista con el productor o responsable			
V. Preparación del material para ingresar a la UP			
VI. Utilización y aplicación correcta del equipo de protección personal			
VII. Toma de muestras			
VIII. Identificación permanente e individual de cada cerdo muestreado			
IX. Identificación de las muestras enviadas que permita la trazabilidad del animal muestreado			
X. Llenado del formato SIVE 02			
XI. Registro de las actividades sanitarias realizadas			
XII. Revisión de las medidas de bioseguridad y buenas prácticas pecuarias en la UP conforme el formato para evaluación de medidas de bioseguridad y buenas prácticas en la UP (Pág. 37)			
4. Envío de muestras al laboratorio			
5. Notificación al laboratorio sobre el envío de muestras			
6. Verificación de la recepción de las muestras en el laboratorio			
7. Emisión de resultados de laboratorio al SIVE y al personal de campo			
8. Confirmación de resultados de laboratorio positivos a RT-PCR (si su respuesta es afirmativa pase al punto 9, si es negativa pase al punto 10)			
9. Seguimiento epidemiológico por resultados positivos a pruebas moleculares conforme al diagrama de flujo de investigación y seguimiento de caso sospechoso a PED			
10. Formato SIVE 03 debidamente requisitado y documentado			
11. Conformación del expediente técnico acorde con los lineamientos para la integración de un expediente técnico para el seguimiento y cierre de focos (Pág. 30)			
12. Análisis epidemiológico del seguimiento del caso por parte de personal de campo y de la DEAR			
13. Emisión del dictamen técnico de la DEAR			

NO. CASO DE INVESTIGACIÓN: _____

FECHA: _____

DD / MM / AA

NOMBRE, FIRMA Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA
INVESTIGACIÓN

LISTA PARA LA VERIFICACIÓN DE UN CASO CONFIRMADO DE PED

Actividades	Si	No	Observaciones
1. Notificación inmediata al SIVE y a la CPA de los resultados positivos al aislamiento viral y secuenciación genética del virus de PED			
2 Aplicación de medidas contraepidémicas			
3.1 Zona Focal			
I. Lavado, limpieza y desinfección de instalaciones y equipo			
II. Mejoramiento y reforzamiento de la bioseguridad			
III. Reforzamiento, revisión y validación oficial de medidas mínimas de bioseguridad y buenas prácticas pecuarias, según corresponda			
IV. Muestreo serológico y virológico en cerdos del resto de la piara			
V. Emisión del dictamen técnico de la DEAR.			
3.2. Zona Perifocal			
I. Establecer la zona perifocal de 3 a 10 Km (Dependiendo de factores de riesgo identificados)			
II. Evaluación y reforzamiento de las medidas de bioseguridad y buenas prácticas pecuarias en las UP aledañas a la zona focal.			
III. Muestreo en la zona perifocal (Ver el diagrama de flujo de aplicación de medidas contraepidémicas pág. 20)			
UP tecnificadas: Obtención de al menos 30 muestras de heces			
UP de traspatio: al menos 5 muestras o si son menos de 5 animales se deberá muestrear el 100% de los cerdos existentes			
IV. Si se identifica un nuevo foco proceder conforme al diagrama de vigilancia epidemiológica pasiva (pág. 10)			
V. Análisis epidemiológico y de riesgo de la información generada			
4. Formato SIVE 03 debidamente requisitado y documentado			
5. Conformación del expediente técnico conforme a los lineamientos para este fin (pág. 30)			
6. Análisis epidemiológico del brote identificado por parte de la DEAR.			
7. Emisión del dictamen técnico de la DEAR.			

DD / MM / AA

NO. CASO DE INVESTIGACIÓN: _____ FECHA: _____

NOMBRE, FIRMA Y CARGO DEL RESPONSABLE
DE LA INVESTIGACIÓN

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA DIARREA EPIDÉMICA PORCINA

Hasta la fecha, no se cuentan con vacunas que eviten la aparición de la enfermedad, por lo que la prevención en granjas no afectadas, se realiza mediante la cuidadosa selección de hembras y cerdos de reposición, así como de la aplicación de medidas sanitarias estrictas como lo son:

- Control de entradas de animales.
- Registro de visitantes.
- Baño obligatorio antes de ingresar a las instalaciones, utilizar botas y overoles limpios.
- Control de todo tipo de vehículos: fómites.
- Higiene y desinfección intensa.
- Manejo todo dentro-todo fuera en la explotación.
- Tapetes sanitarios.
- Desinfección periódica de corrales de engorda y lactancia.

En caso de brote:

- Disposición sanitaria de los animales
- No permitir entradas de animales por lo menos 60 días post-infección. Una vez cumplido este periodo se deberán introducir cerdos centinelas sin signología clínica de diarrea.

DIRECTORIO DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO MOLECULAR EN SANIDAD ANIMAL DE LA CPA/SENASICA

LABORATORIO	TELÉFONO 59051000 Extensión No.	DIRECCIÓN
MEXICALI, BAJA CALIFORNIA	53910 y 53911	AV. LÁZARO CÁRDENAS ESQUINA CON "LAS MINITAS" COL. LAS MINITAS, C.P.21740, DELEGACIÓN GONZÁLEZ ORTEGA, MEXICALI, BAJA CALIFORNIA
CAMPECHE, CAMPECHE	53970 a 53973	CALLE QUERÉTARO NO. 7. BARRIO SANTA ANA, ENTRE COSTA RICA Y SALVADOR, CAMPECHE, CAMPECHE, C.P. 24050
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS	53960 a 53963	CALLE RIO PANUCO NO. 852, FRACCIONAMIENTO LOS LAGUITOS, DELEGACIÓN SAGARPA, EDIFICIO COORDINACIÓN CPA, TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS, C.P. 29029
GÓMEZ PALACIO, DURANGO	53980 y 53981	PREDIO CALABAZAS, MARGEN DERECHO, CANAL SACRAMENTO, COLONIA CENTRO, GÓMEZ PALACIO, DURANGO C.P. 35000
CHILPANCINGO, GUERRERO	53955 a 53959	AVENIDA RUFO FIGUEROA NO. 2, COLONIA BURÓCRATAS, CHILPANCINGO, GUERRERO, C.P. 39090
ZAPOTLANEJO, JALISCO	53965 y 53966	KM 1.5 DE LA ANTIGUA CARRETERA ZAPOTLANEJO - TEPATITLAN, CALLE SERGIA BRIONES S/N, ZAPOTLANEJO, JALISCO, C.P. 45680
AJUCHITLAN, QUERÉTARO	53975 y 53976	CARRETERA AJUCHITLAN-COLON KM. 1, AJUCHITLAN, QUERÉTARO, C.P. 76280
MATEHUALA, SAN LUIS POTOSÍ	53950 y 53951	BOULEVARD HÉROES POTOSINOS, NO. 1801, FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS, MATEHUALA, SAN LUIS POTOSÍ, C.P. 78700
MATAMOROS, TAMAULIPAS	53940 y 53941	AVENIDA CANADÁ S/N, ENTRE CALLE PRIMERA Y CALLE ONTARIO, COLONIA SAN JOSÉ, MATAMOROS. TAMAULIPAS, C.P 87340
XALAPA, VERACRUZ	53900 y 53901	KM 3.5 CARRETERA FEDERAL XALAPA - VERACRUZ, COLONIA PASTORESA, XALAPA, VERACRUZ, C.P. 91193
MÉRIDA, YUCATÁN	53920 a 53923	PREDIO EN CALLE 6 (AVENIDA CORREA RACHO) NO. 402, COLONIA GUSTAVO DÍAZ ORDAZ, MÉRIDA, YUCATÁN, C.P. 97130
MÉXICO, D.F.	53256	KM. 15.5 CARRETERA MÉXICO - TOLUCA, COL. PALO ALTO, DEL. CUAJIMALPA, MÉXICO D.F. C.P. 05110
HERMOSILLO, SONORA	53930 y 53931	ESTEBAN SARMIENTO NO. 35, COLONIA KENNEDY (LA MATANZA) EN EL CENTRO DE LA CAMPANA, ENFRENTA DEL MUSEO DE LA CÁRCEL CP. 83080

COORDINADORES REGIONALES DE LA DEAR/SENASICA

REGIÓN	ESTADOS	TELÉFONO	DIRECCIÓN
1	BAJA CALIFORNIA, BAJA CALIFORNIA SUR, SONORA, SINALOA Y CHIHUAHUA.	(01) 66.22.59.98.24 EXT. 74260 y 74263 Cel. 66.22.06.95.96	PASEO DEL CANAL Y COMONFORT, 2 NIVEL, EDIF. MÉXICO, CENTRO DE GOBIERNO, COL. VILLA DE SERIS C.P. 83270, HERMOSILLO, SON. salvador.icedo@senasica.gob.mx
2	COAHUILA, DURANGO, REGIÓN LAGUNERA, NUEVO LEON Y TAMAULIPAS	01.81.11.60.75.00 EXT. 77048 y 77049 Cel. 55.37.67.96.91	AV. CONSTITUCIÓN # 4101 COL FIERRO, C.P. 64590 MONTERREY, NUEVO LEON jimena.bori@senasica.gob.mx
3	JALISCO, NAYARIT, ZACATECAS, COLIMA, GUANAJUATO, MICHOACÁN Y AGUASCALIENTES	(01) 33.38.38.64.36 (01) 33.36.35.36.06 EXT. 66150. Cel. 33.34.96.78.34	CARRETERA A CHAPALA NO. 655 GLORIETA EL ÁLAMO COL. EL ÁLAMO, TLAQUEPAQUE, JAL., C.P. 45560 DELEGACIÓN ESTATAL DE LA SAGARPA. JALISCO liona.honorico@senasica.gob.mx
4	VERACRUZ Y SAN LUIS POTOSÍ	(01)22.88.41.63.65 al 28.88.41.63.67 Ext. 41287 Cel. 55.22.41.19.80	KM 3.5 CARR. FEDERAL XALAPA-VERACRUZ COL. ANIMAS, DPTO. DE ABEJA AFRICANA, CP. 91193, XALAPA antonio.consuelo@senasica.gob.mx
5	DISTRITO FEDERAL, ESTADO DE MÉXICO, MORELOS Y QUERÉTARO	59051000 EXT. 53206 Y 53204 Cel. 55.10.15.72.05	AV. CUAUHTÉMOC NO. 1230, PISO 12 COL. STA. CRUZ ATOYAC, DELEG. B. JUÁREZ. C.P. 03310, MÉXICO, D.F. laura.avina@senasica.gob.mx
6	PUEBLA, TLAXCALA, HIDALGO, GUERRERO	(01)22.21.99.78.15 (01)22.22.36.78.54 Cel. 22.26.12.82.25	CALLE 26 NORTE 1202, COL. HUMBOLTD C.P. 72370, PUEBLA, PUE. jesus.zarate@senasica.gob.mx
7	CHIAPAS, OAXACA Y TABASCO	(01) 96.16.17.10.50 EXT.30296 Cel. 96.11.43.21.30	KM. 0.350 CARRETERA TUXTLA-CHICOASEN FRACCIONAMIENTO LOS LAGUITOS C.P. 29020, TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS tirso.montesinos@senasica.gob.mx
8	YUCATÁN, QUINTANA ROO Y CAMPECHE	(01) 9999 430832, EXT. 36033 Cel. 99.91.77.32.20	CALLE 2 A NO. 401 X 4. COL. DÍAZ ORDAZ. C.P. 97130, MÉRIDA, YUCATÁN jose.medina@senasica.gob.mx

**REPORTA AL SIVE Y A LA CPA CUALQUIER CASO SOSPECHOSO DE PED, ANIMALES ENFERMOS
O UN INCREMENTO DE LA MORTALIDAD**

sivedear.dgsa@senasica.gob.mx

Tels. 01 (55) 59051000 EXT. 53204 o 53200
01 (55) 52.59.30.35, 52.59.14.41, 36.18.00.21 AL 30
SIN COSTO 01 (800) 75.12.100

COORDINADORES REGIONALES DE LA CPA/ SENASICA

REGION	ESTADOS	TELEFONO	DIRECCION
I	BAJA CALIFORNIA, BAJA CALIFORNIA SUR, SONORA, CHIHUAHUA, SINALOA Y NAYARIT.	(01) 66.22.59.98.20 Y 24 EXT. 74263 Cel. 66.21.87.20.55	PASEO RÍO SONORA Y COMONFORT S/N COL. VILLA DE SERIS, CP. 83280 HERMOSILLOS, SONORA jorge.canez@senasica.gob.mx
II	COAHUILA, DURANGO, NUEVO LEON Y REGION LAGUNERA	(01) 81.81.91.91.38 81.11.60.75.03 Cel. 44.91.86.45	AV. CONSTITUCION # 4101 COL FIERRO, C.P. 64590 MONTERREY, NUEVO LEÓN fermartinez@ags.sagarpa.gob.mx
III	SAN LUIS POTOSI, TAMAULIPAS Y VERACRUZ NORTE	(01) 44.48.22.70.21 44.48.22.5232 Cel. 44.41.42.88.32	DDR No. 126. CARRETERA 57 SLP - QRO KM. 1.5, COLONIA INDUSTRIAS, C.P. 78395, SAN LUIS POTOSÍ, SAN LUIS POTOSÍ. romartz@gmail.com ; romartzrider@gmail.com
IV	AGUASCALIENTES, COLIMA, GUANJUATO, JALISCO, MICHOACAN Y ZACATECAS	(01) 33.36.35.36.06 33.38.38.64.36 Cel. 33.10.25.80.51	CARRETERA A CHALAPA #655, GLORIETA EL ALAMO, C.P. 45560 TLAQUEPAQUE, JALISCO cpa.jal@hotmail.com ; lvazquezmendoza@gmail.com
V	GUERRERO, PUEBLA, TLAXCALA Y VERACRUZ CENTRO	(01) 22.22.36.78.54 01.800.82.38.180 Cel. 22.24.84.17.71	26 NORTE 1202 EDIF. A, 2° PISO, COL. HUMBOLDT, C.P. 72370, PUEBLA, PUEBLA jorge.lemus@senasica.gob.mx
VI	CHIAPAS, OAXACA TABASCO, VERACRUZ SUR	(01) 96.16.02.02.56 96.16.02.02.79 Cel. 96.11.28.92.17	EDIF. SAGARPA, CALLE RIO PANUCO # 852 FRACC. LOS LAGUITOS, CP 29029 TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS abel.rosas@senasica.gob.mx
VII	CAMPECHE, YUCATÁN Y QUINTANA ROO	(01) 99.99.43.15.35 99.99.43.34.35 Cel. 99.92.33.17.06	KM 5 CARRETERA MERIDA-CHOLUL AV. CORREA RACHÓ S/N COL. DIAZ ORDAZ, CP. 97130, MÉRIDA YUCATÁN gabino.galvan@senasica.gob.mx
VIII	DISTRITO FEDERAL, HIDALGO, MORELOS, QUERETARO Y MEXICO.	(01) 55.52.59.14.41 55.52.59.30.35 Cel. 55.37.34.25.25	KM 15.5 CARRETERA MEXICO-TOLUCA, COL. PALO ALTO, DELEG. CUAJIMALPA, CP. 05110, MÉXICO D.F. marco.mendez@senasica.gob.mx