

**PLAN MUNICIPAL DE
VIGILANCIA Y CONTROL
VECTORIAL**

AYUNTAMIENTO DE
LOS BARRIOS

PMVCV

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES. JUSTIFICACIÓN.

2. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN.

- Objetivo general
- Objetivos específicos:
 - a) Determinar especies de mosquitos adultos
 - b) Localizar hembras invernantes
 - c) Conocer la distribución de acumulaciones de agua
 - d) Determinar la carga arbovímica de VNO
- Análisis de la Situación

3. PROGRAMA DE ACTUACIÓN.

- Parte I
 - a) Actuaciones de vigilancia
 - b) Actualización de diagnóstico de la situación
- Parte II: Metodología de Control
 - Procesos y procedimientos de actuación
 - Medidas de carácter preventivo
 - Medidas de control directo
 - Recursos humanos y técnicos
 - Áreas y zonas de actuación
 - Control de la calidad del servicio
 - Medidas de seguridad previstas
- Parte III: Información adicional
 - Gestión de comunicación con los diferentes actores implicados
 - Gestión de comunicación con la población en general
 - Plan de minimización de impacto
- Parte IV: Cronograma



4. EVALUACIÓN.

5. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO MUNICIPAL.

- Acciones de salud pública asociadas.
- Documentación y registro.
- Bibliografía y referencias.
- Diagramas.

6. ANEXOS.

- ANEXO I. Fichas de puntos de control
- ANEXO II. Plan de comunicación y sensibilización de la población
- ANEXO III. Mapas y Planos:
 - * Superficies Urbanas de Los Barrios
 - * Planos de imbornales del municipio
- ANEXO IV. Fichas de datos de seguridad de los productos a utilizar en caso necesario.
- ANEXO V. Diagnóstico de situación año 2021.

1. ANTECEDENTES. JUSTIFICACIÓN.

Los mosquitos, son un tipo de artrópodos que están presentes en nuestro entorno, con alta tasa de reproducción y amplias zonas de influencia. Además, las hembras se alimentan de sangre de diversos animales (son hematófagas), favoreciendo la transmisión de enfermedades. Estos vectores son los causantes de la propagación a personas de diversas enfermedades, como pueden ser la Fiebre del Nilo Occidental, la Malaria, el Dengue, la Fiebre Amarilla, el Zika o la Fiebre del Valle del Rift. Los mosquitos relacionados con la epidemiología del virus del Nilo Occidental (VNO), tienen predilección por las aves, acudiendo a otros tipos de animales cuando estas no están a su alcance, como puede ser el caballo o el humano.

Uno de los factores que más afectan a la distribución y población de muchas especies de mosquitos son las condiciones ambientales, de ahí que el cambio climático juegue un papel fundamental en la transmisión de enfermedades vectoriales. Al hilo de esto, la temperatura o la precipitación pueden tener un gran impacto en la duración de los ciclos de reproducción, la supervivencia y la fenología (cambio de fechas habituales naturales) de la reproducción. La globalización, unida a las condiciones ambientales favorables y la consecuente superpoblación de vectores, ha llevado a una sustanciosa modificación de la incidencia y distribución de las enfermedades vectoriales en general. Como ejemplo, el aumento de los movimientos internacionales nos ha traído casos de Malaria o Zika, mientras que las condiciones ambientales favorables a ciertos vectores han llevado como resultado la aparición de brotes de Dengue y Crimea y de VNO en nuestro país, este último más concretamente en Andalucía.

Por toda la geografía andaluza encontramos el hábitat necesario para la supervivencia de las diferentes especies de mosquitos relacionados con el VNO, tanto humedales naturales como artificiales; estos a su vez sirven de acogida a aves migratorias, que pueden servir de transmisoras de virus autóctonos o importados. En algunos países europeos han aparecido enfermedades vectoriales en las últimas décadas. Todo ello favorece la aparición de enfermedades transmitidas por mosquitos en nuestro país, y en el caso del VNO se lleva detectando desde 2010 en diversas especies de mosquitos, aves y equinos a lo largo del territorio andaluz.



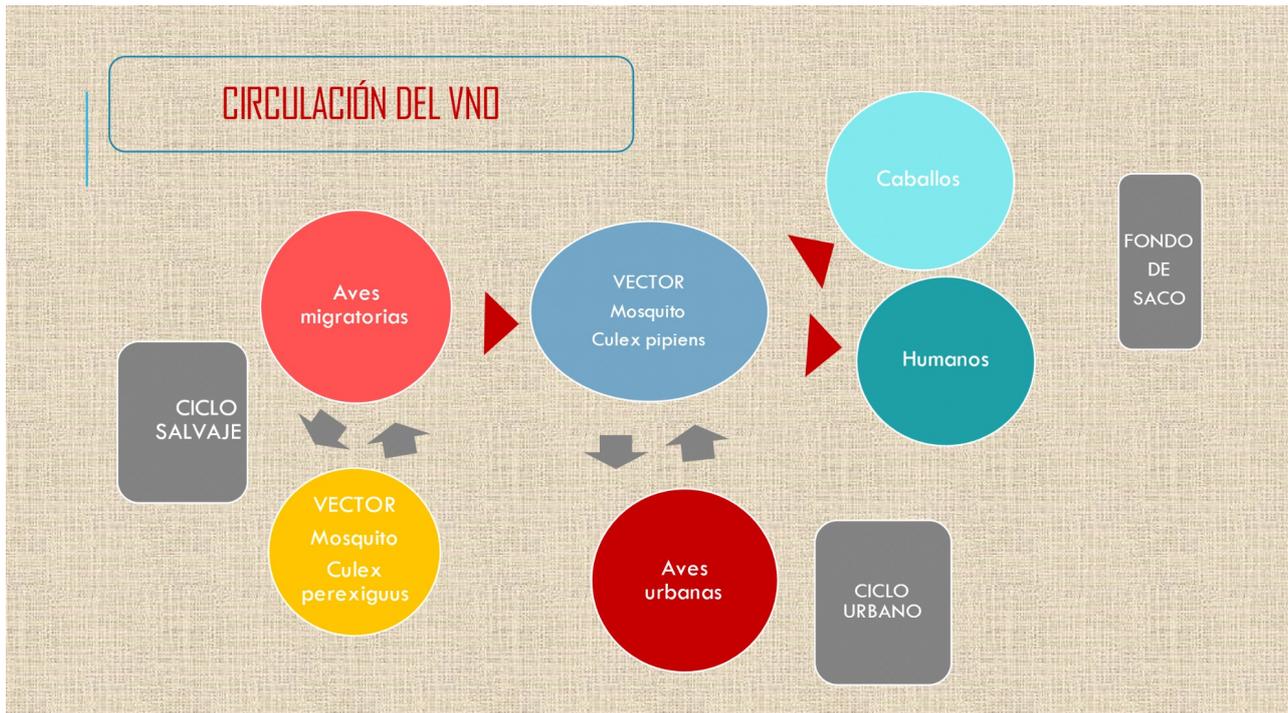
El hábitat más común del mosquito está formado por zonas inundables, como los humedales, los arrozales o las marismas, que sirven de refugio a estos artrópodos, convirtiéndolos en probables focos de vectores del VNO, susceptibles de ser controlados. En ambientes urbanos, los mosquitos aprovechan los espacios favorables al acúmulo de agua, como imbornales o fuentes. Ambos tipos de hábitats, natural y urbano, fomentan la reproducción de estos dípteros y el aumento de su población debido a la facilidad de alimentación y de refugio, pudiendo llegar a convertirse en una plaga, con sus consecuentes molestias y riesgos para la salud.



La circulación y amplificación del VNO está basada en dos pilares, el ciclo salvaje y el ciclo urbano.

El primero, se realiza entre artrópodos hematófagos, que actúan como vectores de la enfermedad, y hospedadores vertebrados susceptibles, con preferencia por las aves, siendo las especies migratorias las portadoras del virus en primera instancia, importándolo a nuestro país. Las aves infestadas actúan como reservorios del VNO, aunque la mayoría no padecen la enfermedad. De esas aves se puede pasar a otras autóctonas, a través de la picadura de un mosquito y algunas especies como los cuervos sí enferman y mueren.

El ciclo urbano, está formado por los típicos mosquitos de ciudad; estos se alimentan de las aves y transmiten el VNO a otras aves, teniendo en cuenta su tropismo por esta clase de vertebrados, aunque en algunos casos, como cuando las aves escasean en su entorno, pueden alimentarse de otros vertebrados como el caballo o los humanos, formando parte de un fondo de saco epidemiológico, es decir, ahí termina el ciclo del virus al no alcanzar la viremia necesaria para poder seguir transmitiendo la enfermedad. Existen excepciones de transmisión de caballos o humanos a otros humanos, como puede ser el veterinario infectado al realizar la necropsia de un caballo infectado por el virus, los trasplantes de órganos o transfusiones sanguíneas procedentes de personas infectadas, o la vía materna transplacentaria y/o mediante la lactancia materna.



La existencia del VNO en nuestro país no es una novedad, aunque a mitad de junio de 2020 saltaron las alarmas al detectarse casos humanos. Esto justifica la imperante necesidad de implementar un programa de actuación con vistas a reducir el riesgo de una enfermedad neurológica tan importante como la meningoencefalitis causada por el VNO que, aunque no produce una alta morbilidad, tiene una alta tasa de letalidad y de secuelas neurológicas crónicas. Además, este programa viene a formar parte de un futuro Plan Estratégico de Vectores con Incidencia en la Salud.

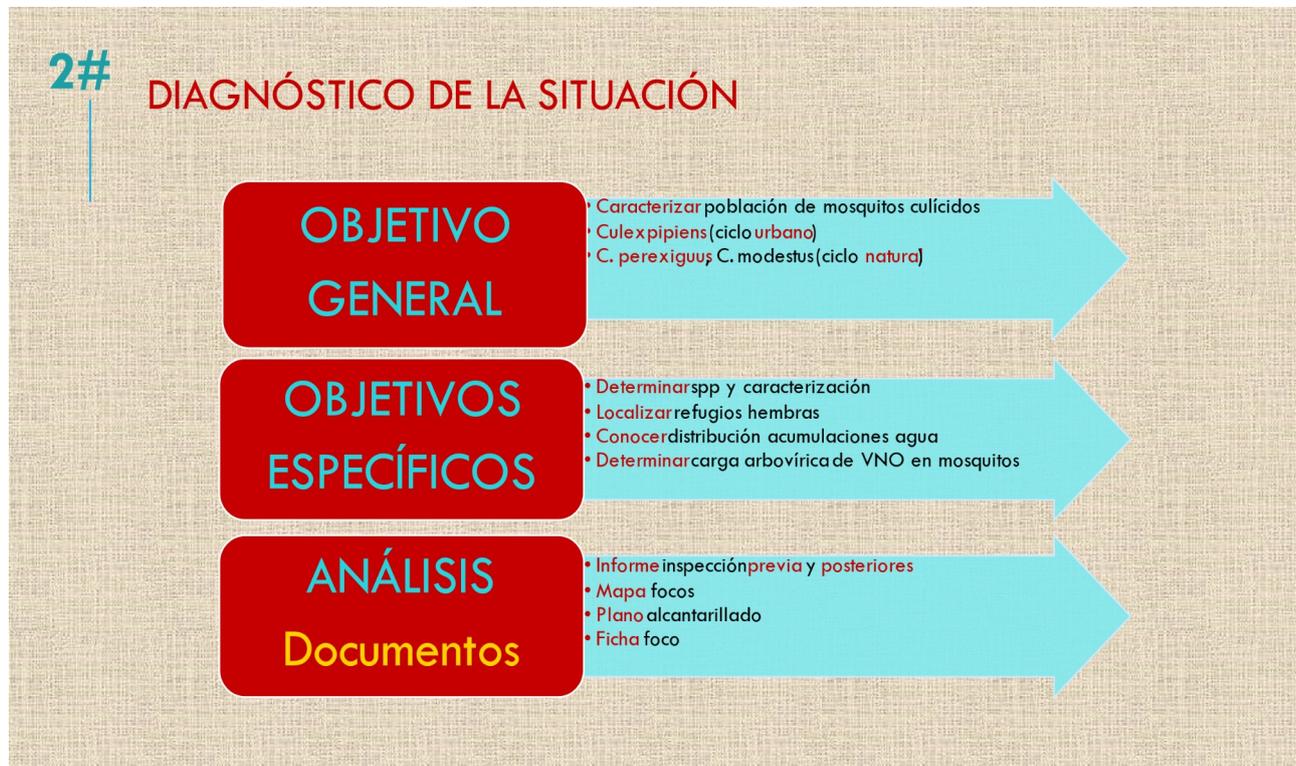
Las acciones de Salud Pública que promueve el Programa y su aplicación en el Plan Municipal de Vigilancia y Control Vectorial, han sido diseñadas con una idea de continuidad, debido a que los factores que facilitan la proliferación de las especies de mosquitos asociadas a la epidemiología de esta enfermedad, altas temperaturas y agua estancada, son característicos de nuestra Comunidad la gran parte del año. Esto hace que, en ciertas zonas, se pueda considerar como virus zoonótico endémico, ya que **existen pruebas de la existencia de la circulación del virus desde hace alrededor de 20 años.**

Como antecedentes, en la alarma de 2020 no se dio ningún caso de Enfermedad de West Nile en humanos en el municipio de Los Barrios. Se dieron casos de la enfermedad en varios caballos, siendo necesaria su vigilancia epidemiológica continua, por lo que se considera zona de riesgo moderada o nivel de riesgo 3. Con respecto a la provincia de Cádiz, hubo una casuística de 14 personas infectadas, de las cuales 4 fallecieron.

La implantación del PMVCV está justificada por las características físicas del municipio de Los Barrios, favorables a los mosquitos culícidos:

- Temperaturas que sobrepasan los 17°C desde marzo a noviembre
- Existencia de acumulaciones de agua naturales
- Zona de migración de aves

2. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN:



2.1 Objetivo general

El objetivo general de la diagnosis será caracterizar la población de mosquitos culícidos presentes en el municipio/s y su papel en la transmisión vectorial del VNO, a la vez que minimizar el impacto de la Enfermedad de West Nile en humanos dentro de Andalucía. Se trata de saber qué tipos de mosquitos del género *Culex* existen por la zona y su distribución.

2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos consistirán en:

- Establecer un sistema de vigilancia integrado: ambiental (focos probables o afectados), entomológico (larvas y adultos, y su carga arboviral), animal (caballos y aves principalmente) y epidemiológico (centrado en la salud humana), combinando de forma organizada las estrategias para la identificación del VNO, a la vez que siendo sostenible, y favoreciendo la prevención, rápida detección y control de los casos humanos.
- Facilitar la fluidez de la información obtenida en la vigilancia epidemiológica, en cualquiera de los ámbitos relacionados con la Enfermedad de West Nile, poniendo así en práctica el enfoque “One Health”; con ello se pretende identificar de forma precoz las emergentes amenazas para establecer las acciones necesarias acordes a cada caso.
- Identificar variables que permitan realizar una evaluación del riesgo para la salud humana, además de investigar las características y densidad de población de mosquitos, así como los parámetros entomológicos que faciliten la toma de decisiones.



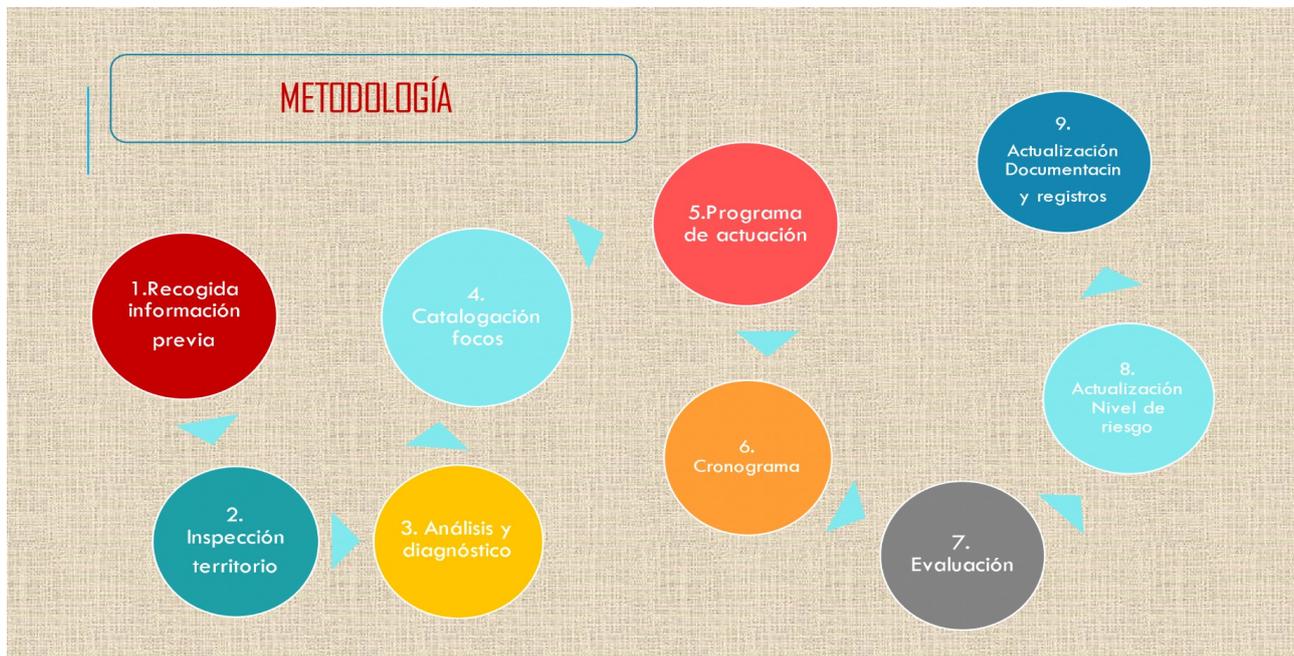
- Dentro del sistema de vigilancia entomológica, los principales objetivos son:
 - a/**Determinar** especies de mosquitos culícidos y su caracterización (distribución y variaciones en el tiempo). Georreferenciar y cartografiar muestreo de adultos (trampas) indicando fecha, especie, sexo y lugar.
 - b/**Localizar** refugios de hembras invernantes (consideradas vectores potenciales del virus), georreferenciar y cartografiar. Es una búsqueda activa en enclaves naturales y artificiales y capturar con aspirador eléctrico.
 - c/**Conocer** la distribución de las acumulaciones de agua tanto espacial como temporal (posibles focos de cría del mosquito). Se realizará una búsqueda activa en enclaves naturales y artificiales, haciendo un muestreo de larvas, la determinación de la especie, la geolocalización y el cartografiado de los focos.
 - d/**Determinar** la carga arbovímica de VNO en diferentes especies de mosquitos, enviando muestras de hembras a un laboratorio molecular para realizar una PCR del virus, investigando una posible variación temporal. Esta determinación debe realizarse también en **hembras invernantes**.

Estos objetivos deben realizarse de marzo a noviembre, excepto en el caso de la localización de hembras invernantes que sería de noviembre a marzo.

Para conseguir los objetivos de la diagnosis de situación es conveniente seguir los pasos:

PASOS PARA ALCANZAR OBJETIVOS METODOLOGÍA

- Paso 1 - Recogida de información previa
- Paso 2 - Inspección - Investigación del territorio (natural, rural y urbano)
- Paso 3 - Análisis y Diagnóstico de situación preliminar
- Paso 4 - Catalogación de los focos -- Ficha de cada foco
- Paso 5 - Programa de actuación
 - Parte 1- Actuaciones de vigilancia
 - Parte 2- Metodología de control -----Preventivo
 - Parte 3- Información Adicional -----Directo
- Paso 6 - Cronograma de vigilancia y control (calendario)
- Paso 7 - Evaluación del programa de actuación (seguimiento del nivel de infestación)
- Paso 8 - Identificación del Nivel de Riesgo actualizado-
- Paso 9 - Documentación y registros actualizados---mapas/ catálogo/ certif. servicios/ autor. biocidas/ FDS de biocidas



Paso 1. Recogida de información previa. En este apartado se detalla los factores físicos (situación del municipio, climatología, temperaturas, precipitaciones...), los tipos de medios existentes en la zona (medio natural, medio rural y medio urbano) y la identificación de especies de mosquitos en la zona.

a. Factores físicos

Características físicas del entorno que favorecen la proliferación de mosquitos culícidos: temperatura, pluviometría e hidrología.

a.1. Climatología: Temperatura y Pluviometría

El municipio de Los Barrios está comprendido dentro del tipo climático mediterráneo o templado cálido, veranos calurosos e inviernos suaves. Las lluvias anuales suelen pasar de los 900 mm/m². Por su proximidad al Estrecho de Gibraltar tiene acusada humedad y está bajo la influencia de los vientos de Levante y Poniente.

La climatología por su posición geográfica mas africana que europea, y el baño que recibe del mediterráneo y el atlántico dan lugar a un clima de temperaturas suaves y elevada insolación. Dos riesgos importantes están asociados a la climatología de la zona: Inundaciones en las estaciones húmedas por lluvias torrenciales y sequía e incendios forestales en las estaciones secas.

Las temperaturas son regulares y de carácter suave con una media entorno a los 19°C.

En verano rara vez se llega a los 40°C y en invierno casi nunca se baja de los cinco, al menos en las zonas más bajas y costeras. El efecto suavizante de los mares se va reduciendo a medida que nos alejamos de la costa.

La distribución de las lluvias en esta zona es muy irregular, de noviembre a enero es cuando se suelen suceder los días lluviosos, normalmente torrenciales.

El viento de levante, con la complicidad de la abrupta geografía, es el desencadenante de tan copiosas lluvias, ya que las nubes cargadas de agua chocan con las altas crestas haciendo que se condensen las nieblas y descarguen. Durante los meses de junio a septiembre son casi inexistentes. Sólo la elevada humedad del viento de levante y de los cursos permanentes de agua posibilitan la existencia de la exuberante vegetación de los típico “canutos”, y los frescos “bosques en galería”.

a.2. Hidrología

La hidrología superficial del término de Los Barrios contiene la cuenca del río Palmones y sus afluentes, así como la vega final del río Guadarranque.

Aunque se observan varios cursos de agua, los estancamientos naturales importantes corresponden a las Marismas del Río Palmones, paraje natural.

El río Palmones o río de las Cañas es un corto río costero que tiene una longitud de 37 km.

Nace en Sierra Blanquilla, concretamente en Las Lomas del Castaño, cerca de su nacimiento se le unen los arroyos de Murta y Los Garlitos por los márgenes derecho e izquierdo respectivamente. En el tramo medio, aportan sus aguas los arroyos de Valdespera, Valdeinfierno, siendo el más importante San Carlos del Tiradero; el arroyo de Benharás, Matavacas y Botafuego.

En su desembocadura recibe a su afluente mayor, el río Guadacorte.

b.1. Clasificación del medio

En el término de Los Barrios confluyen el medio natural, el medio rural y el medio urbano.

c.1. Identificación de las especies de mosquitos

En el entorno natural y rural se encuentran el *Culex perexiguus* y *Culex modestus*, mientras que en el entorno urbano encontramos el mosquito común, *Culex pipiens*.

Paso 2. Inspección. Es necesario la investigación del territorio para cumplir los 4 objetivos detallados en los tres medios (natural, rural y urbano).

A modo de ejemplo se recoge:

- **En el ámbito urbano:** control de focos larvarios en cualquier objeto que pueda acumular agua, en canalones obstruidos de drenaje de los tejados, agujeros o depresiones, balsas o piscinas, en general cualquier acúmulo de agua, imbornales de los patios. Así mismo, se controlarán los puntos de refugio de culícidos adultos, principalmente zonas con vegetación, sombrías,...Al tratarse del ámbito doméstico, la herramienta primordial para su control será la formación y la información a la población.
- **Focos larvarios en espacios públicos:** circuitos de riego e imbornales, masa de agua en parques y jardines (lagos, estanques y fuentes), cementerios, escuelas y otros equipamientos con zonas de juego con neumáticos, huertos, solares y fincas en desuso, actividades comerciales e industriales (centros de jardinería, clubs náuticos, instalaciones de hibernación de barcos, instalaciones agrícolas y ganaderas), centros que almacenan y manipulan neumáticos fuera de uso (NFU) y centros de reciclaje. Así mismo, se controlarán los puntos de refugio de culícidos adultos, principalmente zonas con vegetación, sombrías,...
- **En el ámbito urbano o rural:** zonas inundables, marismas, arrozales, cualquier acúmulo de agua en el terreno o en objetos. Igualmente, se controlarán los focos larvarios y puntos de refugio de culícidos adultos, principalmente zonas con vegetación, sombrías,...

2.3 Análisis de la situación

Paso 3. Análisis de situación y elaboración del diagnóstico de situación. El análisis de situación preliminar lo constituye:

- Documento con la información obtenida en la recogida de información e inspección.
- La representación gráfica (mapa) del territorio con el cartografiado de los puntos de control descritos en los objetivos.
- En el medio urbano, es conveniente establecer un plano del alcantarillado del municipio, especificando los puntos de control anteriormente mencionados (imbornales, refugios de adultos,...).
- La catalogación de los focos de manera pormenorizada, en **medio rural y natural**. En el medio urbano, se podrían agrupar los puntos de control bajo uno o varios códigos de foco, ya que esto dependerá de su extensión y/o número de habitantes. La catalogación consiste en obtener la siguiente información detallada de cada foco detectado a modo de ficha.

2#

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN Documentos

- 1/ **Informe** de recogida de **información previa** y de **inspección**
- 2/ **Mapa** con puntos de control
- 3/ **Plano del alcantarillado** con puntos de control : **larvas** (en imbornales) y **adultos** (en refugios > vegetación)
- 4/ Catalogación de focos **Ficha o código de foco**

En el caso de las fincas privadas del municipio en las que exista proliferación de mosquitos, es necesario entablar contacto con los propietarios para que tomen las medidas preventivas de vigilancia, así como para que realicen los tratamientos, si procede.

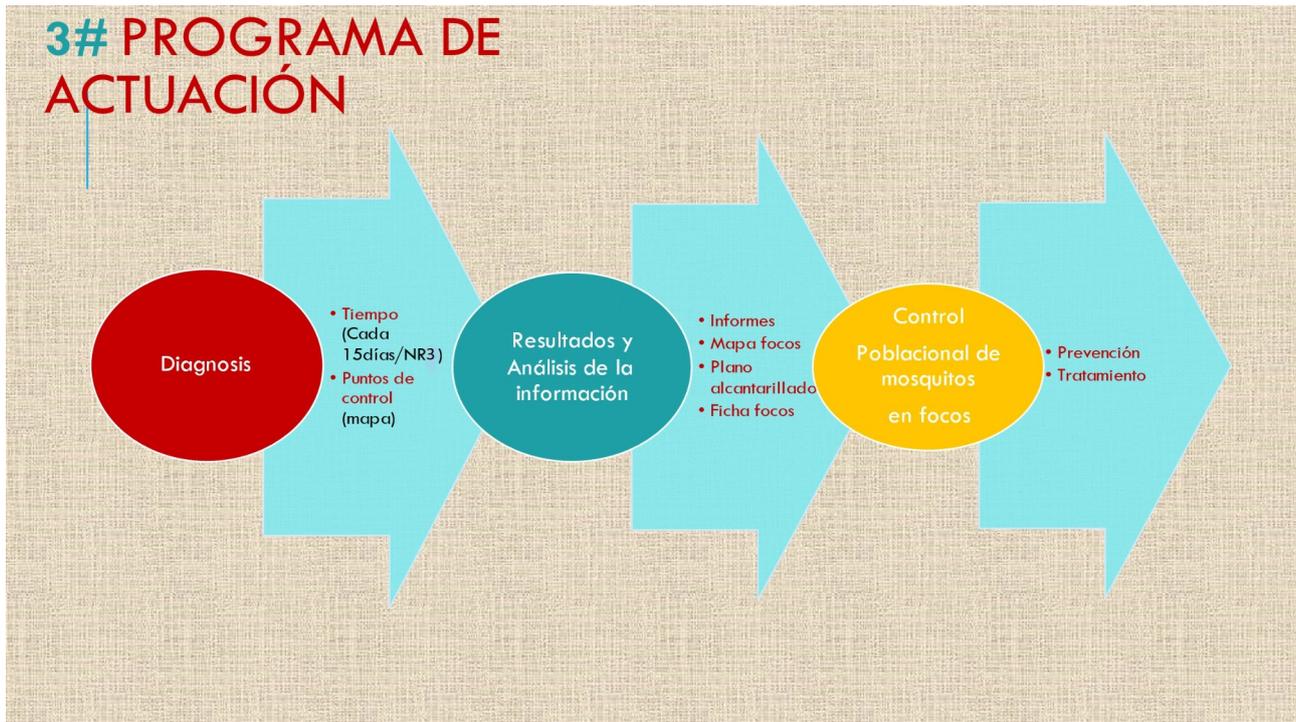
3. PROGRAMA DE ACTUACIÓN.

El control poblacional de culícidos debe basarse en los resultados proporcionados por la diagnosis; esta **diagnosis** se diseña de manera **dinámica en el tiempo y en el espacio**, por tanto la zona sobre la que se ejercerá el control tendrá que estar justificada, bien por la aparición de un caso de VNO o bien por la presencia fundada de vectores con probabilidad de transmisión de VNO.

El control racional y efectivo de poblaciones de culícidos requiere de la retroalimentación continua entre diagnóstico de las poblaciones de estos dípteros (vigilancia continua) y la efectividad de los métodos de control empleados.

Es necesario adoptar medidas de control que ofrezcan los mejores resultados y por ello la estrategia de actuación (intervención) debe pasar por el **control integrado**, es decir, el uso de los medios disponibles de forma adecuada con la mayor eficacia y el menor impacto en el medio ambiente. Los métodos de control cultural enfocados a la ciudadanía rural, en diseminados y explotaciones ganaderas, han sido muy efectivos.

El programa de actuación debe estar diseñado dependiendo de los resultados del análisis diagnóstico, por lo que **se coordinará con los servicios biocidas**.



La estrategia de intervención estará basada en tomar medidas preventivas y dar pautas de protección personal.

3.1 PARTE I

a) Actuaciones de vigilancia

- Inspección visual y seguimiento de los puntos de control, tanto de focos como de zonas de riesgo, con una frecuencia quincenal, mientras se continúe con un nivel de riesgo 2 o 3.
- Recoger muestras larvarias en los focos activos para hacer PCR del VNO

b) Actualización del diagnóstico de situación

- Con los datos recogidos en las actuaciones de vigilancia, se actualizará el diagnóstico y nos servirá para decidir si seguimos con el mismo tipo de estrategia o por el contrario tenemos que cambiar algo, incluso las frecuencias de tratamiento.

3.2 PARTE II

METODOLOGÍA DE CONTROL

- Procesos y procedimientos de actuación
- Medidas de control

a.1. De carácter preventivo

Objetivos

- Evitar proliferación de áreas de cría
 - . Eliminación de focos larvarios (retirada o inutilización de recipientes)
 - . Diseño o modificación de infraestructuras (edificios, alcantarillado, canalizaciones, balsas, etc)
 - . Mejora de condiciones ambientales (recirculación del agua de las fuentes, evitar inundación de terrenos)
- Eliminar y controlar mosquitos
- Establecer el Plan de Comunicación y Sensibilización de la Población, con pautas de protección
 - . Comportamiento y hábitos saludables: evitar presencia y picaduras

a.2. **Directo** (complementarias, cuando son insuficientes las preventivas)

Objetivos

- Erradicar o reducir el número de mosquitos mediante métodos biológicos, físicos o químicos.
 - . **Control de fases larvarias**(en acumulaciones de agua dulce)
 - Catalogación de focos
 - Actuaciones de ordenamiento del medio (en focos de naturaleza antrópica)->métodos físicos.
 - Aplicación de biocidas larvicidas autorizados (en el resto)->métodos biológicos en primer lugar y químicos (autorizados y con el menor impacto mediambiental y humano) en los casos puntuales de ineficacia.
 - Descripción de los productos biocidas utilizados, de la metodología de aplicación, de los equipos y de las dosis según fabricante (incluidas en la autorización del producto) y de la periodicidad de los tratamientos (precedidos por la inspección visual de los focos).
 - . **Control de adultos** (estrategia poco eficaz)
- Recursos humanos y técnicos
- Para la diagnosis y, si procede la aplicación de los tratamientos se contratará una **empresa de servicios biocidas** que aportará un informe con los resultados obtenidos y el análisis de los mismos.

- Para el diseño del plan y la gestión del plan se contará con **técnicos** de las diferentes delegaciones del Ayuntamiento implicadas con la lucha antivectorial:
 - . Delegación de **Salud**
 - . Delegación de **Medio Ambiente**
 - . Delegación de **Parques y Jardines**
 - . Empresa encargada de la **distribución del agua ARCGISA**
 - Otros departamentos implicados:
 - . Delegación de Medios de Comunicación
 - . Policía Local
 - . Delegación de Cementerio
 - . Delegación de Limpieza
- Áreas y zonas de actuación
- En el entorno urbano se revisarán los imbornales con sifón, ubicados principalmente en el centro.
 - En el caso de las fuentes, tienen un circuito de agua en movimiento constante y están tratadas con bombas de hipoclorito sódico.
- Control de la calidad del servicio
- Las empresas de servicios biocidas deben presentar un **Sistema de Gestión de la Calidad según la Norma Internacional UNE-EN-ISO 9001:2015**, que cumple las normas establecidas.
- Medidas de seguridad previstas
- Dichas empresas también cuentan con un **Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Laboral** según la **Norma Internacional ISO 45001:2018**
 - Así mismo deben tener un **Sistema de Gestión del Medio Ambiente** según la **Norma Internacional UNE-EN-ISO 14001:2015**

3.3 PARTE III

Dentro del Programa de actuación, también hay que tener en cuenta la gestión de comunicación entre los diferentes agentes relacionados con el Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental y la gestión de comunicación con la población en general; esta última se vería reflejada en un Plan de Comunicación y Sensibilización de la Población.

- Gestión de comunicación con la población en general
- Plan de Comunicación y Sensibilización de la Población (en Anexo III)

- Plan de Minimización de Impacto
- En personas: contratar una empresa de servicios biocidas que tenga un buen Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Laboral según la Norma Internacional ISO 45001:2018
- En medio ambiente: contratar una empresa con un Sistema de Gestión del Medio Ambiente según la Norma Internacional UNE-EN-ISO 14001:2015

3.4 PARTE IV

CRONOGRAMA

Para coordinar las actuaciones de vigilancia y control es necesario realizar previamente un cronograma de las diferentes acciones previstas y la frecuencia con la que se va a vigilar y controlar los focos larvarios tanto reales como posibles.

La recomendación es la de empezar la vigilancia en marzo y continuar de forma ininterrumpida con la frecuencia que dictamine el nivel de riesgo de cada municipio.

En el caso del Municipio de Los Barrios, al obtener este año una calificación de nivel de riesgo 3, correspondiente a un nivel de riesgo moderado, las revisiones del diagnóstico se realizarían en primer lugar con una frecuencia de 15 días, aumentando dicha frecuencia a cada 7 días en el caso de que se alcanzara un nivel de riesgo 4 (alto), correspondiente a la aparición de un caso positivo en caballo (animal centinela del VNO), que nos indicaría que hay que extremar la precaución al tener una constatación de la existencia del VNO circulante en la zona. De igual forma podría pasar en el caso de que se constatará la circulación del virus, en aves (mortandad de aves o muestra aleatoria de sangre en aves) o en la comprobación de la carga arboviral en un muestreo de mosquitos de la zona. En el peor de los supuestos, que sería la aparición de casos en personas en el municipio, también habría que ajustar el programa de medidas a seguir.

En líneas generales, se empezaría con la diagnosis de la situación, y en base al análisis de los datos obtenidos se diseñaría el plan de actuación y el cronograma para concretar las fechas de vigilancia, actuación y evaluación de la actuación para comprobar si los resultados han sido satisfactorios. Este trabajo se realizará de forma coordinada entre el Ayuntamiento y la empresa de servicios biocidas.

4. EVALUACIÓN.

Como cualquier otro plan o programa de acción es necesario evaluar su resultado, es decir, si las acciones de salud pública que se están ejerciendo están cumpliendo su objetivo; para lo cual, hay que realizar un seguimiento continuado del nivel de infestación. En el caso del municipio de Los Barrios, al tener un nivel de riesgo 3 (moderado), se podría realizar con una frecuencia de 15 días; esta diagnosis quincenal servirá para controlar que están siendo efectivas las medidas preventivas o, en el caso de un foco larvario, las medidas de control entomológico (tratamiento seleccionado).

Así mismo, se debería controlar el grado de cumplimiento de los tratamientos por parte de la empresa contratada a tal fin y los posibles efectos adversos de los tratamientos tanto en personas como en medio ambiente.

En el caso de que el nivel de infestación prevalezca, se deberían realizar cambios o ajustes en el plan de actuación, ya sea incidiendo en las medidas de control o en la estrategia a seguir, por ejemplo, aumentando la frecuencia de diagnosis y tratamientos.



5. IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO MUNICIPAL. ACCIONES DE SALUD PÚBLICA ASOCIADAS.

A finales del mes de abril del 2022 se notificó el nivel de riesgo al que pertenece el municipio de Los Barrios, concretamente nivel de riesgo 3.

Durante el mes de mayo se ha procedido a contratar a la empresa de servicios biocidas que va a realizar el diagnóstico de situación. La diagnosis deberá incluir:

- La detección, catalogación y cartografiado de las zonas potenciales o conocidas para el desarrollo larvario.
- La vigilancia periódica de estas zonas de cría.
- La detección, catalogación y cartografiado de zonas de refugio o apareamiento de adultos de dichas especies, que se corresponden con zonas de vegetación.
- La investigación de la circulación viral en estos vectores.

Dicho nivel lleva asociado una serie de **acciones de salud pública** en tres ámbitos administrativos:

- Administración Local
- Administración Sanitaria
- Administración competente en Agricultura y Medioambiente

5# IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO MUNICIPAL. ACCIONES DE SALUD PÚBLICA ASOCIADAS RIESGO MODERADO NR3

ADMINISTRACIÓN LOCAL

- Realización **PMVCV** (Plan Municipal de Vigilancia y Control Vectorial)
- **Aprobación del PMVCV** por Delegación Territorial de Salud de Cádiz (que contemple el control de la población de mosquitos)
- **Plan de comunicación del Ayuntamiento** a la ciudadanía de las medidas preventivas desde el inicio de la temporada (marzo-noviembre)
- **Vigilancia entomológica base**, mediante toma de muestras de mosquitos adultos (caracterización de especies, densidad poblacional y detección de circulación de virus (VNO) en zonas urbanas, rurales y naturales (en su caso en colaboración con otros organismos)

5# IDENTIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO MUNICIPAL ACCIONES DE SALUD PÚBLICA ASOCIADAS NR3 RIESGO MODERADO

ADMINISTRACIÓN SANITARIA

- Asesoramiento técnico y colaboración con los ayuntamientos.
- Verificación de actuaciones relacionadas con el nivel de riesgo del municipio.
- Vigilancia pasiva humana.
- Vigilancia activa humana (búsqueda activa de casos y recogida de muestras de LCR, orina y suero ante sospecha de criterios clínicos) en temporada de mosquitos.

ADMINISTRACIÓN COMPETENTE EN AGRICULTURA Y MEDIOAMBIENTE

- Otras vigilancias pasivas, en su caso (equinos y mortandad de aves).

El nivel de riesgo puede variar según el análisis de la situación en el tiempo, es decir, de la evolución de los datos adquiridos en la vigilancia de la población de mosquitos, de los animales susceptibles a la infección (principalmente aves y caballos) y de los posibles casos diagnosticados en humanos.

- DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO.

Cada nuevo control diagnóstico debe ir acompañado de una actualización de la documentación.

La empresa de productos biocidas es la encargada de aportar la información de los diferentes focos o posibles focos (códigos de focos) y su actualización cada 15 días tras los progresivos diagnósticos. Con esta información se actualizan los planos de los imbornales y los mapas.

Así mismo, y con la misma frecuencia, debe existir una actualización de la documentación relativa a los servicios realizados por dicha empresa, los biocidas utilizados, la autorización administrativa relativa al uso de esos biocidas y la ficha de datos de seguridad de los biocidas utilizados.

6# DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO

Documentación actualizada:

- **Mapas** con identificación de hábitats de focos larvarios (potenciales y presenciales) y refugio de adultos.
- **Plano alcantarillado** con puntos de imbornales (calles)
- **Catálogo de los focos** con resultados de controles
- **Certificado de servicios** realizados por la empresa
- **Autorización administrativa** de servicios biocidas La empresa debe estar autorizada e inscrita en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de la Junta de Andalucía.
- **FDS de Biocidas utilizados** (Ficha de datos de seguridad)



- **BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS**

BOJA nº 48 de 12/03/2021. Acuerdo de 9 de marzo de 2021, del Consejo de Gobierno, por el que se toma conocimiento del Programa de Vigilancia y Control Integral de Vectores de la Fiebre del Nilo Occidental.

- Plan de Salud Local del Municipio de Los Barrios.

- **DIAGRAMAS**

- Diagramas de elaboración propia.

ANEXO I

FICHA DE PUNTOS DE CONTROL
a/ Identificación del medio:
b/ Identificación de las especies de mosquitos culícidos (presentes y especies diana).
c/ Estimación poblacional: Fecha
- En imbornales:
. número revisados
. número tratados
. nº de larvas/volumen de recipiente
. presencia de adultos
- En otros medios: análisis poblacional (potencial o existente).
. nº de larvas/volumen de recipiente
. presencia de adultos
d/ Distribución poblacional:
- En imbornales: identificación de calles en plano.
- En otros medios: identificación de focos en mapa.
e/ Origen ambiental (de la presencia de tales especies).
f/ Área de influencia.
g/ Posibles medidas preventivas.
h/ Dossier fotográfico (en su caso).

ANEXO II

PLAN DE COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

1 Objetivos

- Minimizar la proliferación de mosquitos y el impacto de los mismos en la población.
- Eliminar la incidencia de la enfermedad del VNO
- Concienciar a la población de que ellos son una parte importante de la ejecución del plan, porque el Ayuntamiento actuará en las zonas públicas, pero el ámbito privado también puede ser una fuente de proliferación de mosquitos.
- Dar recomendaciones y pautas de prevención.

2 Actuación

La **base de esa comunicación** será:

- trasladar a la población la existencia del plan de lucha antivectorial y las medidas programadas y realizadas por el Ayuntamiento
- recomendar a la población una serie de pautas a seguir para evitar la proliferación de los mosquitos de forma exacerbada en su entorno más cercano
- indicar las medidas a tener en cuenta para evitar o disminuir las picaduras

Recomendaciones según entorno:

- En casa - vigilancia de: cubos, latas, depósitos y fosas sépticas mal tapadas, fuentes, piscinas fuera de temporada.
- En el campo – evitar el paso cerca de agua estancada, abundante vegetación y alta humedad, mayormente desde el atardecer al amanecer.
- En residencias de verano – cuidado con jardines y entornos naturales cercanos, al permanecer las personas más tiempo en el exterior.

Medidas de prevención:

Preventivas generales:

- Vaciar y limpiar en la medida de lo posible todos los objetos y contenedores en los que se pueda acumular agua y evitar su posterior inundación invirtiéndolos o poniéndolos a cubierto. Dos veces por semana.
- Los canalones de recolección de aguas de los tejados deben mantenerse limpios de restos vegetales. Asimismo, hay que hacer el mantenimiento de los imbornales de los patios.

- Evitar los agujeros y las depresiones del suelo donde se pueda acumular agua, así como la acumulación de agua en los agujeros de los árboles.
- En las balsas, estanques o piscinas, cuando estén vacías se deben mantener completamente secas y si están llenas, mantener de manera adecuada para evitar la proliferación de larvas de mosquitos.

Preventivas en espacios públicos concretos:

- Cementerios: es necesario que todos los recipientes contenedores de flores u objetos ornamentales impidan la acumulación de agua libre accesible a los mosquitos. Se puede optar también por el uso de flores artificiales o el uso de tiestos con plantas naturales.
- Escuelas y otros equipamientos: los elementos de juego no deben tener agua estancada, especialmente en épocas de vacaciones, en las que puede permanecer más tiempo. En caso de que haya neumáticos destinados al juego, estos se deben mantener secos, preferentemente mediante perforación o bien colocándolos semienterrados en posición vertical.
- Huertos, solares y fincas en desuso: hay que mantener especial atención a la basura, las herramientas de trabajo y los elementos de mobiliario abandonados. En caso de que haya depósitos de agua, se deben mantener tapados o cubiertos con tela de mosquitera.
- Actividades comerciales e industriales (centros de jardinería, circuitos de karts y minimotos, clubs náuticos, instalaciones de hibernación de barcos, instalaciones agrícolas y ganaderas, etc.), es necesaria una vigilancia periódica de los puntos de riesgo para evitar la proliferación de mosquitos. En estos ámbitos, el control de los posibles focos de cría de mosquitos debe incorporarse a los planes internos de seguridad e higiene de las empresas.
- Centros que almacenan y manipulan neumáticos fuera de uso (NFU) y centros de reciclaje: El apilamiento de los neumáticos usados se debe hacer en columnas verticales, que deben estar a cubierto o cubrir con lonas siempre que sea posible. Además, hay que garantizar una buena rotación de los neumáticos y priorizar la destrucción rápida de aquellos procedentes de zonas afectadas y la trituración de los NFU lo antes posible.
- Circuitos de riego e imbornales: las tareas de mantenimiento y gestión de espacios públicos deben tener en cuenta los circuitos de riego. Como es prácticamente imposible eliminar el agua de los imbornales podrá ser necesario intervenir en ellos aplicando larvicidas registrados por empresas autorizadas e inscritas en el ROESB.
- Masas de agua en parques y jardines: las tareas de mantenimiento de lagos, estanque, fuentes o masas de agua de parques y jardines deben procurar dejar las instalaciones con recirculación de agua o con unos niveles que permitan el establecimiento de mosquitos.

Para evitar picaduras

- Uso de telas mosquiteras en puertas y ventanas
- Dejar la luz apagada si mantenemos la ventana abierta por la noche
- Uso de repelentes de mosquitos al atardecer, durante la noche y al amanecer
- Airear después del uso de aerosoles
- Dormir con la ventana abierta si se usa difusor eléctrico
- Usar ropa clara y que cubra la piel (calcetines, mangas largas y pantalones largos) principalmente al atardecer y de noche.
- Alejarse de espacios con agua estancada sin tratar (desguaces, fuentes, piscinas hinchables, estanques, lavaderos o agujeros de árboles).

3 Medios de comunicación

La comunicación a la población se realizará por varios medios:

- Redes sociales, página web del Ayuntamiento y medios de comunicación.