



Ministerio de Salud

Secretaría de Promoción de la Salud, Prevención
Y Control de Riesgos
ADMINISTRACION NACIONAL DE
LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD
"DR. CARLOS G. MALBRAN"
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION DE BIENES
Avda. Velez Sarsfield 563 – Capital Federal
Tel.: (011) 4303-1803 – e-mail: compras@anlis.gov.ar

ANEXO II

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA APLICADORES DE INSECTICIDAS EN TERRENO

Los ensayos en terreno serán realizados en diferentes regiones del país para evaluar todos aquellos insecticidas contra vectores blancos que fueron presentados y aceptados por el ANMAT para uso en Salud Pública.

Para ello la empresa deberá contar con personal que pueda trasladarse a las distintas regiones, deberá incluir los gastos de movilidad y alojamiento de dicho personal y contar con vehículos apropiados para manejarse en terreno.

ENSAYOS	CANTIDAD	LUGAR	DIAS X ENSAYO	MODALIDAD
MOSQUITO AEDES SPP	2 (DOS)	Corrientes y/ o Entre Ríos	DE 7 A 9	A demanda de CeNDIE
TRIATOMINOS	1 (UNO)	Chaco y/o La Rioja y/o Sgo. del Estero	DE 7 A 9	
SIMÚLIDOS MOSCA NEGRA	1 (UNO)	Buenos Aires y/o La Pampa y/o Mendoza	DE 7 A 9	

PARA LOS 3 RENGLONES; UNA VEZ RECIBIDA LA ORDEN DE COMPRA, EL PROVEEDOR DEBERÁ REUNIRSE CON PERSONAL DEL CENDIE DENTRO DE LOS 5 DIAS HÁBILES PARA COORDINAR LA FECHA Y LAS TAREAS A REALIZAR EN TERRENO, LAS CUALES SE LLEVARÁN A CABO DENTRO DE LOS 20 DÍAS HÁBILES A PARTIR DEL DÍA DE LA REUNIÓN DE COORDINACIÓN.

Para todos estos ensayos se necesitarán empresas aplicadoras de insecticidas que posean experiencia en trabajo técnico contra vectores blancos en terreno.

La empresa deberá cumplir con los siguientes requisitos obligatorios:

- 1. PERSONAL:** El personal de la empresa aplicadora deberá tener los conocimientos técnicos para la aplicación correcta del insecticida (adulticidas o larvicidas).
Por cada ensayo se necesitarán 4 personas: 3 operarios aplicadores y un supervisor de personal. Las 4 personas estarán todos los días que dure el ensayo cerciorándose que el trabajo de la aplicación de los productos químicos se haga correctamente y colaborando con el equipo del personal del CeNDIE.



Ministerio de Salud

Secretaría de Promoción de la Salud, Prevención
Y Control de Riesgos
ADMINISTRACION NACIONAL DE
LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD
"DR. CARLOS G. MALBRAN"
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION DE BIENES
Avda. Velez Sarsfield 563 – Capital Federal
Tel.: (011) 4303-1803 – e-mail: compras@anlis.gov.ar

Tanto el personal aplicador como el de supervisión estarán bajo la dirección y a disposición del personal de CeNDIE. El supervisor del equipo CeNDIE será aquel que informe el diseño, horarios de salida y logística en terreno tanto para el personal del CeNDIE como para el personal de la empresa aplicadora.

Antes de la fecha de la evaluación en terreno el personal de la empresa aplicadora, que haya sido seleccionado para viajar a terreno, se acercará al CeNDIE (Paseo colon 568 1er piso CABA) a fin de coordinar la fecha y logística del ensayo e informarse sobre el insecticida a aplicar. Si la empresa aplicadora se encontrara físicamente en otra provincia, la reunión podrá realizarse por Skype o telefónicamente.

2. INSECTICIDAS: Los insecticidas seleccionados para llevar a cabo los ensayos en terreno serán aquellos que provean los fabricantes de insecticidas y que ya fueron avalados por ANMAT para el uso en Salud Pública.

Estos podrán ser **adulticidas** como **larvicidas** en solución acuosa, tanto anillos como pastillas, BTI y/o pote fumígeno, entre otros.

Las muestras de insecticidas tendrán que ser trasladadas por la empresa aplicadora hasta el lugar donde se llevará a cabo el ensayo. Las mismas serán retiradas del Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación de Endemo-epidemias (CeNDIE) o de la empresa fabricante en la fecha que el CeNDIE lo indique.

Los operadores de la empresa aplicadora serán los únicos que manipulen los productos químicos tanto en la preparación como en su aplicación, como así también en su desecho:

- a) La empresa aplicadora preparará solamente el insecticida necesario para el rociamiento de cada ensayo para evitar disponer de residuos.
- b) Si al finalizar el ensayo quedaran sobrantes del preparado, la empresa aplicadora tendrá a su cargo el traslado y desecho adecuado según las reglas de bioseguridad del químico en cuestión.
- c) Todos los envases o insumos contaminados con insecticidas al terminar el ensayo quedarán a disposición del supervisor de la empresa aplicadora para su limpieza o desecho seguro según las reglas de seguridad.

Toda solución y/o solventes que se necesiten para la aplicación de los insecticidas estará a cargo de las empresa aplicadora.

Las aplicaciones en base acuosa deberán contemplar el agregado **antievaporantes** del tipo **polietilenglicol o similar**.

3. MAQUINARIA: La empresa aplicadora deberá proveer para cada ensayo los equipos necesarios para la aplicación de los productos insecticidas. Estará a su cargo el mantenimiento de los mismos, el combustible (si fuera necesario) y el traslado de



Ministerio de Salud

Secretaría de Promoción de la Salud, Prevención
Y Control de Riesgos
ADMINISTRACION NACIONAL DE
LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD
"DR. CARLOS G. MALBRAN"
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION DE BIENES
Avda. Velez Sarsfield 563 – Capital Federal
Tel.: (011) 4303-1803 – e-mail: compras@anlis.gov.ar

todos los insumos, EPP y/o maquinarias desde y hasta ciudad donde se realice el ensayo.

Para cada ensayo, cada uno de los operarios y el supervisor, tendrá un equipo portátil de aplicación del producto insecticida.

La empresa deberá tener a disposición la siguiente maquinaria:

- a) 4 Equipos portátiles motomochila generadores nativos ULV en aerosol frío.
- b) 4 Equipos portátiles termonebulizadores, generadores de niebla caliente.
- c) 2 Equipamientos generadores de niebla en frío, montado en vehículos.

Dos meses antes de cada ensayo se le informará a la empresa aplicadora cuál será la maquinaria que deberá utilizarse en el mismo, entre las disponibles de la empresa.

Todos los insumos necesarios para la aplicación de los insecticidas en terreno quedarán a cargo de la empresa.

Para garantizar el correcto volumen de insecticida, como así también las propiedades físicas y químicas de los productos a aplicar, la empresa deberá tomar conocimiento de su composición y aplicación con anterioridad a la realización del ensayo. Para ello CeNDIE le entregará copia de los rótulos (etiquetas) de los insecticidas al momento en que se lleve a cabo la reunión para la logística del ensayo a la que se hace alusión en el punto 1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

La empresa será la encargada de la calibración correcta del equipamiento previamente a la salida a terreno. La calibración deberá realizarse basándose estrictamente en el ANEXO II del Ministerio de Salud Secretaria de Políticas, Regulación e Institutos, A.N.M.A.T, que se adjunta a este Pliego. Para ello la empresa deberá leer dichas recomendaciones con anterioridad al ensayo.

4. **BIOSEGURIDAD:** Los operarios de la empresa aplicadora deberán estar equipados con todos los elementos de protección personal necesarios y reglamentarios: mamelucos de manga larga, casco con visera, mascarilla con filtro, guantes y botas, según los lineamientos de los Manuales de la WHO. Las medidas de seguridad deberán ser adecuadas a cada maquinaria e insecticida a aplicar en cada ensayo.

Todo el equipamiento de bioseguridad como su traslado estará a cargo de la empresa aplicadora.

5. **VEHÍCULOS/CAMIONETAS:** La empresa aplicadora deberá contar de 2 vehículos tipo camionetas 4x4 para los traslados en el lugar de cada ensayo.

Las mismas deberán poder usarse tanto en lugares de asfalto como en los de ripio y su uso será para:

- a) Traslado de equipamiento, maquinarias, EPP, productos insecticidas, etc.
- b) Traslado de los técnicos de la empresa aplicadora, incluido el personal de supervisión.



Ministerio de Salud

Secretaría de Promoción de la Salud, Prevención
Y Control de Riesgos
ADMINISTRACION NACIONAL DE
LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD
"DR. CARLOS G. MALBRAN"
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION DE BIENES
Avda. Velez Sarsfield 563 – Capital Federal
Tel.: (011) 4303-1803 – e-mail: compras@anlis.gov.ar

- c) Traslado del personal del CeNDIE en el lugar de ensayo.
- d) El combustible y el mantenimiento, reparaciones y/o desperfectos de los vehículos estarán a cargo de la empresa aplicadora. Las camionetas serán utilizadas en los días previos a la aplicación de insecticida, durante los días de aplicación y con posterioridad a las mismas para poder llevar a cabo la evaluación de la efectividad del insecticida aplicado en terreno.

CARACTERISTICAS DE LOS ENSAYOS Y PROTOCOLOS PARA LOS MISMOS: 1. MOSQUITOS

Características de los ensayos: Se realizarán 2 ensayos contra el mosquito *Aedes aegypti* durante el período en que se encuentre vigente la licitación objeto de este Pliego, las cuales se llevarán a cabo a demanda de CeNDIE, según el Instituto considere necesario y/o apropiado.

Los ensayos tendrán 7 días de duración: 2 días de viaje (1 día ida y 1 día vuelta) y 5 días de ensayo en campo. En el caso que se deba suspender un día de trabajo por el problemas meteorológicos (por ej: lluvias fuertes) el supervisor del CeNDIE podrá agregar un día más de trabajo para reemplazar el día no trabajado.

Los ensayos de evaluación contra *Aedes aegypti* serán realizados en ciudades de la provincia de Corrientes o Entre Ríos.

Protocolos

a) Protocolo de ensayo de adultícidias con máquinas portátiles

Maquinaria: maquina pesada

Insecto: *Aedes aegypti* en estadio adulto

Diseño del protocolo: Se trabajará en dos áreas, un área tratada y un área no tratada. Los mosquitos serán evaluados en estas áreas, previamente a la colocación de tratamiento (2 días), durante colocación (1 día) y post colocación (2 días). El impacto al tratamiento se evaluará comparando los cambios en el recuento diario de la población en el área tratada contra el área no tratada.

Tratamiento: Área tratada y un área no tratada (y posiblemente una tercer área tratada con otro insecticida que está en uso).

Sitios x tratamiento: 20 sitios x tratamiento (viviendas) en un bloque de 9x3 manzanas, tratadas completamente.

Por sitio (casa): 2 ovitrampas en cada casa y 4 jaulas con mosquitos susceptibles en por lo menos 5 casa.

Método de medición: Se recomienda un método de medición de impacto global de rociado y otro de impacto directo de eficacia del producto:

- **Impacto global:** Impacto sobre la población local del mosquito vector. Medido con ovitrampas. Se coloca 2 ovitrampas en cada sitio. Una con dilución de Heno 100% y otra con dilución del 10%. La primera sirve como atrayente y la segunda como lugar de oviposición. Se evalúa las ovitrampas pre y post la aplicación de insecticida.



Ministerio de Salud

Secretaría de Promoción de la Salud, Prevención
Y Control de Riesgos
ADMINISTRACION NACIONAL DE
LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD
"DR. CARLOS G. MALBRAN"
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION DE BIENES
Avda. Velez Sarsfield 563 – Capital Federal
Tel.: (011) 4303-1803 – e-mail: compras@anlis.gov.ar

Mínimo 2 días antes de la aplicación y posterior hasta que la abundancia vuelva a ser las normales.

- Impacto directo de eficacia del producto: Se utiliza jaulas con 20-25 mosquitos hembras adultos. Los mosquitos serán susceptibles de laboratorio. Se colocará en por lo menos 5 casas en los siguientes 4 ambientes: Patio de frente, patio trasero, en el interior de un sitio expuesto y en el interior de un sitio protegido. Se evaluará la mortalidad a 24 y 48 hs en las jaulas con mosquitos adultos.

Consideraciones:

- Área tratada y no tratada lo más similar posible con respecto al tipo de viviendas, características socioeconómicas, diseño de las calles y otros factores que probablemente puedan afectar los mosquitos destinatarios y el movimiento del aerosol.
- Tener en cuenta zona buffer o de amortiguación (1000 m).
- Trabajar en áreas donde no exista resistencia al insecticida a evaluar.

b) Protocolo de evaluación a campo de adulticidas de *Aedes aegypti* con maquina pesada

Maquinaria: Maquina pesada

Insecto: *Aedes aegypti* en estadio adulto

Diseño del protocolo: Se trabajará en dos áreas, un área tratada y un área no tratada. Los mosquitos serán evaluados en estas áreas previas a la colocación de tratamiento (2 días), durante colocación (1 día) y post colocación (3 días). El impacto al tratamiento se evaluará comparando los cambios en el recuento diario de la población en el área tratada contra el área no tratada.

Tratamiento: Área tratada y un área no tratada.

Sitios x tratamiento: 20 sitios. La maquinaria deberá cubrir 3 hectáreas de lado y las viviendas en donde se hace el estudio con mosquitos deberán estar en la manzanas centrales (en un área de captura de 100 casas, aproximadamente cada 3 o 4 casas hay que evaluar).

Control: Se debe considerar otras 1 zona blanco sin tratamiento y en lo posible otra del blanco positivo, contrastando con un insecticida en uso (permetrina).

Por sitio (casa): 2 ovitrampas en cada casa y 4 jaulas con mosquitos susceptibles en por lo menos 5 casa.

Método de medición: Se recomienda un método de medición de impacto global de rociado y otro de impacto directo de eficacia del producto:

- Impacto global: Impacto sobre la población local del mosquito vector. Medido con ovitrampas. Se coloca 2 ovitrampas en cada sitio. Una con dilución de Heno 100% y otra con dilución del 10%. La primera sirve como atrayente y la segunda como lugar



Ministerio de Salud

Secretaría de Promoción de la Salud, Prevención
Y Control de Riesgos
ADMINISTRACION NACIONAL DE
LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD
"DR. CARLOS G. MALBRAN"
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION DE BIENES
Avda. Velez Sarsfield 563 – Capital Federal
Tel.: (011) 4303-1803 – e-mail: compras@anlis.gov.ar

de oviposición. Se evalúa las ovitrampas pre y post la aplicación de insecticida. Mínimo 3 días antes de la aplicación y posterior hasta que la abundancia vuelva a ser las normales.

- Impacto directo de eficacia del producto: Se utiliza jaulas con 20-25 mosquitos hembras adultos. Los mosquitos serán susceptibles de laboratorio. Se colocará en por lo menos 5 casas en los siguientes 4 ambientes: Patio de frente, patio trasero, en el interior de un sitio expuesto y en el interior de un sitio protegido. Se evaluará la mortalidad a 24 y 48 hs en las jaulas con mosquitos adultos.

Consideraciones:

- Área tratada y no tratada lo más similar posible con respecto al tipo de viviendas, características socioeconómicas, diseño de las calles y otros factores que probablemente puedan afectar los mosquitos destinatarios y el movimiento del aerosol..
- Tener en cuenta zona buffer o de amortiguación entre zona tratada y no tratada (1000 m).
- Trabajar en áreas donde no exista resistencia al insecticida a evaluar.

c) Protocolo de evaluación a campo de larvicidas contra *Aedes aegypti*

Insecto: *Aedes aegypti*

Diseño del protocolo: Se trabajará en dos áreas, un área tratada y un área no tratada. Las larvas de los mosquitos serán evaluados en estas áreas previas a la colocación de tratamiento (2 días), durante colocación (1 día) y post colocación (3 días). El impacto al tratamiento se evaluará comparando los cambios en el recuento diario de la población en el área tratada contra el área no tratada.

Tratamiento: Área tratada y un área no tratada.

Sitios x tratamiento: 20 sitios. La maquinaria deberá cubrir 3 hectáreas de lado y las viviendas en donde se hace el estudio con mosquitos deberán estar en la manzanas centrales (en un área de captura de 100 casas, aproximadamente cada 3 o 4 casas hay que evaluar).

Control: Se debe considerar otras 1 zona blanco sin tratamiento.

Método de medición:

1. Inspeccionar la vivienda en busca de criaderos y en cada uno realizar las siguientes acciones:
 - a. Registrar tipo de criadero según clasificación de LIRA.
 - b. Registrar el volumen del agua según las siguientes categorías: < 1 litro; entre 1l y 10 l; entre 10 l y 100l; >100 l
 - c. Tomar una muestra con igual esfuerzo de muestreo (En categorías de menor volumen utilizar una o dos muestras de cucharones o pipetas Pasteur y en categorías de mayor tamaño una/dos pasadas de red)



Ministerio de Salud

Secretaría de Promoción de la Salud, Prevención
Y Control de Riesgos
ADMINISTRACION NACIONAL DE
LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD
"DR. CARLOS G. MALBRAN"
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION DE BIENES
Avda. Velez Sarsfield 563 – Capital Federal
Tel.: (011) 4303-1803 – e-mail: compras@anlis.gov.ar

2. Aplicar larvicida según las indicaciones del producto.
3. Dejar actuar el producto el tiempo que indique la etiqueta del mismo y tomar una muestra con igual esfuerzo de muestreo (En categorías de menor volumen utilizar una o dos muestras de cucharones o pipetas Pasteur y en categorías de mayor tamaño una/dos pasadas de red).
4. Determinar el registro las especies de culícidos en laboratorio con claves dicótomas.

2. TRIATOMINOS

Se realizarán 1 ensayo contra vinchucas durante el período en que se encuentre vigente la licitación objeto de este Pliego, las cuales se llevarán a cabo a demanda de CeNDIE, según el Instituto considere necesario y/o apropiado.

Los ensayos tendrán 7 días de duración: 2 días de viaje (1 día ida y 1 día vuelta) y 5 días de ensayo en campo. En el caso se tenga que suspender un día de trabajo por el problemas meteorológicos (por ej: lluvias fuertes) se tendrá que agregar un día más de trabajo para reemplazar el día no trabajado.

Los ensayos de evaluación contra vinchucas serán realizados en ciudades de la provincia de Chaco, Santiago del estero o La rioja.

3. SIMULIDOS (OTROS)

MOSCA NEGRA: Control de larvar con BTi

Se realizará 1 ensayo contra simulidos durante el período en que se encuentre vigente la licitación objeto de este Pliego, las cuales se llevarán a cabo a demanda de CeNDIE, según el Instituto considere necesario y/o apropiado.

Diseño de muestreo:

Precolocación de BTi: Se elegirán 10 puntos sobre una cuenca de un río en donde se encontró presencia de larvas de Simulidos. Para determinar estos 10 puntos se rastreará la cuenca y se desprenderá las larvas y las pupas de los sustratos como algas y piedras. Luego se pasarán las larvas a un balde de 20 litro con agua cristalina en donde las mismas larvas y pupas se desprenderán y serán más sencillo su captura. Posterior a esta acción se retirará el sustrato extraído de la rivera y se recolectará utilizando pipetas tipo Pasteur tanto las larvas como las pupas que se encontraba dentro del recipiente. Cada ejemplar se coleccionará en un tubo tipo eppendorf con alcohol al 80 % (larvas y pupas por separado) y rotulado las coordenadas posicionales, fecha de captura. Se quedará sólo con aquellos sitios en donde se encontró abundancias altas de simulidos.

En cada uno de los 10 sitios de muestreo se deberá registrar: el caudal, la velocidad, la profundidad, la turbidez.

Aplicación BTi:

- fase liquida: El total de Bti se debe realizar en diez áreas en las cuales se detectó Simúlidos en estado larval. Las aplicaciones se deben realizar a 25 metros río arriba del área donde se desea que actué el larvicida, con una



Ministerio de Salud

Secretaría de Promoción de la Salud, Prevención
Y Control de Riesgos
ADMINISTRACION NACIONAL DE
LABORATORIOS E INSTITUTOS DE SALUD
"DR. CARLOS G. MALBRAN"
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION DE BIENES
Avda. Velez Sarsfield 563 – Capital Federal
Tel.: (011) 4303-1803 – e-mail: compras@anlis.gov.ar

periodicidad no mayor a 12 días. Los puntos de aplicación deben estar separados por 200 metros. Las aplicaciones deberán realizarse sobre las orillas del río en las aéreas de mayor densidad larvaria que fueron detectadas al comienzo del muestreo.

Dosis=caudal río x dosis (0,5-40ppm) x 60xtiempo aplicación (10min)

El día de la aplicación se deberá registrar la humedad y temperatura ambiente, como la temperatura del agua.

- Anillos solidos: Estos anillos serán colocados dentro de bidones de 5 litros en un número de 25 anillos. A estos bidones se los anclo dentro del río, además de ser perforados para que el producto fuera liberado gradualmente. Previa a esta aplicación se censo el número de estadios larvales de simúlidos en una transecta de 100 metros. Luego se procedió con la aplicación del producto en la forma anteriormente descrita en Bti en fase liquiday se determinaron el número de larvas en la transectas posterior a la aplicación.

Postcolocación de BTI Luego de determinar la presencia o ausencia de Simulidos en los 10 sitios que se aplicó el producto se procedió con el censo de densidad larvaria. Esta actividad consistió en determinar el número de sustratos de Simulidos por metro cuadrado a orillas del río. Los sustratos deberán ser inmersos dentro de baldes de 20 de litros de volumen, llenos de agua cristalina, durante tres minutos, con el objetivo de que las larvas se desprendieran del sustrato a recolectado.