"Gral. Martín Miguel de Güemes
Héroe de la Nación Argentina"

Ministerio de Salud Pública
Provincia de Salta

SALTA, 13 NOV 2017

cls

RESOLUCION Nº 1578
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
Expte nº 257216/17-código 321

VISTO las presentes actuaciones, por las cuales se solicita aprobación de la Circular Normativa EPI 41 Manejo Integrado Estacional para el Control del Mosquito Vector del Dengue, Fiebre Chikungunya, Fiebre Zika y Fiebre Amarilla, Año 2017, y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 01 obra Visto Bueno del señor Ministro de Salud Pública.

Que a tal efecto la Dirección de Coordinación Epidemiológica tomó la intervención previa que le compete.

Por ello,

EL MINISTRO DE SALUD PUBLICA

R E S U E L V E :

ARTICULO 1º.- Aprobar la Circular Normativa EPI 41 Manejo Integrado Estacional para el Control del Mosquito Vector del Dengue, Fiebre Chikungunya, Fiebre Zika y Fiebre Amarilla, Año 2017, que forma parte de la presente.

ARTICULO 2º.- La presente resolución será firmada también por el señor Secretario de Servicios de Salud.

ARTICULO 3º.- Comunicar y archivar.

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA
SALTA

Dr. Angel Francisco MARINARO RODÓ
Secretario de Servicios de Salud
M.S.P.

DR. ROQUE MASCARELLO
Ministro de Salud Pública

EPI 41

CIRCULAR NORMATIVA

MANEJO INTEGRADO ESTACIONAL PARA EL CONTROL DEL MOSQUITO VECTOR DEL DENGUE, FIEBRE CHIKUNGUNYA, FIEBRE ZIKA Y FIEBRE AMARILLA

AÑO 2017

1. Fundamentación

Dengue, Chikungunya y Zika son las principales ***Enfermedades Transmitidas por Mosquitos (ETM)*** notificadas en nuestro medio, y que se encuentran integradas en el marco de la Vigilancia del Síndrome Febril Agudo Inespecífico, con formas clínicas y vías de transmisión características, siendo la vectorial (a través de mosquitos) común a los tres eventos, la que se produce por medio de mosquitos infectados pertenecientes principalmente al género Aedes; en nuestro país, *Aedes aegypti* es el principal responsable de la transmisión vectorial, con una distribución geográfica comprendida entre los 35º de latitud norte y 35º de latitud sur, pudiendo extenderse hasta los 45º norte y 40º sur, por debajo de los 1.200 m snm (Nación, Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti, 2016). En otros países del mundo, principalmente asiáticos, también se identificó como mosquito vector *Aedes albopictus*, cuya presencia se documentó en la provincia de Misiones. Los virus Chikungunya y Zika, fueron aislados de mosquitos de otros géneros (no aédicos), entre los que se incluye Mansonia, Culex y Anopheles, sin que esto signifique que sean especies que se comporten como vectores (Nación, Guía para la vigilancia integrada de infección por Virus Zika y recomendaciones para el equipo de salud, 2016) (OPS-CDC, 2011).

Estas ETM deben manejarse en el marco de una ***Estrategia de Gestión Integrada de Prevención y Control (EGI-ETM)***, abordando en conjunto todos sus componente: Comunicación y Movilización Social, Vigilancia Epidemiológica, Vigilancia Entomológica, Medio Ambiente, Atención al paciente, y Laboratorio; ésta estrategia se viene implementando en nuestra provincia desde el año 2007 como EGI-Dengue.

La Vigilancia Entomológica, pilar fundamental en la prevención y control de las ETM, está directamente relacionada con el Medio Ambiente, teniendo el municipio un rol primordial para hacer frente a estas situaciones, de manera de disminuir las poblaciones del mosquito vector, manteniendo un medio ambiente ordenado, impactando directamente en los índices aédicos (Índice de Vivienda e Índice de Breteau) y en la aparición de casos relacionados con la transmisión vectorial.

El modelo de manejo integrado estacional, puesto en práctica en nuestra provincia desde el año 2007 en los 28 muncipios de alto riesgo, logró reducir significativamente los índices aédicos durante las estaciones lluviosas, permitiendo mejorar la efectividad de las intervenciones ante situaciones de brote. La inclusión de la vigilancia de “Pozos Ciegos y Letrinas” como focos potenciales de cría y refugios de mosquitos actuó en forma sinérgica con la disminución de los índices aédicos (Serrat, Cardozo, & Gentile, 2014).

La presente Norma Técnica tiene por objeto ordenar el conjunto de procedimientos necesarios para llevar a cabo el manejo integrado estacional en el marco de la EGI-ETM, teniendo que ser adaptada a la situación de cada municipio.

2. Definición

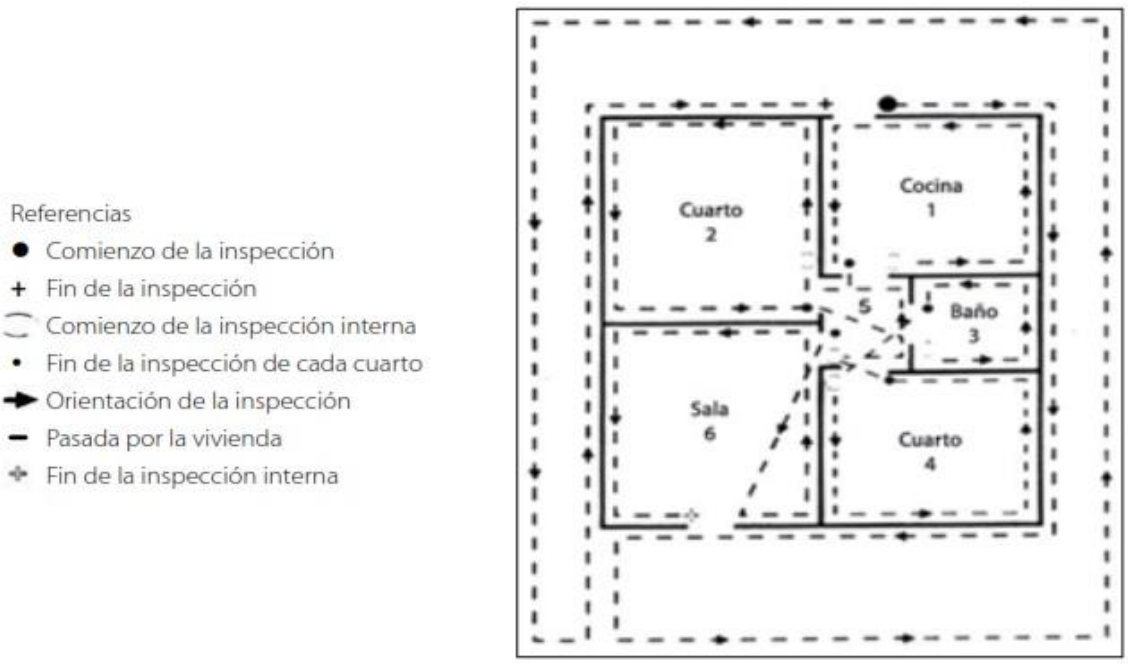
El manejo integrado estacional para el control del mosquito vector del Dengue, Fiebre Chikungunya, Fiebre Zika y Fiebre Amarilla es un conjunto de acciones que se deben realizar para disminuir las poblaciones de mosquitos y que tienen carácter preventivo, disminuyendo notablemente el riesgo de ocurrencia de brotes epidémicos; las que deben ser **Permanentes** y sostenidas en el tiempo, y las eventuales o ante **Emergencias** como respuesta ante la aparición de casos sospechos y/o confirmados de ETM.

2.1. Acciones Permanentes

Conjunto de actividades que los municipios deben realizar durante todo el año y en las que se deben incluir:

Evaluación de la vivienda: En la vivienda visitada se debe realizar una inspección cuidadosa para localizar criaderos de *Aedes aegypti* reales y potenciales, actividad que tiene que estar acompañada con el morador de la vivienda con el objeto de informarlo e instruirlo sobre la actividad que se está realizando.
La inspección se inicia por la parte externa o peridomicilio (jardín y/o patio), comenzando siempre por la mano derecha, finalizada la misma, se procede a visitar el interior de la vivienda iniciando el recorrido desde el cuarto más alejado de la entrada, y en cada uno la inspección se inicia por la derecha, tal como se muestra en la siguiente figura 1 (Nación, Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti, p.44, 2016):

Figura 1: Inspección de la vivienda



Monitoreo entomológico: Relevamiento periódico de Índices aédicos (Índice de Vivienda e Índice de Breteau).

La utilización de estos índices proporciona una evaluación satisfactoria de la densidad vectorial, ofreciendo un parámetro de riesgo de transmisión de ETM siempre que los índices sean adecuadamente interpretados (LIRAa, 2013), considerando bajo riesgo de transmisión cuando los índices son menores al 1 %, mediano riesgo si se encuentran entre el 1 y el 5 %, y de alto riesgo, cuando superan el 5 %.

Los índices más utilizados para la evaluación de la situación de riesgo de transmisión del Dengue y las otras ETM son el Índice de Vivienda y el Índice de Breteau, tambien es útil el Índice por tipo de recipiente.

Indice de Vivienda: Es la relación en porcentaje entre el número de viviendas y baldíos positivos (con focos aédicos) y el número de viviendas y baldios revisados o inspeccionados.

$$\textbf{Índice de Vivienda} = \frac{\text{Número de Viviendas y Baldíos Positivos}}{\text{Número de Viviendas y Baldíos Inspeccionados}} \times 100$$

Nota: Viviendas y/o Baldíos que tienen pozos ciegos, letrinas o cámaras sépticas en mal estado *"Pozos no sellados"* (Ver anexo 1) se consideran **"Positivo",** y se debe incluir en el numerador de la fórmula del Índice de Vivienda.

Indice de Breteau: Es la relación expresada en porcentaje entre el número de recipientes positivos y el número de viviendas visitadas. Este índice es utilizado para evaluar la densidad larvaria de *Aedes aegypti.*

$$\textbf{Índice de Breteau} = \frac{\text{Número de Recipientes Positivos}}{\text{Número de Viviendas y Baldíos Inspeccionados}} \times 100$$

Indice por tipo de Recipiente: es la relación porcentual entre el número de recipientes positivos sobre el total de recipientes positivos revisados

$$\textbf{Índice por tipo de Recipiente} = \frac{\text{Número de Recipientes de un mismo tipo Positivos}}{\text{Número total de Recipientes Positivos}} \times 100$$

Saneamiento ambiental: Gestión integral del agua, excretas, residuos sólidos urbanos, limpieza de espacios públicos (desmalezado y eliminación de recipientes que pueda ser potenciales criaderos para *Aedes aegypti*), vigilancia permanente de *"Puntos críticos"* (gomerías, cementerios, chatarrerías, desarmaderos, etc), eliminación de *"inservibles domiciliarios*, comunmente denominado "descacharrado".

Control focal: Dirigido a la fase inmadura acuática del mosquito, considerando como *"foco"* a todo recipiente con agua que contiene larvas de *Aedes aegypti* y sobre los que se realizará el tratamiento mecánico (eliminación o neutralización) o

aplicación de biolarvicidas, o en la Fase Invernal, con la aplicación de Hipoclorito de Sodio en recipientes secos potenciales criaderos de *Aedes aegypti*.

Control y sellado de Pozos Ciegos: Ver Anexo 1.

2.2. Acciones ante emergencia

Conjunto de actividades que se realizan cuando existe la sospecha clínica o en casos de brotes confirmados de ETM, las que se conocen como ***"Bloqueo"*** y en las que se incluyen el Monitoreo entomológico, Saneamiento Ambiental y Control focal (Idem 2.1.).

Tratamiento adulticida (Rociado espacial): estará a cargo UNICAMENTE por la Coordinación Nacional de Control de Vectores, y solo se aplicará de acuerdo con las Normas Nacionales en las situaciones que así lo requieran y *"Tiene como objetivo cortar el ciclo de transmisión de la enfermedad a través de la disminución/eliminación de los mosquitos adultos. NO TIENE PODER RESIDUAL Y DEBE SER ACOMPAÑADO DE ACCIONES DE CONTROL DE FOCO, ELIMINACIÓN DE INSERVIBLES, COMUNICACIÓN SOCIAL Y EDUCACIÓN"* (Nación, Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti, 2016).

> *"No se debe realizar tratamiento espacial desde vehículos aéreos ya que el procedimiento es altamente riesgoso, poco eficaz y sumamente costoso. Por otra parte se debe considerar el efecto perjudicial sobre el ambiente y los riesgos de intoxicación sobre las personas.*
> (Nación, Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti, 2016. Anexo VII p.64)

3. Preparación de los muncipios en el marco de la EGI-ETM

El municipio debe contar con:

3.1. Cartografía actualizada de las zonas urbanas del égido municipal

La urbanización sobre la que se realizarán periodicamente las actividades de *"vigilancia entomológica"*, debe estar geolocalizada y subdividida en *"manzanzas técnicas",* entendiéndose como tal a la agrupación de 18 a 20 predios (viviendas o baldíos) colindantes, y se tendrá en cuenta:

a- Barrios diferenciados con o sin conexión de agua de red, cloacas y recolección de residuos, domicilios con pozos ciegos activos o inactivos
b- Espacios Públicos: Plazas, Plazoletas, Parques, Canales, Fuentes, etc.
c- Establecimientos Educativos.
d- Terminal de colectivos.
e- Cementerio
f- Puntos críticos (Gomerías, chatarreras, desarmaderos, etc).

3.2. Plan Estratégico-Operacional Anual

Debe estar dirigida a mantener el ordenamiento del medio ambiente, planificando actividades que se realizarán periodicamente, en forma sostenida, y de acuerdo con las actividades propuestas en las *"Fases de trabajo"* **(Punto 4)**, en las que se deben considerar:

a- Descacharrado periódico del égido municipal, priorizando sectores de alto riesgo.
b- Limpieza y desmalezado de espacios verdes.
c- Limpieza y desmalezado de cursos y cuerpos de agua (canales, alcantarillas, lagunas, piletas, etc.).
d- Erradicación de micro basurales.
e- Creación de *"Mesas de Gestión Integrada"* con participación multidisciplinaria e interinstitucional para tratar temas relacionados con las ETM.
f- Ordenanzas Municipales que garanticen el ordenamietno del medio ambiente.

4. Fases de trabajo

Teniendo en cuenta el ciclo biológico estacional del mosquito vector, el año calendario se divide en tres fases importantes: Invernal, Primaveral y Estivo-Otoñal.

4.1. Fase Invernal

Comprende la estación seca (julio a septiembre) donde las precipitaciones son esporádicas y de muy baja intensidad, coincide con una etapa de inactividad fisiológica de los mosquitos del género *Aedes* (Diapausa), la cual sobrevive principalmente en forma de huevos, adheridos a los recipentes colonizados durante la estación de lluvias, habiendo un grupo reducido de adultos, denominados población residual, que se adaptan a la estación seca, sobreviviendo en refugios naturales como oquedades de árboles, cuevas, etc. o refugios artificales como pozos secos de letrinas, pozos ciegos o cámaras sépticas.

Actividades

4.1.1. Aplicación de Hipoclorito de Sodio (NaClO-Lavandina)

El Hipoclorito de Sodio (NaClO) conocido comunmente como "Lavandina", tiene acción efectiva sobre los huevos de especies de Aedes, que se encuentran depositados sobre las paredes de recipientes que hayan sido potenciales criaderos de mosquitos y que no pudieron ser eliminados de las viviendas (tachos, bebederos, cubiertas, macetas, canaletas, etc.).

Se utiliza una solución de 3,5 gramos de Hipoclorito de Sodio por cada 100 ml de agua.

La aplicación se realiza sobre todo tipo de recipientes secos mediante rociado con pulverizador manual, si el recipiente a tratar contiene agua y no pueda eliminarse, se procederá a rociar únicamente las paredes por encima del nivel del agua. Esta actividad se realiza durante la estación invernal, POR ÚNICA VEZ, en la totalidad de los recipientes encontrados en los predios (viviendas, sitios baldíos, comercios, etc.) asignados a la vigilancia.

4.1.2. Educación Familiar

Forma parte de los componentes de la EGI-ETM, y debe realizarse en el momento de la visita, con énfasis en las actividades que la familia tiene que conocer para mantener el *"Patio Ordenado"* sobre el **Conocimiento** acerca del vector y su relación con estas enfermedades, la **Actitud** frente a las situaciones planteadas y la **Práctica** para mantener el ordenamiento del medio.

4.1.3. Descacharrado

Es una actividad sistematizada que el municipio debe propiciar en la comunidad, de manera de crear conciencia sobre la eliminación de elementos en desuso o inservibles, a los fines de evitar su acumulación en los domicilios; es una tarea que se debe realizar en forma ordenada, trabajando hasta su eliminación final, asegurando un tratamiento adecuado (destrucción, perforaciones, aplastamiento, etc.), evitando así, la recirculación de los mismos desde el vertedero municipal hacia los domicilios.

4.1.4. Desmalezado de terrenos baldíos y espacios públicos

4.1.5. Sellado y control de Pozos Ciegos y Letrinas

Aplicación de biolarvicidas: BTI <*Bacillus thuringiensis* variedad *israelensis serotipo H-14 al 0.6 %>.* ANEXO 1. Sellado y Tratamiento de Pozos ciegos, Cámaras sépticas y Letrinas.

4.1.6. Relevamiento mensual de los índices aédicos

Relevamiento de los Índice de Viviendas e Índice de Breteau por el método LIRAa (Levantamiento de índices rápidos de *Aedes aegyti*) (LIRAa, 2013) o por conglomerados (Circular Normativa EPI 7 4º versión: Vigilancia Entomológica de *Aedes aegypti*), con informe mensual a la Dirección General de Coordinación Epidemiológica.

4.2. Fase Primaveral

En esta época del año, la población de mosquitos se incrementa gradualmente a partir de ejemplares adultos que sobrevivieron a la estación seca, tanto en los refugios naturales como artificiales; se observa un incremento en la actividad reproductiva, favorecida por la progresiva elevación de la temperatura y la humedad relativa por lluvias ocasionales.

Actividades

4.2.1. Aplicación de larvicidas

BTI: Bacillus thuringiensis variedad israelensis serotipo H-14 al 0.6 %>.

Es un biolarvicidas cuyo principio activo es una bacteria entomopatógena, específica para larvas de mosquitos, con muy baja toxicidad para mamíferos, aves, peces e insectos adultos (Nación, Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti, 2016).

Su aplicación debe realizarse en las primeras horas de la mañana, debido a que los rayos solares actúan sobre el producto inactivando el principio activo; si el espejo de agua es muy grande, puede producir su precipitación rápidamente.

Presentación: Suspensión acuosa o anillos de liberación constante.

La aplicación del BTI se debe realizar de acuerdo con las indicaciones del fabricante; la dosis estándar para soluciones acuosas es de 19 gotas por metro cuadrado de superficie de espejo de agua a tratar, con un poder residual de 7 días; en el caso de utilizar anillos de liberación constante, se debe tener en cuenta el espejo de agua a tratar y considerar que el poder residual (liberación) es hasta 60 días.

Nota:
Cuando se utilice otro larvicida, distinto al descripto, en el momento de la distribución se entregará el instructivo de uso correspondiente.

4.2.2. Durante esta fase también se desarrollarán las actividades propuestas en los puntos **4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 y 4.1.6.** de la Fase Invernal.

4.3. Fase estivo-otoñal

Esta fase coincide con el inicio del verano, época en que se incrementa la frecuencia de lluvias, aumentando la oferta de recipientes con agua para el desarrollo del ciclo acuático del vector, con el consiguiente incremento explosivo de la población de *Aedes.* Históricamente, se ha observado que el pico máximo se produce a mediados de enero, extendiéndose hasta fines de abril.

Actividades

Son las mismas que se describen en la fase primaveral, con la salvedad que se deben realizar dos ciclos de Descacharrados; uno entre el 1 de diciembre y el 28 de febrero y otro entre el 1 de marzo y 31 de mayo . Puntos **4.2.1** y **4.2.2**..

Trabajos citados

Elaboração, e. e. (2013). *Diagnóstico Rápido nos Municipios para Vigilância Entomológica do Aedes aegypti no Brasil – LIRAa.* Brasilia, Brasil. Obtenido de http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_liraa_2013.pdf

Epidemiológica, D. G. (2009). Circular Normativa EPI 7 (4º versión). *Vigilancia Entomológica de Aedes aegypti*.

Epidemiológica, D. G. (2015). *Articulación normativa sobre intervenciones destinadas al manejo de poblaciones de mosquitos durante la estación lluviosa. Nota Técnica Nº 01/2015.* Salta.

MSP-Salta, D. G. (2013). Manejo integrado estacional ara el control de poblaciones de Aedes aegypti. Segunda versión. *Circular Normativa EPI 35. Resolución Ministerial Nº 1936/2013*. Salta, Salta, Argentina.

Nación, M. d. (2016). *Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti.* Buenos Aires. Obtenido de http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000235cnt-01-directrices-dengue-2016.pdf

Nación, M. d. (2016). *Guía para la vigilancia integrada de infección por Virus Zika y recomendaciones para el equipo de salud.* Buenos Aires. Obtenido de www.msal.gob.ar: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000933cnt-2017-01-25-zika-guia-para-equipos-de-salud.pdf

OPS-CDC. (2011). *Preparación y respuesta ante la eventual introducción del vius chikungunya en las Américas.* Washington, D.C.: OPS.

Serrat, J. H., Cardozo, R. M., & Gentile, A. G. (2014). *Evaluación del poder residual del insecticida Spinosad como larvicida de bajo impacto ambiental, en aguas servidas de pozos ciegos para el control de Aedes aegypti.* Tesina profesional para acceder al título de Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente , Salta.

ANEXO 1

Sellado y Tratamiento de Pozos ciegos, Cámaras sépticas y Letrinas

Los pozos ciegos, cámaras sépticas y letrinas representan grandes sitios de cría y refugio para el mosquito vector que transmiten las ETM; por lo que es muy importantes que los mismos se encuentren en buen estado a fin de evitar la proliferación de los mismos. Como apoyo a la vigilancia entomológica de *Aedes aegypti* cada municipio debe contar con cartografía actualizada identificando los predios con pozos ciegos, cámaras sépticas y/o letrinas y evaluar el estado de mantenimiento y funcionamiento de los mismos.

Pozos ciegos

Se considera que un pozo ciego está en buen estado cuando tiene tapa y tubo que no presentan grietas ni perforaciones por donde puedan ingresar mosquitos; los que no tuvieran tapas reglamentarias o que las mismas presenten grietas y/o perforaciones se lo considera como pozos en mal estado ya que presentan lugares por donde pueden ingresar los mosquitos, los que se indican en la Fig. 1:

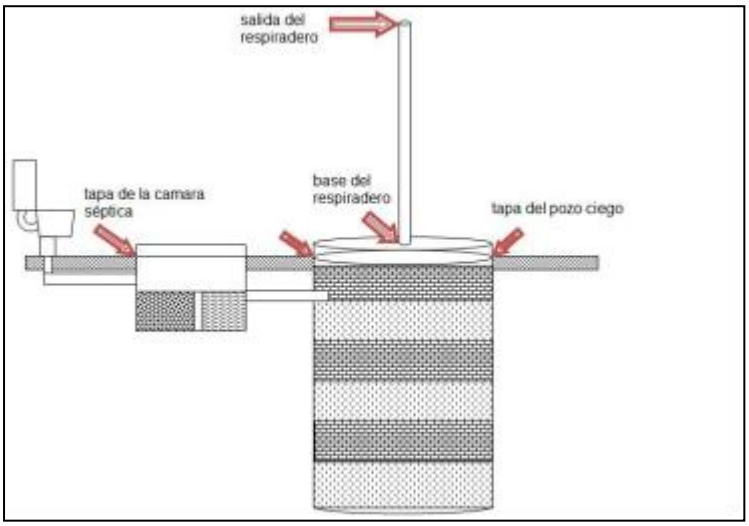


Fig. 1: lugares de entrada y salida de mosquitos en un pozo ciego

La evaluación minuciosa permite verificar su hermeticidad; se considera que un *"pozo está sellado"* cuando no están descalzados sus bordes y las tapas no presentan perforaciones ni grietas que permita el tránsito de los mosquitos; el tubo de ventilación se debe encontrar sano y con tela mosquitera colocada y sujeta en su boca superior, cuando estas condiciones no están presentes, se los deben tratar con biolarvicidas (Ver punto 3.1.5.) teniendo las siguientes consideraciones:

Iniciar el tratamiento del pozo ciego con tapa y tubo de respiración en mal estado inmediatamente de detectado el mismo. Se recomienda una aplicación inicial de **BTI Bactivec ® é Introban ®** y una nueva aplicación a los 30 días de la primera (Con **BTI Bactivec ® é Introban ®** o con otro tipo de larvicida según disponibilidad), realizando esta dosificación hasta que se logre el sellado definitivo del pozo ciego.

Se recuerda que los biolarvicidas y larvicidas orgánicos solo se usan cuando los pozos se encuentran en mal estado y hasta su sellado definitivo.

Pasos a seguir en el tratamiento de pozos ciegos:
BTI en suspensión acuosa (BT líquido):

- Con una jeringa o frasco dosificador diluir 4 ml (una cucharada sopera u 80 gotas) de BTI en 1 litro de agua utilizando un recipiente descartable (botella de plástico)
- Verter la mezcla de agua con BTI dentro del pozo ciego asegurándose que la totalidad del líquido llegue al agua del pozo y que no quede en las paredes del mismo. En lo posible retirar el tubo de ventilación y verter el preparado de BTI por el orificio del tubo de ventilación.
- En caso de que el pozo ciego cuente con cámara séptica y la misma se encuentre con la tapa en malas condiciones, colocar un poco del preparado de agua con BTI en la cámara séptica.

BTI en anillos de liberación constante (briquetas):

- Colocar una briqueta en el interior del pozo a tratar (una briqueta por pozo tratado).

Actividades que se deben realizar para garantizar el sellado de los pozos ciegos luego de ser tratados con biolarvicidas:

1- Sellado del tubo de respiración: Retirar el sombrerete del tubo, colocar en el extremo superior un cuadrado de tela mosquitera (aprox. 25 cm x 25 cm), luego vuelva a colocar el sombrerete de manera dejarlo sujetado; en caso de que el tubo no tenga sombrerete, se debe colocar la tela mosquitera y sujetarla con alambre o algún tipo de hilo plástico reforzado (tipo embalaje).
2- Sellado de grietas y/o perforaciones: se recomienda utilizar materiales disponibles en el lugar; para tapar grietas, es útil el barro amasado solo, o con una pequeña proporción de cemento. Para roturas en la pared del caño, se sugiere colocar un trozo de tela mosquitera, paño o cualquier otro material que pueda sellar las perforaciones.
3- Pozos y cámaras con daños graves: se debe notificar a Obras Públicas del municipio para que intervenga sobre el particular.

Es muy importante realizar la capacitación familiar indicando la importancia de mantener los pozos ciegos sellados y en buen estado estructural para evitar la proliferación de mosquitos.

Letrinas

Cuando el sistema de eliminación de excretas es mediante *"letrina de hoyo seco",* se debe aplicar larvicidas cada 30 días, dado la frecuencia con la que el agua de lluvia se acumula en los pozos (Epidemiológica, Articulación normativa sobre intervenciones destinadas al manejo de poblaciones de mosquitos durante la estación lluviosa. Nota Técnica Nº 01/2015, 2015).