

GESTIÓN AMBIENTAL. Manejo ambiental para el control de vectores. Procesos de fumigación para el zancudo *Aedes aegypti*

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. Environmental management for vector control. Fumigation processes for the mosquito *Aedes aegypti*

2017-05-29
1ª Edición

“Este documento se encuentra en etapa de estudio, sujeto a posible Cambio. No debe ser usado como Norma Técnica Peruana.”

Precio basado en 13 páginas

I.C.S.: 13.020.10

ESTE PROYECTO ES RECOMENDABLE

Descriptor: Fumigación, gestión ambiental

ÍNDICE

| | | página |
|---|--|---------------|
| | ÍNDICE | i |
| | PRÓLOGO | ii |
| 1 | OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN | 1 |
| 2 | REFERENCIAS NORMATIVAS | 1 |
| 3 | TÉRMINOS Y DEFINICIONES | 2 |
| 4 | ASPECTOS GENERALES PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA FUMIGACIÓN | 6 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 13 |

PRÓLOGO

A. RESEÑA HISTÓRICA

A.1 El presente Proyecto de Norma Técnica Peruana fue elaborado por el Comité Técnico de Normalización de Peruvian Legends, durante el mes de mayo de 2017, siendo aprobado como Proyecto de Norma Técnica Peruana, el 29 de mayo de 2017.

A.2 El Comité Técnico de Normalización de Peruvian Legends presentó a la Dirección de Normalización –DN-, con fecha 2017-05-29, el PNTP 900.419:2017 **GESTIÓN AMBIENTAL. Manejo ambiental para el control de vectores. Procesos de fumigación para el zancudo *Aedes aegypti***, para su revisión y aprobación, previa a la etapa de discusión pública.

A.3 Este Proyecto de Norma Técnica Peruana utilizó como antecedentes a los documentos que se mencionan en la Bibliografía. El presente Proyecto de Norma Técnica Peruana ha sido estructurado de acuerdo a las Guías Peruanas GP 001:2016 y GP 002:2016.

B. INSTITUCIONES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE NORMA TÉCNICA PERUANA

| | |
|------------|-------------------------------|
| Secretaría | COAR Lambayeque |
| Presidente | Mery Giovanny Mocarro Aguilar |
| Secretario | Cesar Lenin Honores Vásquez |

ENTIDAD**REPRESENTANTE**

Fumigaciones Asha
(SECTOR PRODUCCIÓN)

Emanuel Helio Chocobar Coronado

Asociación de residentes de Lambayeque
(SECTOR CONSUMO)

Camila Cerdán López

Universidad de Alto Rendimiento
(SECTOR TÉCNICO)

Luis Omar Juárez Rojas

---000000---

GESTIÓN AMBIENTAL. Manejo ambiental para el control de vectores. Procesos de fumigación para el zancudo *Aedes aegypti*

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este Proyecto de Norma Técnica Peruana especifica directrices para la planificación del proceso de fumigación que permita controlar, evitar y contrarrestar brotes epidémicos de dengue, chikungunya o zika; a través de la eliminación del principal vector del zancudo *Aedes aegypti*.

El presente Proyecto de Norma Técnica Peruana establece, implementa, monitorea, evalúa, revisa y mejora la gestión del proceso de fumigación, proporcionando una orientación general para instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales que brindan y están envueltos en dicho proceso.

Este Proyecto de Norma Técnica Peruana se aplica a todos los tipos y tamaños de organizaciones que estén involucrados en la planificación del proceso de fumigación, ya sea local, regional, y gobierno nacional; organismos regulatorios, empresas, grupos públicos y sociales.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos a los cuales se hace referencia en el texto constituyen requisitos de este Proyecto de Norma Técnica Peruana en parte o en todo su contenido. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para referencias sin fecha se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier modificación).

2.1 Normas Técnicas Internacionales

ISO 9001:2015

QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS
REQUIERETS

ISO 14001:2015 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM

2.2 Normas Técnicas Nacionales

NTP-ISO 14005:2015 Sistemas de gestión ambiental. Guía para la implementación de un sistema de gestión ambiental por etapas, incluyendo el empleo de la evaluación del desempeño ambiental

NTP IWA 1:2011 SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD. Directrices para las mejoras de los procesos en organizaciones que prestan servicios de salud

NTP 833.941:2005 GUIA DE INDICADORES DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL SECTOR SALUD

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los propósitos de este Proyecto de Norma Técnica Peruana se aplican las siguientes definiciones:

3.1

Aedes aegypti

mosquito, principal vector de la enfermedad del dengue, chikungunya o zika.

3.2

avisador

compañero del fumigador, que se encarga de brindar la información necesaria a las familias para que acondicionen la vivienda para la nebulización y la desocupen durante el procedimiento.

3.3

control focal

control de los criaderos, que consiste en la aplicación de un larvicida para eliminar las larvas del vector del dengue y que no pueden ser eliminadas de otra forma.

3.4

control vectorial

actividad por el cual se realizan acciones destinadas a eliminar una población de insectos vectores o controlar su población a niveles que no constituyan riesgo para la transmisión de enfermedades, sea control químico, físico o biológico.

3.5

control vectorial integrado

estrategía para combatir vectores específicos, que toma en cuenta los factores condicionantes ambientales, físicos y biológicos asociados a la dinámica de la población del vector para su control por debajo de los niveles considerados de riesgo.

3.6

Dirección Regional de Salud (DIRESA)

órgano desconcentrado del MINSA, encargado de ejercer la autoridad en materia de salud dentro de una jurisdicción, cuyas funciones específicas se encuentran señaladas en el artículo 49° de la ley orgánica de Gobiernos Regionales.

3.7

fumigador

personal de salud encargado de ejecutar las labores de fumigación para el control vectorial.

3.8

fumigante

sustancia química que a una presión y temperatura determinada, ejerce una acción plaguicida en estado gaseoso y en concentración suficiente para que resulte letal a un organismo determinado.

3.9

índice Aédico

indicador que mide el porcentaje de casas positivas con larvas y pupas de *Aedes aegypti* en una localidad.

3.10

índice de Breteau

indicador que mide el porcentaje de recipientes positivos con larvas y pupas de *Aedes aegypti* en el total de las casas inspeccionadas de una localidad.

3.11

índice de recipientes

indicador que mide el porcentaje de recipientes positivos con larvas y pupas de *Aedes aegypti* en una localidad.

3.12

insecto vector

insecto que tiene la capacidad de adquirir un patógeno, permitir su propagación en su propio organismo y transmitirlo en forma viable a otro organismo que desarrollará la enfermedad.

3.13

insecticida

compuesto de origen químico o biológico que tiene la capacidad de matar insectos.

3.14

jefe de brigada

personal encargado de la supervisión de un equipo de fumigadores o inspectores de viviendas durante una actividad de control vectorial.

3.15

larvas

fase acuática (inmadura) de la metamorfosis del mosquito.

3.16

larvicida

compuesto de origen químico o biológico que tiene la capacidad de matar a las larvas de los mosquitos.

3.17

larvitrapa

dispositivo que simulan criaderos, para la detección de larvas del *Aedes aegypti*.

3.18

localidad

para este documento, se define como localidad a la jurisdicción o ámbito correspondiente a un establecimiento de salud.

3.19

localidad infestada

localidad en la cual la vigilancia entomológica detectó la presencia de *Aedes aegypti*.

3.20

ovitrampa

dispositivo que simulan criaderos, con superficie adecuada para la detección de los huevos de *Aedes aegypti*.

3.21

punto crítico

lugar considerado de alto riesgo para la introducción y colonización del *Aedes aegypti* en una localidad.

3.22

pupa

estado por el que pasan algunos insectos en el curso de la metamorfosis que los lleva del estado de larva al de imago o adulto.

3.23

riesgo en salud

probabilidad de la ocurrencia de un evento relacionado a la salud, basado en determinadas condiciones o características existentes a partir de evidencias de un pasado reciente.

3.24

sistema de fumigación

Conjunto de procesos que busca controlar plagas en hogares, a través del uso de insecticidas en forma de nebulización.

3.25

sistema de vigilancia y control vectorial

sistema continuo que provee información oportuna y de calidad sobre los niveles de riesgos entomológicos de los insectos vectores y las coberturas de las acciones de control vectorial, sea control químico, físico o biológico.

3.26

vigilancia entomológica

actividad continua por la cual se provee información oportuna y de calidad sobre la presencia, densidad y comportamiento de los insectos vectores.

3.27

vivienda cerrada

vivienda que se encuentra cerrada al momento de la inspección de vivienda o que no haya presencia de un adulto al momento de la inspección.

3.28

vivienda deshabitada

vivienda que se encuentra sin ocupante por lo menos un mes.

3.29

vivienda renuente

vivienda que se encuentra con la presencia de un adulto al momento de la inspección pero que no autoriza el ingreso a la vivienda.

3.30

zancudo

Insecto perteneciente a la familia de los culícidos, también denominado mosquito.

4 ASPECTOS GENERALES PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA FUMIGACIÓN

En primer lugar, según la OMS, la fumigación de espacios para el control de vectores está recomendada solo en situaciones de emergencia, para erradicar una epidemia ya en propagación o frenar una epidemia incipiente.

Y para ello después de la fumigación, se tiende a revisar la vigilancia entomológica y control vectorial, es decir, revisar el espacio y el efecto de los procesos de fumigación.

Por ello se tendrán a tener en cuenta los aspectos generales de la presente norma:

Establecimiento, implementación, monitoreo, evaluación, revisión y mejora de la gestión del proceso de fumigación.

Flujo de gestión para la implementación del proceso de fumigación



4.1 Establecimiento del personal y encargados de monitoreo

Del uso de formatos de campo:

Actividad de Control del vector adulto: Se utilizará el Formato de Campo para el Registro de las Viviendas en Control por Nebulización para reportar la información de cada vivienda intervenida.

Además los encargados de analizar esa información serán:

Jefes de brigada: Al término de cada día de trabajo, los jefes de brigada deben entregar el consolidado de las inspecciones domiciliarias realizadas en el día, y una evaluación corta del desempeño de todos los inspectores, las deficiencias subsanadas y reportar los hallazgos surgidos durante la jornada.

Responsable de la Vigilancia y control vectorial: Elaborar el informe final de la actividad de vigilancia, incluyendo un análisis detallado de los resultados obtenidos debidamente mapeados. Asimismo deberá consolidar la información mensualmente y anualmente que le permita disponer de información actualizada de sus localidades endémicas y de riesgo, y que facilite su programación de actividades anuales de vigilancia y control vectorial del dengue. En situación de brotes epidémicos se requiere que día a día se elaboren informes cortos y concretos de avance, para así evaluar el avance y cobertura o disponer supervisiones de campo.

4.2 Implementación del personal de salud que ejecutará las actividades de control vectorial

La persona encargada de esta labor deberá estar capacitada. Por lo que debe contar con la asistencia técnica de la DIGESA.

Según la Norma Técnica de Salud para la Implementación de la Vigilancia y Control del *Aedes aegypti*, Vector del Dengue en el Territorio Nacional, estos son los requisitos que debe tener:

Manejo y mantenimiento de los equipos;

- Manejo adecuado de plaguicidas;
- Dosificación y aplicación de plaguicidas en campo
- Medidas de prevención y protección personal
- Vigilancia y control vectorial.

4.3 Insecticidas para aplicación espacial del control del *Aedes aegypti*

Los insecticidas empleados para el proceso de fumigación son constantemente evaluados por la Organización Mundial de la Salud. Muchos de ellos son utilizados en nebulización caliente mientras que otros en fríos. Estos insecticidas serán los que maten al zancudo.

Tabla 1 - Insecticidas utilizadas para nebulización

| Insecticida | Químico | Dosis de uso del ingrediente activo (g/ha) | | Clasificación de Toxicidad |
|------------------|---------|--|-----------------------|----------------------------|
| | | Nebulización en frío | Nebulización caliente | |
| Fenitrotion | OP | 250 - 300 | 250 - 300 | II |
| Malation | OP | 112 - 600 | 500 - 600 | III |
| Pirimifos metil | OP | 230 - 330 | 180 - 200 | III |
| Bioresmetrín | Pyr | 5 | 10 | U |
| Cyflutrína | Pyr | 1 - 2 | 1 - 2 | II |
| Cipermetrína | Pyr | 1 - 3 | -- | II |
| Cifenoctrina | Pyr | 2 - 5 | 5 - 10 | II |
| Deltamettrina | Pyr | 0.5 - 1 | 0.5 - 1 | II |
| Etofenprox | Pyr | 10 - 20 | 10 - 20 | U |
| Lambdacialotrina | Pyr | 1 | 1 | II |
| Permetrina | Pyr | 5 | 10 | II |
| Resmetrina | Pyr | 2 - 4 | 4 | III |

OP = Organofosforado; Pyr = Piretroide.

U = Toxicidad poco probable; II = Moderadamente peligroso; III = Ligeramente peligroso.

4.3.1 Insecticidas utilizados para el control vectorial

En base a los insecticidas usados por la OMS, se debe tomar en cuenta que deben cumplir los siguientes requisitos:

- Autorización sanitaria para uso en salud pública vigente emitida por DIGESA.
- Fecha de vencimiento no menor de dos años desde la entrega.
- Tener estudios de dos años de antigüedad como máximos que garanticen su efectividad en condiciones de campo y realizados en el país sobre el vector blanco. En las regiones se debe tomar en cuenta los estudios realizados con poblaciones locales del vector del dengue, zika o chikungunya.
- Certificado de control de calidad emitido por laboratorio acreditado por INACAL de 3 meses de antigüedad como máximo.

Además, Los etiquetados del envase inmediato deben indicar:

- Nombre comercial y genérico del producto.
- Formulación y concentración.
- Condiciones de almacenamiento del producto.
- Volumen del contenido del envase inmediato.
- Forma de aplicación.
- Concentración final de aplicación.
- Número del lote.
- Fecha de fabricación y fecha de vencimiento.
- Toxicidad.

- Información de primeros auxilios en caso de intoxicación.
- Indicaciones para la disposición final de los envases mediatos e inmediatos.

4.4 Evaluación a través de la vigilancia entomológica y control vectorial

4.4.1 Clasificación de Escenarios Epidemiológicos de riesgos por dengue

- Escenario I:** Localidad sin presencia del vector y sin casos de dengue, pero con riesgo de introducción del vector (Las áreas que no presentan condiciones ecológicas para el desarrollo del vector no se consideran de riesgo).
- Escenario II:** Localidad con presencia del vector y sin casos de dengue.
- Escenario III:** Localidad con presencia del vector y casos de dengue severo.

4.4.2 Estratificación del riesgo entomológico

Este es un criterio que define los niveles de riesgo entomológico para la transmisión de dengue. Tal como se muestra en la siguiente tabla.

| Estratificación del riesgo entomológico - Escenario II | Índice Aédico |
|--|---------------|
| Bajo Riesgo | 0 - <1% |
| Mediano Riesgo | 1 - < 2% |
| Alto riesgo | ≥ 2 % |

4.4.3 Mapas de riesgo entomológico

Según la DIGESA, para realizar este mapa se tiene que seguir en base a valores que se detallan en la siguiente tabla:

| Estratificación del riesgo entomológico | Índice Aédico | Color de identificación |
|---|---------------|-------------------------|
| Localidad sin riesgo | -- | Blanco |
| Localidad en Escenario I | -- | Gris |
| Localidad en Escenario II Bajo Riesgo | 0 - <1% | Verde |
| Localidad en Escenario II Mediano Riesgo | 1 - < 2% | Amarillo |
| Localidad en Escenario II Alto riesgo | ≥ 2 % | Rojo |

4.5 Revisión de la intervención entomológica: Acciones

Se procederá a realizar acciones que a continuación se detallan. Cabe recalcar que eso pasa si es que también en la zona han existido casos de dengue u otras enfermedades generadas por el *Aedes aegypti*. Tal es la tabla:

| Escenario | Vector | Casos | Actividades |
|-----------|--------|--------|--|
| I | (-) | (-) | Vigilancia entomológica trimestral al 10% (> 500 de viviendas) Vigilancia en puntos críticos |
| II | (+) | (-) | 1. Encuesta entomológica mensual al 10% de las viviendas por localidades. 2. Control larvario al 100% de las viviendas 3. Evaluación post-intervención |
| | (+) | (+)* | Encuesta entomológica y control larvario y control del vector adulto focalizado |
| III | (+) | (+) | Control larvario y control del vector adulto |

* En los casos que se detecte casos importados de dengue

4.6 Disposición final

La Autoridad Competente a través de su organismo en sí, velará para que todas las empresas que prestan el servicio de fumigación tengan en cuenta los siguientes procesos para poder tener mejores resultados con el objetivo de la norma, y así garantizar la calidad de un mejor servicio.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] RM N° 797-2010/MINSA, Norma Técnica de Salud para la Implementación de la Vigilancia y Control del *Aedes aegypti*, Vector del Dengue en el Territorio Nacional.