



Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático



UNIÓN EUROPEA

EXPEDIENTE

01/16

Memoria Anual 2019



SERVICIO DE SEGUIMIENTO DE LOS FACTORES QUE AFECTAN A LA CONSERVACIÓN Y PARA LA RECUPERACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS DE FAUNA SILVESTRE EN LA RED NATURA 2000 DE LA REGIÓN DE MURCIA.

**PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL:
UNA MANERA DE HACER EUROPA.**



Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático



UNIÓN EUROPEA

Contenido

1. PROGRAMA DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA FAUNA SILVESTRE ...	2
1.1. Introducción.....	2
1.2. Procesado y analítica de muestras biológicas	8
1.3. Obtención de muestras biológicas de ungulados.....	11
1.4. Obtención de muestras biológicas de suidos	13
1.5. Analítica de muestras biológicas de jabalíes.....	19
1.6. Obtención de muestras biológicas de rumiantes.....	32
1.7. Analítica de muestras de biológicas de rumiantes	36
1.8. Obtención de muestras biológicas de lagomorfos.....	47
1.9. Analítica de muestras biológicas de lagomorfos	50
1.10. Obtención de muestras biológicas de carnívoros	54
1.11. Analítica de muestras biológicas de carnívoros	57
1.12. Conclusiones	58



1. PROGRAMA DE VIGILANCIA SANITARIA DE LA FAUNA SILVESTRE

El presente documento recoge un resumen de la actividad desarrollada dentro del **Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre** durante la anualidad 2019. El presente resumen hará hincapié en lo referente a los aspectos de obtención, procesado y analítica de muestras biológicas de ungulados, así como recolección, procesado y análisis de muestras biológicas de lagomorfos y carnívoros. Por último, se adjunta la base de datos en formato Excel y la cartografía generada.

1.1. Introducción

La vigilancia sanitaria de la fauna silvestre es crítica para el control de enfermedades (Kuiken et al., 2005). La identificación de las patologías susceptibles de afectar, a las especies silvestres en la Región de Murcia, se considera crucial para una correcta gestión de sus poblaciones ya que todos los brotes recientes de enfermedad en fauna silvestre amenazada han sido causados por patógenos que infectan a otro hospedador más abundante (Haydon et al., 2002).

La vigilancia sanitaria de la fauna silvestre consiste en realizar investigaciones continuas sobre una población determinada con vistas a detectar la aparición de una enfermedad o la variación de su prevalencia en el tiempo. Ello puede realizarse de forma pasiva o de forma activa, mediante dos metodologías conocidas como “vigilancia pasiva o *scanning*” y “vigilancia activa o *targeted sampling*”. Los mejores sistemas de vigilancia sanitaria son aquellos que combinan de forma eficaz la vigilancia pasiva con la activa.

Por lo tanto, los planes de vigilancia sanitaria deben de comprender a toda la fauna silvestre, tanto cinegética como el resto de especies, incluidas las especies protegidas. Evidentemente, la forma de actuar será muy diferente entre estas especies, sobre todo a nivel de muestreos y manejo, ya que las opciones de abatir animales o incluso la toma de muestras en ejemplares vivos, es casi siempre inviable en especies protegidas, pero muy factible en especies cinegéticas. También habrá que tener en cuenta a los animales asilvestrados y la fauna silvestre alóctona.



Como se menciona con anterioridad, el programa de vigilancia sanitaria implica básicamente dos planes:

Plan de Vigilancia Pasiva: se establecerá una investigación sobre los animales aparecidos muertos o claramente enfermos. Su fin es detectar la aparición de una mortandad anormal (epizootia) y comprenderá una notificación obligatoria e inmediata de la aparición o la sospecha de enfermedades específicas o de cualquier aumento de la mortalidad. Además, este plan tiene especial importancia para conocer el estado sanitario de la fauna protegida de la que solo podremos obtener muestras de los cadáveres aparecidos.



Plan de Vigilancia Activa: tiene como objetivo conocer el estado sanitario de la fauna silvestre, qué enfermedades están presentes en nuestras poblaciones y su evolución a lo largo del tiempo (tasas de prevalencia e incidencia). Se puede realizar a través de inspecciones regulares donde se realizarán exámenes de la población para detectar enfermedades clínicas, recogidas de muestras para diagnóstico en caso de sospecha y notificación obligatoria e inmediata de la aparición o sospecha de enfermedades especificadas. En este caso se realizará un muestreo activo basándonos en las prevalencias esperadas para cada enfermedad y en la población estimada. En especies cinegéticas se aprovechan las jornadas de caza para realizar dichos muestreos.



Con los citados planes se pretende determinar el papel epidemiológico de la fauna en el anidamiento natural de los agentes patógenos, determinar los posibles factores de riesgo asociados y proponer medidas de control.

Las enfermedades de la fauna silvestre son importantes por varios motivos. En **primer lugar**, hay enfermedades que son transmisibles de modo natural entre el hombre y los animales, conocidas como zoonosis. Éstas pueden suponer un riesgo para quienes tengan contacto con animales vivos o muertos o consuman su carne. Especial importancia revisten las especies cinegéticas en la transmisión de zoonosis por la manipulación o consumo de productos de la caza. En **segundo lugar**, algunas especies de fauna silvestre pueden actuar como reservorios de enfermedades que afecten al ganado, suponiendo entonces un problema para el control de la enfermedad en los animales de producción. Llegados a este punto, es habitual que el ganado doméstico actúe como fuente de infección para la fauna silvestre, la aparición de un posterior ciclo silvestre de la enfermedad puede dificultar enormemente los programas de control sobre el ganado doméstico, que pueden verse abocados al fracaso si no se tiene en cuenta a la fauna silvestre, con las consiguientes pérdidas económicas y serias amenazas al abastecimiento alimentario. Igualmente, la detección de patologías en animales silvestres también sirve como alerta de riesgos sanitarios para los



animales domésticos que comparten los mismos entornos. En **tercer lugar**, debe tenerse en cuenta que las enfermedades son un factor más que regula la dinámica de una población animal. Por tanto, las enfermedades deben considerarse en toda planificación racional de la conservación de la fauna y de los aprovechamientos cinegéticos.

GRUPO TAXONÓMICO	ENFERMEDAD	IMPORTANCIA
Aves (acuáticas, galliformes, columbiformes...)	Influenza aviar	Zoonosis
Lagomorfos (liebre, conejo)	Tularemia	Zoonosis
	EHV	Conservación fauna silvestre
	Mixomatosis	Conservación fauna silvestre
Suidos (jabalí, cerdo asilvestrado)	Peste Porcina Clásica	Sanidad ganadera
	Enfermedad de Aujeszky	Sanidad ganadera
	Tuberculosis bovina	Zoonosis/sanidad ganadera
	Brucelosis	Zoonosis/sanidad ganadera
	Triquinelosis	Zoonosis
	Peste Porcina Africana	Sanidad ganadera/a nivel regional
Cérvidos (ciervo, gamo)	Tuberculosis bovina	Zoonosis/conservación fauna silvestre
	Brucelosis	Zoonosis/sanidad ganadera



Bóvidos (cabra montés, arruí, muflón)	Brucelosis	Zoonosis/sanidad ganadera
	Sarna sarcóptica	Conservación fauna silvestre/sanidad ganadera
Carnívoros (zorro, tejón, murciélagos)	Moquillo	Sanidad animal/conservación fauna silvestre
	Tuberculosis	Zoonosis
	Sarna sarcóptica	Conservación fauna silvestre/sanidad ganadera
	Equinococosis/Hidatidosis	Zoonosis
	Leishmaniasis	Zoonosis
	Rabia	Zoonosis

Tabla 1: Resumen de enfermedades analizadas por grupo animal

Por lo tanto, podemos decir que las enfermedades emergentes tienen un enorme impacto en la salud pública, la producción de alimentos, las economías y el medio ambiente. El impacto ambiental de estas enfermedades emergentes es especialmente grave en el caso de **especies amenazadas**, que pueden ser empujadas a la extinción por eventos estocásticos. Los animales, y muy particularmente la fauna silvestre, se consideran la fuente de más del 70% de todas las enfermedades emergentes. Las enfermedades son uno de los problemas más importantes que pueden afectar a la fauna silvestre protegida y por ende, al medio natural en general. La identificación de las patologías susceptibles de afectar, a las especies catalogadas en la Región de Murcia, se considera imprescindible para una correcta protección de sus poblaciones porque tal y como se ha comentado antes, todos los brotes recientes de enfermedad en fauna silvestre amenazada han sido causados por patógenos que infectan a otro hospedador más abundante (Haydon et al., 2002).



BASE LEGAL

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

Art. 60. Red e Inventario Español de Bancos de Material Biológico y Genético.
"1. *Con objeto de preservar el patrimonio genético y biológico de las especies silvestres y de integrar en los programas de conservación las operaciones ex situ e in situ, la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad promoverá la existencia de una red de bancos de material biológico y genético. Dicha red dará prioridad, entre otras, a la preservación de material biológico y genético procedente de taxones autóctonos de flora y fauna silvestres amenazadas, y en especial de las especies amenazadas endémicas.*"

Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia:

Art. 25. Epizootias y zoonosis. "1. *La Administración regional de Murcia establecerá un sistema adecuado de vigilancia del estado de la fauna silvestre, para preservar a la misma de epizootias y evitar la transmisión de zoonosis*".

Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia:

Art.8. De la conservación del patrimonio cinegético. "La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, a través de los órganos de la Consejería competente, velará por la conservación de la pureza genética de las especies o subespecies autóctonas que constituyen el patrimonio cinegético y piscícola de la Región, así como de los aspectos sanitarios de la caza y la pesca fluvial."

Art. 60. De los aspectos sanitarios de la caza. "1. *Por los órganos competentes de la Administración de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se establecerá un sistema de vigilancia del estado de la fauna silvestre para preservarla de epizootias y evitar la transmisión de zoonosis. Para ello, dichos órganos adoptarán las medidas necesarias tendentes a evitar que las piezas de caza se vean afectadas o puedan transmitir enfermedades*". 4. "La Consejería competente realizará los controles periódicos de las condiciones higiénico-sanitarias de las granjas cinegéticas y, en todo caso, de las especies que se pretendan soltar al campo para la realización de ojeos o repoblaciones."



Real Decreto 1082/2009, de 3 de julio, por el que se establecen los requisitos de sanidad animal para el movimiento de animales de explotaciones cinegéticas, de acuicultura continental y de núcleos zoológicos, así como de animales de fauna silvestre.

Por otro lado y al amparo de la *Ley 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal*, se publicó por parte del Ministerio de Medioambiente, Rural y Marino, el **Plan Nacional de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre**, cuya coordinación central la asume la Subdirección General de Sanidad de la Producción Primaria del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, recayendo la coordinación regional en las autoridades competentes de las Comunidades Autónomas, encargadas de la ejecución del mismo.

1.2. Procesado y analítica de muestras biológicas

Para la obtención muestras biológicas se cuenta con diverso material, entre el que podemos citar:

- Utensilios de corte (cuchillos, navajas, afilador, bisturí y hacha).
- Epi's (guante de cota de malla, guantes de látex y nitrilo, mascarillas).
- Tubos de 5/10 ml para recolectar sangre, o en su defecto discos de papel filtro tipo Whatman.
- Bolsas de plástico con cierre ajustable y/o duquesitas.
- Nevera portátil y acumuladores de frío.
- Sobres de papel para recolectar pelos.
- Alcohol de 96º.
- Torundas.
- Eppendorfs.
- Rotuladores indelebles, bolígrafos, libreta.

Referente a la toma de muestras en animales muertos, varían en función de la especie y la enfermedad a buscar en ellas, en la siguiente tabla se resume las muestras que se recopilan para cada especie en la Región de Murcia:



G. TAXONÓMICO (Nº)	ESPECIE	VIGILANCIA SANITARIA ACTIVA	VIGILANCIA ZONOSIS	ENFERMEDAD	UMH
Carnívoros (5)	Tejón	Suero y/o ganglio		Tuberculosis	
	Tejón		Pilares del diafragma, músculos intercostales, maseteros, musculatura de base de la lengua y bíceps braquial	Triquinosis	
	Zorro	Suero y/o ganglio		Tuberculosis	
	Zorro		Pilares del diafragma, músculos intercostales, maseteros, musculatura de base de la lengua y bíceps braquial	Triquinosis	
	Zorro	Piel con lesiones		Sarna	
	Zorro		Suero, heces	Leishmania. Borreliosis, equinococosis	
Lagomorfos (10)	Perro, gato asilvestrado		Suero, heces	Leishmania. Borreliosis, equinococosis	
	Liebre	Suero		Tularemia	
Bóvidos (15)	Conejo		Garrapatas	Borreliosis, Lyme	
	Arrú	Suero y ganglio inguinal, bazo		Brucelosis	Pelo/Músculo
	Cabra montés	Suero y ganglio inguinal, bazo		Brucelosis	Pelo/Músculo
	Mulón	Suero y ganglio inguinal, bazo		Brucelosis	
	C. montés/arrú	Piel con lesiones		Sarna	
Suidos (20)	Jabalí	Suero		PPA, PPC, EVP, EAJ	Pelo/Músculo
	Jabalí	Suero, ganglio mandibular		Tuberculosis	
	Jabalí		Pilar diafragma	Triquinosis	
Cérvidos (0)	Ciervo	Suero, LN retrofaríngeos, bronquial izquierdo y mesentéricos		Tuberculosis	Pelo/Músculo
	Ciervo	Suero, bazo, LN inguinales		Brucelosis	

Tabla 2: Resumen de muestras analizadas por especie

Primero se procede a datar la edad aproximada del animal y su sexo. Se etiquetan tubos, bolsas, duquesitas y sobres de papel. Además se hace una **inspección externa** de la pieza para cerciorarnos que no hay signos de enfermedad (delgadez, zonas alopécicas, traumatismos, etc.).

Posteriormente se procede al abordaje interno del ejemplar, la sangre se obtiene, preferiblemente directamente de vena (yugular o femoral, al corte) o seno venoso ocular (con extracción directa mediante aguja). Si lo anterior no es posible porque el animal lleva demasiadas horas muerto y al cortar el vaso ya no fluye, se obtiene de cavidad torácica a ser posible, intentando evitar que sea de cavidad abdominal ya que suele estar más contaminada.

Los ganglios, pilar de diafragma y muestras de músculo (genética) se obtienen mediante localización y extracción directa durante la realización de la necropsia, de esta forma se **inspecciona el estado interno** del animal. Por último, se recolectan las muestras de pelo, los pelos se obtienen mediante arrancamiento (nunca a través de corte) para extraer el folículo piloso (raíz del pelo) junto al pelo propiamente dicho.

Una vez recogidas todas las muestras se procede a su conservación, la sangre entera se mantiene en refrigeración durante 24 horas aproximadamente, de cara a que desuere. Pasado ese tiempo se centrifuga a 4.500 rpm durante 20 minutos, se extrae el suero mediante pipeteado, se deposita en eppendorf y se procede a su congelación a -20°C. Las muestras de ganglios y pilares de diafragma son introducidas en bolsas con autocierre y cogeladas a -20°C. La porción de músculo para la UMH se introduce en una duquesita con alcohol de 96° y se mantiene a temperatura ambiente en un sitio protegido de la luz solar. Las



muestras de pelo, se introducen en un sobre de papel y se mantienen a temperatura ambiente.

A continuación se detallan las enfermedades a analizar, junto a la técnica diagnóstica de elección y el laboratorio encargado de su analítica.

ESPECIE	ENFERMEDAD	TÉCNICA DIAGNÓSTICA	LABORATORIO
Liebre	Tularemia	Aglutinación en placa	Laboratorio central de veterinaria. Algete (Madrid)
	Mixomatosis	PCR	Laboratorio central de veterinaria. Algete (Madrid)
Conejo	EHV	ELISA	LAYSA
Jabalí	Peste porcina clásica, peste porcina africana, enfermedad vesicular porcina*, enfermedad de Aujeszky y brucelosis	ELISA	LAYSA
	Tuberculosis	Cultivo, PCR, examen de lesiones, ELISA	Laboratorio Central de Sanidad Animal. Santa Fe (Granada), IREC
	Triquinosis	Digestión artificial	Sanidad/UM
Ciervo	Brucelosis (<i>B. abortus</i> y <i>B. melitensis</i>)	Rosa de Bengala, fijación del complemento, se cultivan sólo los ganglios de los seropositivos.	LAYSA
Cabra montés	Brucelosis (<i>B. abortus</i> y <i>B. melitensis</i>)	Rosa de Bengala, fijación del complemento, se cultivan sólo los ganglios de los seropositivos.	LAYSA
	Pestivirus	ELISA	LAYSA



	Sarna sarcóptica	Examen parasitológico directo	UM
Arruí	Brucelosis (<i>B. abortus</i> y <i>B. melitensis</i>)	Rosa de Bengala, fijación del complemento, se cultivan sólo los ganglios de los seropositivos.	LAYSA
	Pestivirus	ELISA	LAYSA
	Sarna sarcóptica	Examen parasitológico directo	UM
Muflón	Brucelosis (<i>B. abortus</i> y <i>B. melitensis</i>)	Rosa de Bengala, fijación del complemento, se cultivan sólo los ganglios de los seropositivos.	LAYSA
	Pestivirus	ELISA	LAYSA
Tejón	Tuberculosis bovina	Cultivo, PCR, ELISA	Laboratorio Central de Sanidad Animal. Santa Fe (Granada)
Zorro	Sarna sarcóptica	Examen parasitológico directo	UMU
	Leishmaniasis	PCR	UMU

Tabla 3: Resumen de Técnicas utilizadas por especie

En animales con vida (normalmente lagomorfos y algunos zorros), como es normal no se tiene acceso a los órganos internos, obteniéndose sólo suero y en algunos casos heces.

1.3. Obtención de muestras biológicas de ungulados

Durante el periodo comprendido entre los meses de enero y diciembre de 2019 se asistió a un total de 95 jornadas de caza mayor ya sean batidas de jabalí y/o monterías, jornadas de control del arruí en la Reserva Regional de Caza de



Sierra Espuña y/o días de operativo sanitario en rumiantes silvestres de la Región de Murcia. Según meses se distribuyeron de la siguiente forma: 10 en enero, 15 en febrero, 11 en marzo, 17 en abril, 11 en mayo, 3 en junio, 2 en julio, 1 en agosto, 2 en septiembre, 6 en octubre, 8 en noviembre y 9 en diciembre, recolectándose muestras de 371 ungulados (246 de suidos y 125 de rumiantes). Dentro de estos artiodáctilos debemos diferenciar entre monogástricos (suidos) y poligástricos (rumiantes).

El número total de ungulados muestreados ha sido de 695 (371 provenientes del Plan de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre y 324 procedentes de los centros de concentración, si bien, de estos últimos no se ha podido ubicar el origen de todos ellas), si desglosamos por grupos de especies de aquellos animales de los cuales se conoce su origen, quedan de la siguiente forma:

	2019	NO	NE	SO	SE
Suidos	246 PVSFS* + 324 CC = 570	175	61	10	0
Rumiantes	125				
TOTAL	695				

Tabla 4: Origen de los ejemplares analizados. *únicamente los procedentes del PVSFS





1.4. Obtención de muestras biológicas de suidos

En este punto se hará referencia únicamente a las muestras obtenidas dentro del Programa de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre incluido en el marco del Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre.

• TIPO DE MUESTRA

Como se menciona con anterioridad, de este grupo de especies se obtuvieron muestras procedentes de 245 jabalíes, de estos se obtuvieron diferentes tipos de muestras:

- 245 sueros.
- 201 pilares de diafragma.
- 202 ganglios inguinales.
- 219 ganglios mandibulares.

• MESES

Por meses las muestras obtenidas fueron las siguientes:

- **Enero**, se muestrearon 42 jabalíes con un total de 157 muestras (42 sueros, 36 ganglios inguinales, 39 linfonodos mandibulares y 40 pilares de diafragma).
- **Febrero**, se obtuvieron 241 muestras (70 sueros, 59 ganglios inguinales, 58 linfonodos mandibulares y 54 pilares de diafragma) procedentes de 70 jabalíes.
- **Marzo**, se recolectaron muestras de 1 jabalí (1 suero y 1 pilar de diafragma).
- **Abril**, se tomaron muestras de 2 jabalíes, obteniéndose únicamente 2 sueros.
- **Mayo**, se muestrearon 2 jabalíes (2 sueros).
- **Junio**, se tomaron 2 muestras (2 sueros) obtenidas de 2 animales.
- **Septiembre**, se muestrearon 2 jabalíes con un total de 8 muestras (2 sueros, 2 ganglios inguinales, 2 linfonodos mandibulares y 2 pilares de diafragma).
- **Octubre**, fueron muestreados 18 jabalíes de los que se obtuvieron 72 muestras biológicas (18 sueros, 18 ganglios inguinales, 18 linfonodos mandibulares y 18 pilares de diafragma).
- **Noviembre**, durante este mes se tomaron muestras de 38 jabalíes con un total de 138 muestras (38 sueros, 32 linfonodos inguinales, 34 ganglios mandibulares y 34 pilares de diafragma).
- **Diciembre**, se obtuvieron 244 muestras procedentes de 69 jabalíes (68 sueros, 56 ganglios inguinales, 68 linfonodos mandibulares y 52 pilares de diafragma).



• SEXOS

Relativo a la relación de sexos muestreados, se han obtenido muestras de 158 hembras (64%), 87 machos (35%) y un animal resultó indeterminado (0,4%). Por meses se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Enero:** 29 hembras y 13 machos.
- **Febrero:** 41 hembras y 29 machos.
- **Marzo:** 1 macho.
- **Abril:** 2 hembras.
- **Mayo:** 1 hembra y 1 macho.
- **Junio:** 1 macho y 1 hembra.
- **Septiembre:** 2 machos.
- **Octubre:** 9 hembras y 9 machos.
- **Noviembre:** 21 hembras y 17 machos.
- **Diciembre:** 54 hembras, 14 machos y 1 indeterminado.

• EDADES

En relación a las edades, se han creado 3 grupos de edades de cara a realizar una clasificación más eficiente:

- Jóvenes: animales menores de un año.
- Subadultos: individuos entre 1 y 2 años.
- Adultos: jabalíes mayores de 2 años.

Se muestrearon 89 animales menores de un año, 49 ejemplares subadultos y 108 individuos adultos. Los muestreos por meses fueron los siguientes:

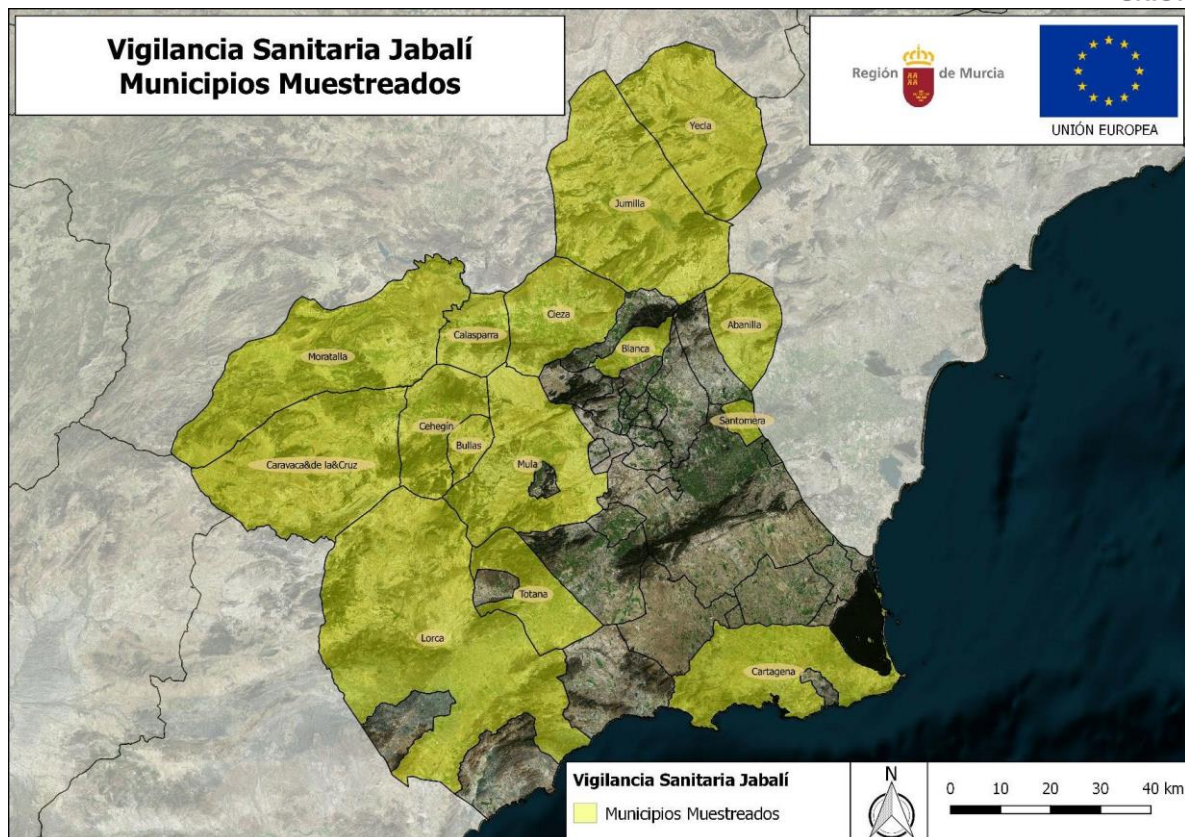
- En **enero**, se muestrearon 14 jabalíes jóvenes, 5 subadultos y 23 adultos.
- En **febrero**, se tomaron muestras de 21 jabalíes jóvenes, 23 subadultos y 26 adultos.
- En **marzo**, se obtuvieron muestras de 1 jabalí subadulto.
- En **abril**, se muestrearon 2 jabalíes, 1 subadulto y 1 joven.
- En **mayo**, se obtuvieron muestras de 2 jabalíes adultos.
- En **junio**, fueron muestreados 2 jabalíes jóvenes.
- En **septiembre**, se muestreó 1 jabalí joven y 1 subadulto.
- En **octubre** fueron analizados, 9 ejemplares jóvenes, 6 subadultos y 3 adultos.
- En **noviembre**, se inspeccionaron 18 individuos jóvenes, 5 subadultos y 1 adulto.
- Finalmente, en **diciembre** se muestrearon 23 animales jóvenes, 7 subadultos y 39 adultos.



• TÉRMINOS MUNICIPALES

En total se han obtenido muestras de 15 términos municipales, más concretamente:

- **Abanilla**, se recolectaron muestras de 6 jabalíes, todos de enero.
- **Blanca**, se muestrearon 14 jabalíes, todos de una única batida en el mes de febrero.
- **Bullas**, se obtuvieron muestras de 10 jabalíes, todos en noviembre.
- **Calasparra**, se muestrearon 4 jabalíes, todos en enero.
- **Caravaca**, se analizaron 14 jabalíes en el mes de diciembre.
- **Cartagena**, se muestrearon 2 animales en el mes de septiembre.
- **Cehegín**, se obtuvieron muestras de 44 jabalíes (20 en enero, 3 en febrero, 5 en octubre, 5 en noviembre y 11 en diciembre).
- **Cieza**, se muestreó un único animal en el mes de enero.
- **Jumilla**, se muestrearon un total de 19 jabalíes (10 en febrero, 3 en octubre y 6 en noviembre).
- **Lorca**, se obtuvieron muestras de 9 jabalíes (8 de febrero y 1 de noviembre).
- **Moratalla**, se muestrearon 31 jabalíes (11 en enero, 12 en febrero y 8 en diciembre).
- **Mula**, se analizaron muestras procedentes de 61 jabalíes (21 de febrero, 10 de octubre, 15 del mes de noviembre y 15 de diciembre).
- **Santomera**, se obtuvieron muestras de 1 animal del mes de febrero.
- **Totana**, se muestrearon 9 jabalíes (1 de febrero, 1 de marzo, 2 de abril, 2 de mayo, 2 de junio y 1 de noviembre).
- **Yecla**, se obtuvieron muestras de 21 jabalíes, todos de diciembre.



Mapa 1: Municipios muestreados

• COTOS DE CAZA

Durante el periodo enero-diciembre de 2019 se han muestreado jabalíes procedentes de 28 acotados de la Región de Murcia y de la Reserva de Caza de Sierra Espuña, concretamente:

- **MU-00020-CD** (Jumilla): 3 jabalíes de octubre.
- **MU-00023-CD** (Jumilla): 10 jabalíes de febrero.
- **MU-00026-CD** (Jumilla): 6 jabalíes del mes de noviembre.
- **MU-00063-CD** (Mula): 18 jabalíes de noviembre.
- **MU-00064-CD** (Mula): 7 jabalíes de octubre.
- **MU-00065-CD** (Mula): 36 jabalíes (21 de febrero y 15 de diciembre).
- **MU-00070-CD** (Caravaca): 14 jabalíes de diciembre.
- **MU-00072-CD** (Moratalla): 12 jabalíes, 2 de enero y 10 de febrero.
- **MU-00076-CD** (Cieza): 1 jabalí de enero.
- **MU-00077-CD** (Cehegín): 5 jabalíes de noviembre.
- **MU-10166-CP** (Cehegín): 10 jabalíes (5 de octubre y 5 de diciembre).
- **MU-10353-CP** (Bullas): 6 jabalíes del mes de diciembre.
- **MU-10516-CP** (Moratalla): 9 jabalíes de enero.
- **MU-10836-CP** (Calasparra): 4 jabalíes de enero.



Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático



UNIÓN EUROPEA

- **MU-10843-CP** (Blanca): 14 jabalíes de febrero.
- **MU-10975-CP** (Santomera): 1 jabalí de febrero.
- **MU-11193-CP** (Moratalla): 2 jabalíes del mes de febrero.
- **MU-11247-CP** (Lorca): 1 jabalí en noviembre.
- **MU-11303-CP** (Abanilla): 6 jabalíes del mes de enero.
- **MU-11679-CP** (Cehegín): 20 jabalíes muestreados en enero.
- **MU-11779-CP** (Cehegín): 3 jabalíes de febrero.
- **MU-11825-CP** (Cartagena): 2 jabalíes de septiembre.
- **MU-11933-CP** (Yecla): 11 jabalíes del mes de diciembre.
- **MU-12050-CP** (Lorca): 8 jabalíes del mes de febrero.
- **MU-12161-CP** (Yecla): 10 ejemplares de diciembre.
- **MU-12272-CP** (Bullas): 10 jabalíes de noviembre.
- **MU-12288-CI** (Moratalla): 8 jabalíes de diciembre.
- **MU-12272-CP** (Bullas): 1 jabalí del mes de diciembre.
- **Reserva Regional de Caza de Sierra Espuña**: 9 animales (1 en febrero, 1 en marzo, 2 de abril, 2 en mayo, 1 en junio y 1 de noviembre).

• CUADRANTES

A fin de poder ser analizadas las prevalencias de las enfermedades y, sobre todo, la evolución de las mismas, se procedió a dividir la Región de Murcia en cuatro cuadrantes limitados por las grandes infraestructuras existentes (autovías A-7, A-30 y RM-15) y que en teoría podrían o deberían limitar en cierto modo el movimiento de los jabalíes entre los cuadrantes, si bien, esto no es del todo cierto porque siempre existen puntos donde los animales son capaces de superar estos importantes obstáculos.



Mapa 2: Cuadrantes muestreados

A resultados de lo comentado con anterioridad nos encontramos con 4 cuadrantes (NE (1), NO (2), SO (3) y SE (4). En los mencionados cuadrantes se muestrearon los siguientes jabalíes:

- **Cuadrante nº 1 o NE:** 61 jabalíes (6 procedían del TM de Abanilla, 14 del TM de Blanca, 19 del TM de Jumilla, 1 del TM de Santomera y 21 del TM de Yecla.
- **Cuadrante nº 2 o NO:** 175 jabalíes. Si desglosamos esta cifra total por términos municipales encontramos que 10 procedían de Bullas, 4 de Calasparra, 14 de Caravaca, 44 de Cehegín, 1 de Cieza, 1 de Lorca, 31 de Moratalla, 61 de Mula y 9 de Totana.
- **Cuadrante nº 3 o SO:** 10 jabalíes, 8 pertenecientes al término municipal de Lorca y 2 al de Cartagena.
- **Cuadrante nº 4 o SE:** no se han muestreado animales de ese cuadrante.

Decir que los cuadrantes no son homogéneos en sus características, sino, más bien todo lo contrario, de hecho, la principal característica es la alta heterogeneidad existente entre ellos (no son iguales de favorables para la especie ni iguales en extensión). Por ejemplo, los cuadrantes NE y NO son los más favorables para el jabalí ya que son más montañosos y están menos



humanizados que los del sur (3 y 4). Por otro lado el cuadrante NO tiene mucha mayor extensión que cualquiera de los otros 3, lo que unido a que posee en medio favorecedor para la especie hace que la mayoría de muestras procedan de este. Los cuadrantes de la parte sur, están altamente antropizados y el SE además está limitado por la llanura que supone el Campo de Cartagena.

1.5. Analítica de muestras biológicas de jabalíes

Son varias las enfermedades muestreadas durante el presente trabajo, fundamentalmente las indicadas en el Plan Nacional de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre para el caso del jabalí (peste porcina clásica, peste porcina africana, enfermedad de Aujeszky, enfermedad vesicular porcina (ya no se analiza por problemas con los suministros de kits por parte del MAPAMA), tuberculosis bovina, brucelosis y triquinelosis). Las pruebas analíticas referentes a las enfermedades con importancia ganadera (PPC, PPA, EVP, EAJ y brucelosis) han sido realizadas en el Laboratorio Agrario y de Sanidad Animal (LAYSA). En relación a los sueros con resultado positivo frente a *Brucella suis*, el linfonodo inguinal correspondiente se envió al Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fé (Granada) para su siembra y confirmación. En el caso de la tuberculosis bovina, las muestras tanto de suero como de ganglios mandibulares se enviaron al laboratorio de referencia que también es el Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fé (Granada). Por último, el diagnóstico de *Trichinella* mediante digestión enzimática se realizó en las dependencias del Servicio de Seguridad Alimentaria y Zoonosis (Dirección General de Salud Pública y Adicciones).

Decir que para el cálculo de los resultados se tendrán en cuenta también los de los sueros aportados por las dos granjas cinegéticas a fin de que sean lo más realistas posibles.

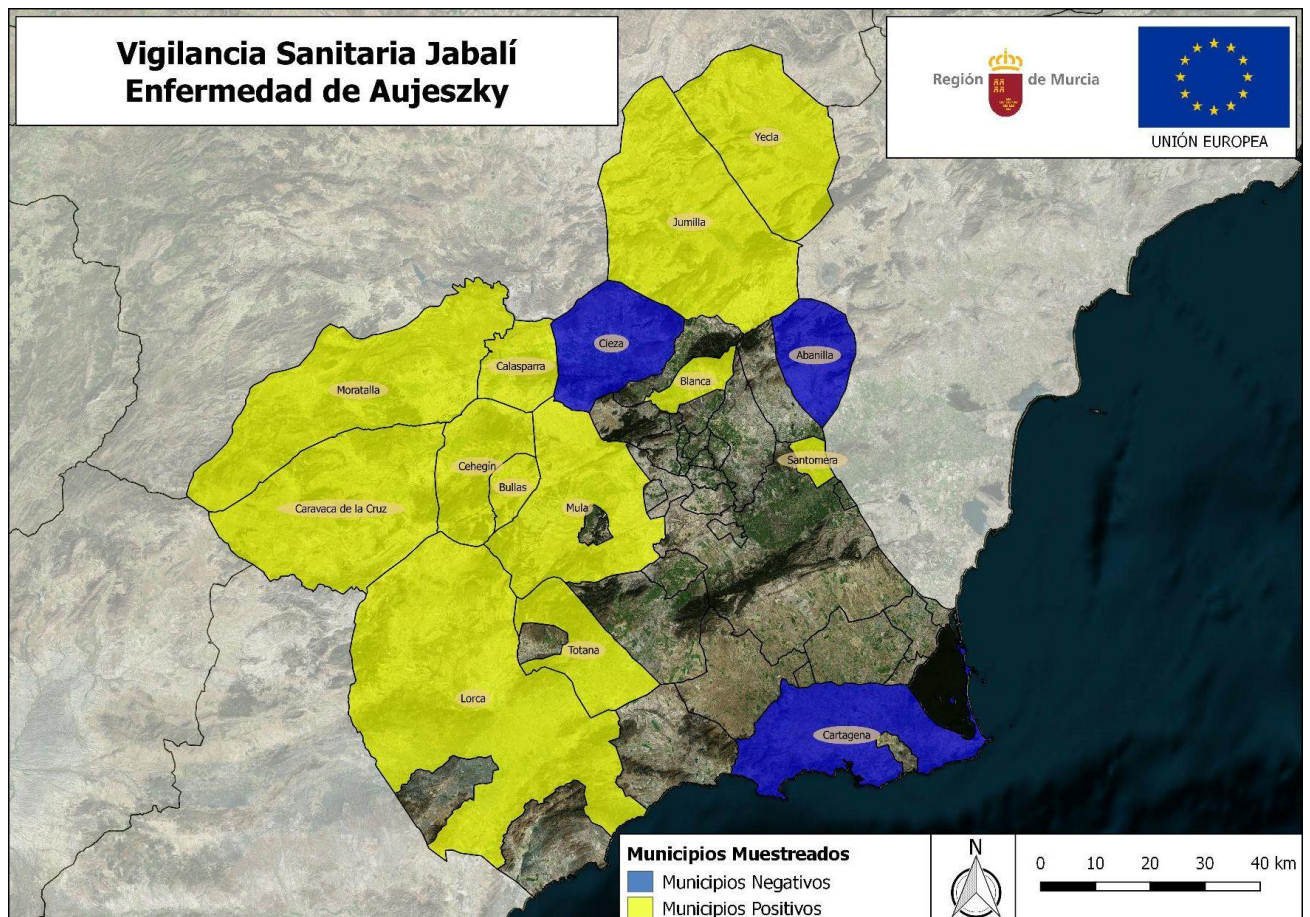
• ENFERMEDAD DE AUJEZSKY

Para el análisis de los sueros se han utilizado técnicas de enzimoimmunoensayo (ELISA), concretamente, se han analizado en total **568** muestras. Los resultados del total de muestras analizadas muestran 164 jabalíes positivos, 399 animales negativos y 5 dudosos, lo cual arroja una prevalencia de la enfermedad del **29%** (29,13%). Esta prevalencia debe ser considerada como normal en comparación con las encontradas en el resto de España que dependiendo de la CCAA puede llegar a más de un 50%. Concretando un poco más según el soporte de la muestra, las granjas cinegéticas obtuvieron un total de 324 sueros (57 positivos, 263 negativos, 3 dudosos y 1 sin muestra) arrojando una prevalencia del 18% (17,81%). La posible explicación a esta prevalencia más baja pudiera ser la zona frecuente de captura ubicada frecuentemente en el cuadrante SO (incluso en el

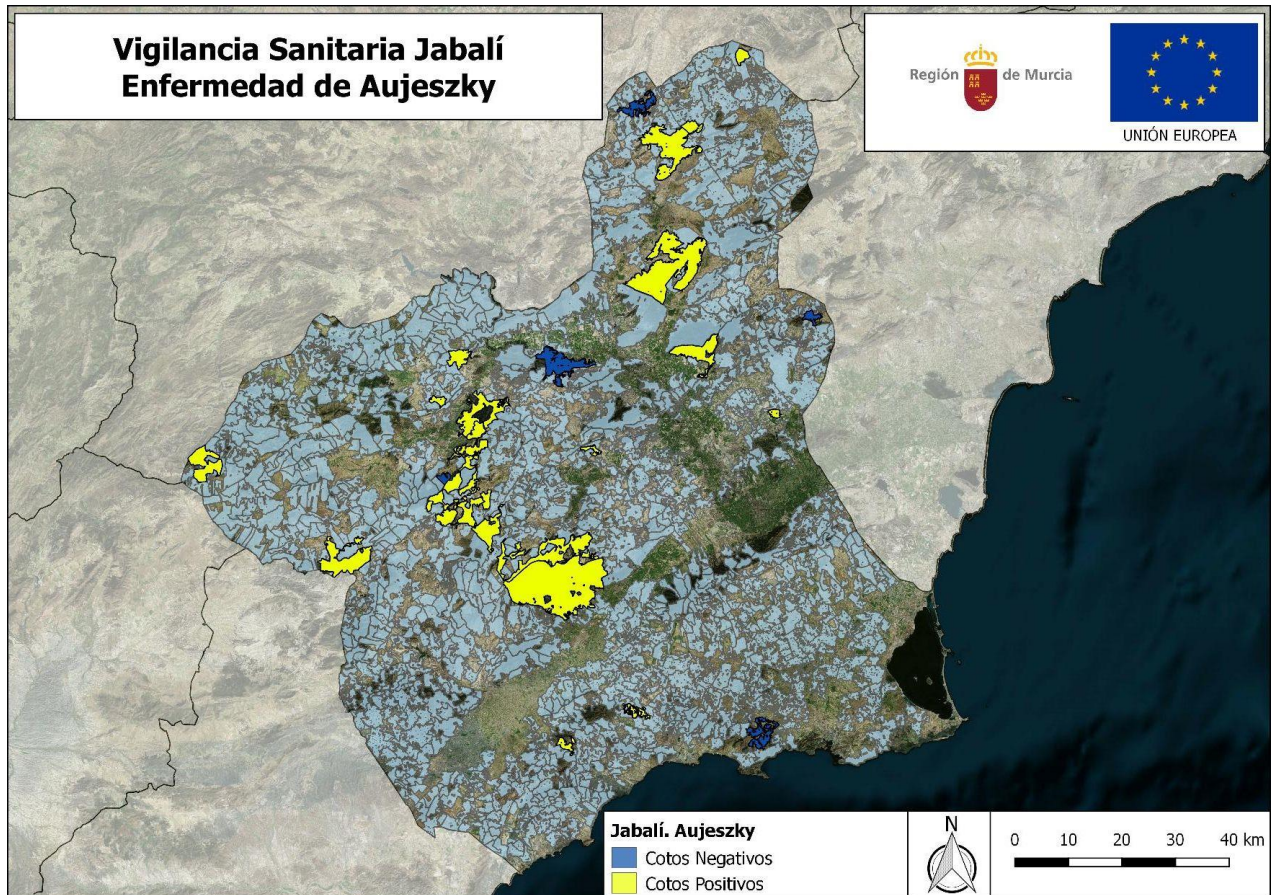


SE) y la gran cantidad de animales menores de 1 año capturados ya que son los que tienen una mayor inexperiencia, o bien, entran en la jaula-trampa acompañando a su madre.

La prevalencia de la enfermedad en el caso de utilizar únicamente los sueros obtenidos dentro del Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre asciende hasta un **44%** (44,03%).



Mapa 3: EAJ municipios muestreados

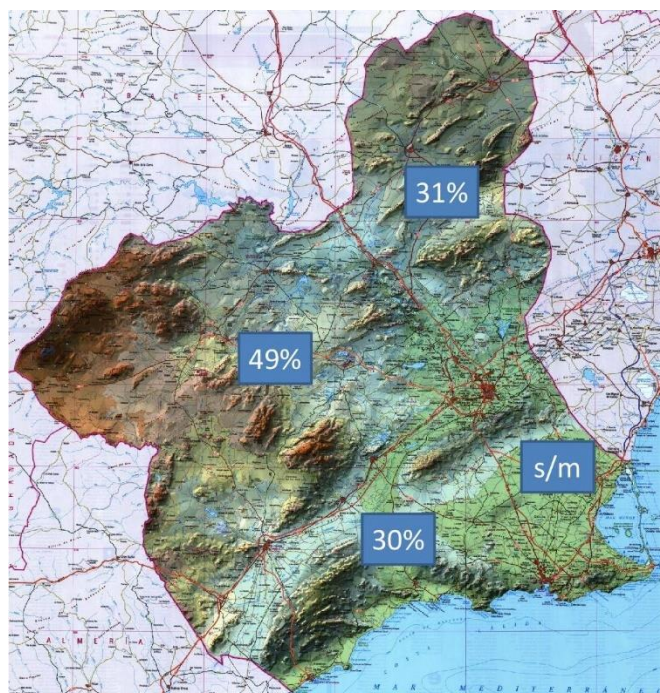


Mapa 4: EAJ. Cotos muestreados

Por cuadrantes y teniendo en cuenta únicamente la información obtenida del Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre (ya que de muchas muestras procedentes de CC se desconoce su origen), las prevalencias con respecto a Aujeszky sufre un aumento hacia las zonas más favorables en teoría (con mayor población de jabalíes), siendo las siguientes:

CUADRANTE	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTALES	PREVALENCIA (%)
NE	19	42	61	31 (31,15)
NO	106	110	216	49 (49,42)
SO	3	7	10	30 (30,00)
SE	0	0	0	0

Tabla 5: Prevalencia por cuadrantes



Mapa 5: EAJ. Prevalencia por cuadrantes

La evolución temporal de la prevalencia en los últimos años es la siguiente:

RESULTADOS JABALÍ ENFERMEDAD DE AUJESZKY				
	Nº positivos	Nº negativos	Muestras totales	Prevalencia (%)
2006-2010	24	49	73	32
2011	14	64	78	18
2012	26	78	104	25
2013	77	236	313	25
2014	76	251	327	23
2015	102	301	403	25
2016	83	232	315	26
2017	97	274	371	26
2018	153	427	580	26
2019	164	399	563*	29

Tabla 6: Resultados de EAJ en Jabalí

*Se descuentan 5 dudosos





En relación con los términos municipales, los resultados son bastante dispares, se procede a indicar la prevalencia registrada en cada uno de los municipios donde se muestrearon jabalíes:

- **Abanilla:** los 6 jabalíes analizados arrojaron una prevalencia del 0% ya que todos resultaron negativos.
- **Blanca:** la prevalencia fue del **71,43%** ya que resultaron 10 jabalíes positivos y 4 negativos todos del PR Sierra de la Pila.
- **Bullas:** la prevalencia fue del **40,00%** ya que resultaron 4 jabalíes positivos y 6 negativos.
- **Calasparra:** la prevalencia total fue del **50%**, resultaron 2 jabalíes positivos y 2 negativos.
- **Caravaca:** la prevalencia fue del **21,43%**, se muestrearon 14 jabalíes (3+/11-).
- **Cartagena:** la prevalencia resultante fue del **0%**, ya que los 2 jabalíes analizados resultaron negativos.
- **Cehegín:** en este municipio encontramos una prevalencia del **55,81%**, se muestrearon un total de 43 animales (24+/19-).
- **Cieza:** en este caso la prevalencia obtenida fue del **0%**, un único jabalí muestreado.
- **Jumilla:** la prevalencia ha sido del **21,05%** ya que resultaron 4 jabalíes positivos y 15 negativos.
- **Lorca:** se ha obtenido una prevalencia del **33,33%**, 9 jabalíes muestreados (3+/6-).
- **Moratalla:** la prevalencia resultante fue del **55,17%**, siendo el número de individuos muestreados de 29 ejemplares (16+/13-).
- **Mula:** para este término municipal se ha obtenido una prevalencia del **51,67%**, se muestrearon 60 jabalíes (31+/29-).
- **Santomera:** se muestreó 1 jabalí resultando positivo, por lo tanto la prevalencia resultante fue del **100%**.
- **Totana:** se ha obtenido una prevalencia del **44,44%**, se analizaron 9 sueros (4+/5-) procedentes de animales de este término municipal.
- **Yecla:** ha resultado una prevalencia del **19,05%**, se analizaron 21 jabalíes (4+/17-).

Si nos atenemos a las **categorías de edad** vemos claramente que la prevalencia aumenta con la edad de los jabalíes, los animales jóvenes (menores de 1 año) arrojan una prevalencia del 16% (15,73%) (14+/75-). Los ejemplares subadultos (entre 1 y 2 años) presentan una prevalencia del 47% (46,94%) (23+/26-). Finalmente, en los individuos adultos (mayores de 2 años) la prevalencia se sitúa en el 65% (65,09%) (69+/37-). A la vista de estos resultados se podría concluir que la edad podría ser un factor clave en el mantenimiento de la EAJ en el medio



ambiente, no obstante, se necesita una serie temporal más amplia para confirmar esta conclusión.

Con relación a los **sexos** de los jabalíes y su posible influencia en la enfermedad nos encontramos con una prevalencia del **40,70%** para el caso de los machos (35+/51-) y del **45,81%** para las hembras (71+/84-), por lo que el sexo no parece tener un papel determinante en el anidamiento natural de la enfermedad.

- **PESTE PORCINA AFRICANA (PPA) Y PESTE PORCINA CLÁSICA (PPC)**

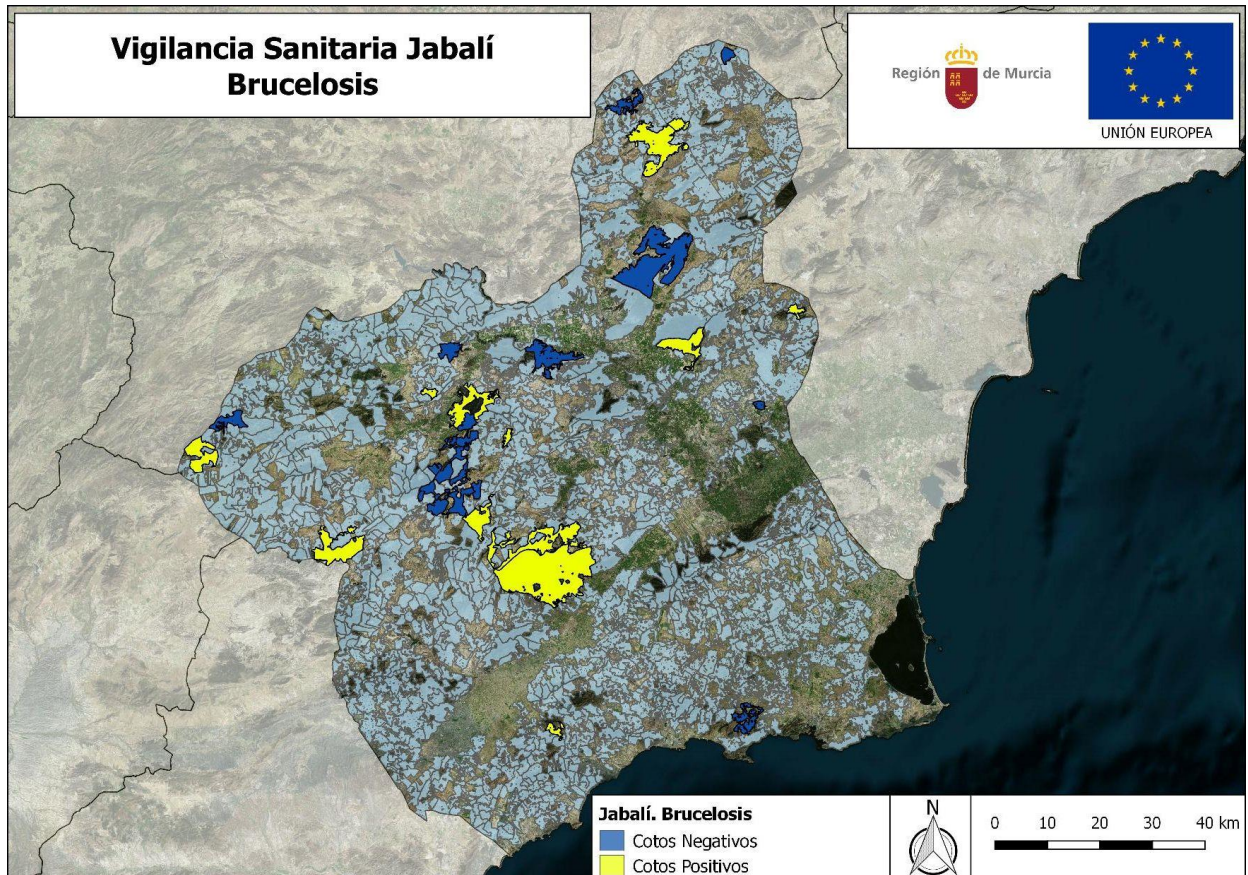
La técnica de elección para todas ellas es un ELISA, todos los sueros muestreados (244) resultaron negativos a **PPA**. Se detectaron 10 sueros positivos y 4 dudosos a PPA pero, tras su envío al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid), resultaron finalmente negativos, si tenemos en cuenta los sueros proporcionados por lo CC el número de sueros negativos asciende a 567.

En relación con la **PPC** resultaron todos los sueros (244) negativos a excepción de 3 de ellos que fueron enviados al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (2 positivos y 1 dudoso), donde resultaron negativos. Si añadimos los sueros procedentes de los CC, el número de jabalíes negativos asciende a 568.

- **BRUCELOSIS**

La determinación de esta enfermedad causada por *Brucella suis* consta de varios pasos, primero se realiza una prueba de Rosa de Bengala y a los sueros positivos una fijación de complemento de cara a la titulación de los mismos, posteriormente los ganglios inguinales de los jabalíes con sueros positivos son enviados al Laboratorio Central de Veterinaria de Santa Fé (Granada) para su siembra, confirmación e identificación del biotipo. Concretamente se analizaron 228 sueros.

La prevalencia total obtenida se acerca al **9%** (9,21%), 21 jabalíes resultaron positivos y 207 negativos, obteniendo también 14 muestras no aptas, para la realización de la fijación de complemento, por mala calidad de los sueros (hemólisis). De estos animales positivos se enviaron 16 ganglios a Granada, no aislándose *Brucella* en ninguno de ellos.



Mapa 6: Brucelosis. Cotos muestreados

Por cuadrantes, el cuadrante NE arroja una prevalencia del **6,56%** (4+/57-). La titulación de los sueros positivos a fijación de complemento varía entre 40 UI/ml (1), 80 UI/ml (1) y 160 UI/ml (2).

Por el contrario, en el cuadrante NO se recolectaron un mayor número de muestras, en concreto 170 sueros válidos, estos reflejaron una prevalencia del **9,41%** (16+/154-). Los títulos positivos oscilaron entre 20 UI/ml (2 sueros), 40 UI/ml (6 sueros), 80 UI/ml (5) y 160 UI/ml (3).

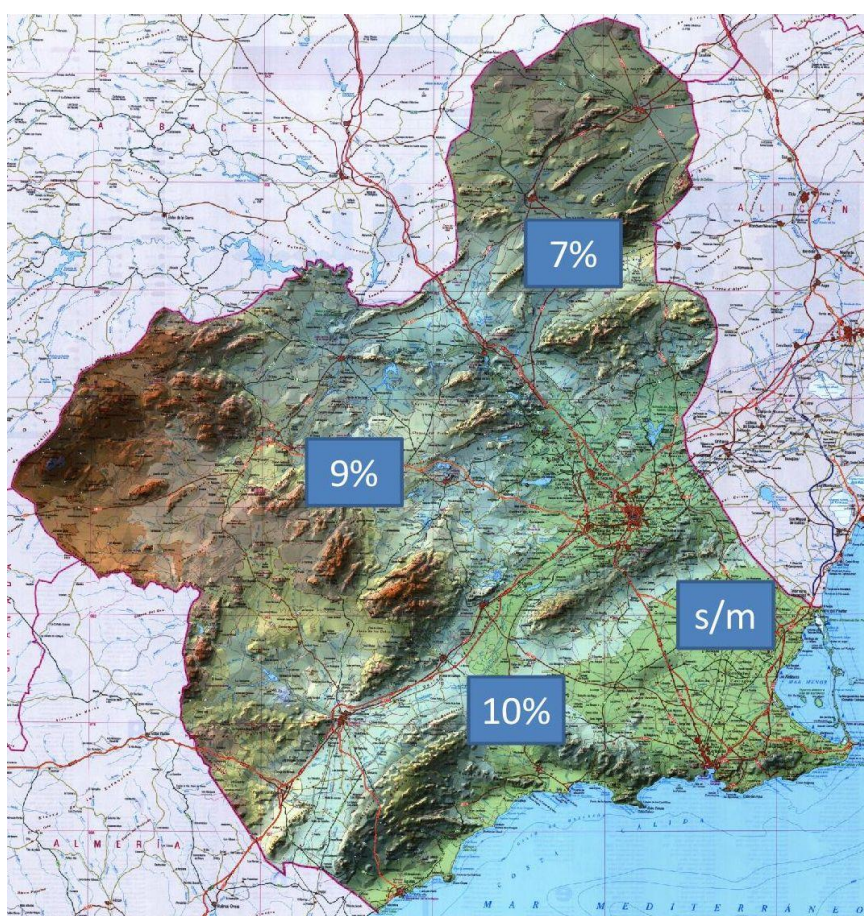
El cuadrante SO arrojó una prevalencia del **10%** ya que no resultó 1 animal positivo a brucelosis (80 UI/ml) y 9 negativos.

Para el cálculo de la prevalencia en cada cuadrante se han utilizado los datos de las muestras obtenidas por el Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre ya que las muestras procedentes de centro de concentración están muy incompletas sobre todo en cuanto a localizaciones. No obstante, si tenemos en cuenta las muestras aportadas por los CC la prevalencia no varía mucho pues se sitúa en un 9,74% (52+/482-).



CUADRANTE	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTALES	PREVALENCIA (%)
NE	4	57	61	7 (6,56%)
NO	16	154	170	9 (9,41%)
SE	0	0	0	0
SO	1	9	10	10

Tabla 7: Prevalencia por Cuadrantes



Mapa 7: Prevalencia por cuadrantes



La evolución temporal de la prevalencia en los últimos años es la siguiente:

	Nº positivos	Muestras totales	Prevalencia (FC) (%)
2011	-	-	-
2012	-	-	-
2013 (1+)	10	63	16
2014 (3+)	52	278	19
2015 (4+)	51	164	31
2016 (12+)	45	213	21
2017 (3+)	19	293	6
2018 (2+)	28	363	8
2019 (-)	52	534	10

Tabla 8: Evolución temporal de la prevalencia

Si tomamos como referencia los términos municipales donde se muestrearon animales, nos encontramos con muestras procedentes de 11 municipios, en concreto:

- **Abanilla:** se recolectaron 6 sueros, resultado positivo 1 de ellos tanto a rosa de bengala como a fijación de complemento lo que arroja una prevalencia del 16,67%.
- **Blanca:** se obtuvieron 13 sueros de los que únicamente uno fue positivo, lo que arroja una prevalencia del 7,69%.
- **Bullas:** se obtuvieron 10 sueros, resultando 2 positivos a rosa de bengala, si bien, sólo uno fue positivo a la fijación de complemento, lo que arroja una prevalencia del 10,00%.
- **Calasparra:** se analizaron 4 sueros, resultando uno positivo a rosa de bengala pero negativo a fijación de complemento, prevalencia 0,00%.
- **Caravaca:** se obtuvieron 14 sueros, resultando 3 positivos a rosa de bengala y 2 a fijación de complemento, los negativos fueron 12 lo que arroja una prevalencia del 14,29%.
- **Cartagena:** se recolectaron 2 sueros que resultaron negativos.
- **Cehegín:** en total se obtuvieron 40 sueros de los que 3 resultaron positivos a rosa de bengala y 1 a fijación de complemento, prevalencia del 2,50%.
- **Cieza:** un único jabalí muestreado que resultó negativo.
- **Jumilla:** se recolectaron 17 sueros de los que 1 resultó positivo, prevalencia del 5,88%.



- **Lorca:** se obtuvieron un total de 8 sueros de los que 1 fue positivo y 7 negativos, prevalencia del 12,50%.
- **Moratalla:** se recolectaron 31 sueros, resultando 4 positivos, prevalencia del 12,90%.
- **Mula:** se analizaron 60 sueros siendo positivos 5 de ellos, prevalencia del 8,33%.
- **Santomera:** se recolectó 1 suero negativo.
- **Totana:** se obtuvieron 9 muestras de suero para brucelosis resultando positivas tres de ellas, prevalencia del 33,33%.
- **Yecla:** se analizaron 21 sueros, resultando 1 positivo, prevalencia del 4,76%.

En el caso de la **edad** de los jabalíes, los tres grupos de edad reflejan los siguientes resultados (para el cálculo únicamente se usaron las muestras procedentes del Programa de Conservación y Recuperación de Fauna Silvestre):

- **Jóvenes** (<1 años): se analizaron 89 sueros resultando 6 positivos. La prevalencia fue del **6,74%**.
- **Subadultos** (1-2 años): se analizaron 49 sueros y 7 resultaron positivos (prevalencia del **14,29%**).
- **Adultos** (>2 años): en el caso de animales mayores de 2 años se analizaron 104 sueros y la prevalencia se sitúa en un **7,69%** (8+).

En principio, y a tenor de los resultados obtenidos, parece claro que la edad no juega un papel clave en el mantenimiento y transmisión de la brucelosis.

Con referencia al **sexo** de los animales nos encontramos con que en el caso de las **hembras** se obtuvieron muestras de 155 de las mismas, resultando una prevalencia del **7,10%** (11+). En el caso de los **machos** nos encontramos una prevalencia un poco mayor, concretamente del **11,63%** ya que se analizaron 86 sueros, siendo 10 de los mismos positivos. A la vista de los resultados, el sexo no parece tener una influencia en el desarrollo de la enfermedad.

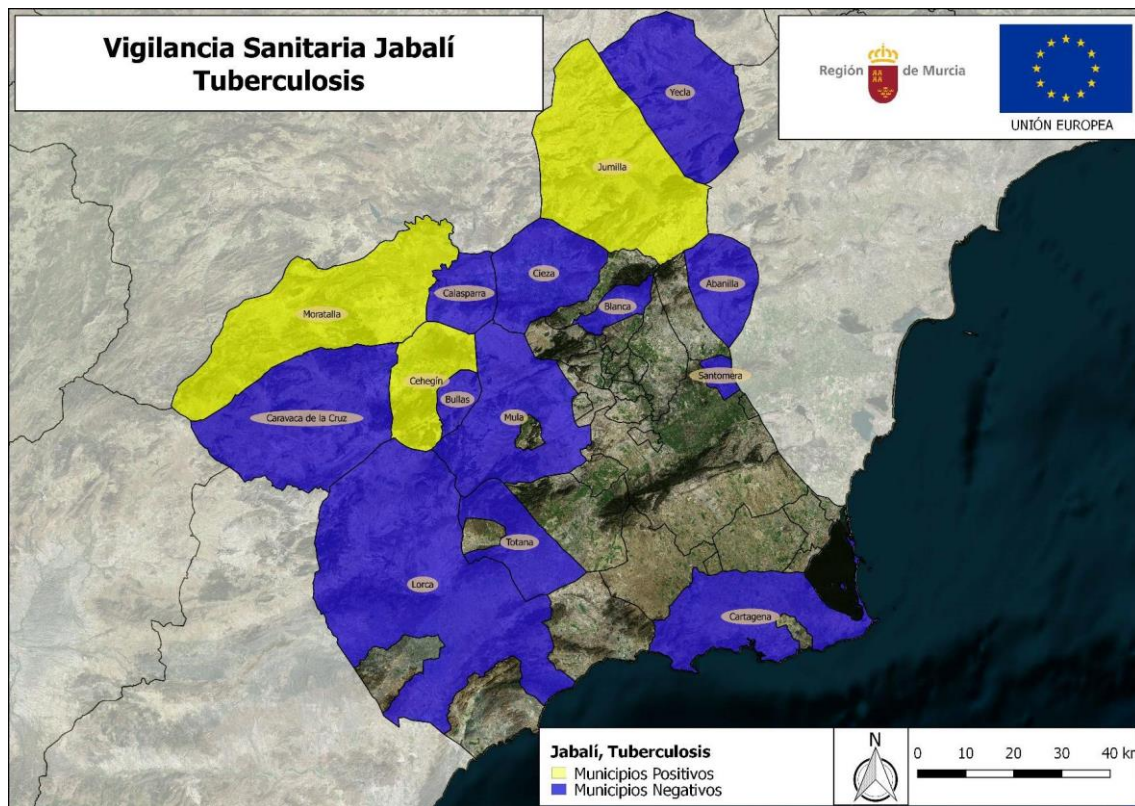
• TUBERCULOSIS

En el caso de la tuberculosis bovina, todas las muestras son analizadas en el laboratorio de referencia (Laboratorio Central de Sanidad Animal de Santa Fé (Granada)). En Santa Fé se realiza a cada muestra un ELISA indirecto en el caso de sueros, así como, un diagnóstico histopatológico de tuberculosis (hematoxilina-eosina), un análisis inmunohistoquímico de tuberculosis (avidina-biotina-peroxidasa) y un aislamiento e identificación de *Mycobacterium spp.*, en el caso de los linfonodos mandibulares.

En cuanto los resultados de Santa Fé (Granada), se enviaron 217 sueros y 212 ganglios mandibulares de jabalíes y 15 linfonodos retrofaríngeos de tejones. En



el caso de los sueros ha resultado **positivo 1** de ellos, concretamente del término municipal de Cehegín (coto MU00077).



Mapa 12: TB. Municipios muestreados

De los 109 ganglios analizados hasta la fecha ha resultado **positivo 1 jabalí**, en concreto una hembra adulta de Casa Aguado - MU10516 (Moratalla), con perfil compatible con *Mycobacterium caprae* y **espoligotipo SB0157**. Además, se ha encontrado 1 perfil compatible con CMT en un jabalí de Cehegín y 2 perfiles compatibles con *M. avium* subesp. *hominissuis*, estando a la espera de los resultados de la siembra y crecimiento del resto de linfonodos mandibulares (faltan muchas analíticas por comunicar resultados siendo este uno de los talones de Aquiles a la hora de conocer la situación de la tuberculosis en la Región de Murcia). Además se enviaron 5 linfonodos mandibulares al Servicio de Seguridad Alimentaria y Zoonosis que los envió al Servicio de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia para determinación de tuberculosis, resultando **positivos** dos de ellos a Ziehl-Neelsen, concretamente una hembra adulta de Fuente Burete (Cehegín) MU11779CP del mes de febrero que presentaba los ganglios mandibulares caseosos y una hembra adulta de Los Gavilanes (Jumilla) MU00023CD del mes de febrero también. Durante la inspección postmortem se detectaron 10 jabalíes con los ganglios mandibulares



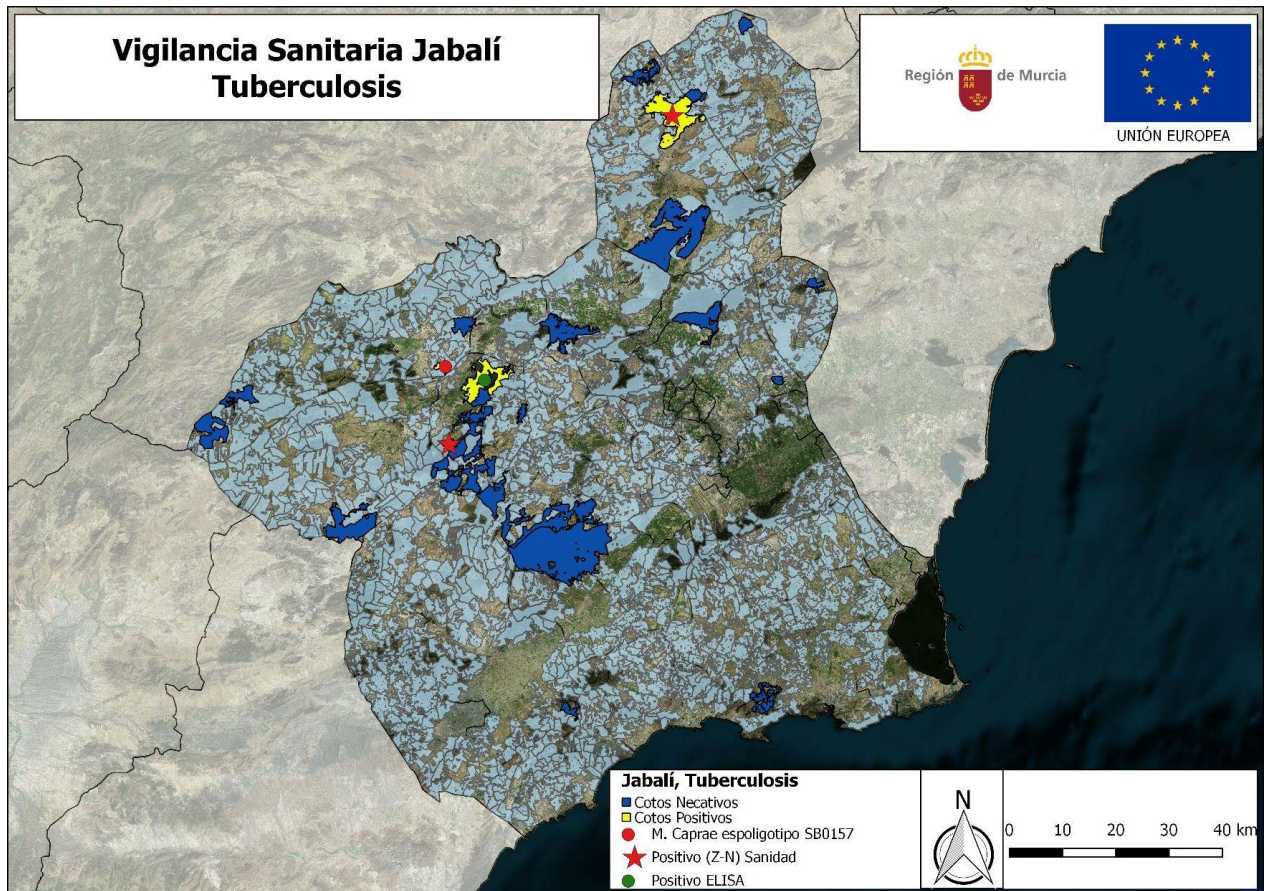
Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático



UNIÓN EUROPEA

reactivos. En el caso de los tejones, únicamente hay resultado de 3 de ellos que fueron negativos.



Mapa 83: TB. Ganglios. Cotos muestreados



La evolución temporal de la prevalencia en los últimos años es la siguiente:

	Nº positivos	Muestras totales	Prevalencia
2011	-	-	-
2012	-	-	-
2013	5	96	5
2014	0	121	0
2015	2	157	1
2016	0	215	0
2017	0	173	0
2018	2	275	1
2019	2	217	1

Tabla 67: Tuberculosis; evolución temporal

- 2013: 3 *M. bovis* y 2 *M. caprae* (1 SB0157)
- 2015: 2 *M. caprae* (SB0157)
- 2017: 1 *M. bovis* (SB0120), TEJÓN
- 2018: 3 *M. caprae* (1 SB0157, 1 SB0415), 1 *M. bovis* (SB0121) y suero+
- 2019: 1 *M. caprae* (SB0157) y 1 suero+

• TRIQUINOSIS

Se han enviado 201 muestras de pilar de diafragma al Servicio de Seguridad Alimentaria y Zoonosis de la Dirección General de Salud Pública y Adicciones de la Consejería de Salud para la realización de un diagnóstico de triquina mediante digestión, estando a la espera de los resultados.

• OTRAS PATOLOGÍAS

Durante la asistencia a batidas y/o monterías se observaron 2 jabalíes con síntomas compatibles con sarna sarcóptica, en concreto, un macho adulto y 1 hembra adulta del Aceniche (Cehegín-MU10353). Además se detectaron cisticercos en el mesenterio de un macho adulto de Las Maravillas (Cehegín-MU00077).



- **SEROTECA**

La obtención y posterior almacenamiento de material biológico de las especies de vida silvestre se considera de gran importancia dentro de este trabajo. Concretamente, se mantienen en congelación sueros procedentes de 236 jabalíes.

1.6. Obtención de muestras biológicas de rumiantes

Relativo a esta categoría se han obtenido muestras pertenecientes a cinco especies, en concreto muestras procedentes de 33 arruís, 75 cabras montesas, 11 ciervos, 3 gamos y 3 muflones.

- **TIPO DE MUESTRA**

Como se menciona más arriba, se han obtenido muestras de un total de 125 rumiantes, de cada animal se obtuvo suero y ganglio inguinal en los machos y retromamario en las hembras para la confirmación de los posibles positivos a brucelosis. Además se ha hecho un diagnóstico clínico de presencia/ausencia de lesiones producidas por *Sarcoptes scabiei* (sarna sarcóptica).





• MESES

Si dividimos las muestras por meses, el resultado es el siguiente:

- **Enero**, se obtuvieron muestras de 4 cabras montesas y 3 gamos.
- **Febrero**, se muestrearon 2 arruís, 9 cabras montesas y 4 ciervos.
- **Marzo**, se muestrearon 1 arruí y 22 cabras montesas.
- **Abril**, se obtuvieron muestras de 24 cabras montesas.
- **Mayo**, se muestrearon 10 arruís y 11 cabras montesas.
- **Junio**, fueron muestreadas 1 arruí y 1 cabra montesa.
- **Agosto**, se muestreó 1 cabra montesa.
- **Septiembre**, se muestrearon 3 arruís y 1 cabra montesa.
- **Octubre**, se obtuvieron muestras de 2 arruís.
- **Noviembre**, durante este mes fueron muestreados 2 cabras montesas, 5 ciervos y 1 muflón.
- **Diciembre**, se obtuvieron muestras de 14 arruís, 2 cabras montesas, 2 ciervos y 2 muflones.

• SEXOS

En total se han recopilado muestras de 62 hembras (15 arruís, 39 cabras montesas, 3 ciervos, 3 gamos y 2 muflones), un 49,6% de los ejemplares muestreados. Igualmente se han obtenido muestras de 63 machos (18 arruís, 36 cabras montesas, 8 ciervos y 1 muflón), concretamente un 50,4%. Por meses se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Enero**: 3 hembras de gamo, 1 cabra montesa hembra, 3 machos monteses.
- **Febrero**: 1 arruí hembra, 1 arruí macho, 8 cabras montesas hembras, 1 macho montés y 3 ciervos.
- **Marzo**: 1 hembra de arruí, 13 cabras montesas hembras, 9 cabras montesas machos y 1 cierva.
- **Abril**: 14 hembras y 11 machos de cabra montés.
- **Mayo**: 4 arruís hembras, 6 arruís machos, 2 cabras montesas hembra y 8 machos de cabra montés.
- **Junio**: 1 arruí hembra y 1 macho de cabra montés.
- **Agosto**: 1 hembra de cabra montés.
- **Septiembre**: 1 hembra de arruí, 2 machos de arruí y 1 macho de cabra montés.
- **Octubre**: 2 arruís machos.
- **Noviembre**: 1 hembra de cabra montés, 2 machos de cabra montés, 5 ciervos macho, 1 muflón macho.



Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático



UNIÓN EUROPEA

- **Diciembre:** 7 arruís hembras, 7 arruís machos, 2 machos de cabra montés, 2 ciervos hembra y 2 muflones hembras.

- **EDADES**

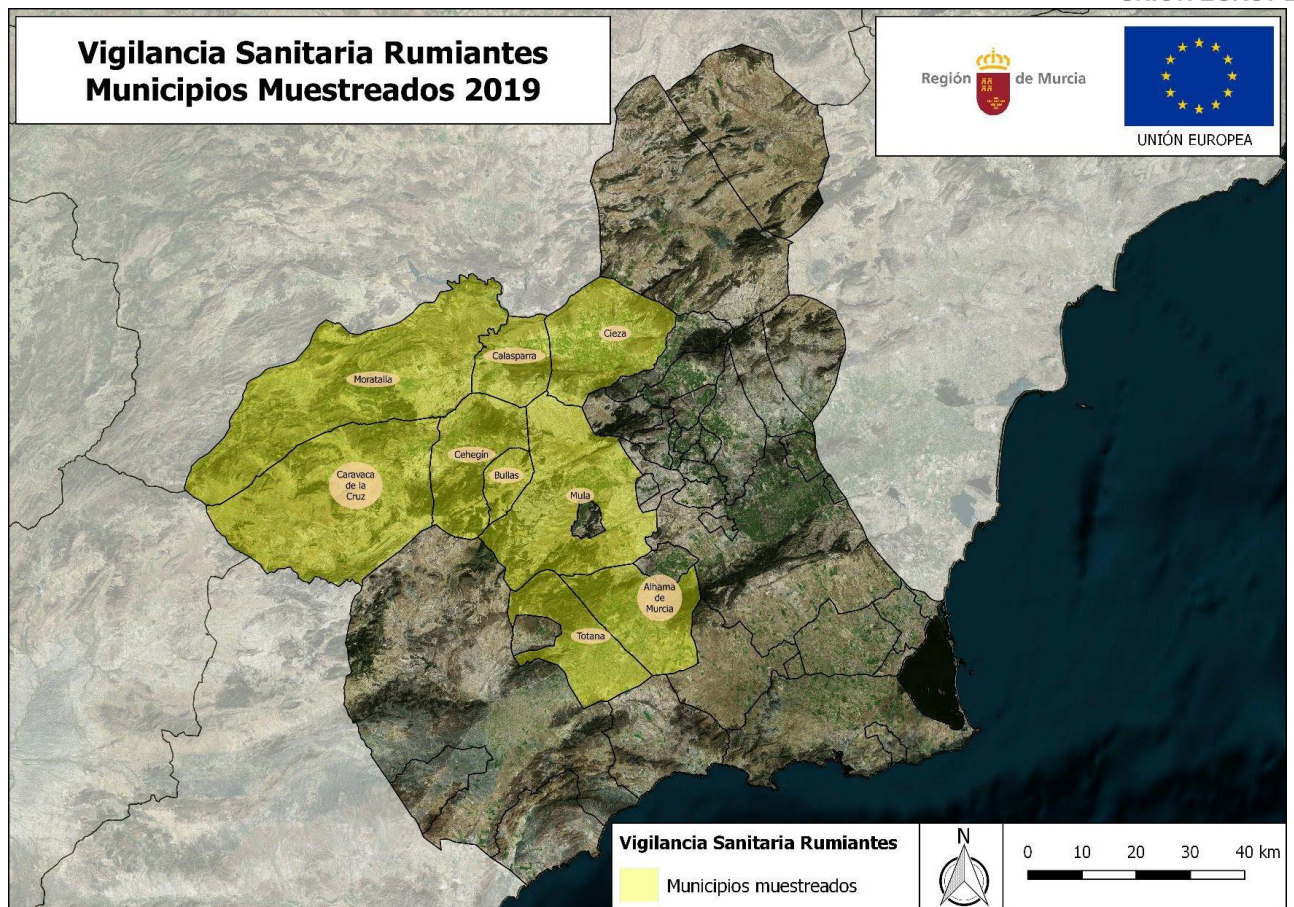
Las edades de los animales varían entre 6 meses y 10 años aproximadamente. Concretamente encontramos:

- 2 ejemplares menores de 1 año (1 arruí y 1 cabra montesa).
- Animales de 1 año: 12 (7 cabras montesas, 3 ciervos y 2 arruís).
- 23 individuos de 2 años (17 cabras montesas y 6 arruís).
- 14 ejemplares de 3 años (6 arruís, 5 cabras montesas y 3 ciervos).
- 20 animales de 4 años (11 cabras montesas, 4 arruís, 3 ciervos, 1 gamo y 1 muflón).
- 26 ejemplares de 5 años (10 arruís, 10 cabras montesas, 2 ciervos, 2 gamos y 2 muflones).
- 13 individuos de 6 años (11 cabras montesas y 2 arruís).
- 9 rumiantes de 7 años (7 cabras montesas y 2 arruís).
- 5 cabras montesas de 8 años.
- 2 cabras montesas de 9 años.
- 2 cabras montesas de 10 años.

- **TÉRMINOS MUNICIPALES**

En los rumiantes muestreados están representados 10 términos municipales, en concreto, y de mayor a menor cantidad de animales son:

- **Moratalla:** 68 animales (59 cabras montesas, 6 ciervos, 2 muflones y 1 arruí).
- **Caravaca:** 21 rumiantes, concretamente 17 cabras montesas y 4 arruís.
- **Cehegín:** 15 rumiantes (9 arruís, 3 ciervos y 3 gamos).
- **Mula:** 8 arruís.
- **Totana:** 8 arruís.
- **Alhama de Murcia:** 4 arruís.
- **Bullas:** 3 rumiantes (2 ciervos y 1 muflón).
- **Calasparra:** 1 cabra montesa.
- **Cieza:** 1 cabra montesa.
- **Caravaca:** 7 cabras montesa.



Mapa 94: Rumiantes. Municipios muestreados

• COTOS DE CAZA

Durante la anualidad 2019 se han muestreado rumiantes de un total de 16 cotos de caza y la Reserva Regional de Caza de Sierra Espuña, concretamente:

- MU-00013-CD: ubicado en Moratalla, se muestrearon 3 cabras montesas.
- MU-00059-CD: localizado en La Alberquilla (Caravaca), se analizaron 10 cabras montesas.
- MU-00064-CD: localizado en Mula (Peña Rubia), se muestreó 1 arruú.
- MU-00065-CD: ubicado en Mula (Pedro Ponce), se muestrearon 7 arruús.
- MU-00070-CD: localizado en Caravaca (Periago), se obtuvieron muestras de 1 arruú.
- MU-00077-CD: situado en Cehegín (Las Maravillas), se analizaron 3 ciervos.
- MU-10166-CP: ubicado en Cehegín (Lavia y Bancal de la Sierra), se muestrearon 9 arruús.



- MU-10570-CP: situado en Moratalla (Calares de Cucharro), se obtuvieron muestras de 2 cabras montesas y 1 arruís.
- MU-11193-CP: localizado en Moratalla (Casa Escámez), se muestreó 1 macho montés.
- MU-11542-CP: localizado en Moratalla, se analizó 1 macho montés.
- MU-11679-CP: ubicado en Cehegín, se muestrearon 3 gamos.
- MU-11799-CP: situado en Caravaca (Calares de los Llanos), se analizó 1 macho montés.
- MU-12033-CP: localizado en Moratalla (Las Murtas), 1 macho montés.
- MU-12272-CP: ubicado en Bullas (La Silla), 2 ciervos y 1 muflón.
- MU-12285-CP: localizado en Caravaca (La Oica), 3 arruís.
- MU-12288-CI: ubicado en Moratalla (Casas de Alfaro), 2 ciervos y 2 muflones muestreados.
- Reserva Regional de Caza de Sierra Espuña (municipios de Alhama y Totana): se han muestreado 11 arruís.

Del resto de rumiantes muestreados se desconoce, en algunos casos si provenían de coto o no y en otros, se desconoce el número de coto.

1.7. Analítica de muestras de biológicas de rumiantes

En los rumiantes a instancias del Plan Nacional de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre, únicamente se busca la presencia de brucelosis, pestivirus y sarna sarcóptica. A este respecto decir que no se ha analizado la pestivirus al carecer de kits para ello. Además, durante la necropsia se hace especial hincapié en la posible presencia de lesiones tuberculosas y de otro tipo que pudieran afectar a este tipo de animales.

• BRUCELOSIS

Finalmente se analizaron 108 sueros para la detección de anticuerpos frente a *Brucella abortus/melitensis*, ya que 11 sueros resultaron no aptos por su elevado grado de hemólisis (10 cabras montesas y 1 arruís). Dos sueros de cabra montesa resultaron positivos a la técnica de rosa de bengala, si bien, todos los sueros (incluidos esos 2) resultaron **negativos** a la fijación de complemento.

• PESTIVIROSIS

Para la detección de esta patología se usaba anteriormente el kit de porcino para detectar posibles reacciones cruzadas con border disease. Como se menciona con anterioridad, en 2019 no se ha realizado esta analítica al carecer de kits el laboratorio.



• SARNA SARCÓPTICA

La sarna sarcóptica, hoy por hoy, es la enfermedad más grave que pueden sufrir las poblaciones de ungulados silvestres de la Región de Murcia. Se trata de una dermatosis parasitaria altamente contagiosa originada por el desarrollo biológico del ácaro *Sarcoptes scabiei* en el interior de la epidermis. Sus efectos se manifiestan de manera especialmente dramática en fauna silvestre, donde la ausencia de tratamiento puede acabar derivando en la muerte del animal, pudiendo producir efectos drásticos a nivel poblacional. La transmisión se produce, o bien, de forma directa por contacto corporal con un animal infectado o de manera indirecta en los refugios y en las zonas comunes que habitan en sus zonas de aparición. Aunque el parásito presenta un tropismo marcado hacia los bóvidos, la infestación la podemos encontrar en cualquier mamífero, incluyendo carnívoros en episodios epizooticos, siendo posible el contagio al hombre por manipulación directa del animal enfermo.

La infestación por *S. scabiei* en la cabra montés se presenta como una enfermedad de curso crónico y evolución generalmente mortal, de carácter endémico con olas epidémicas en las épocas que más favorecen la supervivencia y transmisión del parásito (condiciones de alta humedad y temperaturas bajas). El contagio es principalmente directo y los brotes suelen iniciarse con el comienzo de la época de apareamiento (mediados de noviembre) ya que supone un mayor contacto entre animales, un peor estado general de la condición física del animal con la consiguiente inmunosupresión y unos factores climáticos ideales para la supervivencia del parásito. Partiendo de esta información todo parece indicar que la expansión de la sarna se hace principalmente por machos enfermos, los cuales realizan desplazamientos territoriales previos al inicio de la época de actividad sexual, suponiendo el principal riesgo de extensión de la sarna a zonas exentas y por tanto creándose focos secundarios. Mientras que las hembras y los jóvenes más estables en el territorio, se cree que contribuirían al contagio por continuidad. En términos de diagnóstico, este se basa en los síntomas clínicos y la demostración de los ácaros o de sus diferentes fases evolutivas en las escarificaciones de la piel de los animales sospechosos y en técnicas serológicas.

La evolución de la parasitosis puede dividirse en:

Fase inicial o de desarrollo (<25% afectación): se aprecia prurito, las lesiones dérmicas son aún poco evidentes.

Fase aguda o de consolidación (25-50% afectación): prurito muy intenso, piel de aspecto anormal y áreas alopecicas.

Fase crónica (>50% extensión): acusada depilación de buena parte de la superficie corporal. La piel aparece endurecida, costrosa, engrosada y agrietada.



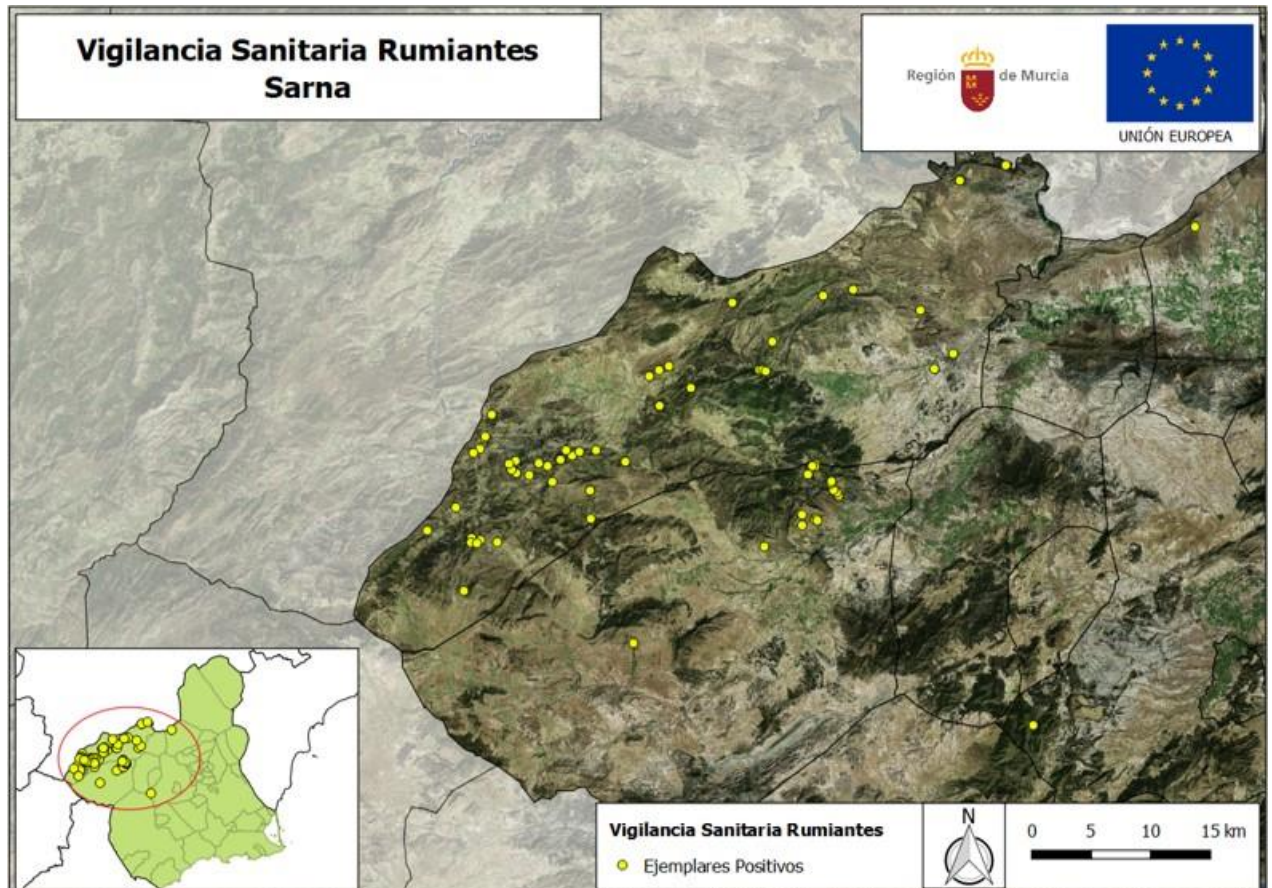
Parece asociada a la incapacidad del sistema inmune para controlar al agente extraño e insidioso que el ácaro supone. La condición general del animal se deteriora progresivamente, presentando ya en esta última fase una delgadez extrema, concluyendo de forma general el proceso con la muerte del animal.

De cara a las medidas de gestión de la sarna sarcóptica se han realizado estudios que demuestran la efectividad del tratamiento de los animales silvestres con fármacos pertenecientes al grupo de las avermectinas (León y col., 2001), y más concretamente resulta especialmente eficaz la ivermectina, constatándose la recuperación a partir de las 3 semanas de tratamiento en animales en fases iniciales e incluso en fases de consolidación, mientras que no parece posible en aquellos que se encuentran en fases crónicas avanzadas. A pesar de lo dicho y de que la quimioterapia pueda utilizarse como una herramienta más en la lucha contra la enfermedad en poblaciones silvestres, se han de tener en cuenta las dificultades que entraña la misma en poblaciones silvestres y especialmente en la cabra montés. En otros territorios se ha observado la recuperación espontánea de algunos animales marcados con radiocollares aunque no queda claro si es una recuperación temporal permaneciendo como portadores y por tanto animales contagiantes o es una recuperación definitiva. De tal forma que actualmente la medida más eficaz para la lucha contra la enfermedad se considera en el avistamiento de animales positivos y sacrificio de estos con arma de fuego.

Entre enero y diciembre de 2019 se realizaron un total de 35 salidas en el marco de un operativo específico de control sanitario ejecutado por la BRICAP del cuerpo de AAMM y Auxiliares Forestales, bajo la supervisión veterinaria de la Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático, consistente en la detección y abatimiento de ejemplares con síntomas clínicos de enfermedad, los cuales fueron muestreados para la confirmación de las patologías en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia, además se anotaron los ejemplares observados tanto sanos como enfermos de cara a establecer una prevalencia aproximada de las enfermedades.

El diagnóstico laboratorial de sarna sarcóptica se realizó mediante digestión en KOH y posterior flotación en solución de Sheather, detectándose ácaros y huevos de *Sarcoptes scabiei*, confirmándose así que los animales estaban o no afectados por sarna sarcóptica.

La distribución espacial de sarna sarcóptica queda reflejada en la siguiente representación cartográfica:



Mapa 105: *Sarna sarcoptica*. Distribución

• **RESULTADOS:**

Animales confirmados laboratorialmente

Nº	FECHA	ESPECIE	SEXO	EDAD	PARAJE	MUNICIPIO	PATOLOGÍA
1	07/01/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	8	Calares de los Llanos	Caravaca	Sarna
2	11/01/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	6	Inazares	Moratalla	Sarna
3	21/01/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	3	Camping Moratalla	Moratalla	Sarna
4	22/01/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	5	Mojantes	Caravaca	Sarna
5	05/02/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	5	Cabeza del Asno	Cieza	Sarna
6	07/02/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	5	Camping Moratalla	Moratalla	Sarna





Nº	FECHA	ESPECIE	SEXO	EDAD	PARAJE	MUNICIPIO	PATOLOGÍA
7	07/02/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	2	Camping Moratalla	Moratalla	Sarna
8	11/02/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	7	El Cenajo	Moratalla	Sarna
9	11/02/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	5	El Cenajo	Moratalla	Sarna
10	28/02/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	7	Llano Béjar	Caravaca	Sarna
11	28/02/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	4	Peña Rubia	Caravaca	Sarna
12	28/02/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	6	Peña Rubia	Caravaca	Sarna
13	04/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	1	Nevazo	Caravaca	Sarna
14	05/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	5	Llano Béjar	Caravaca	Sarna
15	05/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	7	Las Oicas	Caravaca	Sarna
16	07/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	7	Hoya Lóbrega	Moratalla	Sarna
17	08/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	1	Nevazo	Caravaca	Sarna
18	08/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	4	Nevazo	Caravaca	Sarna
19	11/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	6	Llano Béjar	Caravaca	Sarna
20	12/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	8	Llano Béjar	Caravaca	Sarna
21	14/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	6	Nevazo	Caravaca	Sarna
22	14/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	4	Nevazo	Caravaca	Sarna
23	14/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	5	Nevazo	Caravaca	Sarna
24	14/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	1	Nevazo	Caravaca	Sarna
25	18/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Puerto Tía Lucía	Moratalla	Sarna



Nº	FECHA	ESPECIE	SEXO	EDAD	PARAJE	MUNICIPIO	PATOLOGÍA
26	20/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Nevazo	Caravaca	Sarna
27	21/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	8	La Rogativa	Moratalla	Sarna
28	28/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	3	Las Laeras	Moratalla	Sarna
29	28/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	4	Loma Parrilla	Moratalla	Sarna
30	28/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	5	Inazares	Moratalla	Sarna
31	28/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Hoya Lóbrega	Moratalla	Sarna
32	28/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	4	El Mojón	Moratalla	Sarna
33	28/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	10	Las Laeras	Moratalla	Sarna
34	28/03/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	9	La Matanza	Moratalla	Sarna
35	30/03/2019	<i>Ammotragus lervia</i>	H	2	Calares de Cucharro	Moratalla	Sarna
36	01/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	2	Salinas	Moratalla	Sarna
37	02/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	4	El Guapero	Moratalla	Sarna
38	03/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Inazares	Moratalla	Sarna
39	03/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	5	Inazares	Moratalla	Sarna
40	03/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Hoya Lóbrega	Moratalla	Sarna
41	04/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	7	Cortijo El Salto	Moratalla	Sarna
42	05/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	7	La Dehesica	Moratalla	Sarna
43	07/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	6	Casa Escámez	Moratalla	Sarna
44	10/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	5	El Cenajo	Moratalla	Sarna



Nº	FECHA	ESPECIE	SEXO	EDAD	PARAJE	MUNICIPIO	PATOLOGÍA
45	12/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	1	El Arrayán	Moratalla	Sarna
46	12/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	6	El Arrayán	Moratalla	Sarna
47	12/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	2	Benizar	Moratalla	Sarna
48	13/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	7	Las Murtas	Moratalla	Sarna
49	14/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	6	Villafuerte	Moratalla	Sarna
50	22/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	10	Parriel	Moratalla	Sarna
51	24/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	9	Cantalar	Moratalla	Sarna
52	26/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	3	Hoya Lóbrega	Moratalla	Sarna
53	26/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Hoya Lóbrega	Moratalla	Sarna
54	29/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	7	Los Praos	Moratalla	Sarna
55	29/04/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	6	El Lobero	Moratalla	Sarna
56	02/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	8	Fuente La Peña	Moratalla	Sarna
57	04/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	2	Collado de la Uva	Moratalla	Sarna
58	04/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	5	Peña Diego	Moratalla	Sarna
59	05/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	4	El Cantalar	Moratalla	Sarna
60	06/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Calares de Cucharro	Moratalla	Sarna
61	06/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Calares de Cucharro	Moratalla	Sarna
62	20/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	La Matanza	Moratalla	Sarna
63	20/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Arroyo Alazor	Moratalla	Sarna



Nº	FECHA	ESPECIE	SEXO	EDAD	PARAJE	MUNICIPIO	PATOLOGÍA
64	23/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	3	Majal de la Cruz	Moratalla	Sarna
65	25/05/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	4	Los Odres	Moratalla	Sarna
66	11/06/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Hoya Alazor	Moratalla	Sarna
67	18/08/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	6	Cruce Moratalla	Calasparra	Sarna
68	31/09/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	3	Hoya Lóbrega	Moratalla	Sarna
69	07/11/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	H	5	Peñón Los Tormos	Moratalla	Sarna
70	07/11/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	6 meses	Peñón Los Tormos	Moratalla	Sarna
71	28/11/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	8	Arroyo Alazor	Moratalla	Sarna
72	08/12/2019	<i>Ammotragus lervia</i>	M	5	Pedro Ponce	Mula	Sarna
73	09/12/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	2	Majal de la Cruz	Moratalla	Sarna
74	11/12/2019	<i>Capra pyrenaica</i>	M	4	Majal de la Cruz	Moratalla	Sarna

Tabla 68: Animales confirmados laboratorialmente

Además de los animales analizados (abatidos/encontrados muertos), se avistaron **59 rumiantes** más con sintomatología compatible con la enfermedad.

A la vista de los resultados de los animales confirmados laboratorialmente como positivos, el sexo y la edad no parecen jugar un papel importante en el mantenimiento de la sarna sarcóptica, ya que se han analizado un 51% de hembras (n=38) y un 49% de machos (n=36) no existiendo una diferencia significativa. En relación a la edad, se han muestreado 27 ejemplares menores de 4 años, 31 individuos entre 4 y 6 años y 16 cabras entre 7 y 10 años (además de un indeterminado). En cuanto a la **prevalencia** aproximada de la sarna sarcóptica en el área de estudio en 2019 se sitúa en el **18,79%** (133 enfermas/701 avistadas), mientras que en 2018 se situó en el **18,71%** (185 enfermas/989 avistadas) y en 2017 se situó en un **11,48%**. En 2019 han sido 2 los arruís abatidos afectados por sarna sarcóptica, mientras que en 2018 únicamente fueron 5.



ANEXO FOTOGRÁFICO (ruminantes positivos a sarna sarcóptica)









- **OTRAS PATOLOGÍAS**

En rumiantes no se han detectado otras patologías reseñables durante 2019, únicamente la presencia de cisticercos en algunas hembras gestantes pero este es un hecho que se puede considerar dentro de la normalidad.

Además, se enviaron 16 sueros de cabra montesa al Servicio de Seguridad Alimentaria y Zoonosis para la determinación de *Coxiella burnetii*, agente causal de la fiebre Q, resultando todos negativos.

- **SEROTECA**

Se mantienen en congelación sueros de los 118 rumiantes (33 arruís, 68 cabras montesas, 11 ciervos, 3 gamos y 3 muflones).

1.8. Obtención de muestras biológicas de lagomorfos

- **TIPO DE MUESTRA**

En el periodo comprendido entre los meses de enero y diciembre de 2019 se han muestreado 16 ejemplares de liebre ibérica (*Lepus granatensis*).

Además, se han obtenido muestras de un total de 6 conejos de monte (*Oryctolagus cuniculus*). De los anteriores, los hígados se mantienen en congelación a la espera de realizar la analítica correspondiente, así como, 3 sueros.



- **MESES**

Por meses, las muestras se distribuyen de la siguiente forma:



Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático



UNIÓN EUROPEA

- 2 conejos y una liebre de febrero.
- 1 conejo del mes de mayo.
- 1 liebre de julio.
- 1 liebre de agosto.
- 4 liebres de septiembre.
- 7 liebres y 3 conejos de octubre.
- 2 liebres de noviembre.
- **SEXOS**

Las liebres muestreadas fueron 5 hembras y 11 machos.

Referente a los conejos muestreados se dividen en 1 hembra y 2 machos.

Por meses se obtuvieron los siguientes resultados:

- En febrero una liebre macho.
- En julio una hembra de liebre.
- En agosto 1 hembra de liebre.
- En septiembre 1 hembra y 3 machos de liebre ibérica.
- En el mes de octubre se muestrearon 2 hembras y 5 machos de liebre, así como, 2 machos y 1 hembra de conejo.
- En noviembre, 2 machos de liebre.

- **EDADES**

En relación con las liebres, las 16 eran adultas.

Se muestrearon en total 3 conejos adultos (2 machos y 1 hembra) y 3 gazapos (indeterminados).

- **TÉRMINOS MUNICIPALES**

Por municipios, los animales muestreados se distribuyen de la siguiente manera:

Las liebres procedían:

- 3 ejemplares de Alhama de Murcia.
- 1 individuo de Blanca.
- 1 ejemplar de Cehegín.
- 1 ejemplar de Fortuna.
- 1 individuo de Lorca.
- 1 liebre de Molina de Segura.
- 1 ejemplar de Moratalla.
- 2 liebres de Mula.



Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático

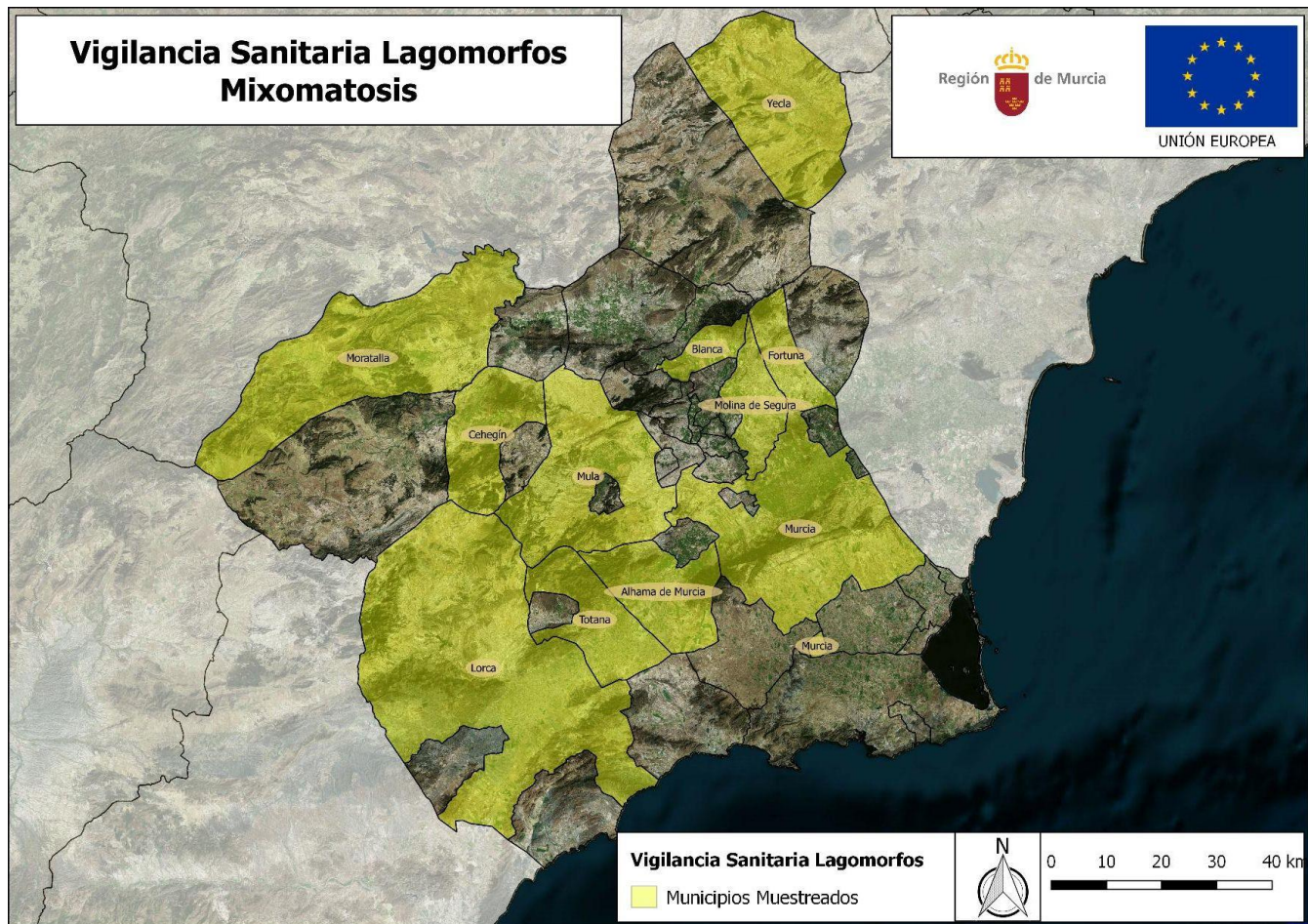


UNIÓN EUROPEA

- 2 individuos de Murcia.
- 1 ejemplar de Totana.
- 2 liebres de Yecla.

Los conejos se repartieron de la siguiente forma:

- 2 individuos procedían de Alhama de Murcia.
- 1 ejemplar procedía de Cehegín.
- 1 ejemplar de Molina de Segura.
- 1 individuo de Murcia.
- 1 en Totana.



Mapa 116: Lagomorfos. Municipios muestreados



• **COTOS DE CAZA**


Se obtuvieron liebres de 7 cotos y del Parque Regional de Sierra Espuña, concretamente:

- MU-00032-CD: localizado en Alhama de Murcia (La Muela), 1 liebre.
- MU-00063-CD: ubicado en Mula (Umbría de Espuña), 1 liebre.
- MU-10146-CP: situado en Mula (La Hoya), 1 liebre.
- MU-11178-CP: localizado en Totana (El Mojao), 1 liebre.
- MU-11403-CP: ubicado en Lorca (San Miguel), 1 liebre.
- MU-12033-CP: situado en Moratalla (Las Murtas), 1 liebre.
- MU-12124-CP: localizado en Cehegín (La Garrobera), 1 liebre.
- Parque Regional de Sierra Espuña, 1 liebre.

Se obtuvo 1 gazapo sospechoso de muerte por nueva variante de EVH del coto MU11178CP de Totana (El Mojao).

1.9. Análítica de muestras biológicas de lagomorfos

Las liebres ibéricas (sueros) fueron enviados al Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid) para su análisis frente a *Francisella tularensis*, agente causal de la enfermedad zoonótica tularemia. En concreto se enviaron 7 sueros (4 hembras y 3 machos) todos animales adultos y el resultado de dichos análisis fue **negativo**.



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

OFICINA GENERAL DE JUEGOS DE LA FICCIÓN-COOPERATIVA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD E IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD
LABORATORIO CENTRAL DE VETERINARIA

Ex-emplar Nº: 2020/000119
Fecha de entrada: 16/01/2020

Solicitud Nº: 2020/000192
Fecha de emisión: 16/01/2020

INFORME DEL ANÁLISIS

Remite (C):
 Región de Murcia
 Consejería de Agricultura, Agua
 D. Gen. de Modernización de Explotaciones y Capacitación Agraria
 Laboratorio Agrario y de Sanidad Animal
 Ctra. de Mazarrón, km. 2
 30120 El Palmar (Murcia)

Especie / Producto (C): LIEBRE
 Muestra recibida (C): SUERO, 12

Muestra	Modificación	Provincia
1	LG292019	Murcia
2	LG382019	Murcia
3	LG452019	Murcia
4	LG502019	Murcia
5	LG602019	Murcia
6	LG722019	Murcia
7	LG802019	Murcia
8	LG902019	Murcia
9	LG102019	Murcia
10	LG112019	Murcia
11	LG122019	Murcia
12	LG132019	Murcia

(C) Información facilitada por el remitente. El laboratorio no se hace responsable de dicha información.

Observaciones: Programa Nacional de Vigilancia Sanitaria en Fauna Silvestre


Análisis solicitados: Tularemia

Análisis realizados:


Muestra	Ag. Identificación en placa
1-12	Negativo

Fecha inicio: 16/01/2020
 Fecha fin: 16/01/2020


V.º E.
La Dirección Técnica del Laboratorio de Sanidad Animal



Fdo: Montserrat Aguilera Corral



Responsable departamento
Parasitología?



Fdo: Idoia Pérez Cobo

Este informe sólo es válido si los datos suministrados al mismo y sus demás especificaciones parciales no han sido aprobados por escrito del laboratorio de ensayos. El laboratorio se reserva la confidencialidad de los datos.

Ctra. de Algete, 14
28119 - ALGETE (MADRID)
TEL: 91 347 32 38/37
FAX: 91 347 32 78
registro@pesca.murcia.es

Página 1 de 1





MIXOMATOSIS

En la Región de Murcia se detectó el primer animal con sintomatología compatible el día 3 de octubre de 2018, siendo confirmado por el Laboratorio Central de Veterinaria de Algete (Madrid) el 16 de octubre, tanto en muestras de párpado como de genital. Dicho ejemplar procedía del paraje Caparrota en Yecla, coto de caza MU11973CP.

Durante el año 2019 se han reportado por los cazadores 15 ejemplares de liebres aparentemente afectadas por mixomatosis y 1 conejo, 5 de las liebres han aparecido en comarcas ganaderas no afectadas anteriormente por lo que se enviaron sus muestras al Laboratorio Central de Veterinaria, resultando todas **positivas**. En la siguiente tabla se detalla con detalle la información de los animales diagnosticados durante 2019:

Nº	ESPECIE	FECHA	SEXO	EDAD	PARAJE	COTO	MUNICIPIO	OBSERVACIONES
1	<i>Lepus granatensis</i>	07/02/2019	Macho	Adulto	Las campillas		Yecla	Sintomatología clínica
2	<i>Lepus granatensis</i>	05/07/2019	Hembra	Adulta	Campotejar Alta		Molina de segura	Confirmada Algete
3	<i>Lepus granatensis</i>	18/09/2019	Macho	Adulto	Hoya de la Purchí	MU10146	Mula	Confirmada Algete
4	<i>Lepus granatensis</i>	19/09/2019	Macho	Adulto	Las Murtas	MU12033	Moratalla	Sintomatología clínica
5	<i>Lepus granatensis</i>	20/09/2019	Hembra	Adulta	Llano de la Viña		Blanca	Sintomatología clínica
6	<i>Lepus granatensis</i>	27/09/2019	Macho	Adulto	La Garrobera	MU12124	Cehegín	Sintomatología clínica
7	<i>Lepus granatensis</i>	03/10/2019	Hembra	Adulta	Aeropuerto Corvera		Murcia	Confirmada Algete
8	<i>Lepus granatensis</i>	04/10/2019	Macho	Adulto	Baños de Fortuna		Fortuna	Sintomatología clínica
9	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	07/10/2019	Macho	Adulto	Churra		Murcia	Confirmado Algete



10	<i>Lepus granatensis</i>	08/10/2019	Macho	Adulto	La Castañona		Yecla	Sintomatología clínica
11	<i>Lepus granatensis</i>	13/10/2019	Macho	Adulto	Casas Nuevas	MU11403	Lorca	Confirmada Algete
12	<i>Lepus granatensis</i>	16/10/2019	Macho	Adulto	El Mojao	MU11178	Totana	Confirmada Algete
13	<i>Lepus granatensis</i>	18/10/2019	Macho	Adulto	La Muela	MU00032	Alhama de Murcia	Sintomatología clínica
14	<i>Lepus granatensis</i>	18/10/2019	Hembra	Adulta	Casa Arrones		Alhama de Murcia	Sintomatología clínica
15	<i>Lepus granatensis</i>	10/11/2019	Macho	Adulto	Trasvase	PR Sierra Espuña	Alhama de Murcia	Sintomatología clínica
16	<i>Lepus granatensis</i>	29/11/2019	Macho	Adulto	Umbría Sierra Espuña	MU00063	Mula	Sintomatología clínica

Tabla 99: Animales declarados



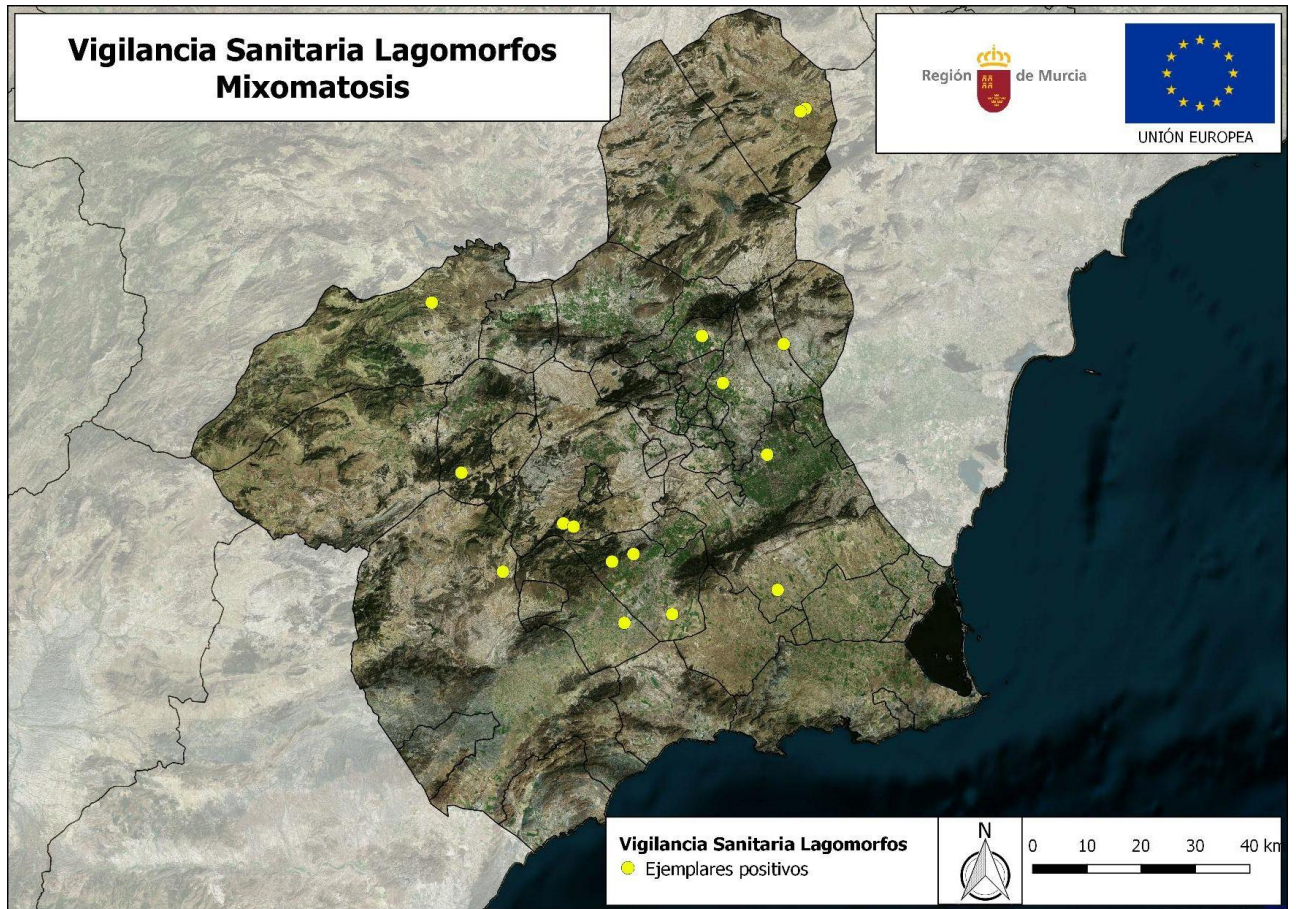


Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático



UNIÓN EUROPEA



Mapa 17: Localización liebres ingresadas mixomatosis



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
 DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL Y CAMBIO CLIMÁTICO
 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO NATURAL Y CAMBIO CLIMÁTICO
 LABORATORIO CLÍNICO DE VETERINARIA

Entrada N.º: 2019/063215
 Fecha de entrada: 23/10/2019

Salida N.º: 2019/004192
 Fecha de emisión: 23/10/2019

INFORME DEL ANÁLISIS

Remite (1):
 Región de Murcia
 Consejería de Agricultura, Agua,
 D.G. de Modernización de Explotaciones y Capacitación Agraria
 Laboratorio Agroalimentario y de Sanidad Animal
 Ctra. de Mazarón, km. 2
 30120 El Palmar (Murcia)

Especie / Producto (1): LIEBRE, CONEJO

Muestra recibida (1):
 PARPADO: 3
 GENITALES: 3

Tipo de muestra: PARPADO

Muestra	Identificación	Provincia	Municipio	Observaciones
1	OC42019	Murcia	Chorra	Conejo
2	LC/11/2019	Murcia	Zarallo de Ramos- Lora	Lebre
3	LG/14/2019	Murcia	Telana	Lebre

Tipo de muestra: GENITALES

Muestra	Identificación	Provincia	Municipio	Observaciones
4	OC42019	Murcia	Chorra	Conejo
5	LG/11/2019	Murcia	Zarallo de Ramos- Lora	Lebre
6	LG/14/2019	Murcia	Telana	Lebre

(*) Información facilitada por el remitente.

Observaciones: Sospecha

A: Muestras solicitadas; M: Muestras recibidas

A: Muestras analizadas

Método(s) (Detección de ácidos nucleicos):
 PCR convencional: PLS11(PCR-GHES)(PCR-56)

Muestra: T - S PCR convencional
 T - S Positivo

Fecha Emisión: 24/10/2019
 Fecha Fin: 23/10/2019

Vº Bº:
 La Directora Técnica del Laboratorio
 Susana Lacort Virell

Fdo: María José Aguilera García
 Fdo: José Antonio Blaszczyk Ray

ENAC
 Este informe solo afecta a los registros electrónicos e impresos y no incluye reproducción
 certificada en su totalidad por el laboratorio de origen.

Página 1 de 1

Documento 1: Mixomatosis Algete

Ante la persistencia de la mixomatosis en la población de liebre ibérica, desde el MAPA se decidió que se enviaran a analizar a Algete todos aquellos conejos con síntomas compatibles con la enfermedad.

Con relación a la creación de una seroteca, se mantienen en congelación sueros de 9 de las liebres muestreadas.

1.10. Obtención de muestras biológicas de carnívoros

- TIPO DE MUESTRA**

Se han recolectado sueros de 33 zorros (*Vulpes vulpes*) y 3 tejones (*Meles meles*). Además se han obtenido ganglios retrofaríngeos de 23 tejones para la determinación de tuberculosis bovina. El suero se obtuvo para en un futuro poder realizar serología de moquillo. Además, se hizo una inspección visual de presencia/ausencia de lesiones cutáneas por sarna sarcóptica.





- **MESES**

Por meses, la toma de muestras se dividió de la siguiente forma:

- Enero: 2 tejones.
- Febrero: se muestrearon 2 tejones.
- Marzo: 1 zorro.
- Abril: 2 zorros y 1 tejón.
- Mayo: 1 zorro.
- Junio: 1 zorro.
- Julio: 2 zorros.
- Agosto: 1 zorro.
- Octubre: 1 zorro.
- Noviembre: 14 zorros.
- Diciembre: 7 zorros.

- **SEXOS**

Se muestrearon un total de 8 hembras, 21 machos y 5 indeterminados.

- **EDADES**

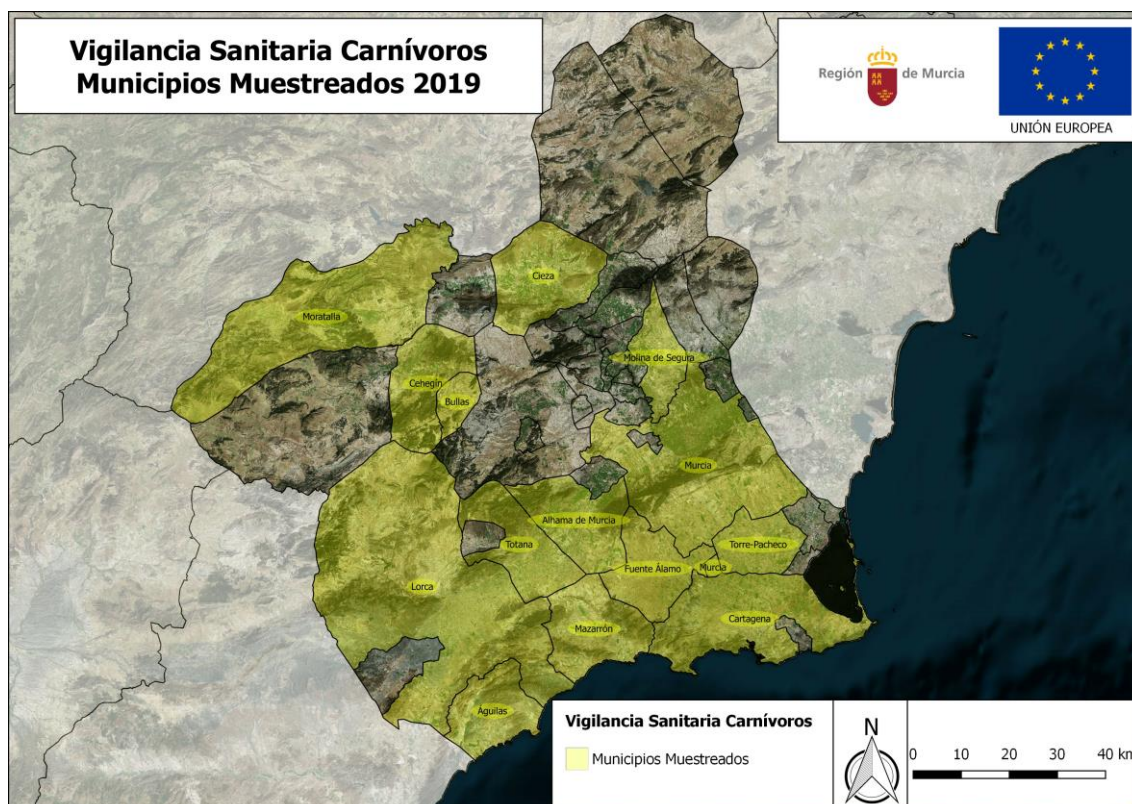
Se obtuvieron muestras de 31 carnívoros adultos, 2 juveniles y 1 subadulto.



• TÉRMINOS MUNICIPALES

Por municipios, los animales muestreados se distribuyen de la siguiente manera:

- 1 tejón de Águilas.
- 1 zorro de Alhama de Murcia.
- 2 zorros de Bullas.
- 8 zorros de Cartagena.
- 3 zorros y 1 tejón de Cehegín.
- 2 zorros de Cieza.
- 3 zorros de Fuente Álamo.
- 1 tejón de Lorca.
- 5 zorros de Mazarrón.
- 1 zorro de Molina de Segura.
- 1 tejón de Moratalla.
- 2 zorros de Murcia.
- 1 zorro de Torre Pacheco.
- 2 zorros de Totana.



Mapa 128: Carnívoros. Municipios muestreados



• COTOS DE CAZA

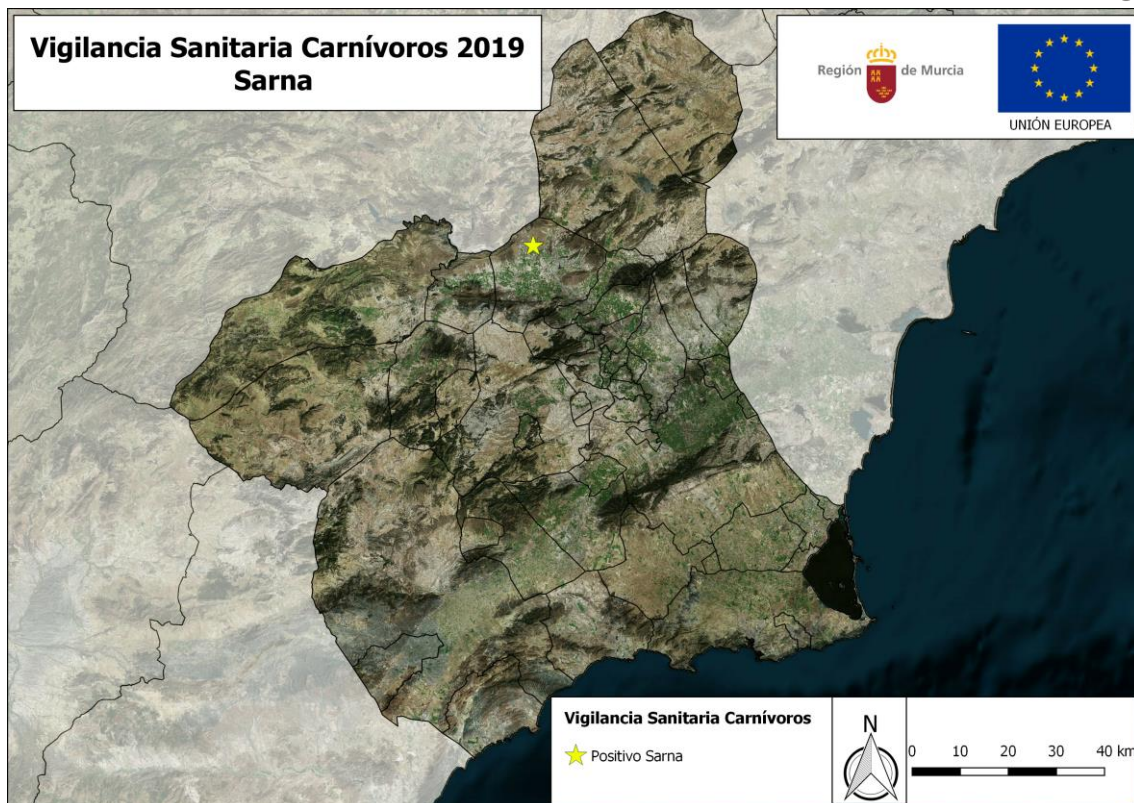
Se obtuvieron zorros de 13 cotos, la RRC de Sierra Espuña además de los parques regionales de El Valle y Carrascoy y Calblanque, Peña del Águila y Monte de las Cenizas, concretamente:

- MU-00075-CD: un zorro de El Taraón (Cieza).
- MU-00077-CD: un zorro de Las Maravillas (Cehegín).
- MU-10166-CP: un zorro de La Lavia (Cehegín).
- MU-10353-CP: un zorro de El aceniche (Cehegín).
- MU-10511-CP: situado en El Escobar (Fuente Álamo), 1 zorro.
- MU-10964-CP: ubicado en el Coto de la Solitaria (Cartagena), un único zorro.
- MU-10997-CP: localizado en La Magdalena (Cartagena), 4 zorros.
- MU-11438-CP: ubicado en Los Largos (Fuente Álamo), 2 zorros.
- MU-11700-CP: localizado en el Coto Carro Parado (Mazarrón), 1 zorro.
- MU-12158-CP: situado en Tallante (Cartagena), 2 zorros.
- MU-12188-CP: coto El Panadero (Mazarrón), 2 zorros.
- MU-12191-CP: coto Los Palacios, 2 zorros.
- MU-12272-CP: coto La Silla (Bullas), 2 zorros.
- RRC Sierra Espuña (Totana), 2 zorros.
- Parque Regional El valle y Carrascoy, 2 zorros.
- Parque Regional de Calblanque, Peña del Águila y Monte de las Cenizas, 1 zorro.

1.11. Analítica de muestras biológicas de carnívoros

A día de hoy sólo han sido analizados 3 linfonodos retrofaríngeos para la búsqueda de tuberculosis resultando negativos y estando a la espera del resultado de los otros 12. Además, se ha realizado la inspección visual para la detección de la sarna sarcóptica registrándose sintomatología compatible con la enfermedad en un zorro adulto de El Taraón (Cieza).





Mapa 19: Carnívoros; Sarna

1.12. Conclusiones

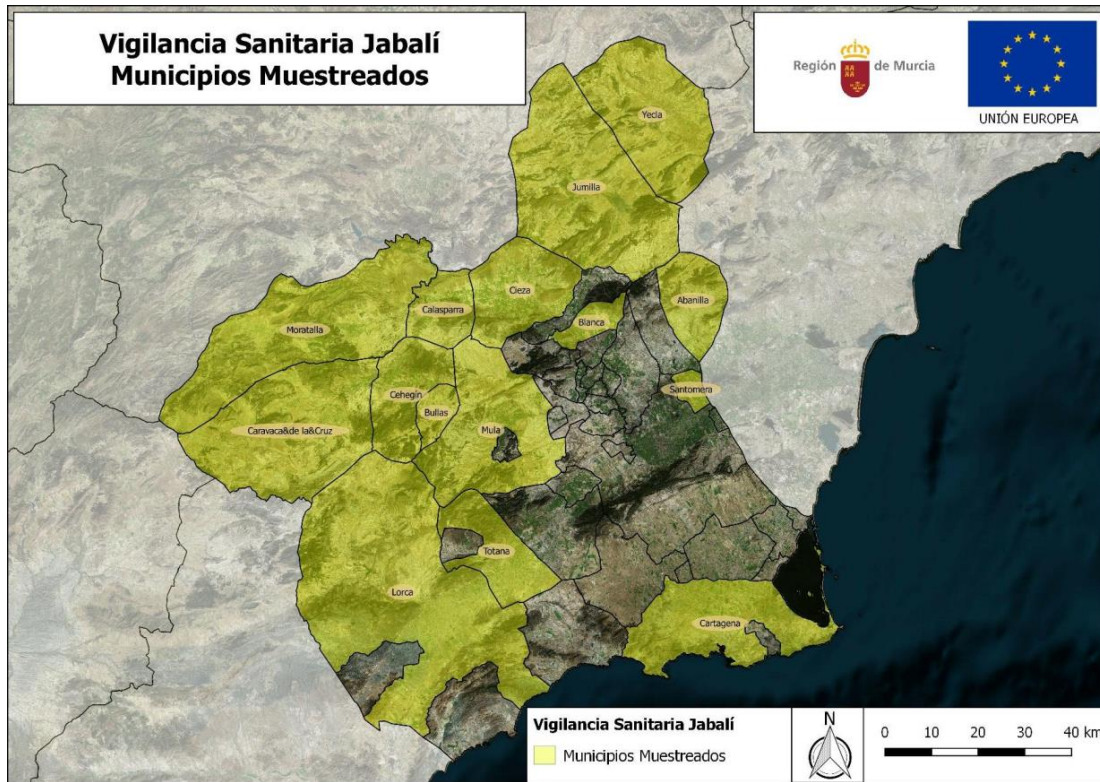
- En relación con la enfermedad de Aujeszky los resultados han de considerarse como normales pues se encuadran dentro de los rangos que se registran en otros puntos del país. No obstante, hay ciertas localidades donde la prevalencia supera el 50% y en ellas habrá que mantener una vigilancia un poco más estrecha. Sigue existiendo una diferencia relativamente grande entre las prevalencias del cuadrante sur con respecto a las del norte, esto es posible porque la cantidad de jabalíes de la parte sur es probable que sea menor que la del norte disminuyendo así las posibilidades de contacto entre animales y el consiguiente contagio. La presencia del virus debe estar muy arraigada en la población a tenor de los pocos fallecimientos de perros que se producen tras los “agarres”, esto puede ser porque la inmunidad sea muy alta y los animales presentan anticuerpos y no viremia (fase excretora del virus).
- Hay que mantener el esfuerzo en los muestreos de poblaciones de jabalí, intentando ampliar a zonas no muestreadas anteriormente. Se necesita un histórico para poder confirmar la hipótesis de partida de: cómo evolucionan los niveles de prevalencia de EAJ en poblaciones silvestres



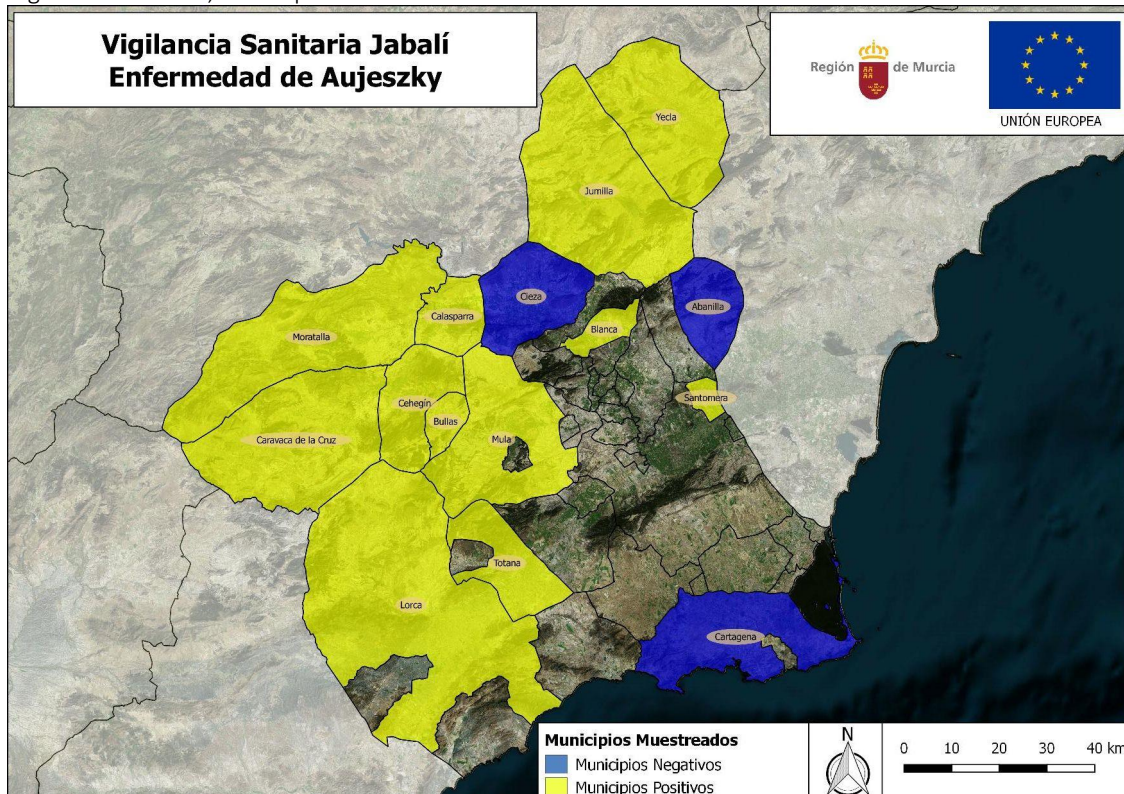
respecto a las poblaciones (explotaciones) de cerdo blanco (declaradas como indemnes u oficialmente indemnes), aunque por los resultados que vamos obteniendo en Murcia, las prevalencias de EAJ en jabalí se mantienen más o menos constantes, parece que con independencia de las calificaciones de las explotaciones de porcino. Conviene no bajar la guardia ya que sigue sin existir información suficiente que demuestre una implicación epidemiológica entre los casos de jabalíes y las explotaciones positivas a EAJ.

- La brucelosis es una enfermedad a tener en cuenta aunque aparentemente se aprecia una estabilización en sus prevalencias.
- Se sigue sin detectar triquinelosis en los jabalíes.
- La tuberculosis sigue siendo una infección de hallazgo ocasional, parece que restringida a ciertas zonas, si bien, no se puede descartar su avance futuro dadas las características de su especie reservorio (jabalí).
- Los rumiantes están generalmente sanos y los hallazgos de enfermedad se pueden considerar hechos fortuitos salvo en el caso de la sarna sarcóptica y/o QCI. La sarna sarcóptica se acerca a Sierra Espuña ya que se ha localizado un caso en la Sierra de Pedro Ponce.

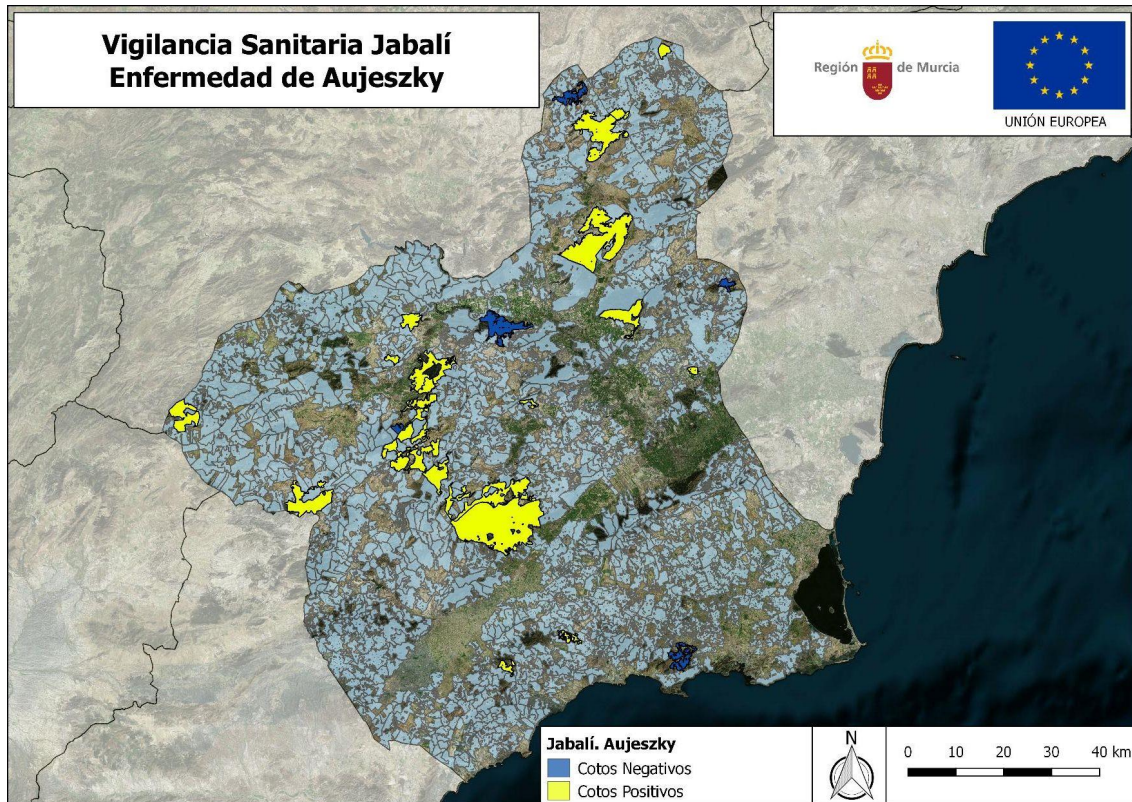
Al igual que en provincias limítrofes, se ha confirmado la mixomatosis en liebre ibérica, prácticamente en todas las comarcas de la Región a excepción del Campo de Cartagena y franja costera, si bien, comunicaciones personales señalan que también en esas zonas se han detectado animales enfermos.



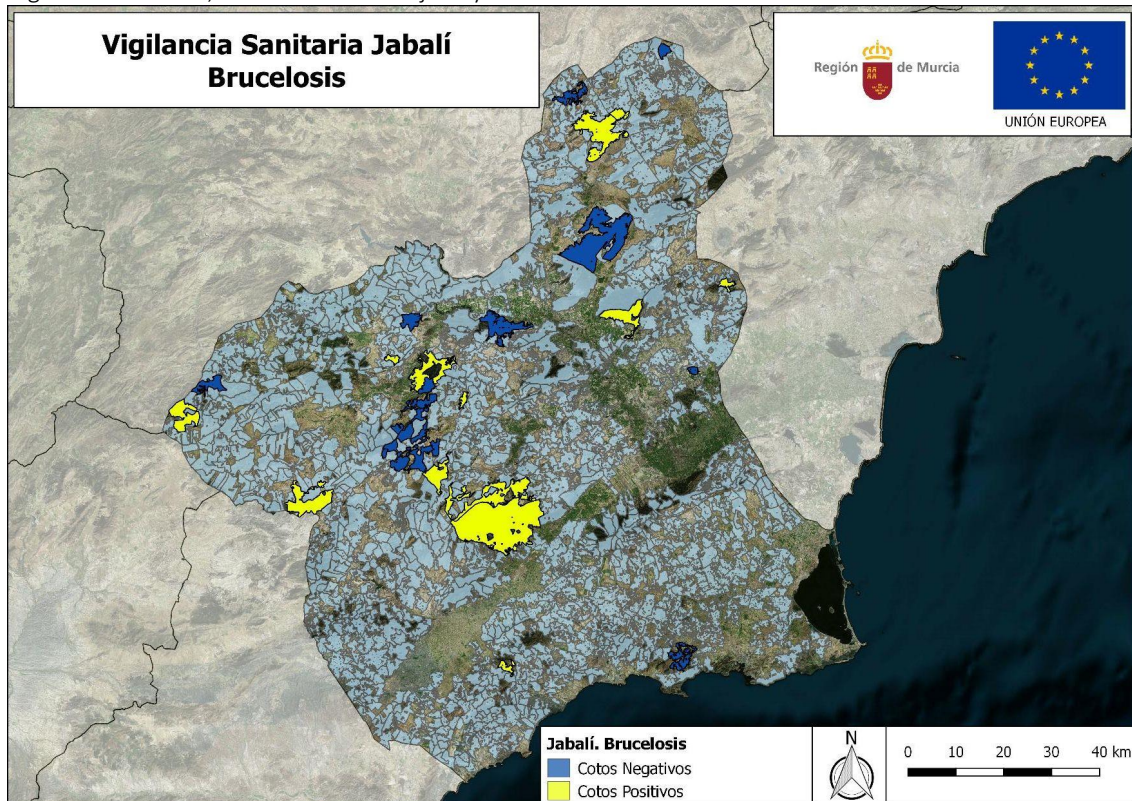
Vigilancia Sanitaria; Municipios Muestreados Jabalí



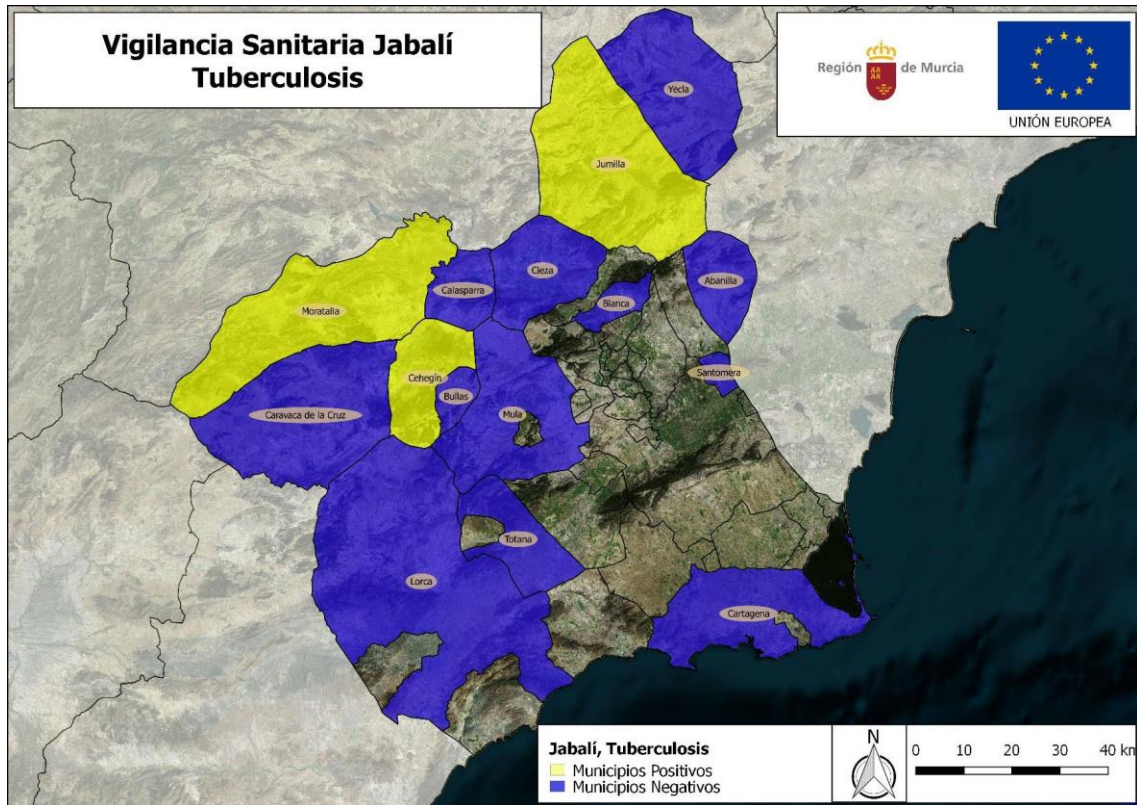
Vigilancia Sanitaria; Enfermedad de Aujeszky. Municipios Muestreados



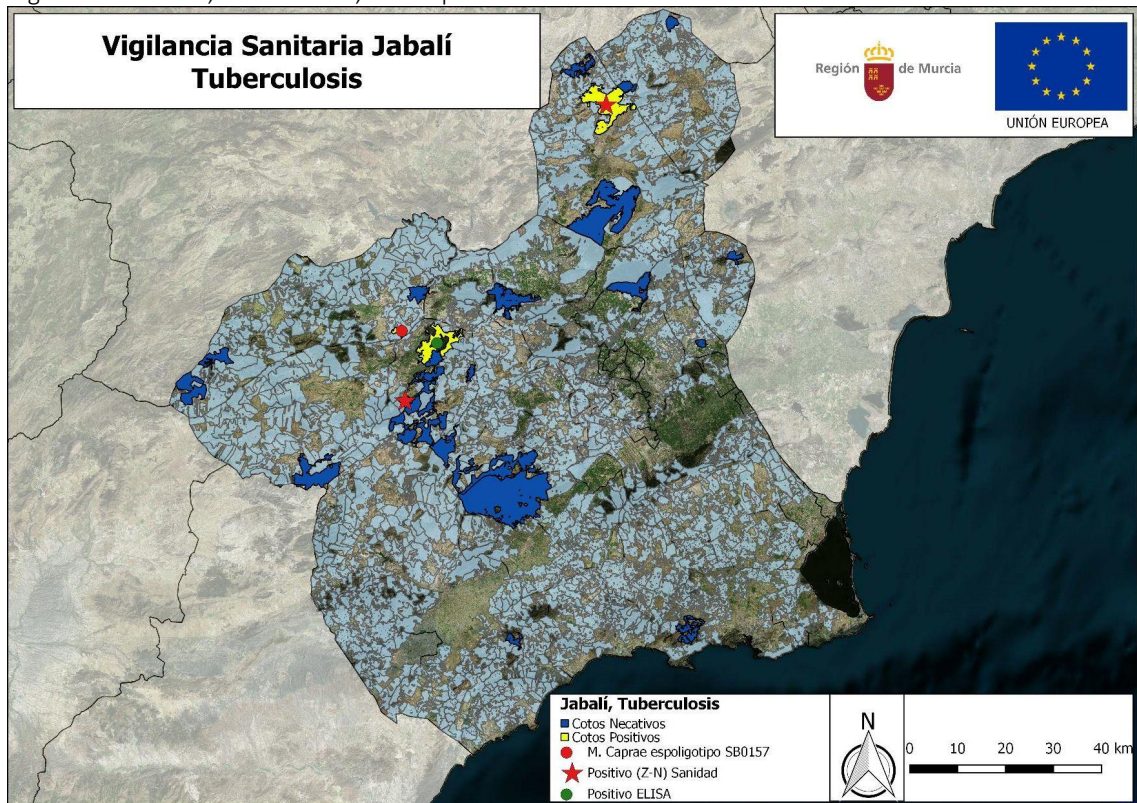
Vigilancia Sanitaria; Enfermedad de Aujeszky. Cotos Muestreados



Vigilancia Sanitaria; Brucelosis; Cotos muestreados



Vigilancia Sanitaria; Tuberculosis; Municipios muestreados

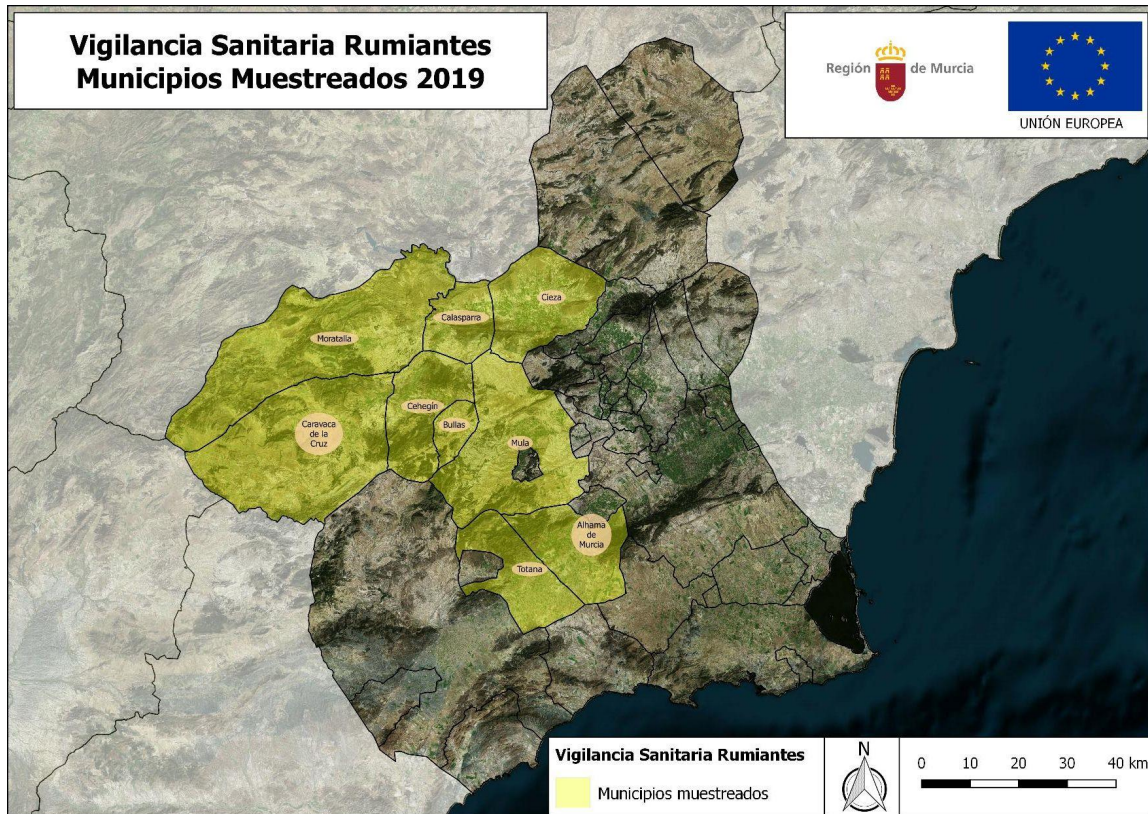


Vigilancia Sanitaria; Tuberculosis; Cotos Muestreados

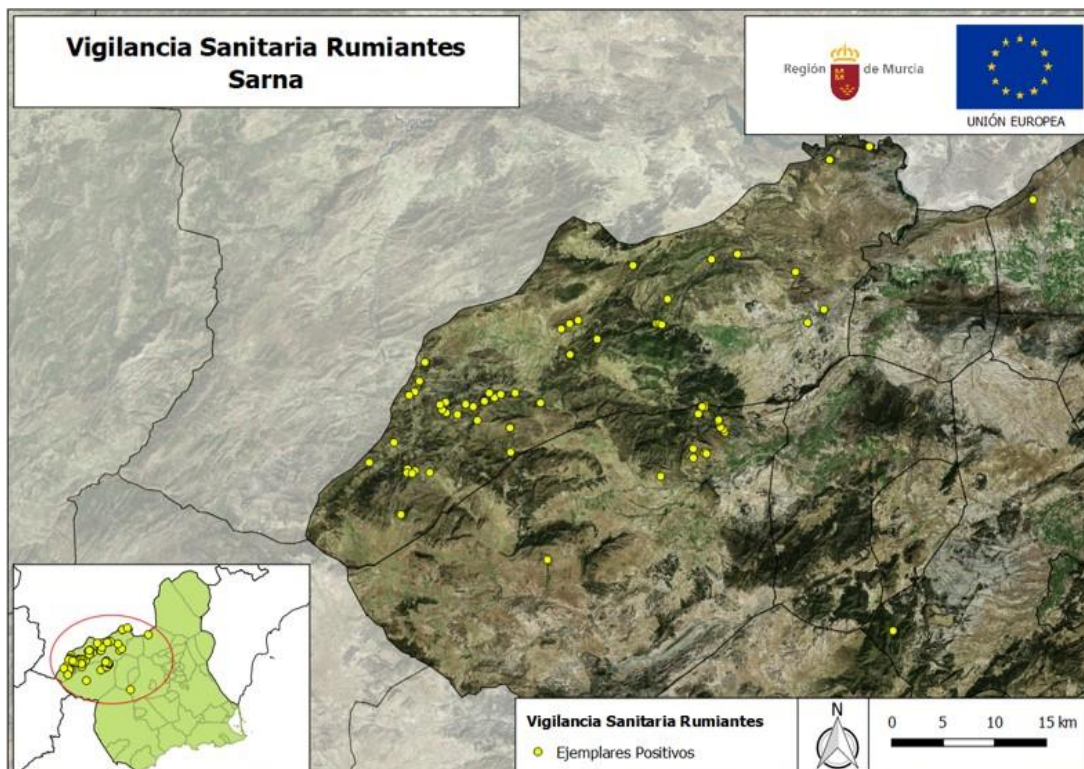


SERVICIO DE SEGUIMIENTO DE LOS FACTORES QUE AFECTAN A LA CONSERVACIÓN Y PARA LA RECUPERACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS DE FAUNA SILVESTRE EN LA RED NATURA 2000 DE LA REGIÓN DE MURCIA.

PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL: UNA MANERA DE HACER EUROPA.



Vigilancia Sanitaria Rumiantes; Municipios Muestreados

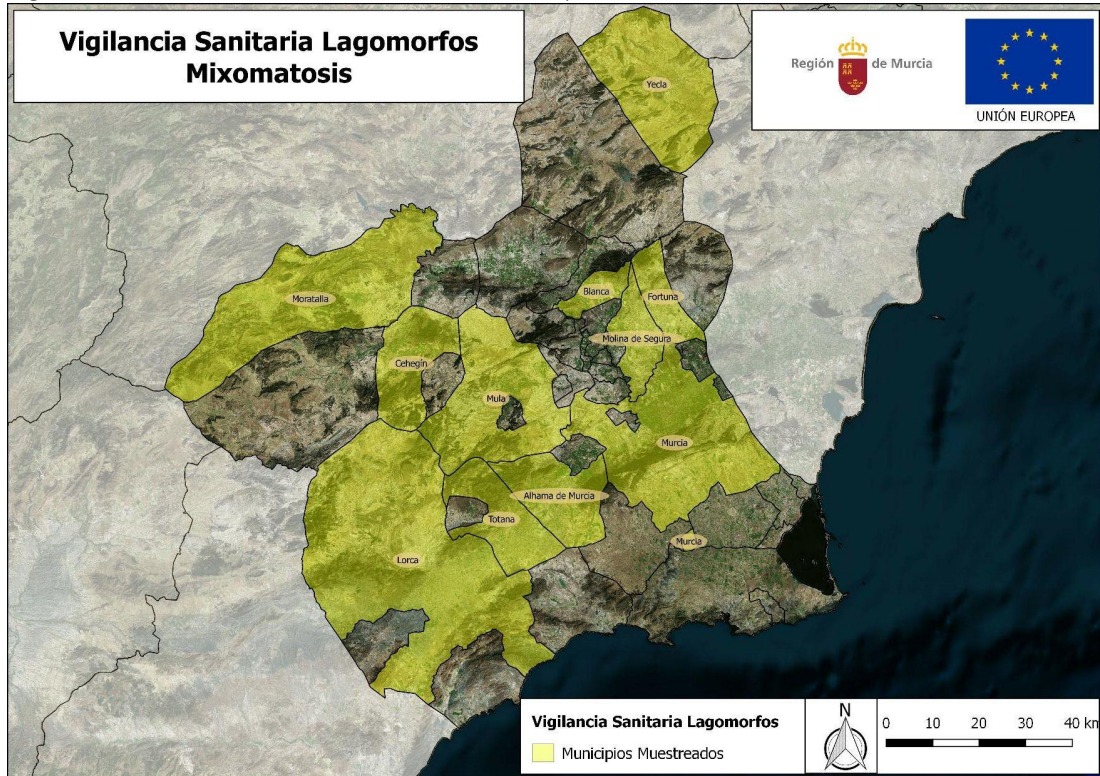


SERVICIO DE SEGUIMIENTO DE LOS FACTORES QUE AFECTAN A LA CONSERVACIÓN Y PARA LA RECUPERACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS DE FAUNA SILVESTRE EN LA RED NATURA 2000 DE LA REGIÓN DE MURCIA.

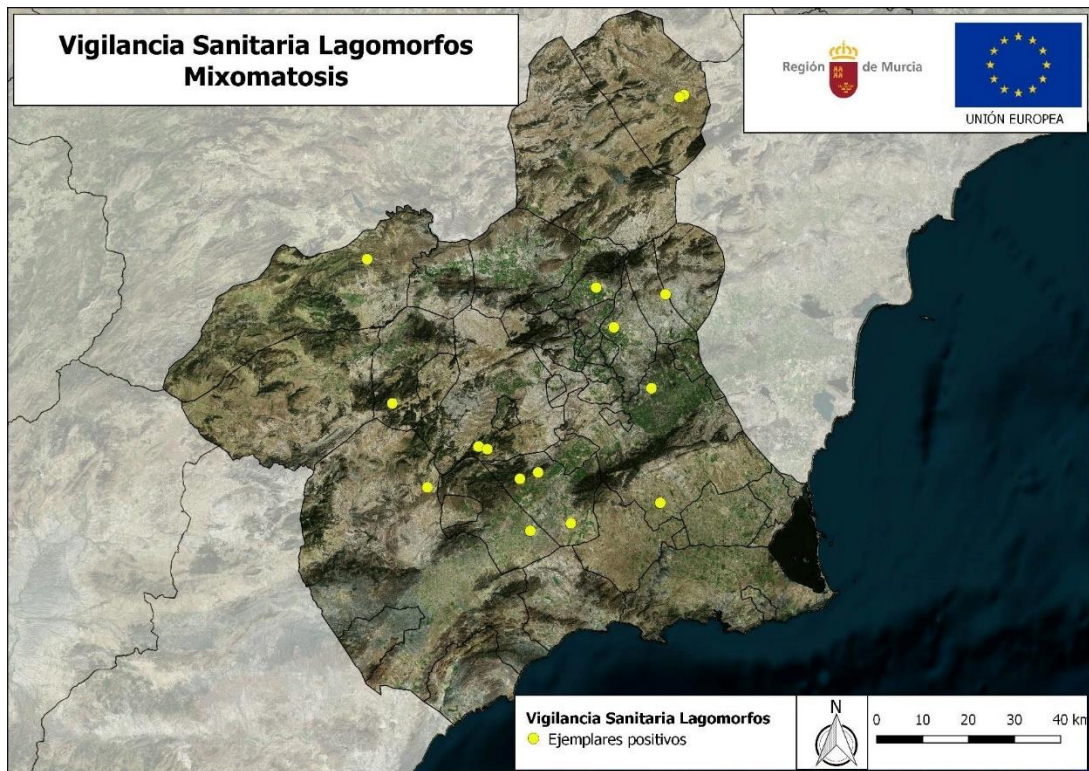
PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL: UNA MANERA DE HACER EUROPA.



Vigilancia Sanitaria Rumiantes; Positivos Sarna sarcoptica

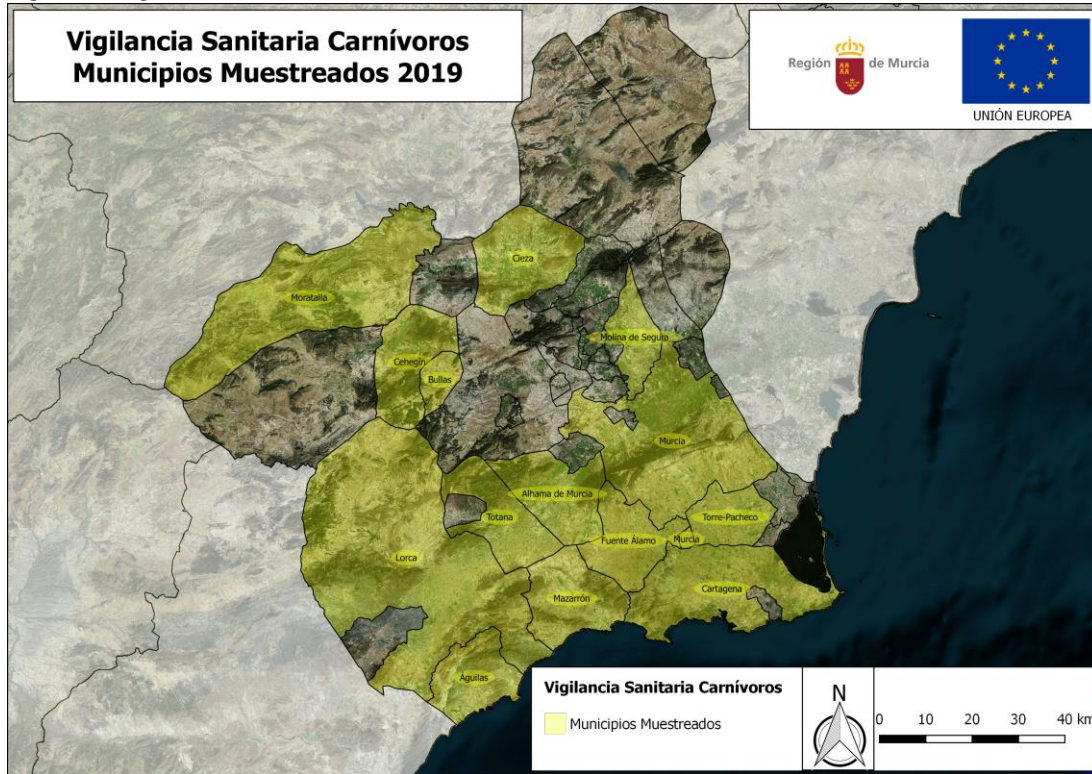


Vigilancia Sanitaria Lagomorfos; Municipios muestreados

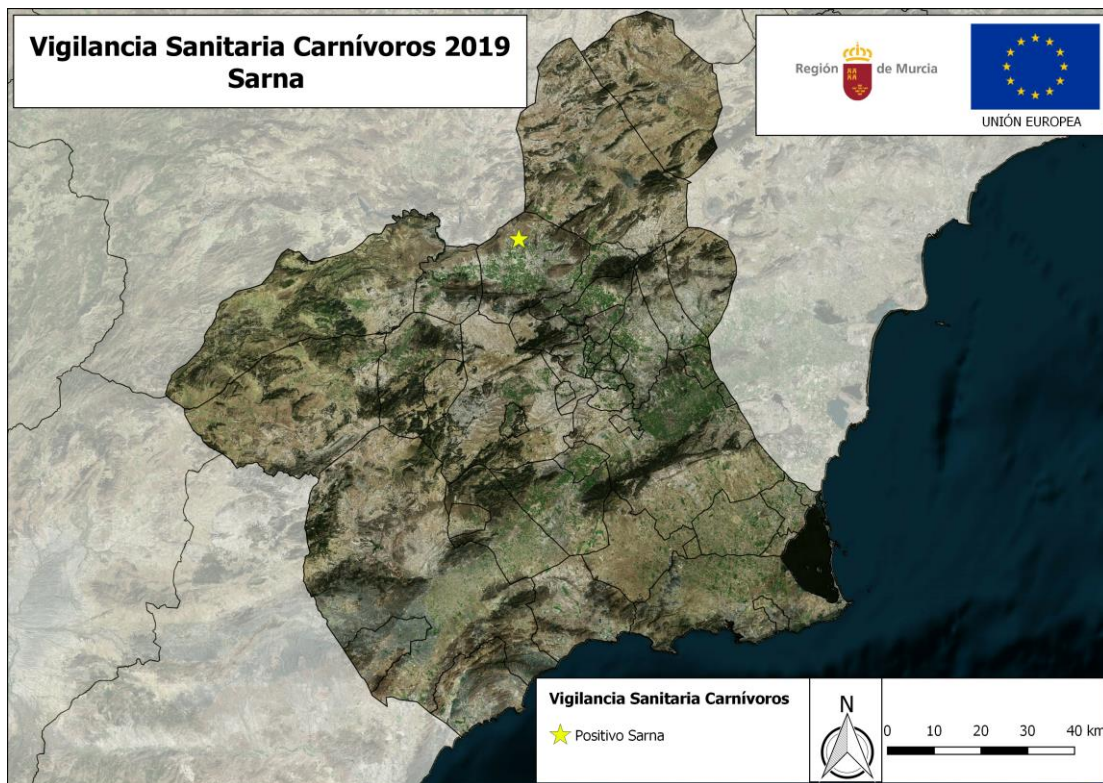




Vigilancia Lagomorfos; Positivos Mixomatosis



Vigilancia Sanitaria Carnívoros; Municipios muestreados





Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural
Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático



UNIÓN EUROPEA

Vigilancia Sanitaria Carnívoros; Positivo Sarna sarcóptica



SERVICIO DE SEGUIMIENTO DE LOS FACTORES QUE AFECTAN A LA CONSERVACIÓN Y PARA LA RECUPERACIÓN DE ESPECIES PROTEGIDAS DE FAUNA SILVESTRE EN LA RED NATURA 2000 DE LA REGIÓN DE MURCIA.

PROYECTO COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL: UNA MANERA DE HACER EUROPA.