

DOCUMENTO DE ASESORAMIENTO AYUNTAMIENTO ISLA CRISTINA

Índice de contenidos

Justificación.....	2
Objetivo.....	3
Estado previo.....	3
Zonas de tratamiento.....	4
Tratamientos antilárvidos en marismas mareales.....	4
Tratamientos espaciales.....	6
Aplicaciones larvicidas y adulticidas.....	7
Tratamientos Barrera.....	8
Tratamientos Espaciales.....	9
Programación.....	10
Biocidas.....	11
Recomendaciones.....	13
Restauración hidrológica 2026.....	14
Diagnos y tratamientos de control de vectores VNO 2025.....	21
Resultados análisis carga viral VNO en mosquitos del municipio 2025.....	21
Calendario de Diagnos de vectores VNO 2026.....	22

Justificación

La Organización Mundial de la Salud define las plagas de mosquitos como¹:

“Todas aquellas especies de mosquitos, que sin ser necesariamente patógenas, son importantes para la salud, a causa de las repetidas picaduras que tienen un efecto adverso sobre la calidad de vida. Las plagas de mosquitos son de interés desde el punto de vista médico pues producen dolores locales, edemas, dermatitis, picazón y reacciones sistémicas, además de ser la vía de entrada a infecciones secundarias.”

Es notorio que las especiales circunstancias ambientales que propician la existencia de zonas húmedas en los municipios costeros del litoral de Huelva, en concreto los ecosistemas de marisma mareal, favorecen la presencia de plagas de mosquitos durante los meses más cálidos; a ello se suma la proliferación de especies plaga propias de medios urbanos, de carácter más ubicuo e intemporal, que en general están ligadas a infraestructuras hidráulicas o a la presencia de acúmulos de agua de naturaleza sinátrópica.

Los efectos perniciosos generados por la existencia de plagas de mosquitos se ven potenciados por:

- Gran afluencia de visitantes o turistas, especialmente durante los meses estivales.
- Incremento de la población estacional altamente sensible a las picaduras.
- Actividades de restauración y ocio ligadas a espacios abiertos.
- Abundancia de zonas ajardinadas, con abundantes praderas y setos ornamentales.
- Expansión de áreas con segundas residencias e instalaciones hoteleras, campings, y campos de golf.

Todo ello justifica sobradamente la adopción de medidas de control frente a estas plagas.

Por otro lado, desde las administraciones públicas ha de garantizarse la protección de la salud y faculta a los poderes públicos para organizar y tutelar la salud pública, a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios (Constitución Española, artº 43).

El artículo 24 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, regula la intervención pública en las actividades públicas o privadas que, directa o indirectamente, puedan tener consecuencias negativas para la salud, mediante las correspondientes limitaciones preventivas de carácter administrativo y de conformidad con lo previsto en el artículo 13.21 del Estatuto de Autonomía para Andalucía.

Sin perjuicio de las competencias autonómicas, corresponderá a los municipios andaluces velar en sus respectivos territorios por la protección y la promoción de la salud de la población en las competencias que puedan asumir, conforme a lo dispuesto en la correspondiente legislación reguladora en esta materia (Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía). Corresponderá así mismo a las Corporaciones Locales (Ayuntamientos y Diputaciones), la resolución de los problemas de salud pública asociados con organismos nocivos, y el control administrativo de las actividades de desinsectación, siendo este el caso de esta Diputación Provincial de Huelva que cuenta con el reconocimiento oficial como Servicio Biocida (ROESBA; Decreto 8/1995, de 24 de enero, Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarias, para la Comunidad Autónoma Andaluza).

¹ World Health Organization [Organización Mundial de la Salud]. 1982. *Manual on environmental for mosquitos control* Geneva, Switzerland: World Health Organization Offset Publication, 66

En respuesta al contenido de los párrafos anteriores presentamos a continuación un avance del *Plan de Actuaciones 2025*, que se desarrollará en este municipio siguiendo las directrices generales recogidas en el *Proyecto de Control de Mosquitos 2025*, del que preceptivamente se da cuenta a la Consejería de Salud y Familias, de la Junta de Andalucía (Decreto 8/1995, Reglamento DDD, artº 14), y a los correspondientes ayuntamientos.

Objetivo

Reducir el impacto adverso provocado por la presencia de plagas de mosquitos en las zonas residenciales del municipio, mediante la aplicación de medidas preventivas y correctoras, basadas en el concepto de *lucha integrada*, a través de:

- la gestión del agua en marismas abiertas,
- la aplicación de biocidas para el control de larvas y adultos de mosquitos,
- y de actividades de divulgación/información sobre las plagas, como recurso de control cultural.

En cualquier caso, las medidas correctoras que impliquen la aplicación de biocidas se ajustarán a un conjunto de criterios que permita minimizar los efectos no deseados derivados del uso de biocidas, ya sea a las personas, o a otras especies que no son objeto de control, de manera que sean compatibles con los usos residenciales y de ocio (turismo, actividades de ocio en espacios abiertos, etc.).

Estado previo

Como estado previo de la plaga que justifica la adopción de medidas de control incluimos la evolución de las principales especies plaga en los últimos cinco años, como media de las capturas recogidas en la estación Camping Giralda, que recoge los valores medios de capturas de hembras de mosquitos culícidos: *Ochlerotatus caspius*, *Oc. detritus*, *Culex pipiens*, *Cx. perexiguus*, y *Cx. theileri*; mediante trampas tipo CDC (luz más CO₂) (Fig.1).

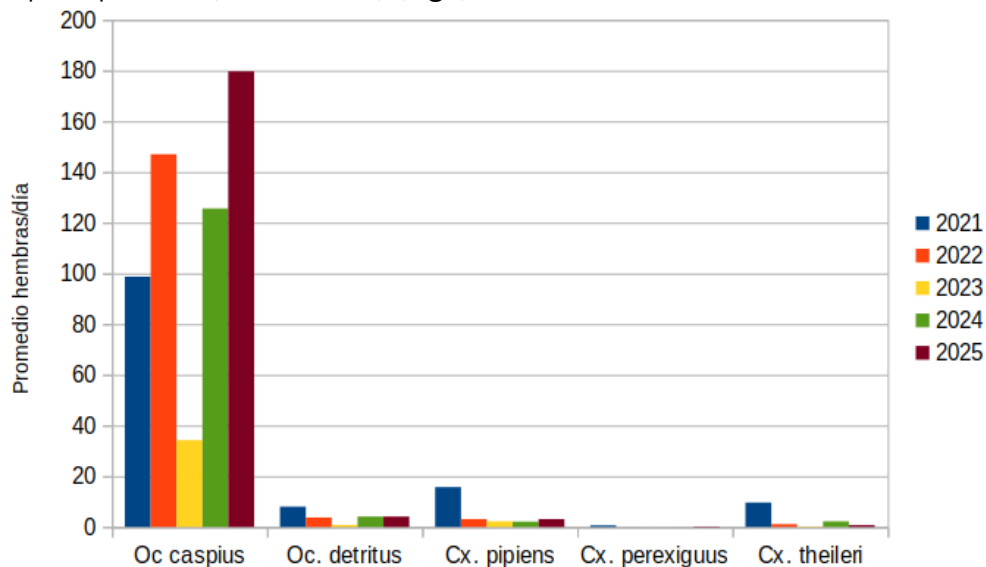


Fig. 1. Dinámica de poblaciones de las principales especies plaga registradas en las estación Camping Giralda: N.º medio de hembras mosquitos/jornada en trampa CDC+CO₂.

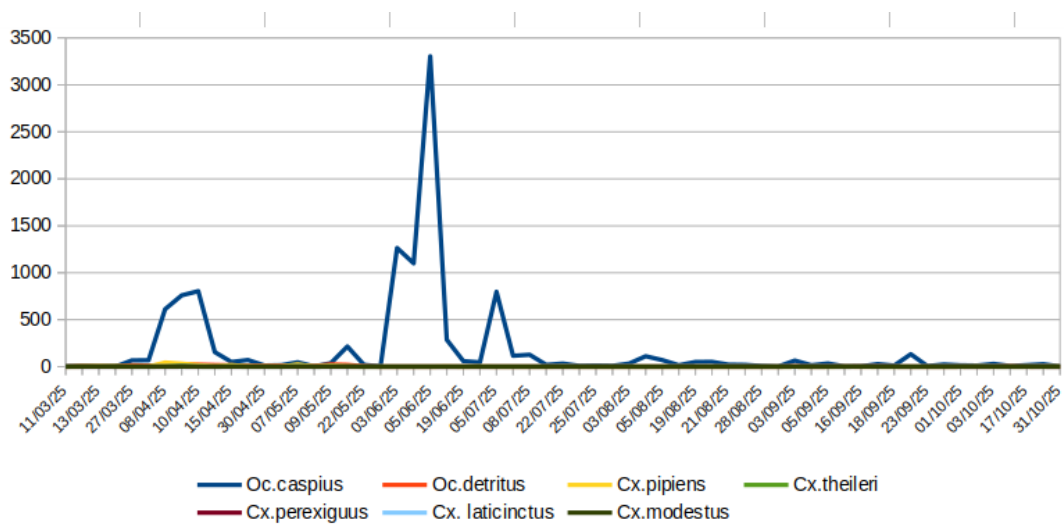


Fig. 2. Dinámica de poblaciones de las principales especies plaga registradas en las estación Camping Giralda: N.º medio de hembras mosquitos/jornada en trampa CDC+CO₂.

Zonas de tratamiento

Tratamientos antilárvidos en marismas mareales.

Parcelas: C1, C2, C3; superficie aproximada 180 hectáreas.



Fig. 3. Distribución de las parcelas de tratamientos antilárvidos en focos situados en ecosistemas de marisma mareal (en verde).

Tratamientos Puntos “C”

Fig. 4. Distribución de las puntos o zonas de tratamientos antilárvicos en focos de cría de especies del género *Culex* spp.



Tabla 1. Relación zonas de tratamientos de Puntos “C”.

Denominación	Naturaleza	Clave
Isla C/Isla Antilla/ Canal Pluviales	Pluvial	COIC1
Isla C/Isla Antilla/ Barranco del Fraile	Riego/Pluvial/Residual	COIC2
Isla C/La Redondela/ Aliviadero Laguna	Pluvial	COIC3
Isla C/La Redondela/ Cañada del Corcho	Riego/Pluvial	COIC4
Isla C/La Redondela/ Aliviadero finca cítricos	Riego	COIC5
Isla C/La Redondela/ Fosa séptica	Residual	COIC6
Isla C/La Redondela/ Canal de USISA	Riego/Pluvial/Residual	COIC7
Isla C/La Redondela/ Barranco de la Chirina	Riego/Pluvial/Residual	COIC8
Isla C/Pozo del Camino/ Arroyo del Tamujal	Riego/Pluvial	COIC9
Isla C/Pozo del Camino/ Canal de pluviales	Pluvial	COIC10
Isla C/Pozo del Camino/ Canal campo de fútbol	Riego/Pluvial	COIC11

Tratamientos especiales

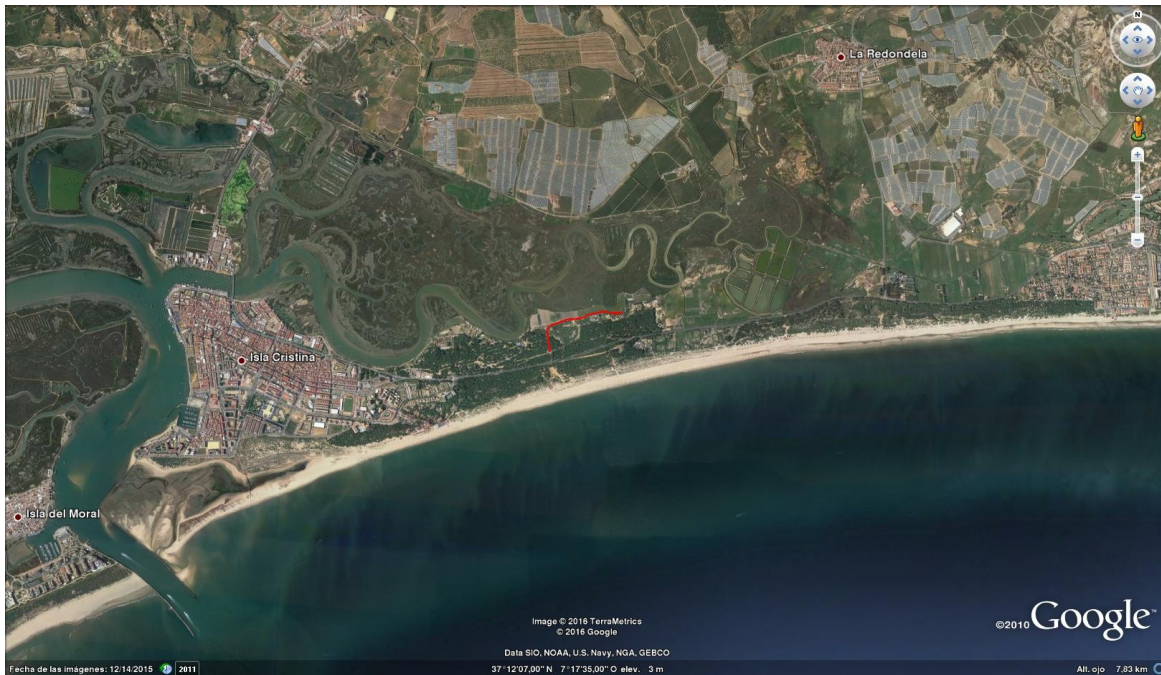


Fig. 5 . Localización del recorrido sujeto a tratamientos especiales (trazo de línea roja).

A partir de los ciclos de inundación mareal, las alturas máximas alcanzadas por las pleamares, y en base a la fenología de las poblaciones de la especie *Oc. caspius* (la presencia de *Oc. detritus* puede considerarse despreciable), se prevén para 2026 los siguientes períodos de riesgo por presencia masiva de adultos (Tabla 1). Debido a la imposibilidad de anticipar la cuantía y frecuencia de las precipitaciones no se contempla una posible estimación del riesgo de picos de adultos como consecuencia de estas.

Tabla 2. Fechas previstas de riesgo de adultos de mosquitos de marisma *Oc. caspius* para 2026.

Mes	Días
Mayo	Entre los días 27 a 29
Junio	Entre los días 25 a 27
Julio	Entre los días 23 a 25
Agosto	Entre los días 8 a 10; y 21 a 23
Septiembre	Entre los días 7 a 9; y 20 a 22
Octubre	Entre los días 6 a 8

Aplicaciones larvicidas y adulticidas

El Servicio de Control de Plagas elabora anualmente un *Proyecto de Control de Mosquitos* basado en el concepto de *Lucha Integrada de Plagas*, mediante el cual se acomete un conjunto de actuaciones diversas, destinadas a controlar la dinámica natural de las poblaciones plaga de mosquitos. Buena parte de dichas actuaciones se apoya en la realización de tratamientos correctores dirigidos a las distintas fases de desarrollo de los mosquitos, especialmente en áreas de inundación temporal localizadas en marismas mareales a lo largo del litoral onubense. Dichas áreas gozan de una elevada consideración ambiental por cuanto constituyen ecosistemas singulares, biodiversos, y muy productivos, que demandan una especial atención por ser muy sensibles respecto a los posibles impactos ambientales adversos que en ellos se puedan generar. Siendo así, la utilización de biocidas debe basarse en dos premisas fundamentales: la obtención de los máximos niveles de eficacia posibles, con el mínimo impacto ambiental sobre los medios receptores de los tratamientos de control.

Además de la gestión del agua en marismas abiertas, esto es, el mantenimiento y regeneración de la funcionalidad de la red de drenaje en los ecosistemas marismeños como método preventivo de control de mosquitos, la principal estrategia de control pasa por la aplicación de larvicidas:

- Permite tratamientos muy localizados, restringidos a los focos de cría propiamente dichos.
- La fase de vida larvaria es una etapa de intensa actividad alimenticia, ello facilita el empleo de biocidas que actúen por ingestión.
- Existen biocidas de tipo biológico o biorracional para el control larvaria que aportan una mayor especificidad a los tratamientos en medios naturales.

Las aplicaciones antilárvicas en marismas y las correspondientes a los denominados *Puntos "C"* se ajustan al calendario presentado en el apartado *Programación* en el que se incluyen las siguientes categorías (ver Fig. 6):

- L: Tratamientos antilárvicos en marismas mareales, mediante aspersion de biocidas de gota media-gruesa, con mochila manual, y excepcionalmente con pulverizadora a motor. Durante el período óptico ecológico de la especie *Oc. caspius*, en las porciones altas de los estuarios de los ríos Tinto y Odiel, coincidiendo con las mareas mensuales de más alto coeficiente, se prevén aplicaciones larvicidas con medios aéreos en los que se utilizará exclusivamente el biocida *Bacillus thuringiensis israelensis*.
- C: Tratamientos en imbornales, alcantarillas, o infraestructuras ligadas a aguas dulces o cualquier acumulación temporal de éstas. Se realizan principalmente con mochilas manuales, a las que se van a incorporar a partir de este año, pulverizadoras eléctricas dotadas de ruedas para ser arrastradas a mano.
- A: Tratamientos adulticidas para el control de mosquitos adultos recién emergidos, que se localizan en zonas de refugio o descanso en las proximidades de los focos de cría. En ciertas ocasiones durante las jornadas marcadas con "A" se podrán acometer tratamientos larvicidas de repaso.
- T: Tratamientos de control de mosquitos en sentido amplio. Ocupan las fechas disponibles para incluir los tratamientos adulticidas bajo las modalidades Barrera y Espaciales (UBV), tratamientos de *Puntos "C"*, así como otros que puedan surgir por avisos de los ciudadanos, o cualquier otra circunstancia.
- O: Trabajos de ordenación del medio; básicamente consisten en desbroces de la vegetación, limpieza de cauces con herramientas manuales, y adecuación de acceso a las zonas de tratamientos.

A partir de una temperatura media superior a 20° C, entre el mes de mayo y septiembre, determinadas zonas urbanas y residenciales de este municipio pueden verse afectadas por la

llegada de mosquitos culícidos procedentes de zonas de cría larvaria, situadas preferentemente en medios estuarinos, o terrenos encharcados que actúan como focos de producción de estos insectos. Los máximos poblacionales de mosquitos en vuelos de dispersión, que en sucesivas oleadas llegan hasta las áreas residenciales desde los medios de cría, suelen coincidir con condiciones ambientales favorables (mareas de alto coeficiente, o intensas precipitaciones a finales de la primavera), habitualmente en periodos con elevadas temperaturas ambientales, y vientos dominantes del segundo cuadrante.

El singular comportamiento ecológico de las zonas limítrofes con los núcleos urbanos, caracterizado por la existencia de amplias extensiones de terrenos inundables (marismas y/o zonas húmedas), posibilita la presencia de algunas especies de mosquitos: *Ochlerotatus caspius*, *Oc. detritus*, *Culex pipiens*, *Cx. perexiguus* y *Cx. theileri*, que tienen un fuerte impacto en la calidad de vida de los residentes en las áreas habitadas más cercanas a las zonas de cría, sobretodo durante las primeras horas del día, y el atardecer, en espacios abiertos o al aire libre. Además del carácter vulnerante de estos insectos no es desdeñable su potencial como vectores de Virus del Nilo Occidental y otras zoonosis en humanos y animales². El municipio de Isla Cristina durante el año 2025 ha sido considerado como nivel de riesgo medio en el Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental (FNO) publicado por la Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía. Es previsible que siga con esta consideración durante el año 2026. (Pendiente de publicación)

Una vez realizada la diagnosis de los principales factores que condicionan la existencia de las mencionadas plagas de mosquitos, y como medidas correctoras de control dentro de la estrategia de lucha integrada, prescribimos la aplicación de biocidas mediante dos estrategias complementarias de los tratamientos antilárvicos: los Tratamientos barrera y los Tratamientos espaciales.

En cualquier caso, la magnitud³ que adquiera la presencia de mosquitos adultos dependerá de múltiples factores ambientales que se expresarán a escala local de manera concreta según la tipología de las zonas urbanas, de su cercanía relativa a los principales focos de cría, y del grado de susceptibilidad de las personas que puedan verse potencialmente afectadas. Así mismo, las fechas previstas para los tratamientos están sujetas a cambios o modificaciones en función de la evolución de las poblaciones plaga, y de los factores ambientales en cada momento.

Tratamientos Barrera

Los tratamientos barrera consistirán en la pulverización de un biocida diluido en agua, sobre áreas ajardinadas constituidas por praderas de césped y setos con vegetación arbustiva. Las zonas seleccionadas para la realización de los tratamientos han demostrado actuar previamente como áreas de descanso o dispersión de mosquitos adultos, según los patrones de distribución espacial obtenidos por la red de monitorización de adultos, que por su localización puede tener un fuerte impacto al potenciar la presencia de los mosquitos alrededor de las zonas residenciales.

Las pulverizaciones se generarán con gotas de tamaño medio a grueso (>200 micras), dirigiendo el pulverizado al suelo; en cualquier caso las aplicaciones se interrumpirán ante la eventualidad de que existan vientos superiores a 20 km/h. El modo de empleo y las dosis de tratamientos se ajustarán a las recomendaciones establecidas por el fabricante o a las pautas que establezcan las autoridades competentes.

2 Agentes patógenos como el Virus de la Fiebre del Nilo Occidental, Virus Usutu, Virus Bagaza, y el nemátodo *Dirofilaria immitis*. También es necesario contemplar la incidencia en personas con sensibilidad alérgica a las picaduras de mosquitos.

3 Como medida de magnitud ha de entenderse el valor resultante del número de hembras de mosquitos de las especies consideradas, capturadas por jornada de muestreo mediante trampas de captura tipo CDC (luz+ CO₂).

Las aplicaciones tendrán lugar en horario matinal, entre las 9:00 y 13:30 h. En cualquier caso, los plazos de seguridad deberán cumplirse según las especificaciones del biocida utilizado. **Corresponderá a cada ayuntamiento adoptar las medidas de señalización e información que se consideren necesarias y suficientes para evitar el acceso de terceros durante la ejecución de los tratamientos, prolongándose dicha limitación hasta que finalice el plazo de seguridad.** No obstante lo cual, conviene precisar que:

- por el comportamiento toxicológico de los productos biocidas, registrados para uso ambiental,
- por la técnica de aplicación empleada,
- y la configuración espacial de los medios o superficies que reciben los tratamientos,

el riesgo de exposición accidental a los biocidas nos permiten actuar con un amplio margen de seguridad.

En todo caso tenemos que insistir en la conveniencia de utilizar los recursos de información/comunicación: redes sociales, tablón de anuncios de propio ayuntamiento, así como cartelería para señalización *in situ*, en orden a evitar cualquier eventualidad no deseada.

Dado que las superficies a tratar suelen estar sometidas a riegos intensivos durante el verano, conviene que los servicios municipales dedicados al mantenimiento de jardinería restrinjan los riegos, y la siega o poda de la vegetación durante el día previo y posterior a la fecha de aplicación prevista.

Las fechas previstas para los tratamientos podrán estar sujetas a modificaciones siempre que las condiciones ambientales o la evolución de las poblaciones de mosquitos aconsejen el cambio de jornada, la interrupción temporal, o la anulación definitiva de los mismos.

Tratamientos Espaciales

Los tratamientos espaciales consistirán, a su vez, en la aplicación de nebulizaciones frías al aire (*sprays* o aplicación en Ultra Bajo Volumen) de un biocida, mediante el uso de maquinaria especial, con la que se consigue que el 90% de las gotas producidas presenten diámetros volumétricos inferiores a 20 micras. Esta maquinaria es dirigida por un sistema de control remoto eléctrico situado en el interior del vehículo de aplicación.

Las zonas seleccionadas para la realización de los tratamientos se comportan como vías de dispersión de mosquitos adultos según los patrones de distribución espacial obtenidos por la red de monitorización de adultos. Las aplicaciones tendrán lugar entre 8:30 y 10:30 h; y entre 19:30 y 21:30 h. La maquinaria de aplicación irá instalada en la plataforma de vehículos todo-terreno, provistos de señalización luminosa giratoria de advertencia. El modo de empleo de los biocidas y las dosis de tratamientos se ajustarán a las recomendaciones establecidas por el fabricante o a las pautas que establezcan las autoridades competentes.

En todos los casos, el punto de inicio o fin de las aplicaciones en *spray* se distanciarán como mínimo 50 m de la zona habitada más próxima, para evitar que la deseada deriva del biocida en el aire afecte a los residentes. Las aplicaciones se interrumpirán en el caso de que se produzcan lluvias o vientos fuertes de dirección variable.

Programación

Mensual		PLAN DE TRABAJO 2026																																				
Meses	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M								
Enero				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Febrero								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
Marzo								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Abril			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
Mayo								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Junio								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Julio			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
Agosto								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Septiembre			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
Octubre								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Noviembre								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Diciembre			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					

O= Obras T= Trat. Control L= Trat. Larvas A= Trat. Adultos C= Puntos Culex Riesgo Adultos Fiesta Trat. Aéreos

Las fechas previstas para tratamientos en periodos de marea son **APROXIMADAS** y pueden estar sujetas a cambios o modificaciones, en función de la evolución de las plagas o de los factores ambientales en cada momento.

Fig. 6. Calendario de tratamientos ajustado al control de las poblaciones de mosquitos de marismas (*Oc. Caspius*). **Sujeto a su aprobación por parte de la Consejería de Salud y Consumo. Junta de Andalucía.**

Calendario tratamientos barrera programados.

No se tienen programados tratamientos barrera en el término municipal para el control de poblaciones de mosquitos de marismas. No obstante esta técnica se utilizará para el control de adultos generados en focos de cría no marismeños, entre los que destacan los reseñados en la Fig. 3 y Tabla 1: Canal pluviales Pozo del Camino (incluyendo T.M. Ayamonte), Canal Campo Fútbol Pozo del Camino, Aliviadero Laguna La Redondela, Canal Cañada del Corcho, Canal USISA, Barranco de la Chirina, entre los más significados. Dado el carácter no sincrónico de las poblaciones de mosquitos del género *Culex* no es posible programar anticipadamente este tipo de tratamientos, debido a la fuerte irregularidad estacional de los cuerpos de agua.

Calendario tratamientos espaciales (UBV) programados.

Tabla 3. Fechas previstas de tratamientos espaciales programados.

Mes	Días
Mayo	28 y 29
Junio	26 y 29
Julio	24 y 27
Agosto	7, 10, 21 y 24
Septiembre	7, 9, 22 y 23
Octubre	7 y 8

Biocidas

Para la ejecución del mencionado *Plan de Actuaciones* es necesario contar con biocidas destinados al control de larvas y adultos de mosquitos, que respondan adecuadamente a los criterios de máxima eficacia y mínimo impacto ambiental sobre las personas y los medios receptores de los tratamientos de control, y cuyas materias activas cuenten con el reconocimiento de organismos como la Organización Mundial de Salud a través del *Plan de Evaluación de Plaguicidas (WHOPES)*. En cualquier caso, la realización de los tratamientos de control de larvas y adultos se ajustará a lo establecido en el *Proyecto de Control 2026*, y al *Plan de Actuaciones* en él recogido.

Tabla 4. Ficha técnica biocida de acción larvicida biológico.

Nombre	VectoBac 12 AS
Titular	Kenogard S.A.
Número Registro	16-18-00388
Finalidad	Insecticida larvicida (TP18)
Formulación	Suspensión concentrada. Líquida
Envase	Envases de 10 litros
Composición	Bacillus thuringiensis var. Israelensis. Serotipo H-14. 1200 UIT/mg
Clasificación CLP	
Pictograma CLP	
Advertencia	
Consejos CLP	
Usos	Uso ambiental exclusivamente por personal especializado
Aplicación	Pulverización. La aplicación aérea requiere autorización específica.
Plazo de seguridad	

Tabla 5. Ficha técnica biocida de acción adulticida, piretroide sinergizado.

Nombre	Diptron
Titular	Química de Munguía S.A. (QUIMUNSA)
Número Registro	17-30-05749
Finalidad	Insecticida para insectos voladores y rastreros (TP18)
Formulación	Microemulsión acuosa concentrada
Envase	Envases de 500 ml, 1,5 l y 25 l.
Composición	Butóxido de Piperonilo 20%, Etofenprox 10%
Clasificación CLP	H362, H410
Pictograma CLP	GHS09
Advertencia	Atención
Consejos CLP	P201, P260, P263+P270, P273, P391, P501.
Usos	Uso ambiental exclusivamente por personal especializado
Aplicación	Pulverización, nebulización o termonebulización diluido en agua.
Plazo de seguridad	12 horas

Tabla 6. Ficha técnica biocida de acción adulticida, piretroides sinergizados.

Nombre	Fortex Next
Titular	Pest Nest España S.L.
Número Registro	19-30-10154
Finalidad	Insecticida para insectos voladores y rastreros (TP18)
Formulación	Microemulsión acuosa concentrada
Envase	Envases de 1 litro
Composición	Permetrina 15%, Tetrametrina 0,8%, Butóxido de Piperonilo 7%
Clasificación CLP	H317, H400, H410
Pictograma CLP	GHS07, GHS09
Advertencia	Atención
Consejos CLP	P261, P280+P272, P273, P391, P501
Usos	Uso ambiental exclusivamente por personal especializado
Aplicación	Pulverización, nebulización o termonebulización diluido en agua.
Plazo de seguridad	24 horas

Tabla 7. Ficha técnica biocida de acción adulticida, piretroides.

Nombre	<u>Helitrin PR EC Green</u>
Titular	<u>D+S Oabe S.L.</u>
Número Registro	<u>18-30-09510</u>
Finalidad	<u>Insecticida para insectos voladores y rastreros (TP18)</u>
Formulación	<u>Concentrado emulsionable</u>
Envase	<u>Envases de 1 l</u>
Composición	<u>Permetrina 15%, Praletrina 0,1%</u>
Clasificación CLP	<u>H317, H400, H410</u>
Pictograma CLP	<u>GHS07, GHS09</u>
Advertencia	<u>Atención</u>
Consejos CLP	<u>P261, P272, P280, P273, P391, P501</u>
Usos	<u>Uso ambiental exclusivamente por personal especializado</u>
Aplicación	<u>Pulverización o nebulización diluido en agua.</u>
Plazo de seguridad	<u>12 horas</u>

Recomendaciones

Tanto los productos biocidas comerciales que se van a utilizar, como la dosificación de los mismos, y las técnicas de aplicación a emplear, se ajustarán en todos los casos, a las condiciones recomendadas por los fabricantes de los productos biocidas, por los organismos internacionales (Organización Mundial de la Salud), y los servicios oficiales de la administración que están implicados en el control de plagas de interés en salud pública.

No obstante conviene recordar a los ciudadanos que buena parte de los biocidas utilizados para el control de plagas ambientales pueden provocar efectos no deseados a las personas, o animales domésticos que accidentalmente puedan entrar en contacto con aquellos.

Es conveniente, por tanto, que se observen en todo momento unas mínimas medidas de autoprotección basadas en la prudencia; entre las principales:

- Evitar el contacto con el biocida durante la aplicación del mismo por el personal adscrito al Servicio de Control de Plagas; ya sea por vía respiratoria, o por contacto directo a través de la piel.
- No se puede permanecer descalzo, o tumbado con ropa de baño o deportiva, sobre las praderas de césped que han sido tratadas, hasta que se complete el plazo de seguridad.
- Igualmente, durante el plazo de seguridad quedará restringido el uso de las zonas tratadas por parte de la población, incluido los animales de compañía.
- Las zonas de tratamientos barrera serán acotadas o señalizadas convenientemente por parte de los servicios municipales, incluyendo mediante señalización adecuada: las fechas de los tratamientos, la localización espacial de los mismos, y el plazo de seguridad del biocida empleado; manteniendo dicha señalización el tiempo suficiente para que sea respetado el plazo de seguridad .
- Las aplicaciones espaciales (*sprays*) pueden llegar accidentalmente a las personas y animales domésticos que se encuentren en la proximidad del equipo aplicador, dado que es inevitable controlar la dirección de los vientos reinantes en cada momento. Siendo así, todas las aplicaciones programadas en las fechas previstas deberán estar convenientemente señalizadas, con los medios o recursos que se estimen más oportunos, por parte de los servicios técnicos municipales; recomendamos el uso de páginas web y redes sociales de carácter oficial.

Tabla 8. Superficie Acumulada Equivalente de tratamiento en el término municipal durante el año 2025.

Municipio	m ² puntos C	m ² setos y jardines	m ³ tratamiento espacial	Hectáreas (manual)	marisma	mareal
Isla Cristina	197.700	29.597,2	18.726			49,82

Restauración hidrológica 2026.

Descripción

La zona propuesta para la ejecución del proyecto de restauración/regeneración hidrológica de la red de drenaje natural se sitúa en el último tercio del río Carreras, en una estrecha franja de marisma salada entre el enclave conocido como Huerta Noble-Cortijo de Calderón, margen derecha del río, y la Huerta de la Ermita de Los Teclos- EDAR de I. Cristina, ya en la orilla izquierda (Fig. 7).

Los exiguos y esporádicos caudales aportados por el arroyo del Prado en el corto tramo por donde discurre (apenas 5 km), y por las cañadas del Corcho y del Puntal pone de relieve el protagonismo de la dinámica mareal respecto a la influencia que pudiera tener el componente continental, otorgando a las marismas un carácter eminentemente salado.



Fig.7. Situación general de las zona de actuación (óvalos en rojo): marismas de Isla Cristina (Término municipal de Isla Cristina; fuente Iberpix, Inst. Geográfico Nacional).

La zona propuesta para la actuaciones de restauración en este año 2026 se encuentra flanqueada hacia el sur por un cordón de dunas estabilizadas por una formación boscosa de pinos piñoneros —El Pinar-Playa del Hoyo—, que a sotavento se configura como una estrecha banda arenosa ocupada por huertas. Por el norte, las marismas lindan con campos agrícolas asentados sobre las pequeñas elevaciones que constituyen el glacis de materiales neógenos de tipo detrítico, fundamentalmente marinos, que anteceden al zócalo metamórfico hercínico, que marcaron el límite superior de las aguas marinas durante el máximo transgresivo Flandriense2 (Fig. 8).



Fig. 8. Mapa hipsométrico de las marismas de Isla Cristina; en el tercio norte de la imagen se incluye la lectura de la cota en el Cortijo de Calderón —9,0 m—, y en tonos verdes las estribaciones del glacis sedimentario. Al sur se muestra la formación del cordón dunar estabilizado y el pinar de la playa del Hoyo con cotas alrededor de 8 – 10 m (Término municipal de Isla Cristina; fuente <https://es-es.topographic-map.com>).

La configuración de la red de drenaje se corresponde con una marisma baja-media con escaso gradiente altitudinal debido a su reducida extensión en anchura. La morfología de los esteros destaca por su sinuosidad, con secciones hidráulicas muy aplanadas y poco profundas; los taludes de la red de drenaje presentan pendientes muy reducidas, y los “levees” o albardones que son propios de estas estructuras apenas son perceptibles. Las cubetas de estero se caracterizan por su escasa profundidad, evidenciando un estado avanzado de colmatación por acumulación de sedimentos finos (Fig. 9).

Probablemente la intensa actividad agrícola que desde hace siglos se mantiene en la zona ha podido magnificar la deposición de sedimentos finos procedentes de las parcelas contiguas a la marisma, como lo atestigua la cercana presencia de Huerta Noble y su emblemático palomar destinado a proveer fertilizantes para los cultivos desde que fuera construido a mediados del s. XVIII. En la actualidad, a los cultivos tradicionales se han sumado las explotaciones citrícolas y de frutos rojos que demandan intensas labores del terreno capaces de movilizar enormes cantidades de sedimentos que tienen su destino final en las marismas de Isla Cristina, comprometiendo, de hecho, la operatividad de su importante puerto pesquero debido a la reducción del calado en el corto canal de navegación (Figs. 10 y 11)



Fig. 9. Plano general del río Carreras; se aprecian las amplias extensiones fangosas durante la bajamar, que reduce el cauce apenas a un tercio de la anchura total del mismo.

En la margen derecha de la ría del Carreras las principales vías de entrada de los materiales erosionados por las avenidas de agua hacia la planicie mareal se realiza a través de las cañadas de El Puntal, Cortijo Calderón, y del Corcho (desde poniente a levante) (Fig. 10).



Fig. 10. De arriba a abajo, detalles de las cañadas del Corcho, del Cortijo Calderón, y El Puntal (Fuente: Google Earth imagen fecha 8 de octubre 2023)

El caso del arroyo del Prado, es diferente; el obstáculo que representa el trazado del antiguo ferrocarril Ayamonte-Huelva, mantenido hasta la actualidad como “vía verde” ha propiciado la creación de una laguna artificial —de La Redondela—, que actúa de dique de contención para una parte de los materiales de aluvión que podrían depositarse en las marismas. De cualquier modo, el impacto de la tradicional actividad agrícola en la zona ha dejado su huella indeleble en la marisma (Fig. 11).



Fig. 11. Imagen del vuelo de “los Americanos” (1956-7) que incluye una visión general de las marismas de Isla Cristina (río Carreras), y de Ayamonte (estuario del Guadiana). Con trazo amarillo se destaca la amplia superficie destinada a cultivos de secano y plantaciones arbóreas que evidencia la clara vocación agrícola de los terrenos en la zona de cabecera inmediata a las marismas del Carreras-arroyo del Prado.

Propuesta de intervención

El área a intervenir forma parte de las parcelas de tratamiento C2 y C3, según la organización cartográfica del SCP; se sitúa en la porción final de las marismas del Carreras, como continuación del cauce arroyo del Prado, en el dominio mareal que forma parte del Paraje Natural Marismas de Isla Cristina

El proyecto de restauración hidrológica “C2-C3, 2026” está compuesto por un conjunto de cauces con una longitud total de 9.835 m (aprox.), repartidos en múltiples trazados, que pretenden reconducir los volúmenes de agua, que inadecuadamente se acumulan después de pleamares de alto coeficiente o de lluvias copiosas, para dirigirlos hacia los cauces que mantienen funcionalidad

en su capacidad de drenaje (Tabla 9, Fig. 12).

La limitada estabilidad del terreno, la escasa altura de la vegetación, y la pobre presencia de rodales de *Spartina densiflora*¹³ va a condicionar la operatividad de la mini- excavadora en orden a disponer el acopio de los sedimentos retirados de la red de drenaje a restaurar; es por ello que los mismos se dispondrán, mayoritariamente, a caballero en las márgenes desde las que se va a operar.

En cualquier caso, la reducida longitud media de los cauces a intervenir en comparación con otras marismas de altura media-alta, va a reducir el volumen de sedimentos a extraer, ya que el gradiente hidráulico necesario para dar continuidad a la red de drenaje natural va a permitir acortar la profundidad media de las excavaciones.

La superficie de cauces prevista para el conjunto de las dos parcelas es ligeramente superior a 1,25 hectáreas (ha); la superficie a ocupar por el acopio de los materiales retirados de los cauces no llegaría a superar las 3,8 ha; teniendo en cuenta que entre los materiales manipulados queda incluida la vegetación y el banco de semillas disponible, y que la altura del albardón generado va a disminuir debido a subsidencia del terreno, entendemos que el estado final de la microtopografía del terreno va a ser muy similar al estado pre-operacional, transcurridos un escaso lapso de tiempo.

Tabla 9. Previsión del N.º de cauces a restaurar, longitud de los mismos (m), superficie de cauces (m²), superficie ocupada por los acopios de material retirado del perímetro mojado de los esteros y depositados a caballero (m²).

Parcela	N.º cauces	Longitud esteros (m)	Superficie cauces (m ²)	Superficie acopios (m ²)	Superficie recuperada (ha)
C2	117	3.752	5.628	16.884	18,0
C3	150	6.083	6.874	20.621	26,0
Totales	267	9.835	12.502	37.505	44,0

No obstante conviene recordar que los trazados propuestos para la restauración hidrológica pueden experimentar leves cambios en su morfología, o una alteración en el número previsto inicialmente, generalmente a la baja, debido a los imponderables que surgen a la hora de trabajar en unas condiciones muy precarias del terreno, y al tiempo limitado de trabajo que permite la dinámica impuesta por las mareas (finales de primavera e inicio del verano).

La superficie de marisma mareal que se va a beneficiar por el proyecto de restauración se acercaría a las 45 ha, que debería generar un impacto positivo y directo en la reducción de la incidencia de las plagas de mosquitos en la ciudad de Isla Cristina, especialmente en las zonas ajardinadas del núcleo urbano y áreas turísticas limítrofes con la playa Central y del Hoyo.

Los trabajos de recuperación en la zona de actuación —parcelas C2 y C3—, consistirán básicamente en la remoción de los sedimentos acumulados, y la retirada de la vegetación que dificulta el adecuado funcionamiento de la red de drenaje. La restitución de la funcionalidad para el drenaje de los cauces a intervenir se traducirá en una profundización de los mismos, que será inferior a 1,5 en la confluencia con los esteros de mayor orden y se irán haciendo progresivamente más someros hasta alcanzar el extremo distal de la red de drenaje natural. La anchura final de los cauces restaurados no superará los 2 m. Los trabajos se llevarán a cabo con una mini-excavadora de orugas de goma (< 4.000 kg de peso máximo).

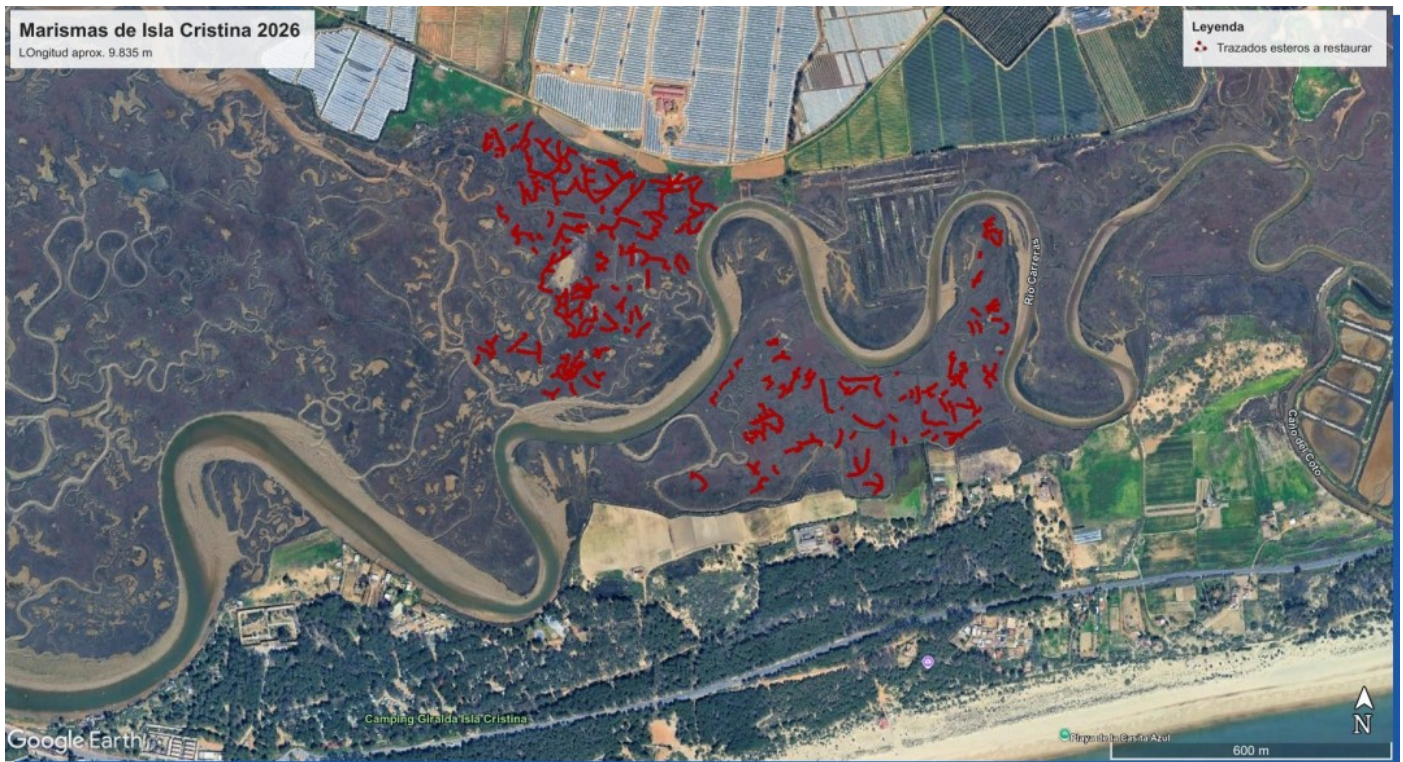


Fig. 12. Trazados propuestos para la restauración hidrológica de las parcelas C2-C3, 2026, Isla Cristina (en rojo).

En las zonas donde sea posible, los sedimentos no se extenderán homogéneamente en los bordes de los canales sino en amontonamientos en forma de conos truncados repartidos de forma aislada o en isletas, en orden de evitar el aterramiento difuso de los materiales removidos, intentando favorecer la recolonización de los mismos por las distintas especies halófitas, y su uso por la fauna.

Como normas generales de actuación se entenderá que:

- Para minimizar el impacto potencial generado en la intervención propuesta, solo se actuará en una de las márgenes de la red de drenaje, permaneciendo intacta la otra orilla. En cualquier caso, la intensidad de la intervención quedará limitada hasta alcanzar la funcionalidad de la red de drenaje, restituyendo el mínimo gradiente hidráulico que asegure el flujo y refluo de los agujeros de marea.
- Los períodos hábiles para la realización de los trabajos se extenderán durante los días en los que las condiciones de sequedad del terreno permita la operatividad de la maquinaria, esto es, entre las fases de mareas vivas durante los meses de verano.
- Una vez completados los trabajos propuestos se realizará el mantenimiento de los mismos mediante el desbroce de la vegetación con maquinaria apropiada.

Diagnosis y tratamientos de control de vectores VNO 2025.

Tabla 10.

Municipio: Isla Cristina															
Diagnosis	20/03/25	24/03/25	25/03/25	26/03/25	08/04/25	15/04/25	07/05/25	12/05/25	14/05/25	15/05/25	21/05/25	22/05/25	10/06/25	13/06/25	02/07/25
	08/07/25	18/07/25	21/07/25	31/07/25	01/08/25	05/08/25	08/08/25	18/08/25	21/08/25	01/09/25	02/09/25	04/09/25	17/09/25	29/09/25	30/09/25
	01/10/25	02/10/25	03/10/25	10/10/25	15/10/25	17/10/25	21/10/25	27/10/25	31/10/25	19/11/25	20/11/25	21/11/25	26/11/25		
Tratamientos larvicidas	20/03/25	25/03/25	26/03/25	15/04/25	16/04/25	12/05/25	14/05/25	15/05/25	16/05/25	21/05/25	22/05/25	10/06/25	11/06/25	12/06/25	24/06/25
	08/07/25	09/07/25	11/07/25	21/07/25	22/07/25	23/07/25	31/07/25	01/08/25	08/08/25	18/08/25	21/08/25	29/08/25	01/09/25	02/09/25	04/09/25
	17/09/25	18/09/25	29/09/25	01/10/25	02/10/25	03/10/25	15/10/25	16/10/25	17/10/25	27/10/25	28/10/25	31/10/25	19/11/25	20/11/25	21/11/25
	26/11/25														
Tratamientos adulticidas	24/03/25	08/04/25	15/04/25	07/05/25	08/05/25	15/05/25	13/06/25	02/07/25	04/07/25	08/07/25	09/07/25	18/07/25	21/07/25	22/07/25	23/07/25
	31/07/25	05/08/25	06/08/25	08/08/25	18/08/25	20/08/25	21/08/25	29/08/25	01/09/25	03/09/25	16/09/25	18/09/25	29/09/25	02/10/25	31/10/25

Resultados análisis carga viral VNO en mosquitos del municipio 2025.

Tabla 11.

RESULTADO PCR	FECHA MUESTRA	MES	LOCALIZACION	ESPECIE	EJEMPLARES POOL
Negativo	06/05/25	Mayo	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	2
Negativo	13/06/2025	Junio	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	2
Negativo	7/05/2025	Mayo	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	24
Negativo	7/05/2025	Mayo	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. laticinctus	1
Negativo	26/06/2025	Junio	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	2
Negativo	22/07/2025	Julio	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	2
Negativo	03/09/2025	Septiembre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	1
Negativo	03/09/2025	Septiembre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. perexiguus	3
Negativo	05/09/2025	Septiembre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. perexiguus	1
Negativo	11/09/2025	Septiembre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	2
Negativo	11/09/2025	Septiembre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. perexiguus	1
Negativo	16/09/2025	Septiembre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. perexiguus	2
Negativo	18/09/2025	Septiembre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. perexiguus	1
Negativo	17/09/2025	Septiembre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	1
Negativo	17/09/2025	Septiembre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. perexiguus	2
Negativo	02/10/2025	Octubre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	3
Negativo	10/10/2025	Octubre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	1
Negativo	21/10/2025	Octubre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	2
Negativo	21/10/2025	Octubre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. perexiguus	1
Negativo	31/10/2025	Octubre	Camping Giralda (Isla Cristina) (Huelva)	Cx. pipiens	2

Calendario de Diagnóstico de vectores VNO 2026.

Tabla 12.

Municipio	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Isla Cristina	12/05/26	12/06/26	13/07/26	26/08/26	21/09/26	22/10/26	19/11/26

Redactores del documento:
F. Cáceres Benavides, L. Escassi Pérez y S. Ruiz Contreras