



Junta de Andalucía
Consejería de Salud y Consumo

VIGILANCIA Y CONTROL DEL VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL EN VECTORES

VIGILANCIA DE AEDES

TEMPORADA 2023

Enero de 2024

Índice

Resumen ejecutivo	2
Situación de la fiebre del Nilo occidental (FNO) en la UE/Andalucía. Casos en la temporada 2023	3
Vigilancia y Control Del Virus Del Nilo Occidental en Andalucía	3
Vigilancia Entomológica	4
Vigilancia Humana	8
Vigilancia animal.....	9
Mapa con la localización de las aves positivas a VNO durante 2023	11
Planes municipales y verificaciones de los ASP	11
Formación	16
Conclusiones y acciones futuras previstas con respecto al VNO	16
Anexo I. Gráficos de capturas en municipios donde se localizan trampas (ordenados por provincias).....	19
Anexo II. Resultados de los dispositivos instalados (ordenados por nombre del municipio).....	34
Aedes. Resultados globales y análisis de dengue.....	40

Resumen ejecutivo

Desde el comienzo de la temporada 2023 de transmisión del virus del Nilo occidental (VNO) en junio, hasta su finalización a finales del mes de noviembre se han **notificado dos casos humanos** confirmados de infección por este virus en Andalucía, uno en el mes de julio en Arroyomolinos de León (Huelva) y otro en agosto en La Puebla de los Infantes (Sevilla). El primer de estos casos terminó con el fallecimiento de la persona afectada.

En el periodo comprendido entre el **14 de junio hasta el 23 de noviembre de 2023** se han dispuesto trampas de la Consejería de Salud y Consumo para la captura de mosquitos en **26 localizaciones** de municipios de alto, medio y bajo riesgo, con una recogida semanal o quincenal, según las localizaciones, e investigación de las especies de mosquitos capturadas con el análisis de presencia en ellos de VNO mediante la técnica real time PCR. A esta vigilancia se ha sumado la información de los **23 puntos de muestreo** gestionados por el Servicio de Control de Plagas de la Diputación de Huelva que, por primera vez, han sido analizadas, igualmente, mediante real time PCR durante la temporada. Así mismo, se ha sumado la información proporcionada por la Estación Biológica de Doñana – CSIC que dispone de **7 zonas de trampeo** en la provincia de Sevilla y ejecuta el proyecto ARBOPREVENT con **400 nuevos puntos de muestreo** en diferentes provincias de Andalucía.

Durante esta temporada se han capturado **49.629 mosquitos hembras** de especies transmisoras del VNO. En 42 ocasiones se ha identificado circulación de VNO (principalmente en *Culex perexiguus*), siendo la primera vez el 14 junio en Los Barrios (Cádiz) y la última el 10 noviembre en Benalup-Casas Viejas (Cádiz). El municipio en el que más veces se ha detectado circulación del VNO ha sido La Puebla del Rio (Sevilla) y en el que mayor número de hembras transmisoras se han capturado es Villamanrique de la Condesa (Sevilla).

En esta temporada se han declarado **16 focos equinos por infección de VNO**, siendo el primero el 02 de agosto y el último el 17 de noviembre. Los focos se localizaron en 4 ocasiones en Cádiz, 3 en Córdoba, 7 en Sevilla y 1 en Huelva y Málaga. También se han notificado **7 focos de aves silvestres con infección por VNO** (4 águilas imperiales, 1 águila perdicera, 1 búho chico y 1 milano real) en su mayoría pollos caídos de los nidos. Los 7 focos se distribuyeron del 18 de agosto al 28 de septiembre en Jaén (1 ave), Córdoba (2 aves) y Sevilla (4 aves). En ocasiones, tanto los casos de équidos como los de aves han servido para detectar circulación del VNO en municipios por primera vez.

A final de la temporada existen **89 municipios en Andalucía** con un Nivel de Riesgo (NR) 2 o superior, de los cuales tienen aprobados los Planes Municipales de Vigilancia y Control Vectorial (PMVCV) 77, 4 están presentados, pero se encuentran en estudio, y 8 no lo tienen presentado. Esto supone que el 91 % de los municipios afectados por NR tienen la herramienta de gestión prevista aprobada o en estudio.

Esta temporada 2023 se ha comenzado la vigilancia de mosquitos del género *Aedes* mediante la instalación de 6 trampas con sensores inteligentes (Vectrack) que son capaces de informar, en tiempo real, del género taxonómico, sexo y número de mosquitos. Para estas diferenciaciones, Vectrack utiliza diferentes características (tamaño, patrón de vuelo...) de los insectos que atrapa. Se ha localizado *Ae. albopictus* en todas las trampas, investigándose en 295 ejemplares capturados la presencia del virus del dengue mediante real time PCR, siendo los resultados en todos los casos negativos.

Situación de la fiebre del Nilo occidental (FNO) en la UE/Andalucía. Casos en la temporada 2023¹

Desde el comienzo de la temporada de transmisión del virus del Nilo Occidental (VNO) de 2023 y hasta el 29 de noviembre de 2023, los países de la UE/EEE **han notificado 707 casos humanos de infección por VNO** en Italia (336), Grecia (162), Rumanía (103), Francia (43), Hungría (29), España (17), Alemania (6), Croacia (6) y Chipre (5). Los países de la UE/EEE han notificado 29 muertes en Italia, 23 en Grecia, 12 en Rumanía y 3 en España. De los países vecinos de la UE, solamente Serbia ha notificado 91 casos humanos de infección por VNO (con resultado de 2 muertes) y 2 Macedonia del Norte 2 casos (sin defunciones)

Durante la actual temporada de transmisión, dentro de los países informantes, se notificaron casos humanos de infección por VNO en 141 regiones diferentes. De estas, las siguientes notificaron **casos humanos de infección por primera vez en**: Gironde, Charente-Maritime, Alpes-Maritimes, Charente y Haute-Corse en Francia, Sömmerda en Alemania, Kastoria y Ioannina en Grecia, Cosenza, Bari, Salerno, Lecce, Verbano-Cusio-Ossola, Taranto y Imperia en Italia, Gorj y Timis en Rumanía y **Cáceres, Huelva, Valencia, Barcelona y Toledo en España**.

Desde el comienzo de la temporada de transmisión de 2023, los países de la UE/EEE han notificado 147 brotes en équidos y 246 brotes en aves. Los brotes de équidos se corresponden a Francia (44), España (36), Hungría (26), Italia (24), Alemania (14), Portugal (2) y Austria (1). Mientras, los brotes de aves se localizan en Italia (195), Alemania (19), España (19), Bulgaria (6), Hungría (3), Francia (2), Austria (1) y Grecia (1).

Durante la temporada de transmisión del VNO 2023, en Andalucía se han notificado **2 casos de humanos** confirmados de infección por el mencionado virus. El primero corresponde al mes de julio en una persona de 84 años residente en el municipio de Arroyomolinos de León (Huelva), con resultado de defunción, y el otro al mes de agosto en una persona de 75 años vecina de la Puebla de los Infantes (Sevilla), que evolucionó con recuperación clínica. También en el mes de agosto se notificó otro caso en una persona de 11 años residente en Motril (Granada) que había adquirido la infección en Marruecos (notificándose como caso importado), con evolución favorable.

Vigilancia y Control Del Virus Del Nilo Occidental en Andalucía

En abril de 2023 se publicó el vigente Programa de vigilancia y control integral de vectores de la FNO (https://juntadeandalucia.es/sites/default/files/inline-files/2023/05/Programa_VNO_def_24_04_2023%28F%29.pdf). Este documento tiene como objetivo general minimizar el impacto de las infecciones por la FNO en humanos en Andalucía.

Con anterioridad al inicio de la temporada de vectores, la Consejería de Salud y Consumo, a través del Servicio de Salud Ambiental, estableció y publicó el mapa de riesgos para el desarrollo y ejecución en el año 2023 del Programa de Vigilancia y Control de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental (https://juntadeandalucia.es/sites/default/files/inline-files/2023/05/Andalucía_Abril_.pdf).

Por medio de los mencionados documentos, las administraciones implicadas (sanitaria, medio ambiente,

¹ <https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/surveillance-and-disease-data/disease-data-ecdc>

Consejería de Salud y Consumo

agricultura...) y los municipios andaluces incluidos en el mapa de riesgos, conocen su situación epidemiológica de partida con respecto a la fiebre del Nilo occidental, así como las actuaciones que se deben realizar en función de que esa situación se mantenga o evolucione por la presencia de circulación de virus, casos en animales, casos en humanos, etc.

Además, por parte de la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica, directamente por el Servicio de Salud Ambiental o de las Delegaciones Territoriales y Distritos Sanitarios/Áreas de Gestión Sanitaria, se realizan actuaciones orientadas a:

- Coordinar, asesorar y verificar la elaboración e implementación de los Planes municipales de vigilancia y control vectorial (PMVCV) de las administraciones locales afectadas.
- Desarrollar un sistema de vigilancia entomológica propio.
- Coordinar la información resultante de otros sistemas de vigilancia instaurados por las administraciones andaluzas competentes en sanidad animal y sanidad de fauna silvestre, así como con otros organismos, especialmente con la Estación Biológica de Doñana-CSIC.
- Vigilancia epidemiológica humana de casos sospechosos, con especial énfasis en las zonas denominadas de “riesgo”.
- Transmisión de la información, evaluación y coordinación de las actuaciones derivadas de detección de circulación del virus de FNO o de casos humanos por los sistemas de vigilancia.

Vigilancia Entomológica

La vigilancia entomológica de mosquitos es la base para la identificación precoz de la circulación del VNO en Andalucía, permitiendo adoptar las medidas de vigilancia y control adecuadas destinadas a disminuir el riesgo de tener contacto con el mencionado virus por parte de la población andaluza.

Durante el periodo comprendido entre el 14 de junio y el 23 de noviembre de 2023 se ha realizado un seguimiento periódico de las poblaciones de vectores (mosquitos) mediante trampas situadas en puntos estratégicos de los municipios con riesgo de Andalucía. El objetivo de este sistema de trampeo es conocer:

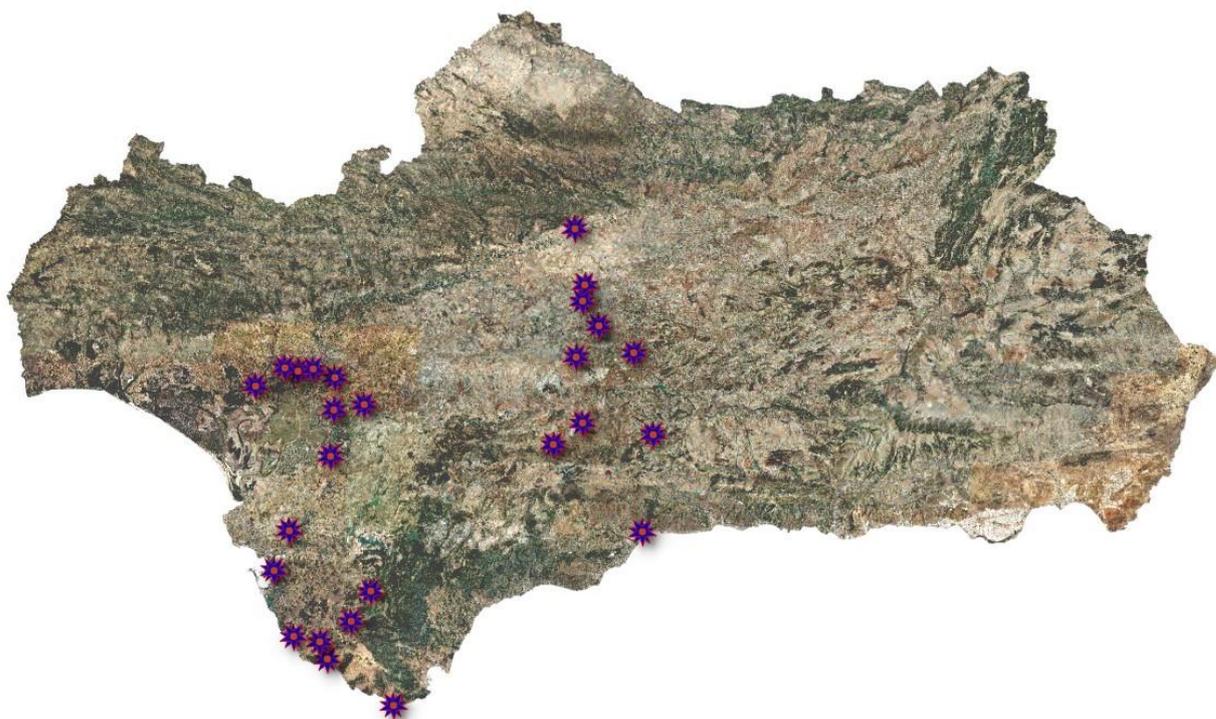
- ✓ Las distintas especies de mosquitos presentes en nuestro medio.
- ✓ La densidad de hembras de mosquitos existentes, tanto de los posibles transmisores del VNO, como de especies que no lo son.
- ✓ La presencia del virus del Nilo occidental en las especies potencialmente transmisoras (*Culex perexiguus*, *Culex pipiens*, *Culex modestus* y *Culex laticinctus*).

Este año la temporada de control de mosquitos se ha alargado hasta finales de noviembre, motivado por la combinación de altas temperaturas y la presencia de lluvias puntuales en las últimas semanas de la temporada, que favorecieron que siguiera existiendo una cantidad de vectores elevada. Además, las circunstancias epidemiológicas (con el último análisis entomológico positivo al VNO el 10/11/2023, que evidenciaba la continuidad de circulación del VNO) obligaron a prologar la vigilancia entomológica.

Consejería de Salud y Consumo

Durante esta temporada, el Servicio de Salud Ambiental ha puesto en marcha un sistema de vigilancia entomológica en Andalucía a través de la colocación de trampas de muestreo de mosquitos adultos en 26 municipios distintos. Con ello se pretende abarcar aquellas zonas clasificadas como áreas de riesgo alto o moderado y obtener información sobre el progreso del vector en territorios con NR inferiores (valoración del posible avance del virus). La finalidad perseguida es la detección temprana del aumento de la densidad de mosquitos transmisores y la circulación del VNO en los mismos, para poder informar a la administración local y que esta pudiera implementar acciones reforzadas de vigilancia, control (disminuyendo la población de mosquitos) y comunicación a la población (aumentando la autoprotección) en su territorio, disminuyendo así las probabilidades de transmisión del virus a humanos.

La frecuencia de muestreo ha sido semanal, excepto en los municipios de Archidona, Campillos, Fuente de Piedra y Málaga (Málaga) y Aguilar de la Frontera, Córdoba, Fernán-Núñez, Montalbán, Puente Genil y Lucena (Córdoba), donde se ha efectuado cada quince días. En el siguiente mapa se muestra la localización geográfica de las zonas de muestreo.



Mapa con la situación de trampas de mosquitos instaladas por la Consejería 2023

Los resultados obtenidos de esta vigilancia han sido publicados semanalmente mediante un informe en la página web de la Consejería de Salud y Consumo (apartado Fauna y Salud en <https://juntadeandalucia.es/organismos/saludyconsumo/areas/entornos-saludables/salud-ambiental.html>) donde se recogen los resultados de las densidades poblacionales de los muestreos, la comparativa con las capturas de la semana anterior y la presencia de virus en los mosquitos y, en consecuencia, la circulación del VNO.

Además de las mencionadas trampas, se llevan a cabo actividades de vigilancia entomológica de mosquitos transmisores del VNO por la Estación Biológica de Doñana (CSIC), que dispone de **7 zonas de trampeo** en la provincia de Sevilla (La Puebla del Río, Coria del Río...) y ejecuta el Proyecto **ARBOPREVENT**, que incluye 800 puntos de muestreo en las provincias de Sevilla, Huelva y Cádiz, de los cuales 400 se están muestreando este año y 400 durante el 2024. También se realiza vigilancia por el Servicio de Control de mosquitos de la Diputación provincial de Huelva², que tiene **23 estaciones de trampeo** en esa provincia (Aljaraque, Almonte, Ayamonte...). Además, toda esta información se coordina y se integra con otras vigilancias realizadas en caballos y aves por las autoridades autonómicas de sanidad animal y fauna silvestre, y con la vigilancia epidemiológica humana. De todas ellas se realiza igualmente su seguimiento desde la Consejería de Salud y Consumo.

Respecto al número de mosquitos transmisores y no transmisores capturados en cada estación de muestreo, ha ido cambiando a lo largo de la temporada como consecuencia, entre otras, de las condiciones atmosféricas, sobre todo relacionadas con la temperatura y la presencia de agua de lluvias puntuales.

Como resumen de las densidades de mosquitos detectadas durante la temporada de vigilancia de 2023, hay que indicar que se han capturado un total de **49.629 mosquitos hembra**. El municipio de Andalucía donde se han recogido más hembras de mosquitos es el de Villamanrique de la Condesa (Sevilla) con 19.019 capturas, con un pico de más de 6000 hembras capturadas el 13/10/23, seguido de Barbate (Cádiz) con 7.211 capturas, con un pico de 3.879 el 09/08/2023. En el extremo opuesto se sitúa Córdoba capital con 10 ejemplares capturados en toda la campaña, Archidona (Málaga) con 81 y Aguilar de la Frontera (Córdoba) con 84. Se incluyen, como **Anexo I**, gráficos de los municipios con trampas, con la información de cada una de las especies y el número de capturas de hembras de mosquitos por fechas.

Respecto a las detecciones de VNO, se incorpora la **Tabla 1**, donde se reflejan los municipios muestreados y las fechas en las que los mismos han tenido circulación del virus (en base a los análisis PCR realizados en laboratorio). Por número decreciente de veces en las que se ha detectado el VNO, los municipios afectados son:

² <https://www.diphuelva.es/export/sites/dph/medioambiente/.galleries/documentos/control-de-plagas-2023.pdf>

- En 11 ocasiones. La Puebla del Río.
- En 6 ocasiones. Villanmanrique de la Condesa.
- En 5 ocasiones. Barbate.
- En 3 ocasiones. Jerez de la Frontera y Vejer de la Frontera.
- En 2 ocasiones. Alcalá de los Gazules y Los Palacios y Villafranca.
- En 1 ocasión. Benalup-Casas Viejas, Alosno, Hinojos, Moguer, Almensilla, El Castillo de las Guardas, Guillena, Isla Mayor, Los Barrios y Tarifa.

En el resto de los municipios no se ha detectado presencia de virus. Cabe destacar que la presencia del VNO ha sido muy temprana, comenzando las primeras identificaciones el 14 de junio en Los Barrios y prolongándose hasta el 10 de noviembre en Benalup-Casas Viejas.

Tabla 1. Municipios muestreados y fechas de detección de circulación de VNO

Municipio	Fecha de detección del VNO				
Alcalá de los Gazules	20/09/23		17/10/23		
Barbate	09/08/23	16/08/23	30/08/23	13/09/23	04/10/23
Benalup Casas Viejas	10/11/23				
Conil de la Frontera	No se detecta presencia de virus				
Jerez de la Frontera	06/09/23		13/09/23		20/09/23
Los Barrios	14/06/2023				
Puerto Real	No se detecta presencia de virus				
Tarifa	06/09/23				
Vejer de la Frontera	23/08/23		06/09/23		27/09/23
Aguilar de la Frontera	No se detecta presencia de virus				
Córdoba	No se detecta presencia de virus				
Fernán-Núñez	No se detecta presencia de virus				
Lucena	No se detecta presencia de virus				
Montalbán	No se detecta presencia de virus				
Puente Genil	No se detecta presencia de virus				
Alosno	21/07/23				
Hinojos	02/08/23				
Moguer	14/09/23				
Archidona	No se detecta presencia de virus				
Campillos	No se detecta presencia de virus				
Fuente de Piedra	No se detecta presencia de virus				
Málaga	No se detecta presencia de virus				

Consejería de Salud y Consumo

Almetsilla	27/09/23					
Bollullos de la Mitación	No se detecta presencia de virus					
El Castillo de las Guardas	14/07/23					
Dos Hermanas	No se detecta presencia de virus					
Gelves	No se detecta presencia de virus					
Guillena	14/07/23					
Isla Mayor	15/09/23					
La Puebla del Río	14/07/23 21/07/23	11/08/23 18/08/23	25/08/23 30/08/23	06/09/23 04/10/23	25/10/23 03/11/23	08/11/23
Las Cabezas de San Juan	No se detecta presencia de virus					
Los Palacios y Villafranca	20/09/23			04/10/23		
Utrera	No se detecta presencia de virus					
Villamanrique de la Condesa	02/08/23	01/09/23	20/09/23	27/09/23	04/10/23	13/10/23

En todas las situaciones en las que se detectó la presencia de VNO en los mosquitos capturados, desde el Servicio de Salud Ambiental de la DGSPyOF, a través de las respectivas Delegaciones Territoriales (DDTT), se ha informado a los Ayuntamientos afectados, asesorando sobre las medidas de intensificación de control y vigilancia de mosquitos y de comunicación a la población. Las actuaciones realizadas por la administración local han sido verificadas por los distintos Agentes de Salud Pública (ASP) asignados en cada uno de los Distritos de Atención Primaria / Área de Gestión Sanitaria.

Del mismo modo, se ha actuado en aquellos casos en los que se ha capturado un número elevado de mosquitos hembra potencialmente transmisoras de virus del Nilo occidental por trampa (> de 500 individuos).

Vigilancia Humana

El 11/08/2023 se declaró al Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA) un caso humano confirmado en Arroyomolinos de León (Huelva). La evolución de la sintomatología del caso fue desfavorable, terminado por fallecer. El municipio se encontraba en NR “0”, pasando a NR “5” (área afectada) con el caso confirmado.

El 08/09/2023 se confirmó un segundo caso de FNO en humano en La Puebla de los Infantes (Sevilla). La persona afectada, a pesar de requerir hospitalización, evolucionó favorablemente. Dado que el mencionado municipio se encontraba en NR “0”, se iniciaron las actuaciones conforme a su nueva situación epidemiológica (con este caso confirmado pasó a NR “5”, área afectada).

Ante la declaración de estos casos, desde la DGSPyOF directamente, o a través de las DDTT, se mantuvieron reuniones con los responsables municipales para dar la información precisa y establecer la estrategia más adecuada de vigilancia y control en el ámbito de la salud ambiental, que en resumen se centran en:

- Actuaciones **urgentes**. En 1,5 km alrededor de la vivienda del caso (perímetro de protección) el municipio afectado realizó una diagnosis de situación (identificación de focos larvarios y zonas de refugio de adultos), un programa de vigilancia y control (utilización de larvicidas y adulticidas ante la presencia de estos) y unas labores de comunicación e información a la ciudadanía de las medidas

preventivas de saneamiento, autoprotección y ordenamiento del medio.

- Una vez llevadas a cabo las actuaciones urgentes, como acciones a **corto/medio** plazo se ha indicado la necesidad de elaborar un PMVCV para todo el término municipal acorde al anexo II del Programa de Vigilancia y Control integral de vectores transmisores de FNO, ya que, con la nueva situación, en 2023 los municipios pasan a ser clasificados con un NR 5.

No se han detectado casos de FNO en humanos **confirmados o probables** en otros municipios andaluces durante 2023.

Vigilancia animal

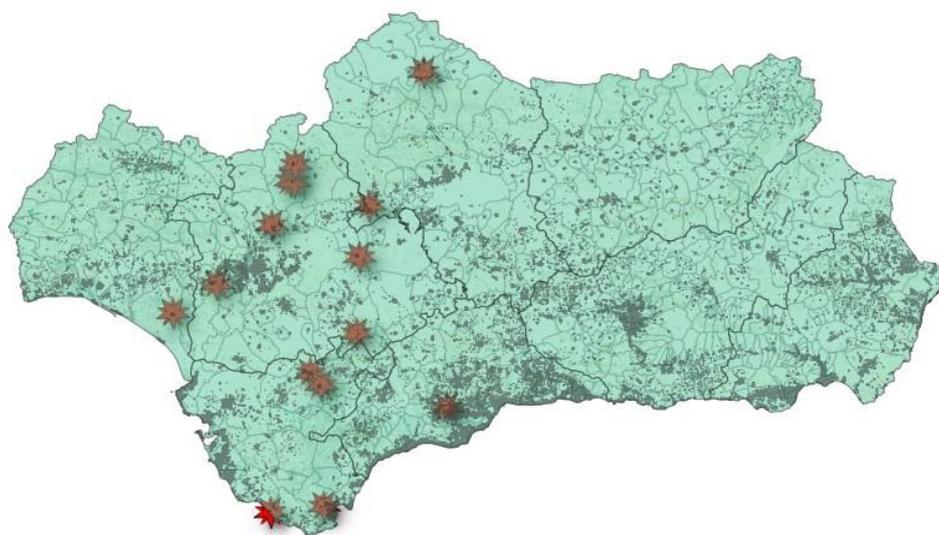
El Servicio de Sanidad Animal (Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural) es el encargado de la declaración de casos positivos a VNO en équidos en Andalucía.

De acuerdo a la información de las mencionadas autoridades de sanidad animal de Andalucía, de la vigilancia activa realizada sobre equinos centinelas (búsqueda de anticuerpos en suero de equinos sanos), así como de equinos que presentaban sintomatología compatible con encefalitis comunicados por profesionales veterinarios (vigilancia pasiva), durante esta temporada se han declarado los focos que se describen en la siguiente tabla (información disponible en la web de la Consejería competente en materia de ganadería en el enlace

<https://juntadeandalucia.es/organismos/agriculturapescaaguaydesarrollorural/areas/ganaderia/sanidad-animal/paginas/fiebre-nilo-occidental.html>). Como se puede observar en la siguiente tabla, la detección del primer positivo en équidos es mucho más tardía (02/08/2023) que la que se observó en mosquitos (14/06/2023), lo que refuerza la idea de que la vigilancia entomológica es fundamental para una identificación precoz de la circulación del VNO.

También es de destacar como los focos comienzan en el mes de agosto y se mantienen de una manera muy regular en número hasta el mes de octubre.

FECHA DE DECLARACIÓN DE FOCO en RASVE	MUNICIPIO DE LA EXPLOTACIÓN	PROVINCIA	NÚMERO DE CABALLOS POSITIVOS	FOCO RASVE N.º
02/08/23	EL PEDROSO	SEVILLA	1	2023/2
09/08/23	VILLVERDE DEL RIO	SEVILLA	1	2023/4
11/08/23	EL PEDROSO	SEVILLA	1	2023/5
23/08/23	CAZALLA DE LA SIERRA	SEVILLA	1	2023/11
31/08/23	ALMONTE	HUELVA	1	2023/20
04/09/23	LOS BARRIOS	CÁDIZ	1	2023/21
07/09/23	ALCARACEJOS	CÓRDOBA	1	2023/23
20/09/23	FUENTES DE ANDALUCIA	SEVILLA	1	2023/29
25/09/23	VILLAMARTIN	CÁDIZ	1	2023/37
29/09/23	MORÓN DE LA FRONTERA	SEVILLA	1	2023/39
06/10/23	COÍN	MÁLAGA	1	2023/45
06/10/23	ALCARACEJOS	CÓRDOBA	1	2023/46
10/10/23	PALMA DEL RIO	CORDOBA	1	2023/48
10/10/23	PRADO DEL REY	CÁDIZ	1	2023/49
6/11/23	TARIFA	CÁDIZ	1	2023/53
17/11/23	AZNALCÁZAR	SEVILLA	1	2023/54



0 50 100 km

Mapa con la localización de los équidos positivos a VNO durante 2023

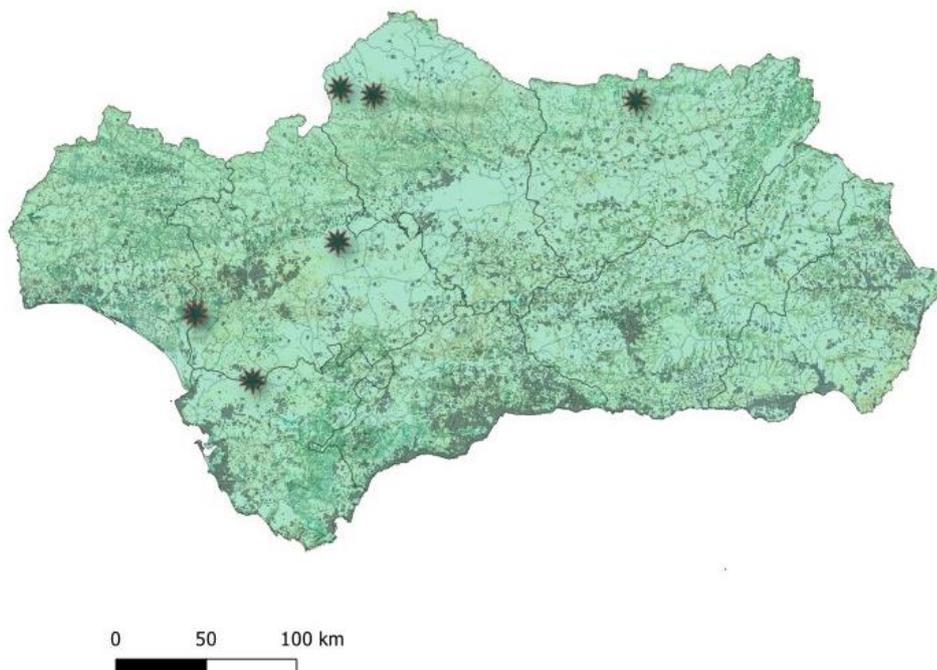
A raíz de estas declaraciones de focos, previa georreferenciación de los casos y evaluación de la posible

Consejería de Salud y Consumo

población asociada en un radio de 1,5 km, desde el Servicio de Salud Ambiental, y a través de las DDTT, se procedió a su comunicación a los Ayuntamientos afectados para que en ese radio se procediera a hacer un diagnóstico de focos larvarios y adultos y, en su caso, tratamiento, así como comunicación a la posible población afectada. En todos los casos esta información es tenida en cuenta para la clasificación del riesgo de los municipios.

En cuanto a las aves, la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul ha obtenido los siguientes resultados positivos a VNO en:

- 1 Águila imperial en La Carolina (Jaén). Fecha de declaración del foco 18/08/2023.
- 1 Águila imperial en Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba). Fecha de declaración del foco 18/08/2023.
- 1 Águila real en Fuente Obejuna (Córdoba). Fecha de declaración del foco 30/08/2023.
- 1 Águila imperial en La Campana (Sevilla). Fecha de declaración del foco 30/08/2023.
- 1 Águila perdicera en El Cuervo (Sevilla). Fecha de declaración del foco 30/08/2023.
- 1 Búho chico en Villamanrique de la Condesa (Sevilla). Fecha de declaración del foco 07/09/2023.
- 1 Milano real en Villamanrique de la Condesa (Sevilla). Fecha de declaración del foco 28/09/2023.



Mapa con la localización de las aves positivas a VNO durante 2023

Planes municipales y verificaciones de los ASP

El PMVCV es el plan de gestión de vectores de un municipio en el que se recogen todas las medidas de vigilancia (grado de infestación por las plagas, tipo de especies...), medidas de control (tratamiento con biocidas, eliminación de agua estancada...), informes documentales (cartografiado de focos, certificados de

Consejería de Salud y Consumo

tratamientos, etc.) y la comunicación de medidas de prevención y autoprotección contra posibles vectores transmisores de enfermedades. Todo ello bajo los principios de la gestión integrada de plagas.

En aquellos casos en los que uno o varios ayuntamientos tengan acuerdos de colaboración con diputaciones provinciales, mancomunidades u otros organismos locales, estos últimos podrán presentar un PMVCV en el que se recojan todas las actuaciones de vigilancia, estrategias de control y comunicación llevadas a cabo en cada uno de los municipios, siempre y cuando cumplan los requisitos mínimos establecidos en el PMVCV de la FNO.

Los PMVCV se han actualizado en base a los criterios establecidos en 2023 (mapa de riesgos). En este sentido, cabe recordar que si se modifica la clasificación de área de riesgo de un municipio se realizará, entre otras actuaciones, una evaluación del PMVCV, adoptando todas aquellas medidas necesarias para gestionar la nueva situación de riesgo (la posible actualización del Plan municipal será aprobado por la DT competente por razón de territorio con carácter urgente). Los ASP de Andalucía son los encargados de prestar asesoramiento técnico, colaboración con los ayuntamientos y verificar que las actuaciones relacionadas con el Plan se encuentran en consonancia con el NR de cada municipio.

Los municipios con NR 2, 3, 4 y 5 y su estado con respecto al PMVCV a fecha 01/12/2023 se describen en las siguientes tablas (Tablas 1 a 6).

En las tablas se establecen los “estados” en los que se encuentran los PMVCV por provincia. Las opciones son:

- No presentado / Solicitado plazo de ampliación de presentación
- Presentado. En estudio (pendiente de valoración por DS/AGS/DT)
- Plan en firma o Aprobado

Tabla 1. Niveles de Riesgo de los municipios de Córdoba y estado de situación de los PMVCV. 5 municipios, 2 de NR3 y 3 de NR4.

MUNICIPIOS CÓRDOBA	NR	ESTADO PMVCV
Alcaracejos	4	Presentado (22/11/23). En estudio
Fuente Obejuna	3	Aprobado
Montalbán	4	Aprobado
Palma del Río	3	No presentado
Peñarroya-Pueblonuevo	4	Presentado (20/11/23). En estudio

Tabla 2. Niveles de Riesgo de los municipios de Cádiz y estado de situación de los PMVCV. 19 municipios, 8 de NR2, 6 de NR3 y 5 de NR4.

MUNICIPIOS CÁDIZ	NR	ESTADO PMVCV
Alcalá de los Gazules	3	Aprobado
Algeciras	4	Aprobado
Arcos frontera	2	Aprobado
Barbate	3	Aprobado
Benalup	4	Aprobado

Consejería de Salud y Consumo

Bornos	2	Aprobado
Chiclana Frontera	2	Aprobado
Conil	3	Aprobado
El Puerto de Santa María	2	Aprobado
Jerez de la Frontera	4	Aprobado
Jimena de la Frontera	2	Aprobado
Los Barrios	3	Aprobado
Medina Sidonia	3	Aprobado
Prado del Rey	4	Aprobado
Puerto Real	3	Aprobado
San José del Valle	2	Aprobado
Sanlúcar de Barrameda	2	No presentado
Tarifa	4	Aprobado
Trebujena	2	Aprobado

Tabla 3. Niveles de Riesgo de los municipios de Huelva y estado de situación de los PMVCV. 18 municipios, 11 de NR2, 3 de NR3, 3 de NR4 y 1 de NR5.

MUNICIPIOS HUELVA	NR	ESTADO PMVCV
Aljaraque	2	Aprobado
Almonte	4	Aprobado
Alosno	3	Aprobado
Arroyomolinos de León	5	Aprobado
Calañas	2	Aprobado
Cartaya	2	Aprobado
Encinasola	2	Aprobado
Gibraleón	3	Aprobado
Hinojos	3	Aprobado
Huelva	2	Aprobado
La Palma del Condado	2	Aprobado
Lepe	4	Aprobado
Moguer	2	Aprobado
Rociana del Condado	2	Aprobado
San Bartolomé de la Torre	2	Aprobado
Santa Ana la Real	2	Aprobado
Santa Bárbara de Casa	4	Aprobado
Villalba del Alcor	2	Aprobado

Tabla 4. Niveles de Riesgo de los municipios de Jaén y estado de situación de los PMVCV. 3 municipios, 2 de NR2 y 1 de NR4.

Consejería de Salud y Consumo

MUNICIPIOS JAÉN	NR	ESTADO PMVCV
Andújar	2	Aprobado
La Carolina	4	Aprobado
Lopera	2	Aprobado

Tabla 5. Niveles de Riesgo de los municipios de Málaga y estado de situación de los PMVCV. 2 municipios, ambos de NR3.

MUNICIPIOS MÁLAGA	NR	ESTADO PMVCV
Benahavís	3	Aprobado
Coín	3	Presentado (14/11/23). En estudio

Tabla 6. Niveles de Riesgo de los municipios de Sevilla y estado de situación PMVCV. 42 municipios, 9 de NR2, 17 de NR3, 15 de NR4 y 1 de NR5.

MUNICIPIOS SEVILLA	NR	ESTADO PMVCV
Alcalá De Guadaíra	3	Aprobado
Almensilla	4	Aprobado
Aznalcázar	3	Aprobado
Bollullos de La Mitación	4	Aprobado
Bormujos	3	Aprobado
Camas	3	Aprobado
Cantillana	3	Aprobado
Carmona	3	Aprobado
Castilblanco de Los Arroyos	3	Aprobado
Castilleja de La Cuesta	3	Aprobado
Castillo de Las Guardas	4	Aprobado
Cazalla de La Sierra	4	Aprobado
Coria del Río	4	Aprobado
Coripe	2	Aprobado
Dos Hermanas	3	Aprobado
Écija	2	Aprobado
El Coronil	2	No presentado
El Cuervo de Sevilla	3	Presentado (07/09/23). En estudio
El Pedroso	4	Aprobado
Espartinas	2	Aprobado
Fuentes de Andalucía	4	Aprobado
Gelves	4	No presentado
Guillena	4	No presentado

Consejería de Salud y Consumo

Isla Mayor	3	No presentado
La Campana	3	Aprobado
Las Cabezas de San Juan	4	Aprobado
La Puebla de Los Infantes	5	Aprobado
La Puebla del Río	4	Aprobado
Lebrija	3	Aprobado
Los Palacios y Villafranca	3	Aprobado
Mairena del Alcor	3	Aprobado
Mairena del Aljarafe	3	Aprobado
Marchena	2	No presentado
Marinaleda	2	No presentado
Morón de La Frontera	2	Aprobado
Palomares del Río	4	Aprobado
Pilas	2	Aprobado
Sanlúcar La Mayor	2	Aprobado
Sevilla	3	Aprobado
Utrera	4	Aprobado
Villamanrique de La Condesa	4	Aprobado
Villaverde del Río	4	Aprobado

En resumen, hay 89 municipios en Andalucía con NR 2 o superior durante la temporada 2023, de los cuales tienen aprobados los PMVCV 77, 4 están presentados, pero se encuentran en estudio, y 8 no lo tienen presentado. Esto supone que el 91 % de los municipios afectados por NR tienen la herramienta de gestión prevista o en estudio. Cabe destacar la implicación de las administraciones locales en el cumplimiento y desarrollo de las actuaciones recogidas en el Programa.

Por otro lado, para verificar las acciones realizadas en el ámbito local se publicaron las instrucciones 07/2023, emanadas desde la DGSPyOF. En el 2023 se ha realizado el seguimiento del 100% de los PMVCV de los municipios, al menos una vez.

En municipios de Cádiz, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla, los ASP han debido realizar labores de verificación en áreas con NR 1, al menos, **2 veces** (al principio y al final de la temporada). En las áreas con NR 2 y 3 han revisado los aspectos generales del PMVCV e inspeccionado los puntos de control, como mínimo, **mensualmente**. En aquellas áreas con NR 4, los ASP han revisado los aspectos generales de la diagnosis de situación realizada e inspeccionado los puntos de control con una periodicidad **quincenal**. En el caso de áreas con NR 5, la periodicidad es **semanal las primeras 4 semanas**, pasando a ser **quincenal a partir de entonces**. En total se han efectuado **573 visitas** de verificación en toda Andalucía hasta el 17/11/2023.

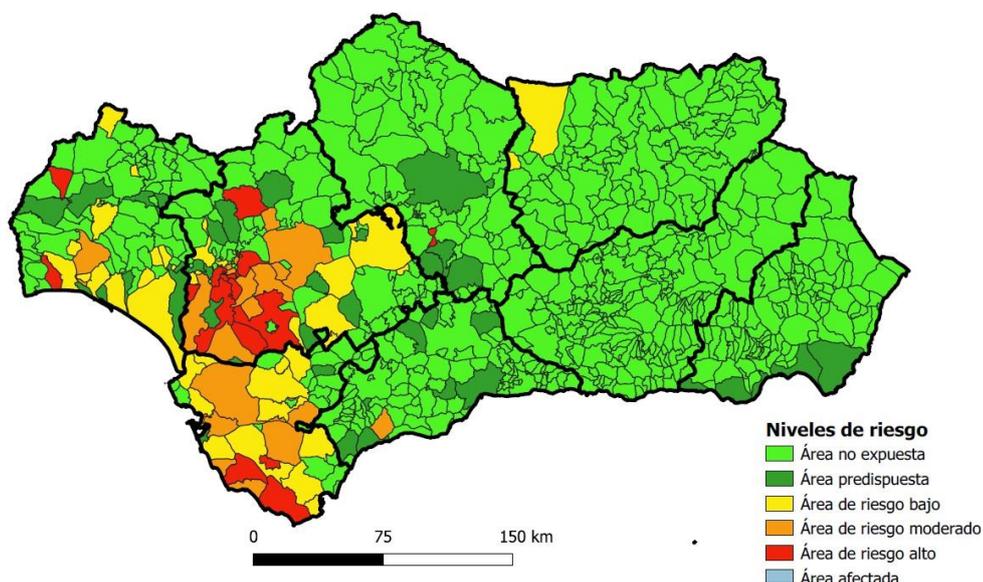
En sus visitas, los ASP han rellenado un check-list con el objetivo de evaluar la situación individualizada de cada municipio respecto al grado de implantación de los PMVCV, la vigilancia, control y el desarrollo de los planes de comunicación y sensibilización ciudadana incluidos en su herramienta de gestión. Además, se ha llevado a cabo una verificación in situ por parte del ASP de varios puntos de control en zonas distintas del municipio (puntos de riesgo relevantes). De las visitas y controles efectuados cabe resaltar la implicación de la mayoría de los municipios en la lucha contra el VNO y la presión creciente ejercida por estos para eliminar focos larvarios y atajar el problema con anterioridad a la existencia de efectos para la salud de la población.

Como proceso complementario a la toma de muestras, a los análisis descritos, a las labores de control, etc., durante esta campaña los diferentes ASP que recibieron el año pasado (del 18 al 20 de octubre de 2022) una formación teórico-práctica específica, mediante un curso que profundizaba en la localización de imbornales, hábitos de especies de mosquitos, identificación de larvas... en Mojácar (Almería), han realizado una formación “en cascada” para el resto de profesionales que trabajan en este tema en sus DAP/AGS. Esta formación se enmarca en la mejora de las competencias de los mismos para un correcto asesoramiento, unas actuaciones de verificación de los Planes municipales más completas y un mayor perfeccionamiento de su propio labor de verificación de acciones desarrolladas por los municipios / servicios de control de plagas.

Conclusiones y acciones futuras previstas con respecto al VNO

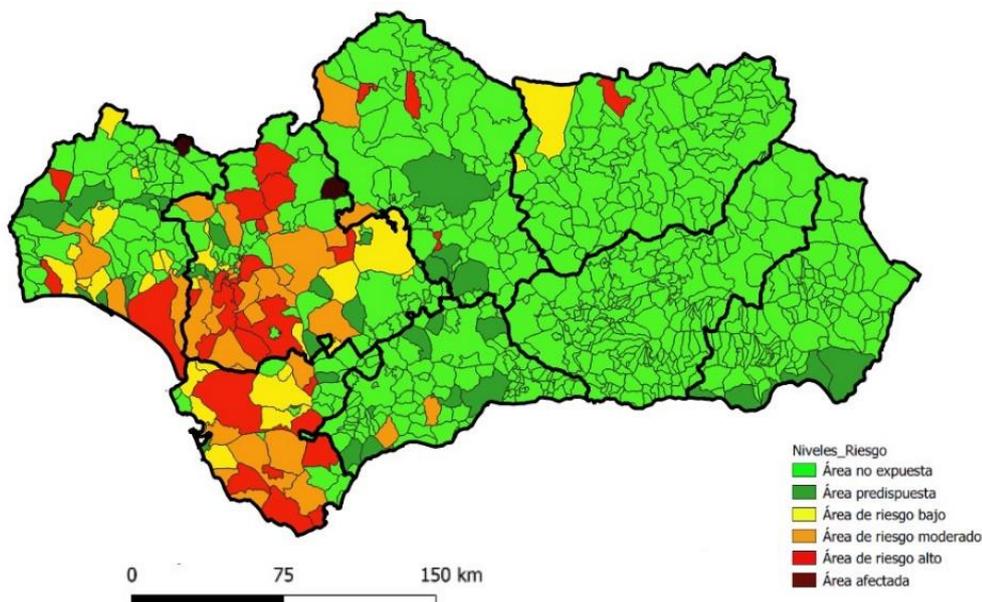
En abril de 2023 se partía de **71** municipios con NR de 2 a 4 con la siguiente distribución: 35 municipios con NR 2, 19 municipios con NR 3 y 17 municipios con NR4.

Mapa inicial campaña (abril 2023)



A fecha de finalización de temporada (17/11/2023) se han clasificado en NR de 2 a 5 un total de **89** municipios andaluces, con la siguiente distribución: 30 municipios con NR 2, 30 municipios con NR 3 y 27 municipios con NR4 y 2 con NR5 (Arroyomolinos de León y La Puebla de los Infantes).

Mapa final campaña (noviembre 2023)



La información recopilada en los últimos años, el estudio epidemiológico de la enfermedad y la experiencia acumulada, llevan a determinar la necesidad de que la vigilancia de posibles vectores transmisores de esta enfermedad se amplíe, ya que las condiciones de cambio global marcan, como tendencia, que la presencia de enfermedades vectoriales hasta ahora desconocidas, o con muy baja incidencia en nuestro territorio, puedan ser una realidad en años venideros.

Es necesario articular adecuadamente todas las medidas que nos permitan afrontar las situaciones futuras de manera urgente y, en la medida de lo posible, adelantarnos a la existencia de un problema de salud pública en la población a causa de las enfermedades transmitidas por vectores.

Este año, al igual que 2022, se ha declarado un número bajo de casos de FNO en humanos, sobre todo a la vista del número de casos humanos declarados por otros países mediterráneos de la UE. Independientemente de considerar que la existencia de este pequeño número de casos es fruto de múltiples causas, no hay duda de que este objetivo se ha conseguido en gran parte debido a la sinergia de los siguientes factores:

- El refuerzo e incremento de la vigilancia entomológica por parte de la Consejería de Salud y Consumo, a través del Servicio de Salud Ambiental, obteniendo datos actualizados de los mosquitos presentes en el territorio y su carga vírica. Esto permite a la administración local adoptar medidas preventivas e informar a la población de la situación existente y que, así, puedan adoptar medidas de protección en caso de riesgo para la salud.
- La programación de las visitas de verificación de los PMVCV realizadas por los y las Agentes de Salud Pública en función del NR.
- La cooperación y coordinación con las diferentes administraciones competentes implicadas con un enfoque “Una sola salud”.

- La profunda implicación de los y las profesionales que desarrollan su trabajo en el campo de la salud ambiental (DS/AGS, Delegaciones Territoriales y Dirección General) en el Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores transmisores de FNO.
- La formación de los y las profesionales en vigilancia y control vectorial.
- La mejora en la vigilancia epidemiológica humana y animal de esta enfermedad.

Entre las actuaciones más importantes previstas para el futuro a corto plazo que serán recogidas en las modificaciones realizadas en el Programa de vigilancia y control integral de vectores de FNO están, entre otras:

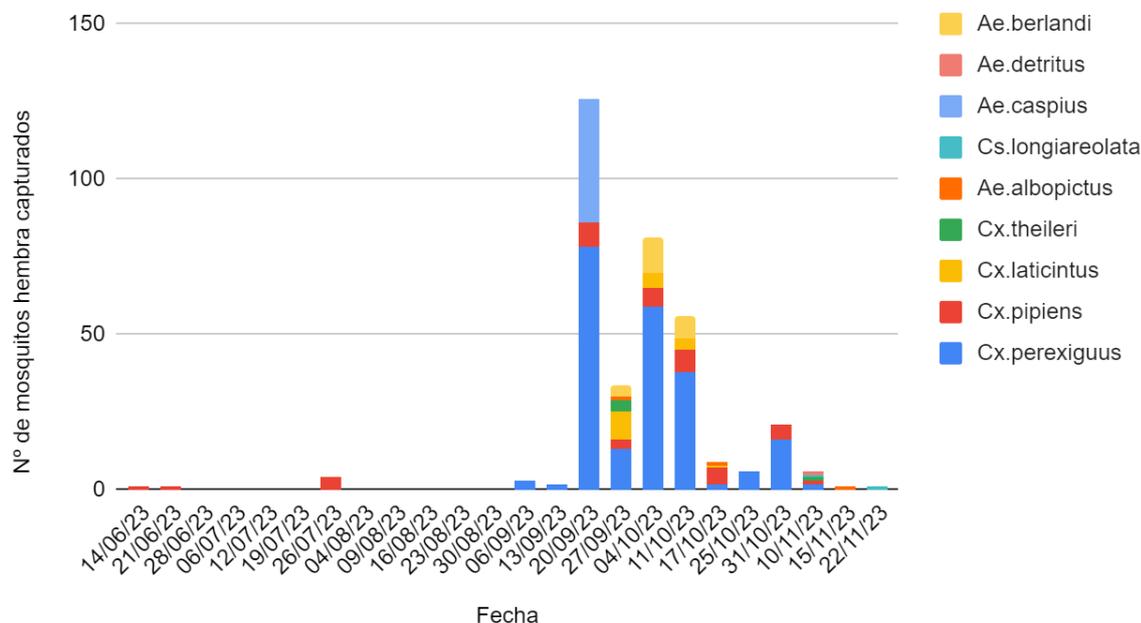
- Mejorar la vigilancia entomológica puesta en marcha en 2023, haciendo las comunicaciones lo más rápido posible para mejorar la transparencia y los datos lo más actualizado.
- Valorar la nueva categorización de riesgo de los municipios andaluces ya realizada, revisando los factores de riesgo y trabajando en la ponderación de los mismos
- Continuar y reforzar las labores de vigilancia y control vectorial en función del riesgo.
- Mejorar los mecanismos de información con los municipios y la ciudadanía a través de estrategias de comunicación más eficaces.
- Dotar a los y las ASP de materiales y equipos para facilitar las labores de verificación.
- Continuar con la formación específica de los y las profesionales que trabajan en la ejecución del Programa e impulsarla en los ámbitos municipales.
- Reforzar las actuaciones dirigidas a la investigación ambiental en aquellos municipios susceptibles de elevar su NR a 5 (caso en humano). Sin menoscabo de la adopción de medidas urgentes para proteger a la población en aquellas ubicaciones descritas en la encuesta epidemiológica (bloqueos entomológicos, difusión de información...).
- Valoración de cómo han funcionado las 2 Comarcas de Especial Incidencia (CEIS) descritas por primera vez este 2023.

El vigente Programa de vigilancia y control integral de vectores de FNO estará incluido en el futuro Plan Estratégico Andaluz para la Vigilancia y Control de Vectores Artrópodos con Incidencia en la Salud PEVA, que va a permitir abordar todos los vectores artrópodos con relevancia en la salud pública de la población andaluza bajo el mismo marco de actuación.

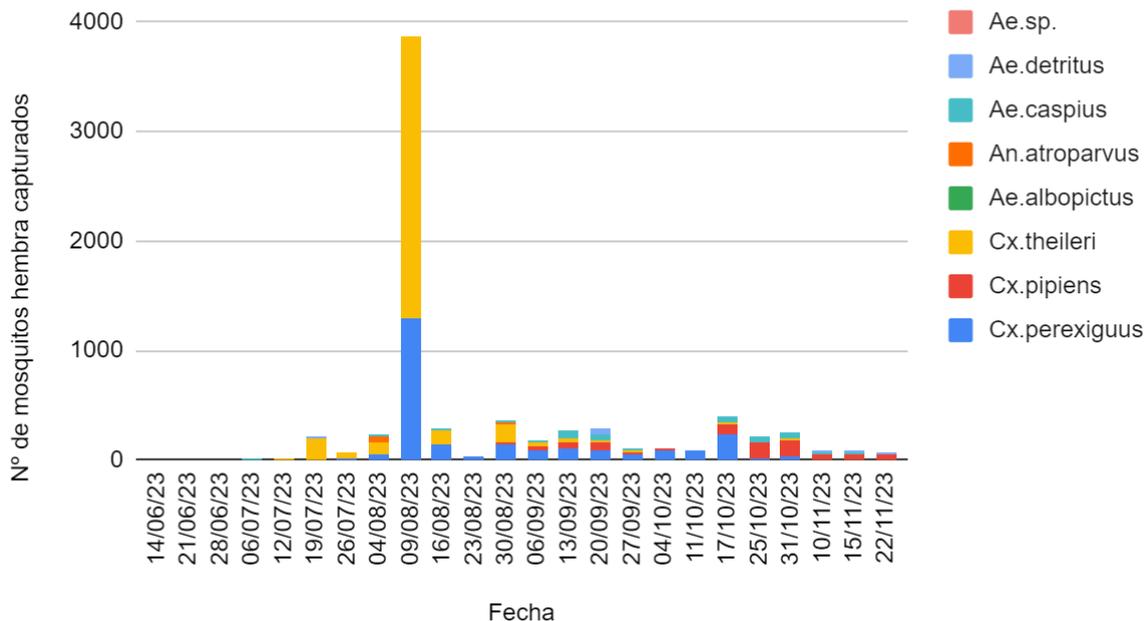
Anexo I. Gráficos de capturas en municipios donde se localizan trampas (ordenados por provincias).

Cádiz

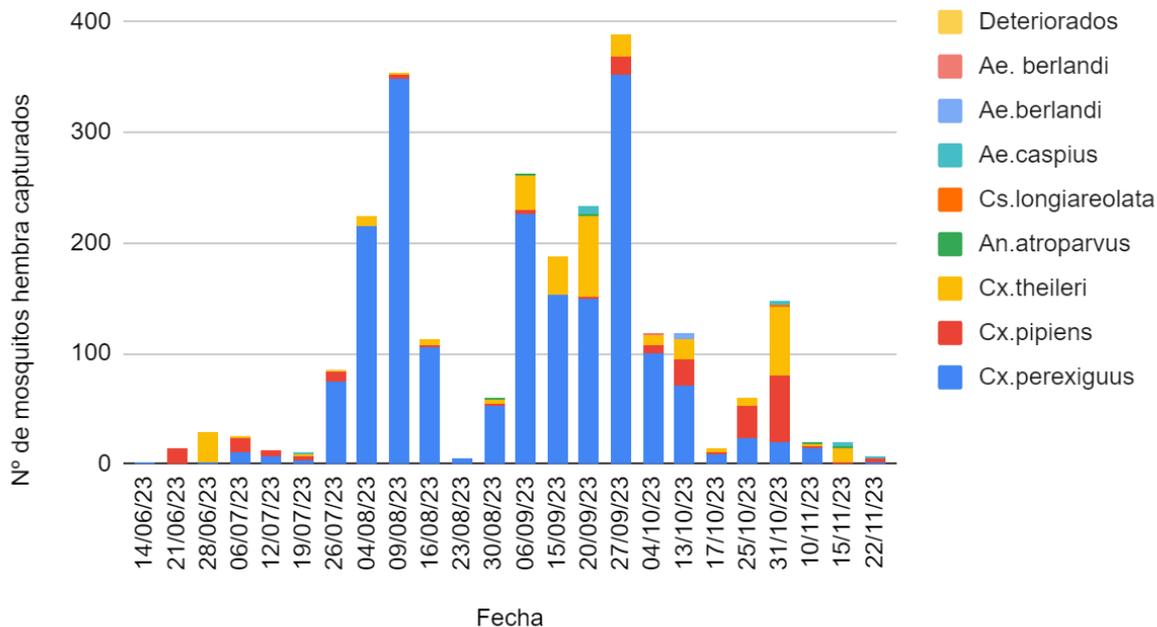
Alcalá de los Gazules



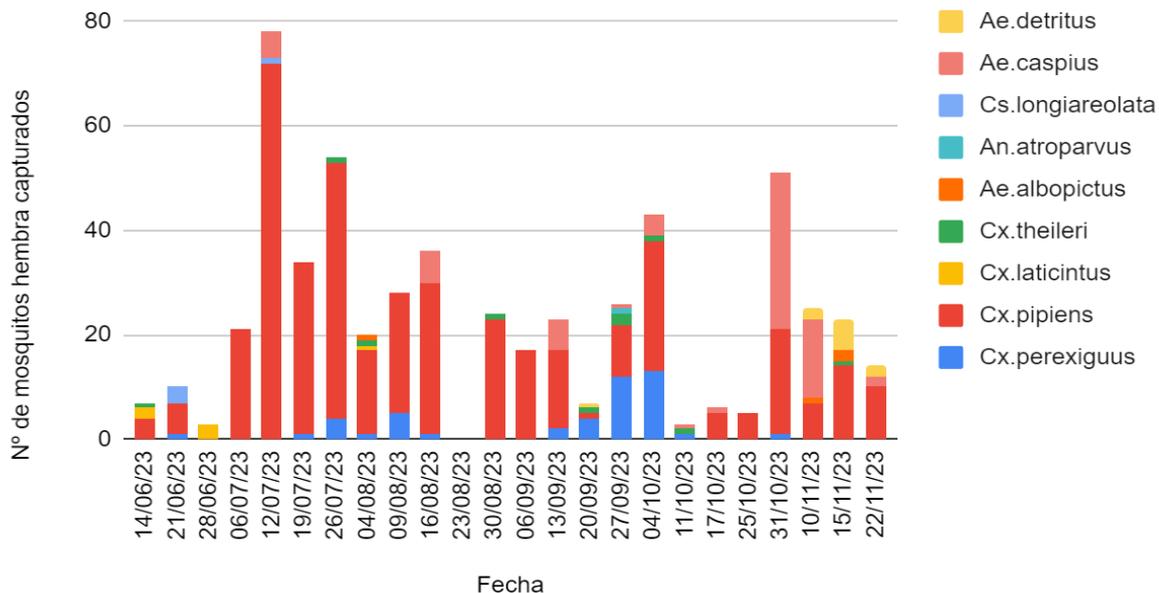
Barbate



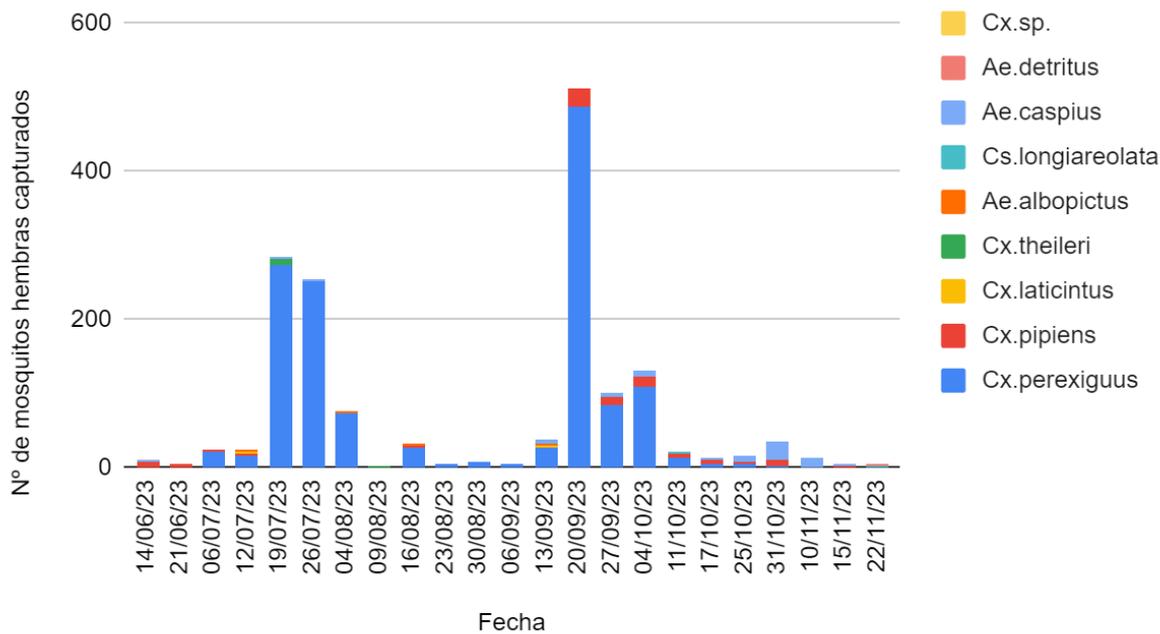
Benalup



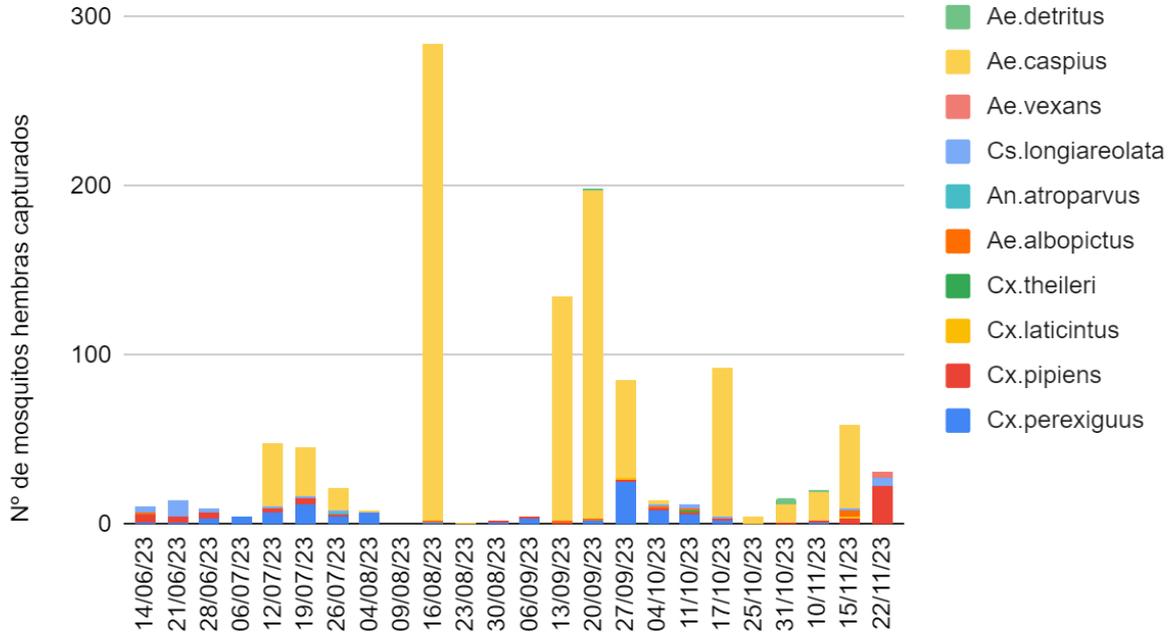
Conil de la Frontera



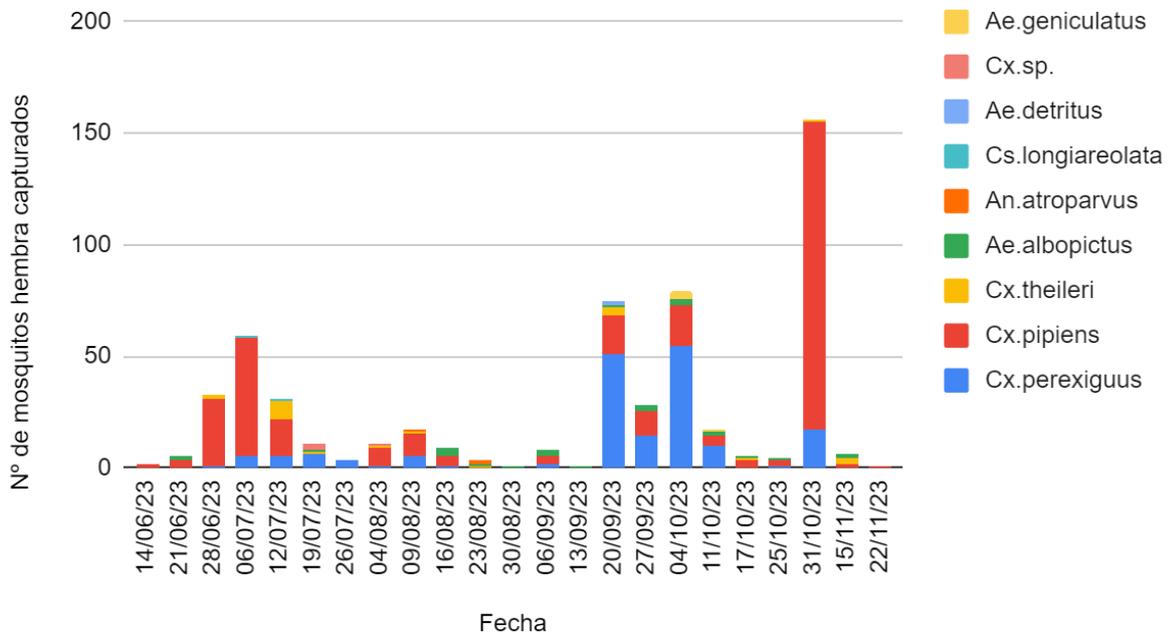
Jerez de la Frontera



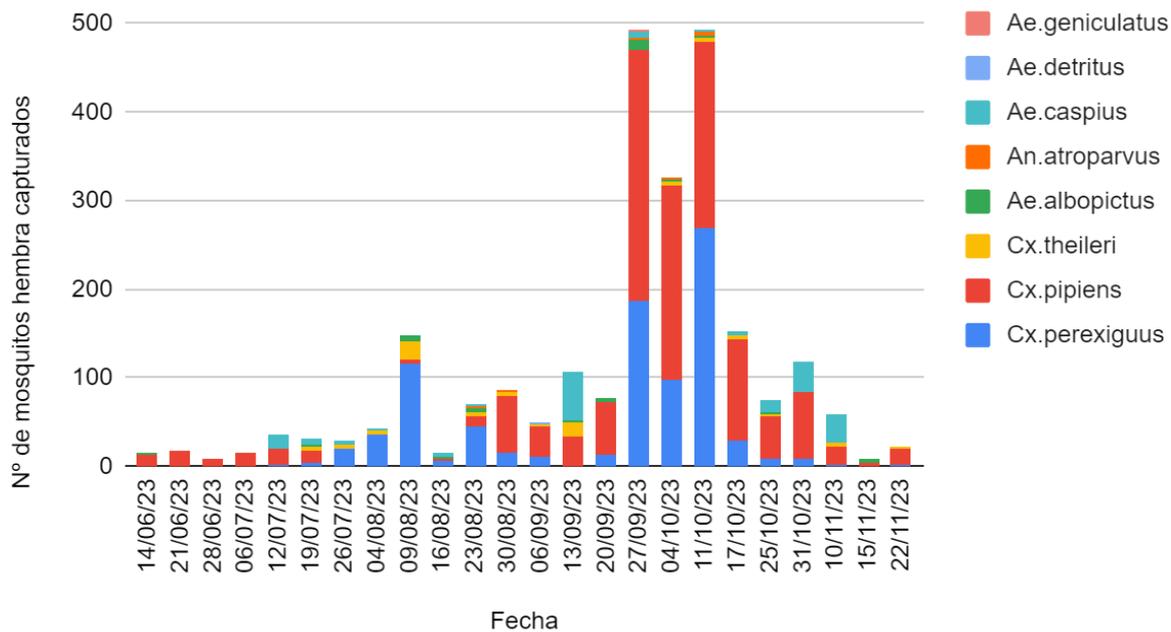
Puerto Real



Tarifa

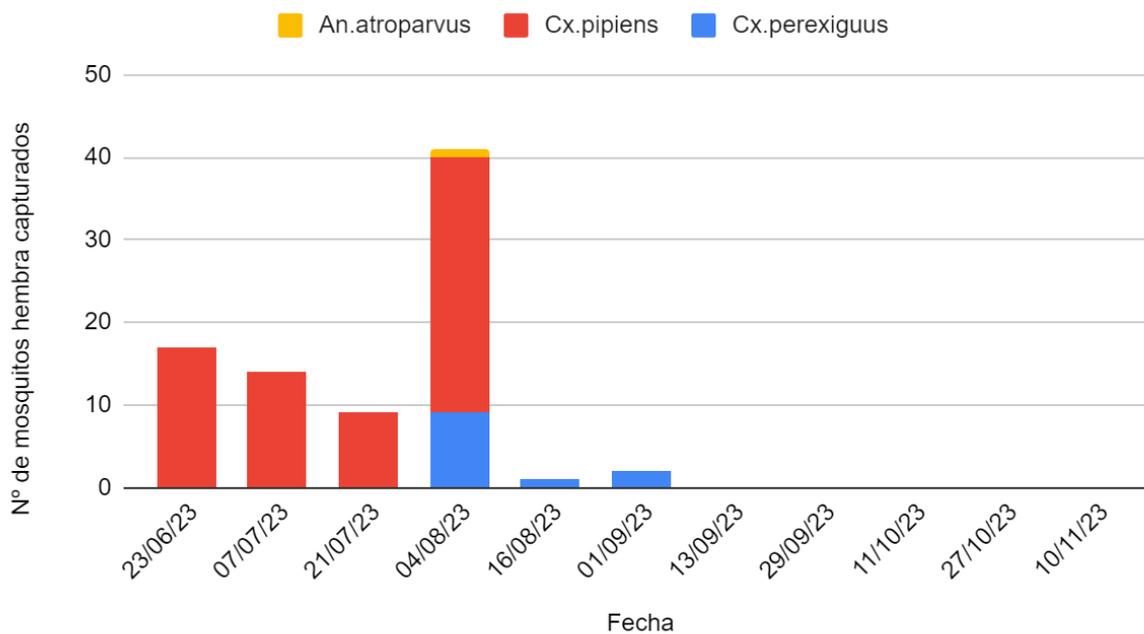


Vejer de la Frontera

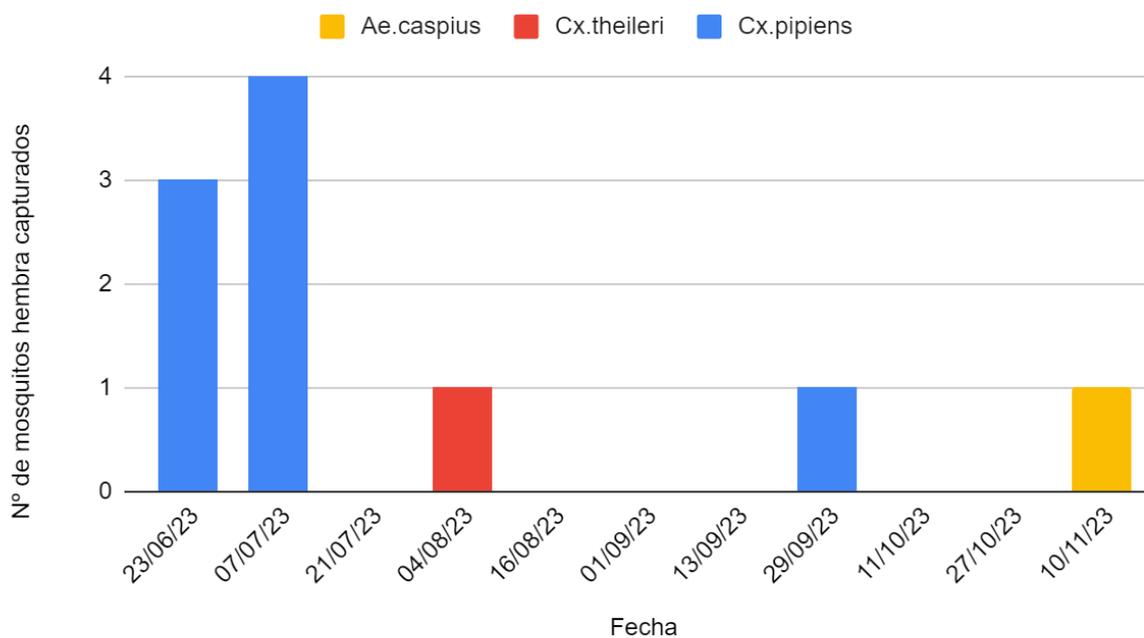


Córdoba

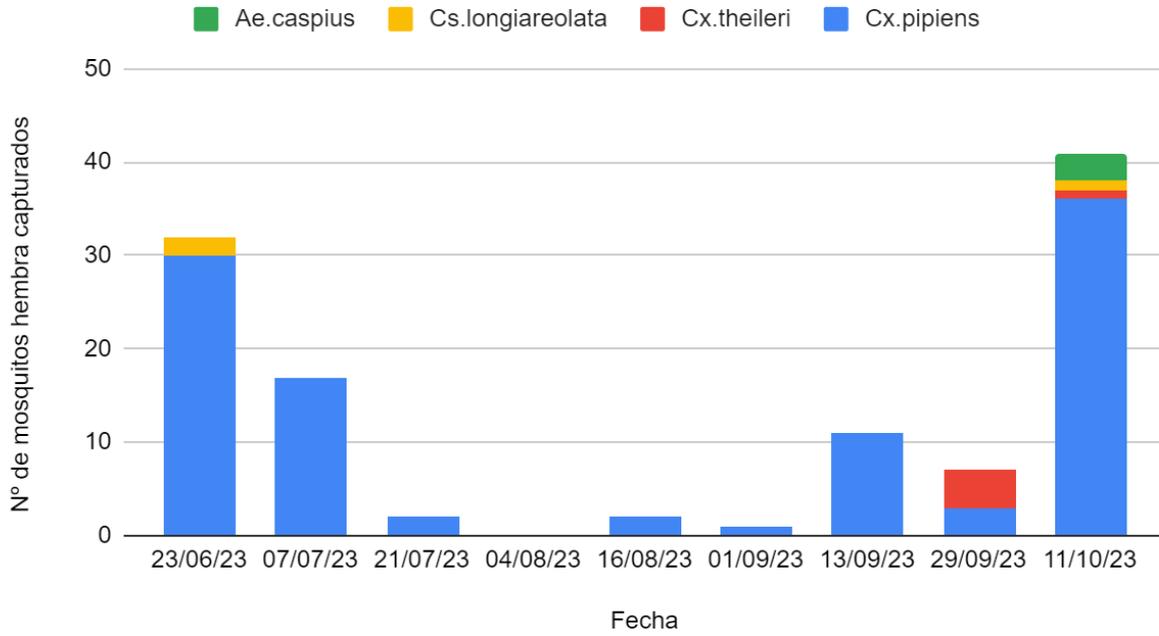
Aguilar de la Frontera



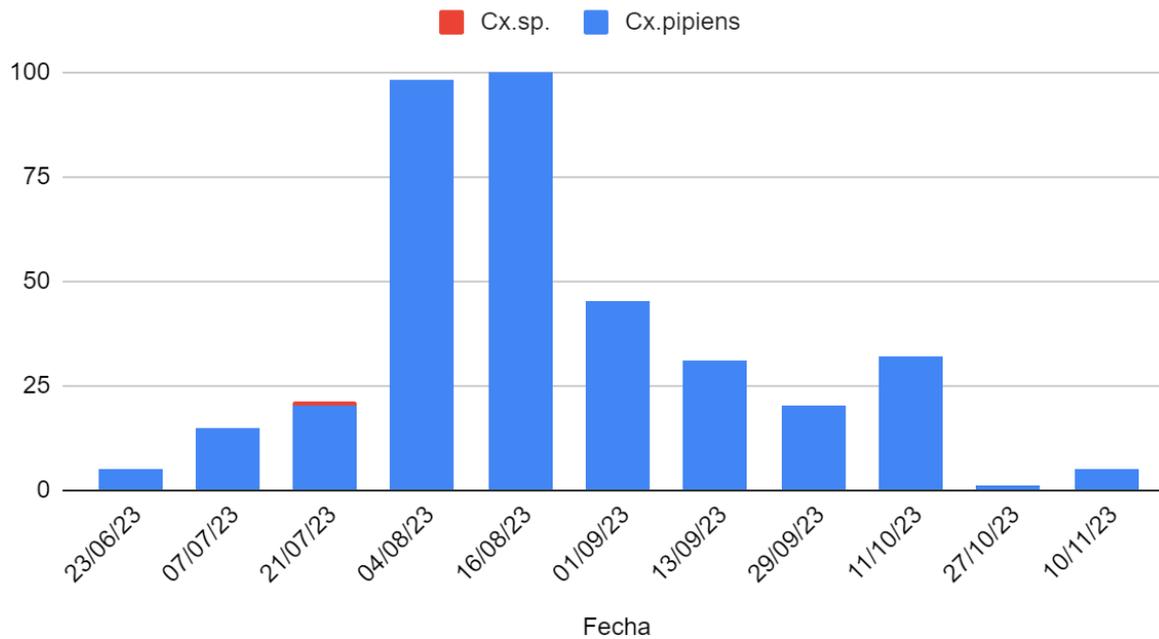
Córdoba



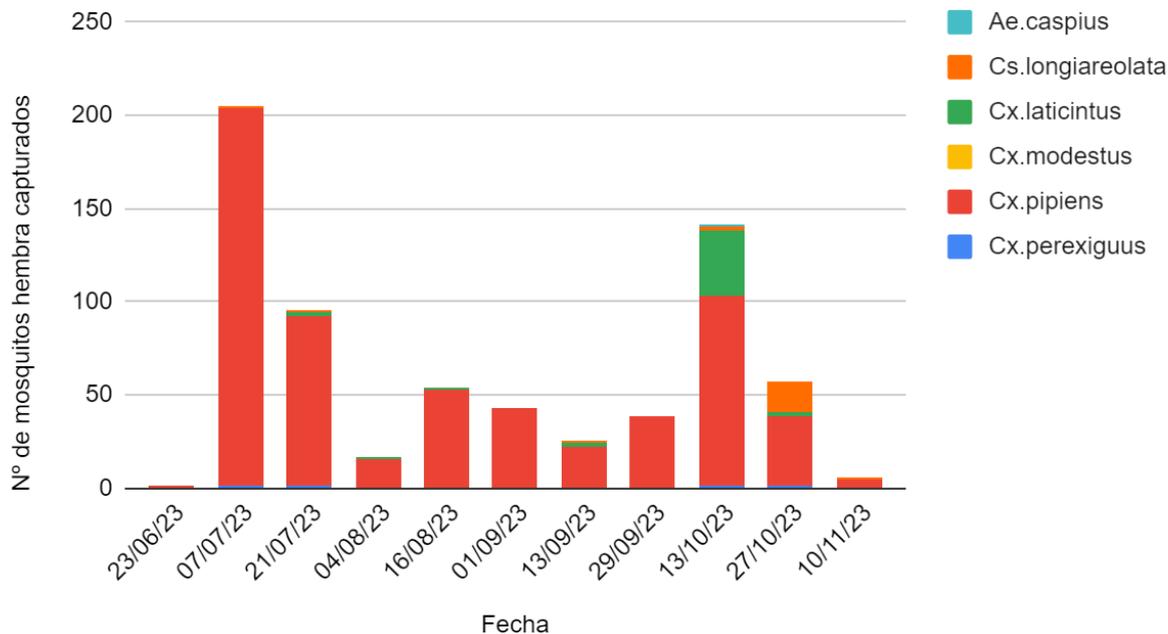
Fernán-Núñez



Lucena

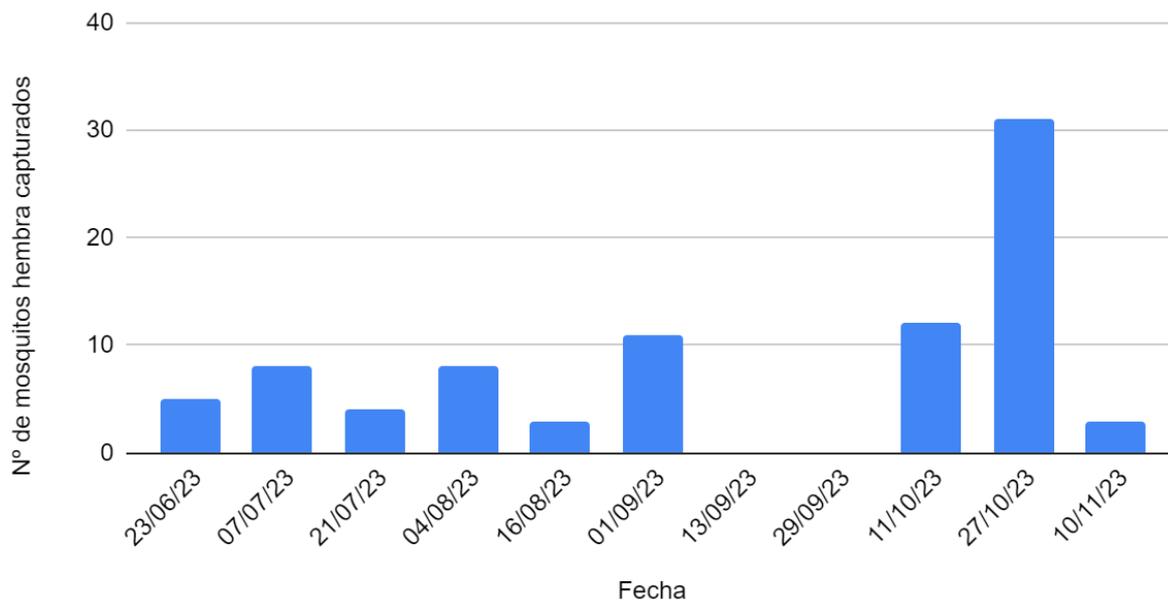


Montalbán



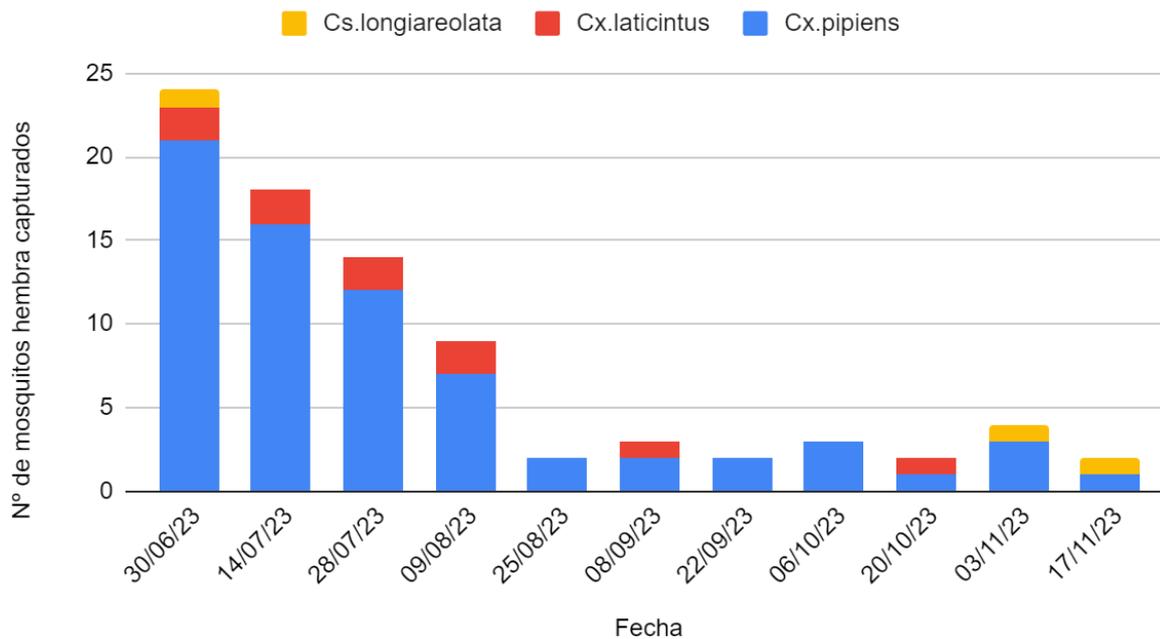
Puente Genil

Solo Cx. pipiens

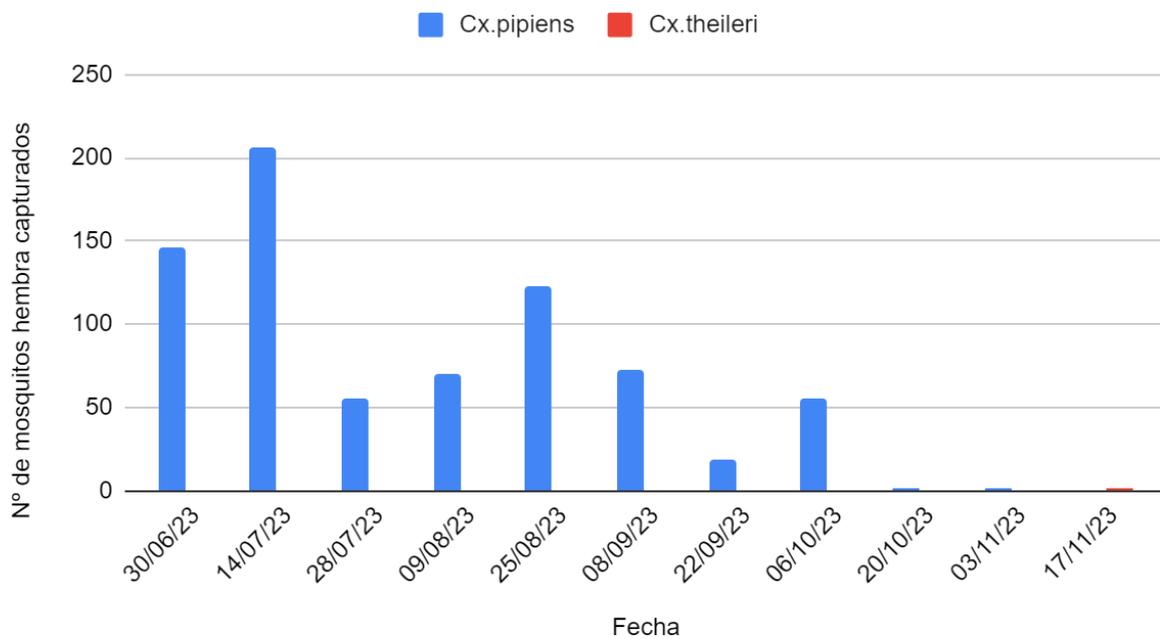


Málaga

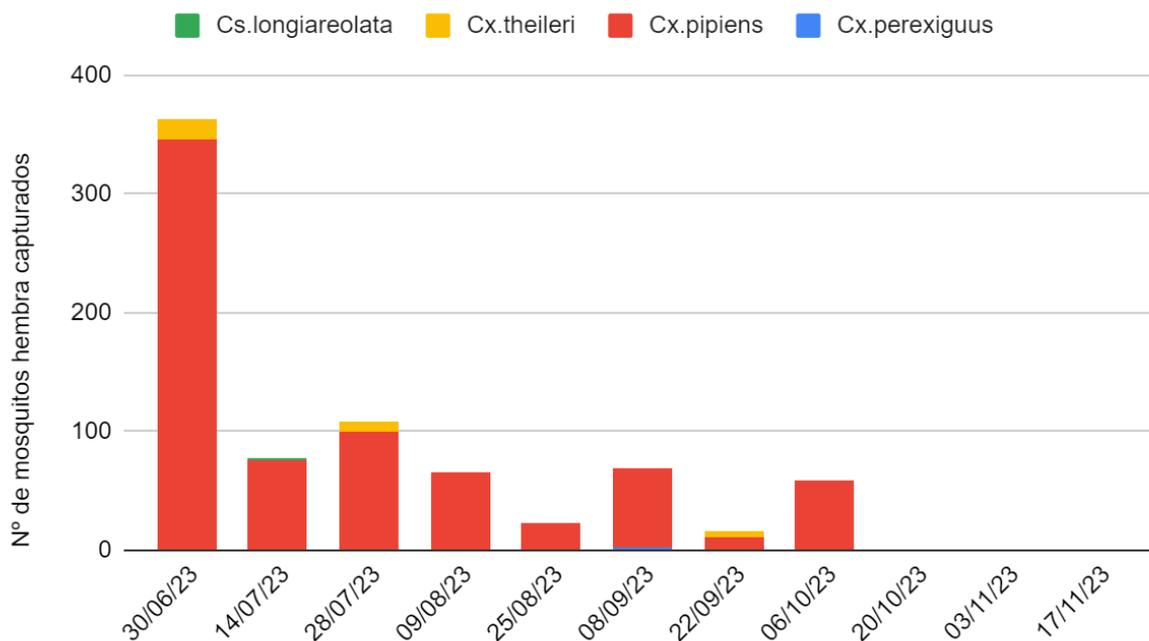
Archidona



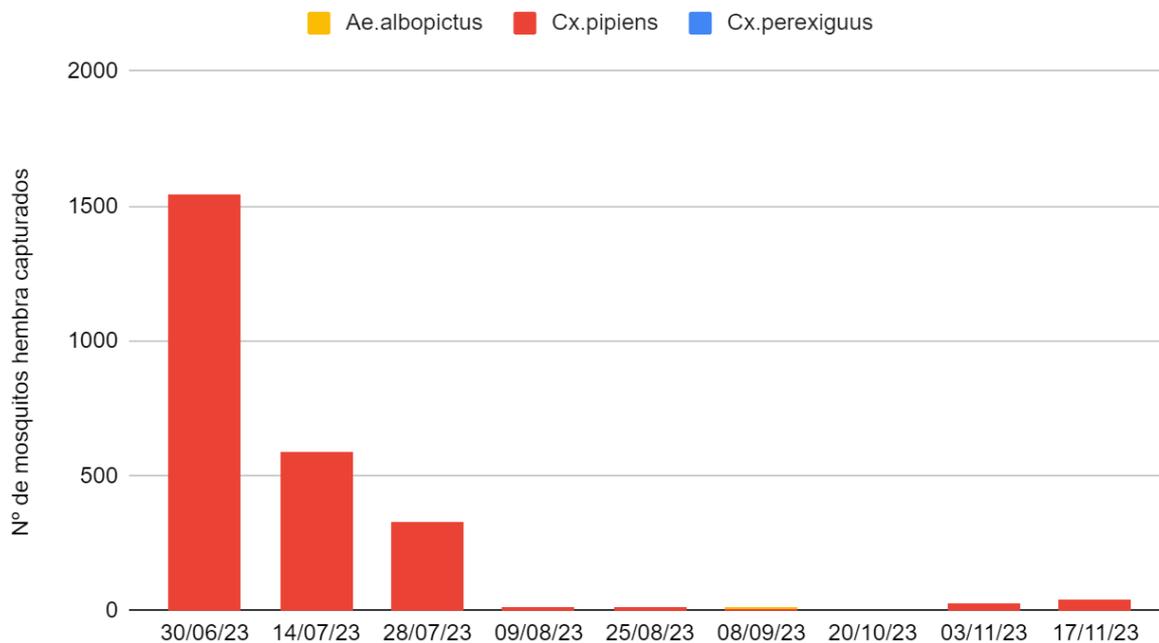
Campillos



Fuente de Piedra

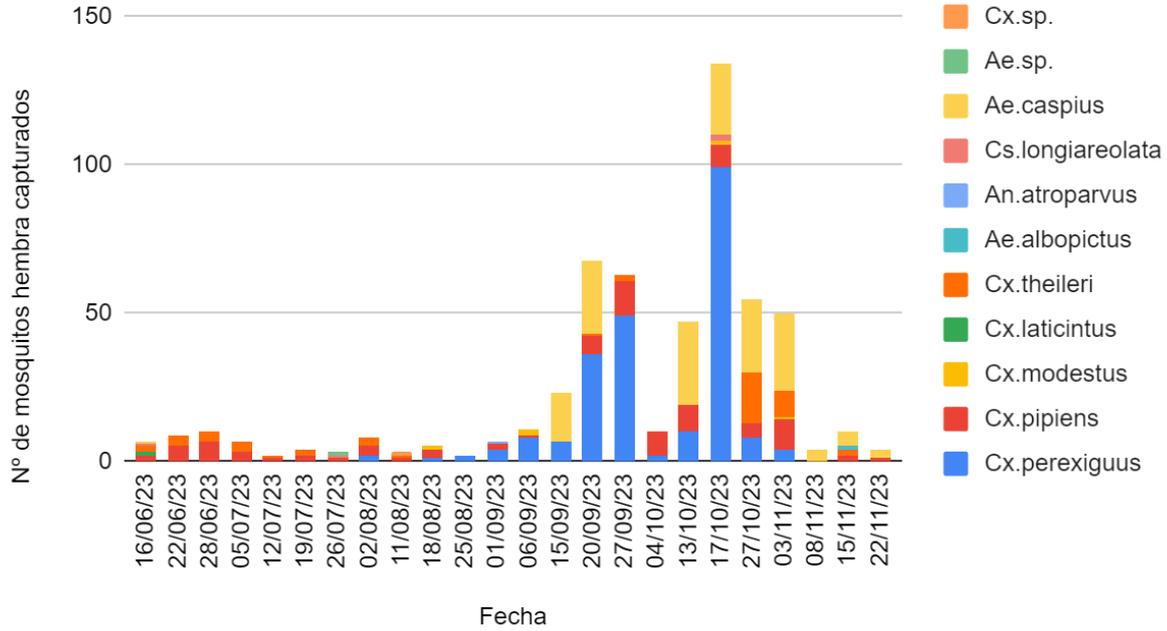


Málaga

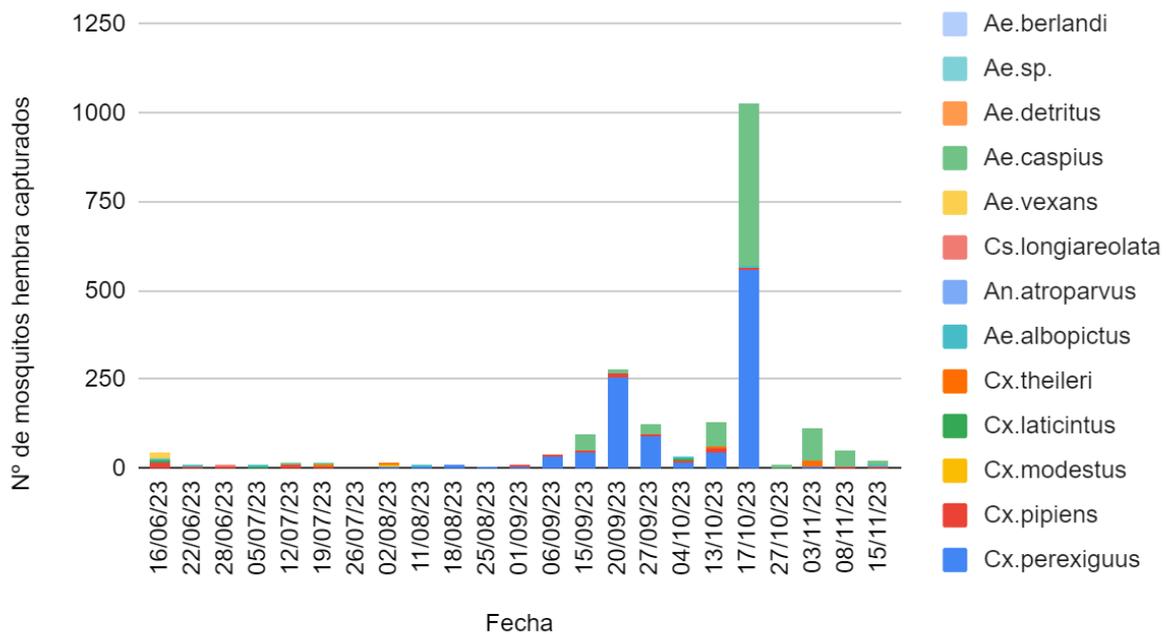


Sevilla

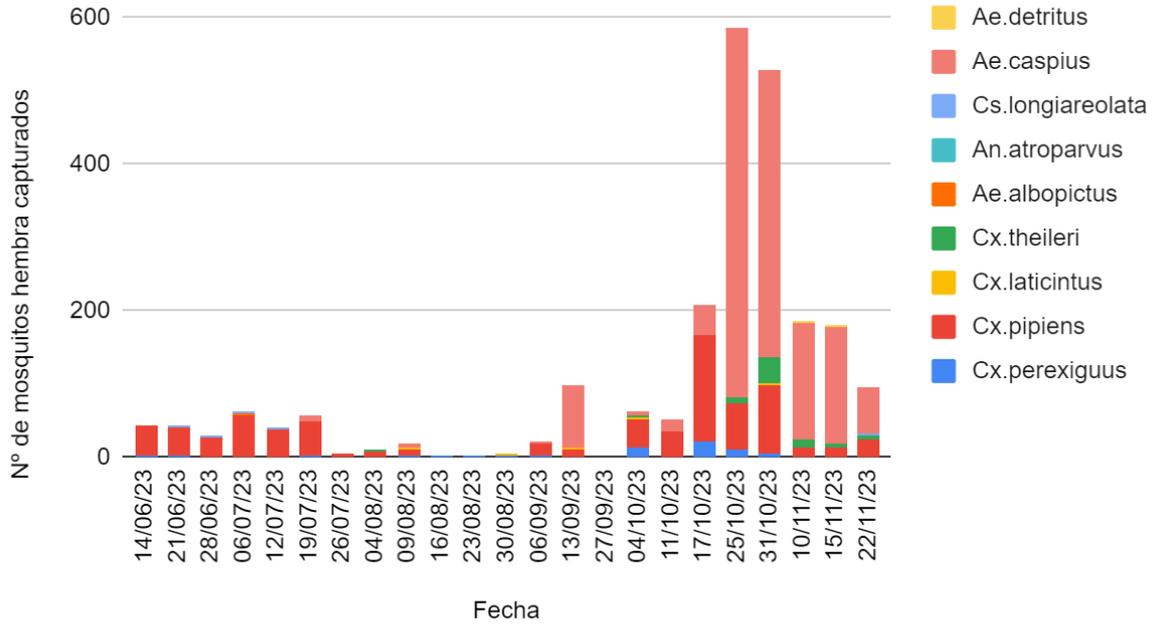
Almetsilla



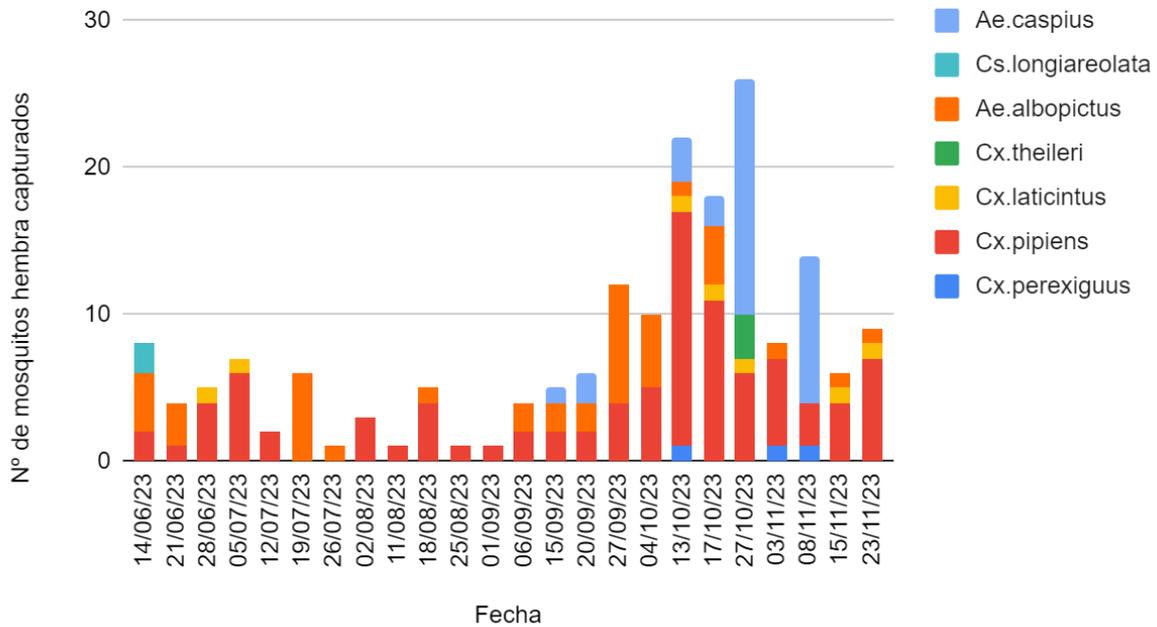
Bollullos de la Mitación



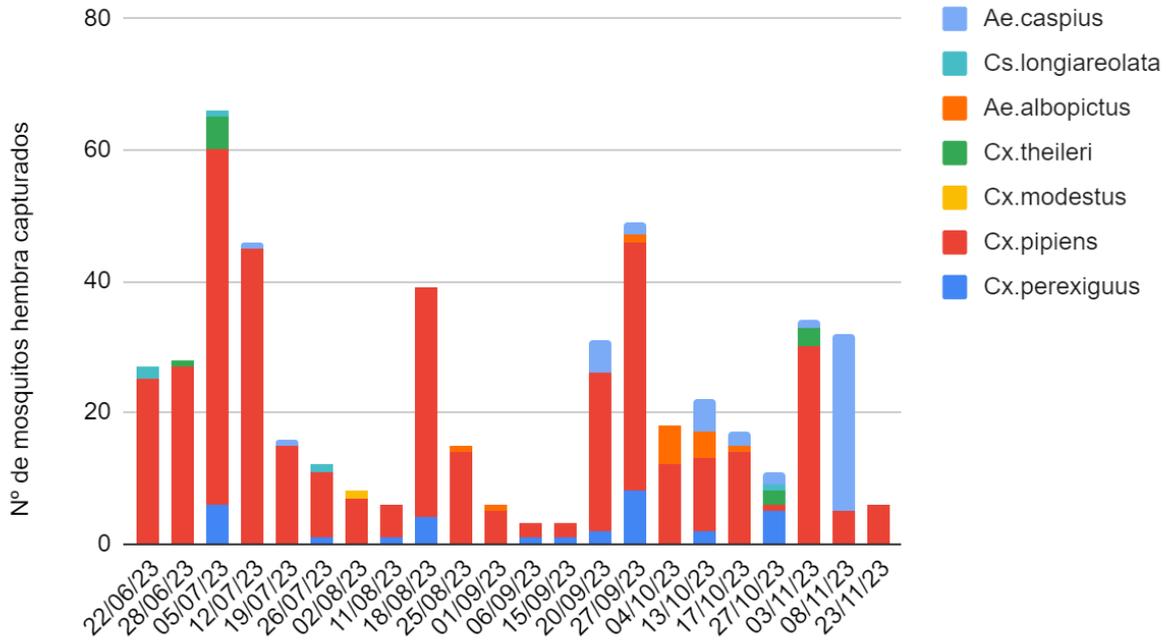
Las Cabezas de San Juan



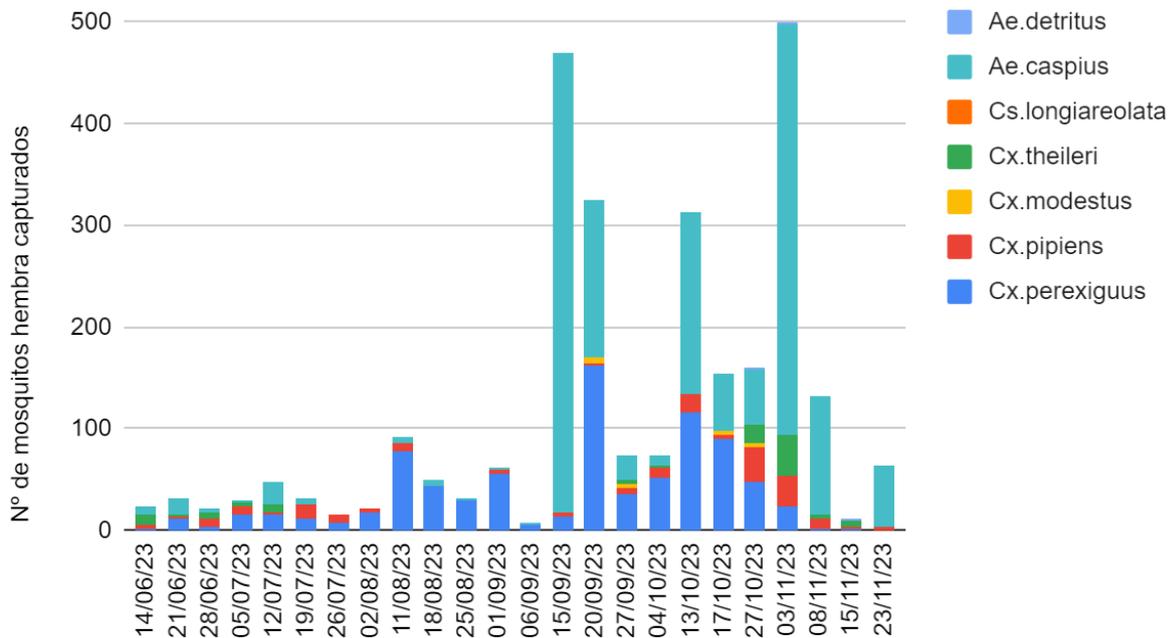
Dos Hermanas



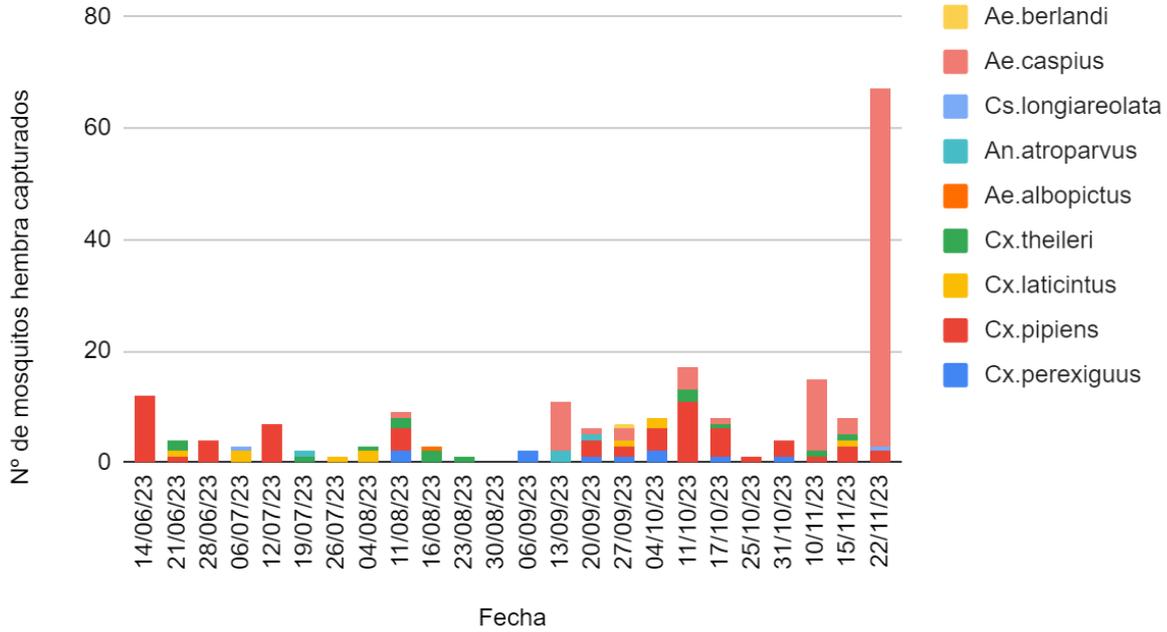
Gelves



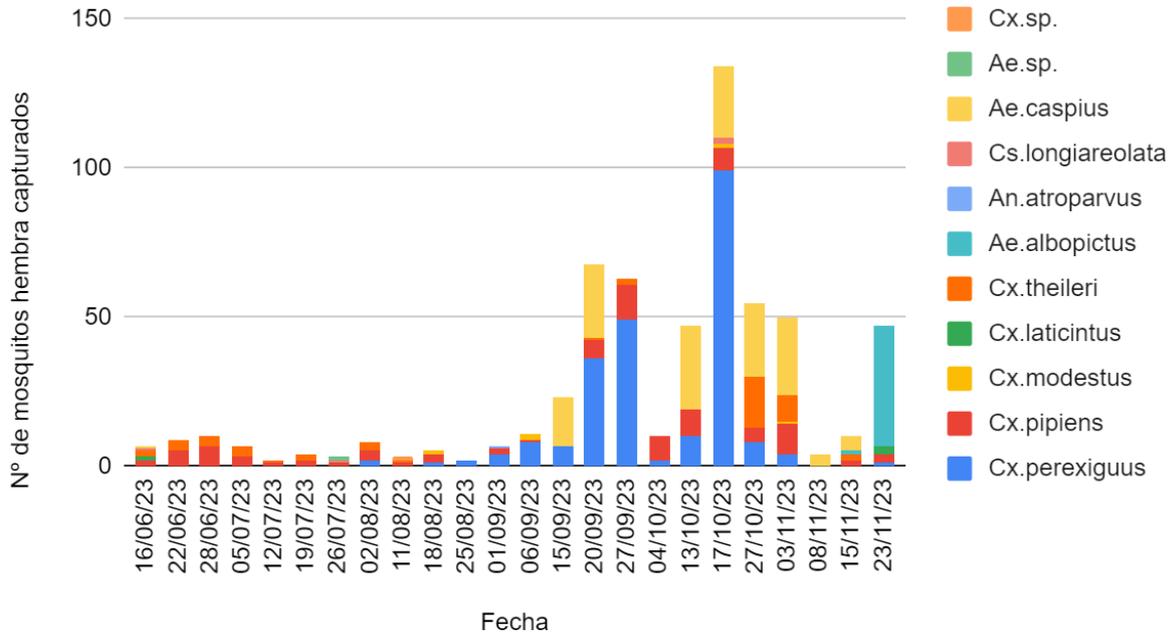
Los Palacios y Villafranca



Utrera



Villamanrique de la Condesa



Vigilancia específica de mosquitos del género *Aedes*

Algunas especies de mosquitos del género *Aedes* son importantes vectores en la transmisión de diferentes enfermedades víricas como dengue, zika, fiebre amarilla y chikungunya. Dentro de los *Aedes*, las especies con mayor relevancia epidemiológica, por ser potencialmente transmisoras de enfermedades, son *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* (mosquito tigre).

Las condiciones de cambio global (incluido el cambio climático) están suponiendo un reto para las administraciones públicas por la posibilidad de que especies poco o nada conocidas anteriormente, como es el caso de mosquitos *Aedes*, se encuentren en nuestro entorno. Además, son un desafío para el sistema sanitario, por lo que todas las actuaciones que se realicen para intentar atajar el problema se encuentran en la buena dirección.

Aedes albopictus es originario de Asia y llegó a Europa en 1979 a través de Albania, mientras que en España se detectó por primera vez en la provincia de Barcelona en 2004. En la actualidad la especie se distribuye por gran parte de la costa mediterránea y se adentra hacia el interior. Su gran plasticidad para adaptarse a nuevas condiciones hace prever que la especie ampliará su área de distribución en los próximos años.

En Andalucía, hasta hace recientes fechas, solo se había identificado la presencia de *Aedes albopictus* de manera aislada. La importancia de esta especie es enorme, estando catalogada como la 4ª especie exótica invasora más dañina del mundo. Su interacción con los humanos es directa, ya que los mosquitos hembra necesitan sangre para producir sus huevos y el hombre es uno de sus hospedadores. Por el momento nunca se ha localizado la presencia de mosquitos *Aedes aegypti* en Andalucía, pero dado que las condiciones climáticas están cambiando es necesario disponer de métodos que permitan su localización temprana en caso de que aparezcan.

Hasta este año, la Consejería de Salud y Consumo no disponía de un sistema de detección específico que detectara la presencia / ausencia de mosquitos *Aedes* existentes en el territorio andaluz, por lo que durante esta temporada 2023 se ha comenzado con la instalación de trampas con sensores inteligentes (Vectrack) que son capaces de informar, en tiempo real, del número, género taxonómico y sexo de estos vectores artrópodos. Para la realización de estas diferenciaciones, Vectrack utiliza diferentes características (tamaño, patrón de vuelo...) de los insectos que atrapa. Este sistema también informa de la humedad relativa y la temperatura en la que se ha producido cada una de las capturas.

Por otro lado, dicho sistema permite obtener información a tiempo real sobre la evolución de las poblaciones de mosquitos adultos una vez realizados, en su caso, los tratamientos biocidas en el municipio que tenga un problema con estos vectores. Estos sistemas se están usando, fundamentalmente, para detectar la presencia de *Aedes albopictus* y su densidad, pero también con objeto de poder controlar la presencia de *Aedes aegypti*.

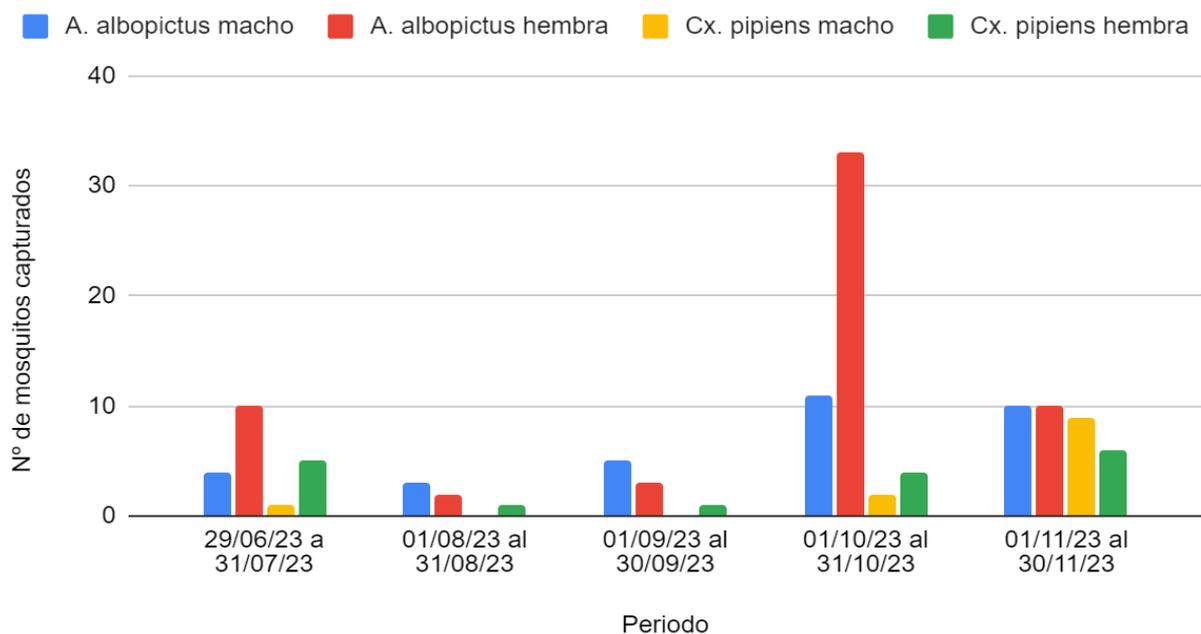
Anexo II. Resultados de los dispositivos instalados (ordenados por nombre del municipio).

Actualmente se encuentran en funcionamiento 6 dispositivos Vectrack que están instalados en diferentes puntos de Andalucía. Reseñamos los principales datos recogidos por cada uno de esos dispositivos:

Algeciras. El dispositivo se ha localizado en 2 emplazamientos diferentes de la localidad con objeto de mejorar el número de capturas.

Periodo	A. albopictus macho	A. albopictus hembra	Cx. pipiens macho	Cx. pipiens hembra
29/06/23 a 31/07/23	4	10	1	5
01/08/23 al 31/08/23	3	2	0	1
01/09/23 al 30/09/23	5	3	0	1
01/10/23 al 31/10/23	11	33	2	4
01/11/23 al 30/11/23	10	10	9	6
Total periodos	33	58	12	17

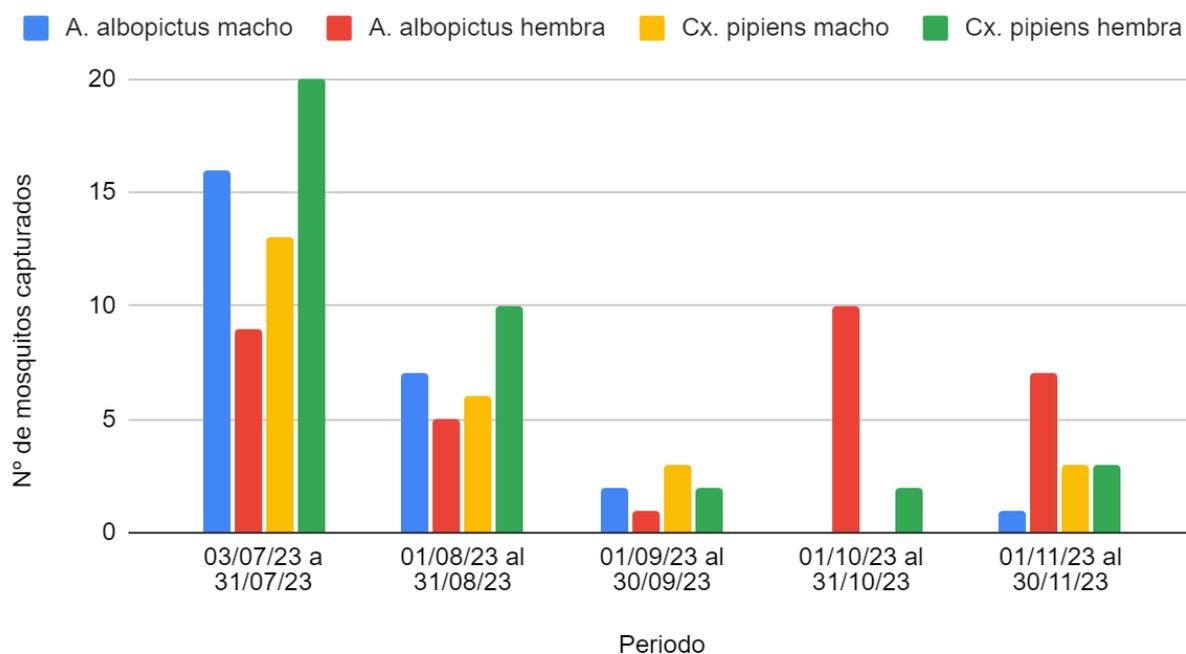
Algeciras



Almería. El dispositivo se ha localizado en 2 emplazamientos (en diferentes localidades) a lo largo de la temporada con objeto de mejorar el número de capturas.

Periodo	A. albopictus macho	A. albopictus hembra	Cx. pipiens macho	Cx. pipiens hembra
03/07/23 a 31/07/23	16	9	13	20
01/08/23 al 31/08/23	7	5	6	10
01/09/23 al 30/09/23	2	1	3	2
01/10/23 al 31/10/23	0	10	0	2
01/11/23 al 30/11/23	1	7	3	3
Total periodos	26	32	25	37

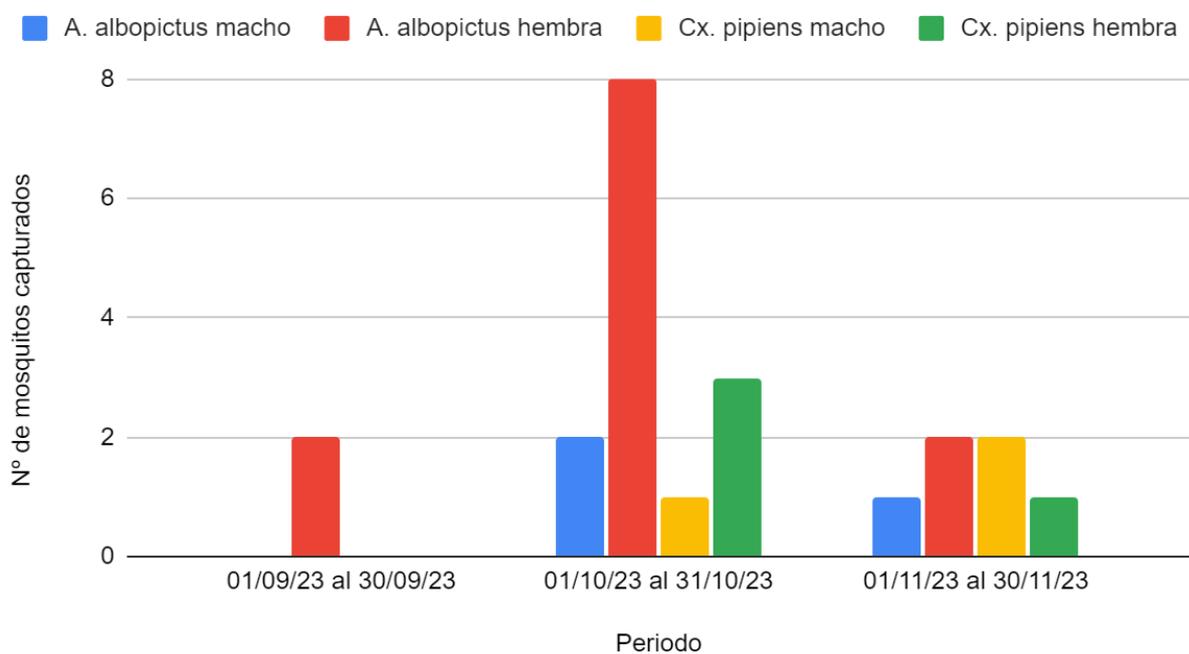
Almería



Estepona. El dispositivo se ha instalado más tarde que el resto.

Periodo	A. albopictus macho	A. albopictus hembra	Cx. pipiens macho	Cx. pipiens hembra
01/09/23 al 30/09/23	0	2	0	0
01/10/23 al 31/10/23	2	8	1	3
01/11/23 al 30/11/23	1	2	2	1
Total periodos	3	12	3	4

Estepona

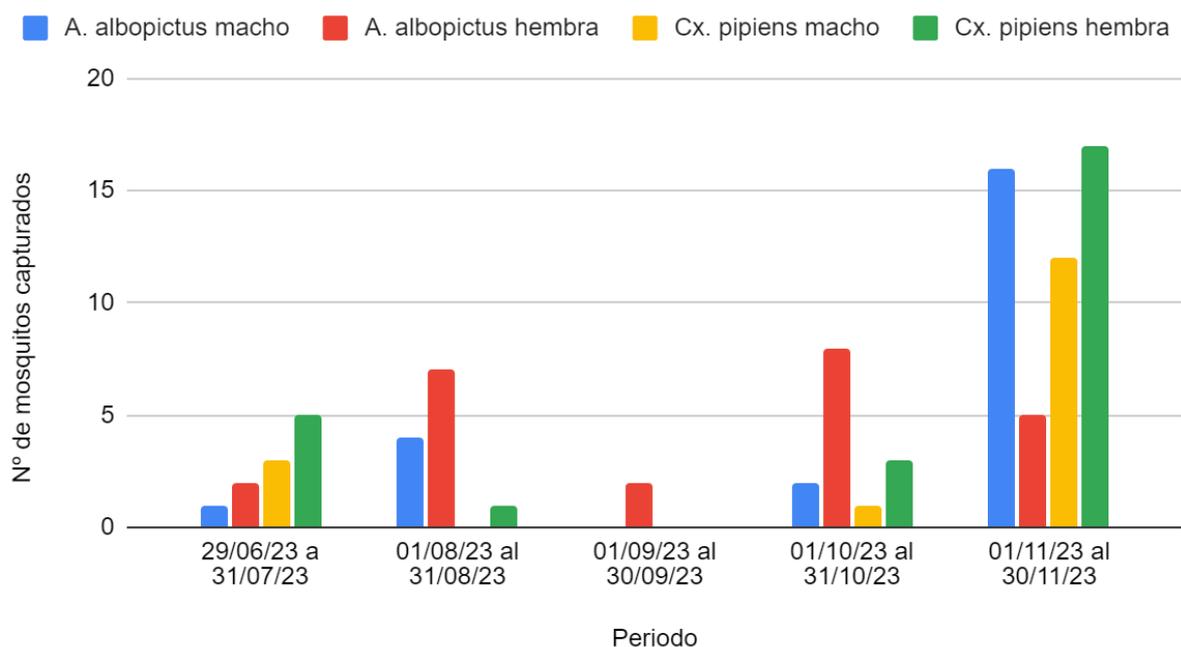


Consejería de Salud y Consumo

Málaga. El dispositivo se ha localizado en 2 emplazamientos diferentes a lo largo de la temporada con objeto de mejorar el número de capturas.

Periodo	A. albopictus macho	A. albopictus hembra	Cx. pipiens macho	Cx. pipiens hembra
29/06/23 a 31/07/23	1	2	3	5
01/08/23 al 31/08/23	4	7	0	1
01/09/23 al 30/09/23	0	2	0	0
01/10/23 al 31/10/23	2	8	1	3
01/11/23 al 30/11/23	16	5	12	17
Total periodos	23	24	16	26

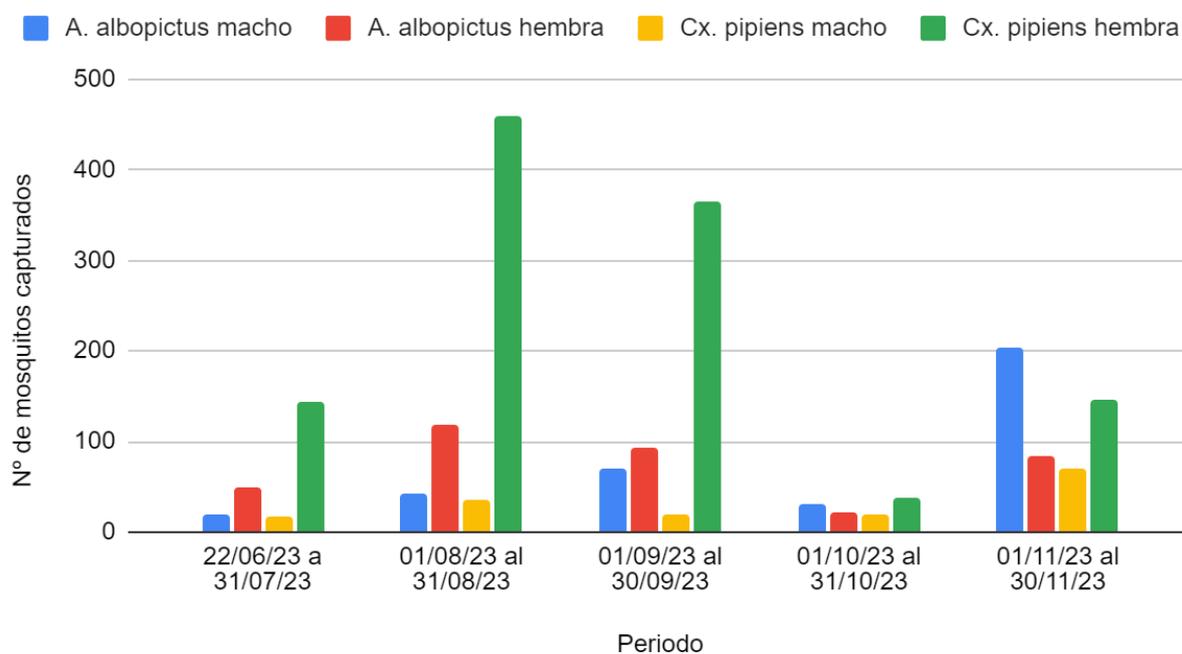
Málaga



Motril. Este dispositivo fue el primero en instalarse y comenzar a proporcionar datos.

Periodo	A. albopictus macho	A. albopictus hembra	Cx. pipiens macho	Cx. pipiens hembra
22/06/23 a 31/07/23	19	50	18	143
01/08/23 al 31/08/23	43	118	36	459
01/09/23 al 30/09/23	70	93	19	365
01/10/23 al 31/10/23	32	22	19	38
01/11/23 al 30/11/23	204	83	69	147
Total periodos	368	366	161	1152

Motril

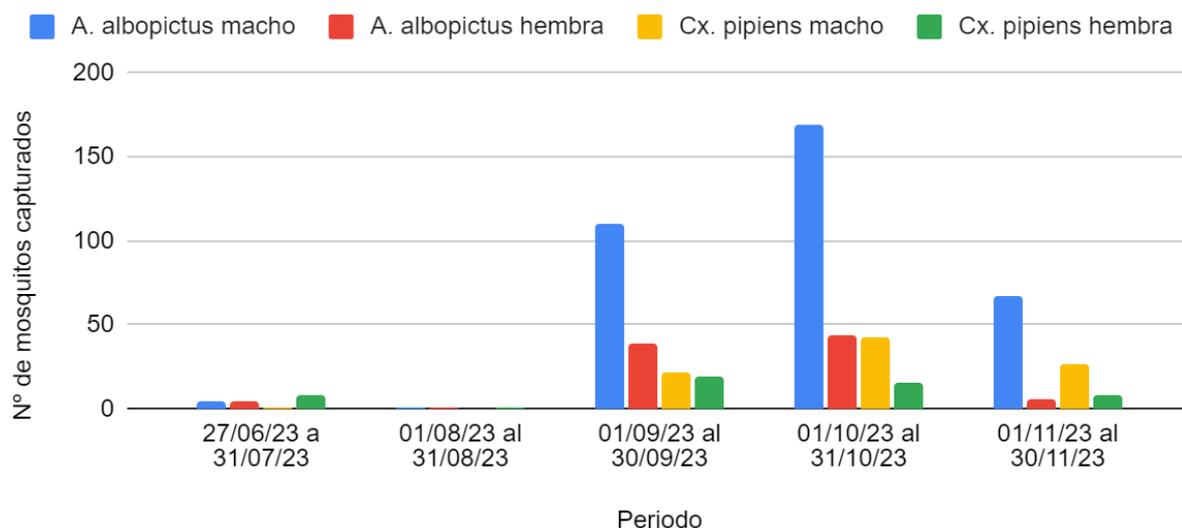


Consejería de Salud y Consumo

Sevilla. El dispositivo se ha localizado en 2 emplazamientos diferentes de la misma localidad a lo largo de la temporada con objeto de mejorar el número de capturas.

Periodo	A. albopictus macho	A. albopictus hembra	Cx. pipiens macho	Cx. pipiens hembra
27/06/23 a 31/07/23	5	5	1	8
01/08/23 al 31/08/23	1	1	0	1
01/09/23 al 30/09/23	110	39	22	19
01/10/23 al 31/10/23	169	44	43	16
01/11/23 al 30/11/23	67	6	27	8
Total periodos	352	95	93	52

Sevilla



Aedes. Resultados globales y análisis de dengue.

En cuanto a los rangos de temperatura y humedad de capturas controladas por los dispositivos Vectrack, es reseñable indicar que los valores han sido muy amplios, realizándose capturas de Aedes entre:

- **12,63 °C** (valor mínimo) y **51,7 °C** (valor máximo).
- **31,6 %** de humedad (valor mínimo) y **84,6 %** de humedad (valor máximo).

De las capturas de *Aedes albopictus* realizadas se desprende como las trampas de Motril (Granada) y la de Sevilla (en la segunda de las localizaciones) son las trampas más activas en cuanto a número de capturas de toda Andalucía. La trampa de Sevilla se trasladó desde un emplazamiento de la ciudad más aislado de población hasta una zona rodeada de viviendas, convirtiéndose desde ese cambio (realizado a mediados de septiembre) hasta finales del mes de octubre como la trampa con mayor número de ejemplares capturados de Andalucía. El resto de meses es la trampa de Motril la más activa (marcando el periodo del mes de noviembre el récord de capturas de Aedes en Andalucía). Motril también dispone del mayor número de capturas de Aedes realizadas en 24 horas, los días 11 de septiembre y 21 de noviembre de 2023.

Con algunas de las muestras de hembras de mosquitos de *A. albopictus* capturados se han realizado análisis PCR para evaluar la posible presencia de dengue en estos insectos. Los análisis se han realizado:

- En septiembre con **59** ejemplares.
- En octubre con **165** ejemplares.
- En noviembre con **71** ejemplares.

Los resultados en todos los casos han sido negativos.

Actualmente las trampas siguen en funcionamiento (hasta el 31/12/2023), por lo que se hará un análisis más exhaustivo de los datos arrojados en 2024.