

NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE *LUTZOMYIA* SPP. EN EL TERRITORIO NACIONAL

I. FINALIDAD

Contribuir a la disminución de la morbilidad y mortalidad por la enfermedad de Carrión y leishmaniasis, en el territorio nacional.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Establecer los procedimientos para la ejecución continua de la vigilancia y control vectorial de *Lutzomyia* spp. a nivel nacional.

2.2 Objetivos Específicos

- a) Establecer los procedimientos de vigilancia entomológica de *Lutzomyia* spp. en el territorio nacional.
- b) Establecer los procedimientos del control adulticida de *Lutzomyia* spp. en el territorio nacional.
- c) Establecer la vigilancia entomológica en áreas de frontera limítrofe con países endémicos de leishmaniasis visceral.
- d) Detectar oportunamente la introducción de *Lutzomyia longipalpis* en el territorio nacional.



III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Norma Técnica de Salud es de alcance nacional y de aplicación por las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA), Gerencias Regionales de Salud (GERESA) o las que hagan sus veces en el ámbito regional, y los establecimientos de salud públicos y privados involucrados en la atención de pacientes con la enfermedad de Carrión y leishmaniasis.

IV. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de Salud, y sus modificatorias.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatorias.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y sus modificatorias.
- Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su modificatoria.
- Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 545-2012/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 047-MINSA/DGE-V.01 "Notificación de Brotes, Epidemias y otros eventos de importancia para la Salud Pública".
- Resolución Ministerial N° 1004-2012/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 051-MINSA/DIGESA-V.01 "Directiva Sanitaria para la Programación de Plaguicidas

Utilizados en Prevención y Control de Insectos Vectores de Enfermedades Metaxénicas", y su modificatoria.

- Resolución Ministerial N° 366-2017/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: "Lineamientos de Política de Promoción de la Salud en el Perú".
- Resolución Ministerial N° 653-2020/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Bases Conceptuales para el ejercicio de la rectoría sectorial del Ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, que aprueba las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".

V. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Definiciones Operativas

- **Antropofilia:** Preferencia del insecto vector por los humanos con respecto a otros animales..
- **Avisador:** Persona que se encarga de brindar la información necesaria a los líderes de las comunidades y familias para que preparen la vivienda para la actividad de rociado residual intradomiciliario.
- **Control vectorial:** Actividad orientada a eliminar o controlar la población de vectores a niveles que no constituyan riesgo para la transmisión de enfermedades, sea control químico o físico u otro.
- **Control vectorial integrado:** Es un proceso racional de toma de decisiones para la utilización óptima de los recursos orientados al control de vectores. Este enfoque pretende mejorar la eficacia, la rentabilidad y responsabilidad ecológica, así como la sostenibilidad del control de vectores transmisores de enfermedades.
- **Endofagia:** Preferencia del insecto vector por alimentarse en el interior de las habitaciones.
- **Endofilia:** Preferencia del insecto vector por reposar dentro de las habitaciones humanas.
- **Equipo de protección personal:** Cualquier equipo o accesorio destinado a utilizar por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo.
- **Exofilia:** Preferencia del insecto vector por reposar afuera de las habitaciones humanas.
- **Extradomicilio:** Área ubicada en el exterior de la vivienda mayor a los 20 metros de radio, tomando como punto medio a la vivienda o donde inicia el área con vegetación.
- **Incriminación del vector:** Determinar o demostrar la competencia y capacidad vectorial.
- **Insecticida:** Compuesto de origen químico, bioquímico, microbiano, botánico o misceláneo, que elimina a los insectos vectores o evita el contacto con el humano, y que está dirigido a cualquiera de los estadios de desarrollo (huevo, larva, pupa o imago) del vector.
- **Insecto vector:** Insecto que tiene la capacidad de adquirir un patógeno, permitir su propagación en su propio organismo y transmitirlo en forma viable a un mamífero o persona que desarrollará la enfermedad.
- **Intradomicilio:** Área correspondiente al interior de una vivienda.
- **Jefe de brigada:** Personal responsable del equipo de rociadores y encargado de realizar la supervisión en las viviendas durante una actividad de control vectorial.



- **Localidad centinela:** Aquellas que son representativas de un grupo de localidades que tienen las mismas o parecidas características ecológicas, epidemiológicas y poblacionales que permita inferir las intervenciones en toda una zona geográfica.
- **Localidad de riesgo:** Localidad con o sin presencia de *Lutzomyia*, pero con condiciones ecológicas favorables para su introducción y reproducción, o que se encuentre contigua a áreas con transmisión.
- **Localidad sin riesgo:** Localidad sin presencia de *Lutzomyia*, ni condiciones ecológicas favorables para su introducción y reproducción.
- ***Lutzomyia* spp.:** Insecto perteneciente al Orden Diptera, Familia Psychodidae, potencialmente transmisores de leishmaniasis o enfermedad de Carrión. También denominado manta blanca, espundia, titira, karachupa usa, k'ete, chuspi, alalapo.
- **Ordenamiento Ambiental:** Modificación o manipulación de factores ambientales con el fin de prevenir o minimizar la propagación del vector y reducir el contacto humano-vector-patógeno. Puede implicar la modificación ambiental (cambio ambiental permanente) o la manipulación ambiental por medios físicos o mecánicos (acciones recurrentes para lograr condiciones desfavorables temporales).
- **Peridomicilio:** Área ubicada en el exterior de la vivienda que no exceda los 20 metros de radio, tomando como punto medio a la vivienda o hasta el inicio del área con vegetación.
- **Reservorio:** Son reservorios los hombres, animales, plantas, suelo o materia orgánica inanimada, en los que el agente infeccioso vive y se multiplica, y de los que depende principalmente para su subsistencia, reproduciéndose de manera que puede ser transmitido a un huésped susceptible. El hombre es el reservorio más frecuente de los agentes infecciosos patógenos al hombre mismo.
- **Rociado residual intradomiciliario:** Aplicación de un insecticida con efecto residual sobre las superficies en el interior de una vivienda.
- **Rociador:** Personal capacitado que se encarga de ejecutar las labores de rociado residual.
- **Técnica del triple lavado:** Técnica que se realiza inmediatamente después de que se ha terminado el contenido del envase del insecticida, y consiste en lavar 3 veces con agua los envases vacíos con el fin de eliminar los residuos de producto. Esta acción garantiza que el 99% de los desechos sean eliminados.
- **Trampa de luz tipo CDC:** Equipo diseñado con un sistema de succión que utiliza una luz como atrayente.
- **Trampa tipo Shannon:** Carpa cuadrada sin base, fabricada en tela de algodón o similar de color claro que utiliza un animal o una fuente de luz como un atrayente.
- **Vigilancia entomológica:** Monitoreo de los vectores a lo largo del tiempo a fin de detectar cambios en la abundancia y composición de especies en un lugar determinado.
- **Zoofilia:** Preferencia del insecto vector por los animales.



5.2 Vigilancia entomológica y control de *Lutzomyia* spp.

La actividad de vigilancia y control de *Lutzomyia* spp. se realiza en las localidades de los departamentos que reportan la presencia de este tipo de vector y que sean endémicas de leishmaniasis o enfermedad de Carrión, mientras que en aquellas localidades que son contiguas con localidades endémicas de leishmaniasis visceral de países vecinos, se debe realizar la vigilancia entomológica para detectar oportunamente la introducción de *Lu. longipalpis*.

La sostenibilidad de las actividades de vigilancia y control de los vectores de leishmaniasis o enfermedad de Carrión, se debe gestionar a nivel regional y con la coordinación intersectorial promovida por la DIRESA, GERESA o la que haga sus veces en el ámbito regional, con sus subregiones y redes de salud, en la que participen las autoridades locales y las instituciones públicas y privadas, así como organizaciones sociales de base, comunidad local, que contribuya a la prevención y control de leishmaniasis y enfermedad de Carrión de forma integral y sostenible.

5.3 Enfoque integral del control de vectores

La DIRESA, GERESA o las que hagan sus veces, deben gestionar la implementación del enfoque integral del control de vectores y su sostenibilidad, promoviendo la articulación intersectorial e interdisciplinaria, con autoridades e instituciones públicas y privadas, así como organizaciones de base y la comunidad.

VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

6.1 Características de los escenarios entomológicos de intervención

- a) **Escenario Entomológico I:** Localidad sin presencia de *Lutzomyia* spp., incriminados como vectores o potenciales vectores, pero con condiciones ecológicas favorables para su introducción y reproducción, o que se encuentren contiguas a áreas con transmisión de leishmaniasis o enfermedad de Carrión.
- b) **Escenario Entomológico II:** Localidad con presencia de *Lutzomyia* spp., incriminados como vectores o potenciales vectores, con transmisión o no de leishmaniasis o enfermedad de Carrión.

6.1.1. Riesgo relativo entomológico

Cada DIRESA, GERESA o la que haga sus veces, debe identificar sus localidades por niveles de riesgo relativo entomológico para la transmisión de la leishmaniasis o enfermedad de Carrión, para ello se propone el siguiente criterio:

- Nivel de riesgo relativo: Es la proporción que se obtiene de la división del número de *Lutzomyia* alimentadas entre las no alimentadas, colectadas mediante la trampa de luz tipo CDC en el intradomicilio.

Para determinar el nivel de riesgo relativo entomológico se debe tener en cuenta el:

- a) Comportamiento intradomiciliario, que es la preferencia por invadir las viviendas ya sea para alimentarse (endofagia) o reposar (endofilia) y,
- b) La densidad poblacional del o los vectores identificados, que es la expresión de la abundancia relativa de *Lutzomyia* incriminada como vector o potenciales vectores colectados en el intradomicilio.

Ambas condiciones se obtienen mediante la colecta con trampa de luz tipo CDC (ver Anexo 01).

Para elaborar el mapa de riesgo según el escenario entomológico, el responsable de vigilancia y control vectorial de cada DIRESA, GERESA, Sub Región, Red de Salud o quien haga sus veces en el nivel local, debe utilizar la siguiente escala de riesgo relativo y colores:

6.1.2. Actividades de intervención

El responsable de vigilancia y control vectorial de cada DIRESA, GERESA, Sub Región, Red de Salud o quien haga sus veces en el nivel regional debe establecer los escenarios entomológicos de intervención según el detalle del cuadro 2, para ser implementados a nivel del ámbito de su jurisdicción.



Cuadro 1.- Nivel de riesgo relativo según escenario entomológico

Escenario entomológico	Nivel de riesgo relativo	Proporción (*)	Color de identificación
I (Sin presencia de <i>Lutzomyia</i> spp.)	No aplica	No aplica	Gris
II (Con presencia de <i>Lutzomyia</i> spp.)	Bajo	< 0.5	Verde
	Mediano	0.5 a < 1	Amarillo
	Alto	≥ 1	Rojo

(*) Número de *Lutzomyia* hembras con alimento de sangre entre *Lutzomyia* hembras sin alimento de sangre

Cuadro 2.- Actividades de intervención según escenario entomológico

Escenario Entomológico	Características	Vector	Casos	Método	Actividades
I (Sin presencia de <i>Lutzomyia</i> spp.)	Localidad con condiciones ecológicas favorables para su introducción y reproducción.	(-)	(-)	Monitoreo	<p>➤ Para la detección de <i>Lutzomyia</i> spp., y <i>Lu. Longipalpis</i> (vector de leishmaniasis visceral)</p> <p>1. Vigilancia entomológica: a) Trampas de luz tipo CDC Frecuencia: dos veces al año</p>
		(-)	(-)	Investigación Entomológica	<p>➤ Ante la notificación de un caso probable o confirmado de leishmaniasis tegumentaria o enfermedad de Carrión.</p> <p>➤ La notificación del primer caso humano o canino de leishmaniasis visceral.</p> <p>En ambos casos se realiza:</p> <p>1. Vigilancia entomológica: a) Trampas de luz tipo CDC b) Trampa tipo Shannon c) Colecta manual con tubo de succión manual o motorizado Frecuencia: Solo por contingencia</p>
II (Con presencia de <i>Lutzomyia</i> spp.)	Localidad con presencia de vector, pero sin historia de transmisión de la enfermedad.	(+)	(-)	Monitoreo	<p>1. Vigilancia entomológica: a) Trampas de luz tipo CDC b) Trampa tipo Shannon Frecuencia: mensual</p> <p>2. Control físico y ordenamiento ambiental</p>
	Localidad con presencia de vector y transmisión de la enfermedad en ambiente rural o peri-urbano (área endémica y de brote).	(+)	(+)	Monitoreo	<p>1. Vigilancia entomológica: a) Trampas de luz tipo CDC Frecuencia: mensual</p> <p>2. Control físico y ordenamiento ambiental</p> <p>3. Control químico</p>



Escenario Entomológico	Características	Vector	Casos	Método	Actividades
	Localidad con presencia de vector y transmisión de la enfermedad en ambiente silvestre	(+)	(+)	NO APLICA	<p>➤ En este escenario NO se recomienda realizar actividades de vigilancia entomológica ni de control vectorial.</p> <p>➤ Se brinda educación sanitaria y si el caso lo amerita se realiza control físico y ordenamiento ambiental.</p> <p>➤</p>

6.2 Vigilancia entomológica

6.2.1. Vigilancia en escenario entomológico I

El/La responsable de la Vigilancia y Control de Vectores de la Diresa/GERESA, o quien haga sus veces a nivel regional, tiene a su cargo la elaboración del plan anual de vigilancia y control vectorial con su programación correspondiente, el cual debe incluir la vigilancia en escenario entomológico I.

La ejecución de la actividad de vigilancia entomológica está a cargo del responsable de vigilancia y control vectorial del nivel local, el cual debe estar capacitado y disponer de los materiales necesarios acorde a lo establecido en el numeral 1.4.4 del Anexo 01.

A. Vigilancia entomológica para la detección de *Lutzomyia* spp.

La vigilancia se realiza en las localidades de los departamentos donde nunca hayan reportado presencia de *Lutzomyia* spp., incriminadas como vectores o potenciales vectores, pero presentan características ecológicas favorables para su introducción y reproducción (localidad de riesgo).

a) Criterios para la selección de localidades de riesgo a vigilar:

- ✓ Cercanía a localidades con transmisión de leishmaniasis o enfermedad de Carrión.
- ✓ Modificación del ambiente como: deforestación, construcción de vías o carreteras, construcción de hidroeléctricas, etc.
- ✓ Condiciones ecológicas favorables (pluviosidad, temperatura, viento, etc.).

b) Acciones para la detección de *Lutzomyia* spp.

En estas localidades de riesgo se realiza la vigilancia entomológica aplicando el método de monitoreo, mediante la siguiente metodología de colecta, descrita en el Anexo 01:

- ✓ Trampa de luz tipo CDC en el intradomicilio.
- ✓ Trampa de luz tipo CDC en el peridomicilio.

La actividad se realiza dos veces al año, antes y después de la temporada de lluvia, y la información se recopila mediante el Anexo 04, Formato 02.

Cuando se reporta la presencia de *Lutzomyia* spp. se debe informar y enviar las muestras debidamente preservadas de forma inmediata, para su identificación taxonómica, a la instancia superior según corresponda y al nivel nacional.

B. Vigilancia entomológica para la detección de *Lutzomyia longipalpis*.

La vigilancia se realiza en las localidades de los departamentos limítrofes o cercanas a países endémicos de transmisión de leishmaniasis visceral y que presenten características de localidad de riesgo para su introducción.



a) Criterios para la selección de localidades de riesgo a vigilar

- ✓ Flujo migratorio con las localidades limítrofes que reportan casos de leishmaniasis visceral.
- ✓ Cercanía a localidades con transmisión de leishmaniasis visceral.
- ✓ Modificación del ambiente como: deforestación, construcción de vías o carreteras, construcción de hidroeléctricas, etc.
- ✓ Condiciones ecológicas favorables (pluviosidad, temperatura, viento, etc.).

b) Acciones para la detección de *Lutzomyia longipalpis*

En estas localidades caracterizadas se realiza la vigilancia entomológica con la finalidad de detectar oportunamente la introducción de *Lu. longipalpis*, mediante el método de monitoreo utilizando la metodología, periodicidad y acciones descritas en el literal A del numeral 6.2.1.

C. Vigilancia entomológica ante la notificación de un caso probable o confirmado

a) Acciones ante la notificación de un caso probable o confirmado de leishmaniasis tegumentaria o enfermedad de Carrión

En este contexto, ante la notificación de un caso probable o confirmado de leishmaniasis o enfermedad de Carrión y después de realizar la investigación epidemiológica a cargo del personal de epidemiología, se aplica el método de investigación entomológica, utilizando las siguientes metodologías de colecta, descritas en el Anexo 01:

- ✓ Trampas de luz tipo CDC en el intradomicilio.
- ✓ Trampas de luz tipo CDC en el peridomicilio.
- ✓ Trampa tipo Shannon.
- ✓ Colecta manual en lugares de reposo con tubo de succión manual o motorizado.

Si la investigación entomológica resulta NEGATIVA debe repetirse de forma mensual durante tres meses continuos, si el resultado continúa siendo negativo, la localidad se considera negativa, pero se mantendrá la vigilancia entomológica de la localidad cada tres meses durante un año. La investigación entomológica se considera POSITIVA cuando se encuentre al menos una especie considerada de importancia en salud pública a través de uno o más de las metodologías de colecta.

Al reportar la presencia de *Lutzomyia* spp. se debe informar y enviar las muestras debidamente preservadas de forma inmediata, para su identificación taxonómica, a la instancia superior, según corresponda y al nivel nacional.

b) Acciones ante la notificación de un caso humano o canino, probable o confirmado de Leishmaniasis visceral

Ante la notificación de un caso de leishmaniasis visceral, se realiza la investigación epidemiológica a cargo del personal de epidemiología, confirmar el caso humano o canino por criterio de diagnóstico de laboratorio y se realiza la investigación entomológica, utilizando las metodologías de colecta y acciones descritas en el literal C del numeral 6.2.1.



6.2.2. Vigilancia en escenario entomológico II

Dado que existen muchas localidades endémicas en un solo departamento, cada DIRESA, GERESA o quien haga sus veces, debe establecer una caracterización de estas localidades, para la selección de aquellas donde se realice la vigilancia entomológica por 12 meses consecutivos, a cargo del responsable de vigilancia y control vectorial, a estas localidades se les denomina "centinelas" y con este tipo de información se puede optimizar las actividades de control vectorial en función de los datos recopilados por la vigilancia entomológica y epidemiológica. Las localidades centinelas pueden ser rotadas cada año para ampliar la información entomológica en la región.

A. Selección de las localidades y viviendas centinelas

Las localidades endémicas son aquellas que comparten características ambientales y epidemiológicas similares, que no necesariamente pueden pertenecer a un mismo distrito o provincia, de las cuales se realiza la priorización para definir las como localidades centinelas.

El responsable de vigilancia y control vectorial en el nivel local debe tomar en cuenta el listado de las localidades endémicas de leishmaniasis o enfermedad de Carrión de cada departamento, donde se realiza la vigilancia entomológica.

En cada departamento se debe definir al menos dos distritos, uno endémico y otro no endémico, pero con presencia de *Lutzomyia* spp., de los cuales se selecciona dos localidades centinelas para cada uno. Para ambos casos se tomarán los datos básicos de la localidad:

- ✓ Caracterización ecológica y datos socio-culturales y económicos que sean representativos de la zona de transmisión.
- ✓ El establecimiento de salud – EESS debe disponer de personal que realice la vigilancia entomológica en forma mensual, en la localidad seleccionada.
- ✓ En cada localidad centinela se debe seleccionar dos viviendas en las cuales se realizará la vigilancia entomológica.

Adicionalmente, para la selección de localidades centinelas en distritos endémicos se debe tomar en cuenta la siguiente información:

- ✓ Localidad con transmisión activa de leishmaniasis o enfermedad de Carrión.
- ✓ Datos epidemiológicos de los últimos cinco años por cada localidad.
- ✓ Localidad que haya notificado mayor tasa de casos en niños menores de cinco años durante los últimos tres años.
- ✓ Localidad que haya notificado el mayor número de casos.

Para la selección de las dos viviendas en las cuales se realizará la vigilancia entomológica se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ Una vivienda que haya notificado al menos un caso probable o confirmado de leishmaniasis o enfermedad de Carrión.
- ✓ Una vivienda que no haya notificado caso probable o confirmado de leishmaniasis o enfermedad de Carrión.

B. Acciones para localidades sin historia de transmisión de la enfermedad

En estas localidades se recopila la información mediante el Anexo 04, Formato 01, y se realiza la vigilancia entomológica con la finalidad de conocer la bioecología y la distribución anual del vector, aplicando el método de monitoreo, utilizando las siguientes metodologías de colecta, descritas en el Anexo 01:

- ✓ Trampas de luz tipo CDC en el intradomicilio.



- ✓ Trampas de luz tipo CDC en el peridomicilio.
- ✓ Trampa tipo Shannon.

C. Acciones para localidades con transmisión de la enfermedad en ambiente rural o peri-urbano (área endémica y de brote)

Las acciones realizadas en estas localidades son para conocer la bioecología y la distribución anual del vector, así como para evaluar el impacto del control químico, en la cual se debe aplicar el método de monitoreo, utilizando las siguientes metodologías de colecta, descritas en el Anexo 01:

- ✓ Trampas de luz tipo CDC en el intradomicilio.
- ✓ Trampas de luz tipo CDC en el peridomicilio.

D. Procedimiento en localidades con transmisión de la enfermedad en ambiente silvestre

Cuando se notifique un caso en este tipo de localidades, primero se debe realizar las investigaciones epidemiológicas correspondientes a cargo del personal de epidemiología, y de confirmarse la transmisión en el ambiente silvestre, **NO** se debe realizar actividades de vigilancia entomológica ni de control vectorial con uso de insecticida, pero se brinda educación sanitaria a la comunidad, y las recomendaciones necesarias para realizar el control físico y ordenamiento ambiental en los alrededores de sus viviendas o campamentos.



6.2.3. Metodología de vigilancia entomológica

La vigilancia entomológica se realiza en forma continua y con la misma metodología e instrumentos para que los datos sean verificables y comparables entre las localidades centinelas y sirvan para las evaluaciones posteriores a las actividades de control vectorial, estas metodologías se detallan en el Anexo 01.

El responsable de la vigilancia y control vectorial del nivel local debe aplicar la siguiente metodología:

- a) Colecta intradomiciliaria: Se instala la trampa de luz tipo CDC en el interior de la vivienda seleccionada, la colecta es nocturna desde las 18:00 hasta las 06:00 horas.
- b) Colecta peridomiciliaria: Se instala la trampa de luz tipo CDC en el exterior de la vivienda en un lugar donde no exceda los 20 metros de radio, tomando como punto medio a la vivienda o hasta el inicio del área con vegetación, la colecta es nocturna desde las 18:00 hasta las 06:00 horas. De ser necesario para determinar el comportamiento horario se instala la trampa tipo Shannon.
- c) Colecta extradomiciliaria: Se instala la trampa tipo Shannon en el exterior de la vivienda, en un lugar mayor a los 20 metros de radio, tomando como punto medio a la vivienda o donde inicia el área con vegetación, la colecta es nocturna desde las 18:00 hasta las 24:00 horas.
- d) Colecta en lugares de reposo: La colecta se realiza con un tubo de succión manual o motorizado en el horario de 06:00 a 8:00 horas, en los probables lugares de reposo en el interior de las viviendas (endofilia) de las *Lutzomyia* y opcionalmente se puede realizar la colecta en el peridomicilio (exofilia) como corrales, pircas, cercos, etc., con el fin de focalizar las intervenciones de control químico y ordenamiento del medio según sea necesario.

6.2.4. Periodicidad de la vigilancia

La vigilancia se realiza en forma semestral en el escenario entomológico I y mensual (durante el mismo periodo) en el escenario II, durante tres días y dos noches consecutivas en las mismas viviendas seleccionadas.

6.2.5. Registro y flujo de los datos de la vigilancia

Los datos de cada actividad de vigilancia se registran en los formatos respectivos (Anexo 04, Formatos 02 y 03).

La información registrada de cada formato de campo debe ser analizada y luego consolidada por el personal responsable de la actividad de vigilancia entomológica, para luego ser reportada a la instancia superior como la Red de Salud o a la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental según corresponda, para la sistematización y actualización en la base de datos de localidades centinelas.

La DIRESA, GERESA o quien haga sus veces, debe consolidar y analizar la información recibida de sus redes según corresponda y enviar el informe respectivo a la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) en forma mensual. Este informe debe incluir las actividades de control vectorial que se hayan ejecutado, de ser el caso.

6.2.6. Identificación taxonómica y control de calidad de muestras

El responsable de vigilancia y control vectorial de la DIRESA, GERESA o quien haga sus veces en el nivel regional debe coordinar con el director del Laboratorio de Referencia Regional en Salud Pública para implementar las condiciones de laboratorio entomológico y capacitación del personal que sean requeridas para la identificación taxonómica de las muestras entomológicas colectadas en la vigilancia de vectores.

Las muestras colectadas durante la vigilancia entomológica, debidamente preservadas y registradas en los formatos (Anexo 04, Formatos 02 y 03), debe ser remitida, en un plazo máximo de 3 a 5 días después de haber culminado la actividad, por el responsable de salud ambiental del EESS a la Sub Región o Red de Salud correspondiente, para que se realice la identificación taxonómica.

El Laboratorio de Entomología de la Sub Región o Red de Salud debe disponer el envío del 10% de las muestras identificadas al Laboratorio de Referencia Regional en Salud Pública de su DIRESA, GERESA, así mismo, este último debe remitir el mismo porcentaje de las muestras identificadas al Laboratorio de Referencia Nacional de Entomología (LRNE) del Instituto Nacional de Salud (INS) en un plazo máximo de 5 días, después de haber recepcionado las muestras, para el control de calidad respectivo. Asimismo, el INS emitirá los resultados del control de calidad en un plazo máximo de 15 días después de haber recepcionado las muestras.

En caso de no existir un laboratorio de entomología o no se realice la identificación taxonómica de *Lutzomyia* en la Sub Región o Red de Salud, el responsable de Salud Ambiental debe remitir las muestras al Laboratorio de Referencia Regional en Salud Pública de la DIRESA, GERESA, para la identificación correspondiente. Si persiste la misma deficiencia en la DIRESA, GERESA, estas muestras deben remitirse al Laboratorio de Referencia Nacional de Entomología (LRNE) del Instituto Nacional de Salud (INS) para la identificación taxonómica.

6.3 Indicadores entomológicos

Los indicadores entomológicos se utilizan para medir la densidad relativa y determinar el comportamiento de las poblaciones de las especies identificadas de *Lutzomyia* spp. que se encuentran en una determinada localidad y para identificar el riesgo entomológico de transmisión (Anexo 02).



También se aplican para evaluar el impacto de las medidas de control vectorial realizadas en las localidades intervenidas (comparaciones de índices previos y posteriores al control).

6.4 Criterios para la determinación de los probables vectores

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS), establecen varios criterios para determinar si alguna de las especies de los vectores identificados podría ser el insecto vector o los vectores de la leishmaniasis; para ello, se debe tomar en cuenta la siguiente información recopilada a través de la vigilancia entomológica en las localidades centinela:

- a) La asociación de tiempo, espacio, ambiente y fuente de alimentación sanguínea, entre vector, reservorios (zoofilia) y humanos (antropofilia).
- b) La identidad entre parásitos repetidamente aislados de vectores sin comidas sanguíneas recientes, de reservorios y de casos humanos.
- c) La asociación de tiempo, espacio y ambiente entre la infección en huéspedes mamíferos y el vector, con densidad parasitaria y tasa de infección coherentes.
- d) El crecimiento y la amplificación del parásito en el vector hasta la presencia, en la válvula estomodea o en el intestino medio anterior, de promastigotes metacíclicos (naturaleza o infección experimental).
- e) El vector se infecta y, durante la ingestión de sangre, puede transmitir el parásito al reservorio o al modelo experimental equivalente.

De todos los criterios expuestos, la antropofilia y zoofilia han sido bien determinados en la mayoría de especies de *Lutzomyia*, conocidas como vectores en el Perú y la correlación geográfica entre el vector y la enfermedad sigue siendo uno de los más utilizados para la incriminación del vector.



6.5 Control vectorial en escenario entomológico II

Es responsabilidad de la DIRESA, GERESA o quien haga sus veces, implementar el control integrado de vectores consistente en aplicar diferentes acciones para interrumpir la transmisión de la enfermedad o prevenirla. Hay varios métodos de control disponibles, tales como el rociado residual intradomiciliario con plaguicidas autorizados para uso en salud pública, ordenamiento ambiental y el control físico o mecánico y las medidas de protección individual, como uso de mosquiteros o uso de repelentes, sobre todo en los hábitats de transmisión doméstica y peridoméstica.

La selección de las medidas más adecuadas depende del análisis de la información de la epidemiología local de la leishmaniasis y la enfermedad de Carrión, el conocimiento detallado de las especies de vectores implicados, entre ellos: sus hábitats (peridomésticos o silvestres), radio de vuelo, huéspedes preferidos para alimentarse, lugares de reposo (endofilia, exofilia), estacionalidad.

En localidades endémicas, el control vectorial se aplica en situaciones en las que la vigilancia entomológica determine lo siguiente:

- ✓ Presencia e identificación del vector o potencial vector incriminado.
- ✓ Si se determina niveles de riesgo relativo entomológico mediano o alto.
- ✓ Si se notifica la presencia de un caso autóctono o importado de leishmaniasis o enfermedad de Carrión.
- ✓ Estacionalidad de las densidades vectoriales previas a las épocas de mayor transmisión de cualquiera de estas enfermedades.

En las nuevas áreas de transmisión con presencia de casos autóctonos, se debe confirmar la presencia del vector o potencial vector incriminado e iniciar las actividades de control.

6.5.1. Ordenamiento ambiental

El ordenamiento ambiental u ordenamiento del medio, está referido al tipo de control aplicado a través de las prácticas adecuadas del manejo del entorno dentro y fuera de las viviendas, y comprende la modificación o alteración del entorno o de los factores ambientales en interacción con el hombre, con el propósito de prevenir o disminuir al mínimo la propagación de vectores y reducir el contacto entre hombre, vector y agente patógeno.

La ejecución de estas actividades se debe planificar y promover para ser implementadas y ejecutadas por la comunidad:

- a) Mejorar (cubrir las ranuras entre las piedras con una capa de barro) las pircas de los alrededores que pueden ser lugares de reposo de las *Lutzomyia*.
- b) Limpiar y ordenar los corrales de los animales, eliminar el material orgánico para evitar la proliferación de las *Lutzomyia*.
- c) Evitar la crianza de animales menores al interior de la vivienda.
- d) Mejorar las paredes de las viviendas con enlucido de grietas y hendiduras para eliminar los lugares de reposo de las *Lutzomyia*.
- e) Limpiar los caminos o áreas libres de la comunidad, mediante faenas de poda o eliminación de la vegetación.

6.5.2. Control físico o mecánico

Este método de control consiste en utilizar un agente físico o mecánico con el fin de alterar la propagación del vector y reducir el contacto humano/vector. Este tipo de control afecta al vector conteniéndolo o eliminándolo con el tiempo y se debe promover las siguientes actividades a ser implementadas y ejecutadas por la comunidad:

- a) Colocar mallas finas en ventanas y puertas para evitar el ingreso de los vectores.
- b) Uso correcto de mosquiteros sean impregnados o no.
- c) Uso de medidas de protección personal como vestimenta que ofrezca protección contra la picadura de las *Lutzomyia* (camisas o polos de manga larga y pantalones largos), así como uso de repelentes cuando se realicen actividades en horas de la noche.

6.5.3. Control químico

Los principales métodos para controlar las *Lutzomyia* son: el rociado de interiores de las viviendas con insecticidas de acción residual autorizados para uso en salud pública, utilizar material impregnado con insecticida (mosquiteros de cama y cortinas) y repelentes.

El rociado de interiores con insecticidas de acción residual es una de las principales formas de controlar las *Lutzomyia* endófilas y debe aplicarse en las localidades donde hay transmisión activa o en periodos estacionales de mayor riesgo según la casuística del nivel local. Por consiguiente, es necesario un buen conocimiento de la epidemiología de la leishmaniasis y la enfermedad de Carrión, del comportamiento (endofagia, endofilia) y la ecología de los vectores locales.

Cuando se trata de especies exófilas o peridomésticas, se rocía las superficies externas de los corrales de los animales domésticos y las estructuras cercanas a esos corrales, pues son potenciales lugares de reposo de las *Lutzomyia*.



A. Metodología de rociado residual

El rociado residual se aplica según la metodología sugerida por la OMS, tomando en consideración las siguientes recomendaciones, las cuales se detallan en el Anexo 03:

- a) El rociado residual se programa dos veces al año en las localidades priorizadas o seleccionadas para el control químico según el análisis entomológico y epidemiológico local y departamental.
- b) La cobertura del rociado residual debe ser al 100% de las viviendas de la localidad de intervención.
- c) Todas las viviendas de la localidad de intervención deben estar registradas y mapeadas.
- d) Los habitantes deben estar informados al menos con un día de anticipación, sobre los objetivos de la actividad de rociado residual, fecha y hora de la intervención para que preparen y desocupen la vivienda.
- e) El personal de campo debe estar adecuadamente entrenado en la metodología de aplicación del rociado residual y en la técnica del triple lavado para minimizar los riesgos de los restos de plaguicidas de los envases utilizados.
- f) Los jefes de brigada deben asegurarse de que los insecticidas estén bien dosificados y sean aplicados correctamente.
- g) Al final de la intervención, las viviendas rociadas deben tener su respectivo visto domiciliario (Anexo 04, Formato 08).
- h) Los equipos pulverizadores de compresión manual deben estar en buen estado y bien calibrados, para evitar pérdidas y riesgos de contaminación.

B. Control de calidad del rociado residual

La supervisión de la calidad del trabajo que realiza el rociador está a cargo de los jefes de brigada y supervisores, teniendo en cuenta los siguientes detalles:

- a) Debe realizarse por observación directa del desempeño del personal rociador.
- b) Se hará la verificación cuidadosa de la calidad del rociado y, de ser necesario, dando las orientaciones a fin de optimizar la actividad.
- c) Cada jefe de brigada debe registrar los eventos en el formato de monitoreo y supervisión (Anexo 04, Formato 07).
- d) Al término de la jornada, el jefe de brigada con su grupo debe hacer un recuento de las observaciones realizadas y subsanar las deficiencias operativas detectadas.
- e) El jefe de brigada debe hacer un control de calidad de los formatos de monitoreo y supervisión del rociado antes de entregarlas al coordinador de la actividad.
- f) Se debe realizar evaluaciones de eficacia y residualidad del rociado residual en las localidades que el Laboratorio de Referencia Regional en Salud Pública de la DIRESA o GERESA seleccione, esta actividad se realiza según los protocolos estandarizados y en coordinación con el INS.



6.6 Evaluación del impacto del control

Al término de la campaña de control vectorial, se realiza la vigilancia entomológica con Trampa de luz tipo CDC, para determinar el impacto obtenido. Esta evaluación debe realizarse después de una semana de haber concluido la actividad.

Se debe esperar que, al término de la actividad de control, los indicadores de vigilancia entomológica estén por debajo de los iniciales.

6.7 Equipo de Protección Personal (EPP)

La absorción de los insecticidas ocurre principalmente a través de la piel y las vías respiratorias (los pulmones y la boca). Puede ocurrir al abrir un paquete de insecticida, mezclar y preparar o rociar el insecticida, especialmente en lugares altos. Por lo tanto, es fundamental que use ropa protectora y respiradores con filtros especiales de acuerdo con las instrucciones de seguridad de la etiqueta del producto.

Según las especificaciones de la OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el equipo de protección personal (EPP) para el rociado residual intradomiciliario debe incluir lo siguiente:

- a) Gorra o casco de ala ancha (protege cabeza, cara y cuello de las gotas del rociado).
- b) Respirador de cara completa o media cara (que cubra nariz y boca) con doble filtro para productos químicos. Preferible que tenga doble tira para que brinde mejor ajuste a la cara. Los filtros de repuesto deben ser de la misma marca y modelo de la máscara.
- c) Lentes de seguridad anti-empañantes cerrados o con ventilación indirecta, garantizando que se ajusten al contorno de la cara, los cuales deben estar fijados por el sujetador y evitar contacto con las salpicaduras de los plaguicidas.
- d) Guantes de hule o neopreno.
- e) Calzado de seguridad, que debe ser del tipo botas resistentes a la humedad o al agua, y con suela antideslizante.
- f) Vestuario de faena, al menos dos mudas, cada una constituida por un overol o mameluco que cubra brazos y piernas. Opcionalmente la muda puede ser una camisa de manga larga y pantalones largos para el cambio a diario.

Finalizada la actividad diaria, el rociador debe bañarse y cambiarse de ropa, debe lavar con agua y jabón el uniforme y demás ropa de protección utilizada durante el rociamiento y asegurarse de que esté separado del resto de ropa de su familia.

6.8 Plaguicidas recomendados por la Organización Mundial de la Salud

La OMS publica la lista de productos para el control de vectores que han sido evaluados y considerados aceptables para su uso en salud pública (<https://extranet.who.int/pqweb/vector-control-products/prequalified-product-list>). La dosificación de estos productos se establece acorde a las recomendaciones de la OMS.

6.9 Plaguicidas utilizados para el control vectorial

Para seleccionar los plaguicidas en el país, estos deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Tener los estudios de evaluación de la susceptibilidad del vector blanco, según los estándares recomendados por la OMS.



- b) Tener los estudios de evaluación de efectividad y residualidad del vector blanco, según los parámetros recomendados por la OMS.
- c) En los departamentos se debe tomar en cuenta los estudios realizados con poblaciones locales del vector o vectores de leishmaniasis o enfermedad de Carrión, según corresponda.
- d) La presentación del producto debe ser en envase de monodosis, es decir con la cantidad suficiente del insecticida para un volumen final de 8 litros que es la cantidad estándar para el rociado residual en una vivienda promedio de 200 m².

El monitoreo a los insecticidas de uso en salud pública es responsabilidad de la DIRESA, GERESA o quien haga sus veces, a través de los laboratorios regionales o laboratorios intermedios, en coordinación con el INS, debiendo disponer la evaluación periódica del estado de susceptibilidad y resistencia; así como realizar las evaluaciones de eficacia y residualidad en condiciones de campo con el objetivo de asegurar la eficacia de las intervenciones de control químico.

En razón de los resultados de los estudios de susceptibilidad y resistencia del vector blanco, la DIGESA dispone las medidas para la continuación del uso o la rotación del plaguicida o plaguicidas que correspondan.

Se debe verificar que los plaguicidas que se utilicen para uso en salud pública cuenten con las siguientes condiciones:

- ✓ Los productos deben estar incluidos en el listado de los plaguicidas evaluados por la OMS para los productos de Control Vectorial.
- ✓ Autorización sanitaria vigente para uso en salud pública, emitida por la DIGESA.
- ✓ Los bienes deben tener un plazo de vigencia no menor de dos (02) años, contados a partir de la fecha de entrega.

Asimismo, es responsabilidad de la DIRESA/GERESA o quien haga sus veces a nivel regional, o las Redes de Salud a nivel local, utilizar los productos autorizados para salud pública de acuerdo a su formulación, concentración final y modo de aplicación y disponer de un ambiente adecuado para el almacenamiento de los plaguicidas, para lo cual deben tener en cuenta las condiciones de almacenamiento del producto, así como la información de primeros auxilios en caso de intoxicación indicadas por el fabricante.

6.10 Evaluaciones de susceptibilidad y resistencia a los ingredientes activos utilizados en el control vectorial

La prueba de susceptibilidad es de respuesta directa a la exposición del ingrediente activo, que mide la mortalidad de mosquitos al ser expuestos a una concentración estándar conocida de determinado insecticida, ya se trate de una concentración discriminante o de múltiplos de esta, utilizados para determinar la intensidad.

Estas evaluaciones se deben realizar según los protocolos recomendados por la OMS, para el vector en el estado adulto.

Cuadro 3.- Criterios de interpretación de los resultados de la prueba de susceptibilidad

Estado	Porcentaje de Mortalidad
Susceptible	≥ 98%
Posible resistencia	≥ 90% a 97%
Resistencia confirmada	< 90%

Fuente: OMS 2017



Estas evaluaciones se deben realizar según el protocolo estandarizado emitido por el INS, para las pruebas de susceptibilidad y resistencia.

En los casos que las pruebas de susceptibilidad muestren como resultado una reducción de la mortalidad, o resistencia frente a alguna molécula de plaguicida que esté en uso, se debe realizar evaluaciones de efectividad para determinar la continuación temporal de su uso.

6.11 Evaluaciones de efectividad y residualidad de los plaguicidas comerciales utilizados en el control vectorial

Las evaluaciones de efectividad y residualidad deben realizarse según los protocolos recomendados por la OMS.

El criterio de interpretación de los resultados de la OMS considera eficaz una mortalidad igual o mayor al 90% a las 24 horas de post – exposición.

Las evaluaciones de efectividad y de residualidad según sea el caso de los plaguicidas formulados de uso en salud pública, deben ser realizadas bajo responsabilidad de cada DIRESA, GERESA o quien haga sus veces, en el nivel regional, por cada lote que se reciba o adquiera, frente a especímenes en estado adulto del vector o vectores locales, y según los protocolos estandarizados emitidos por el INS, para este tipo de pruebas.

Los informes de estos estudios deben ser inmediatamente enviados a la DIGESA y al INS para confirmar los resultados y al mismo tiempo implementar estudios adicionales para determinar las moléculas de insecticidas alternativos que pueden ser utilizadas para el control vectorial según sea el caso.

La DIGESA evalúa estos informes y determina la pertinencia de la rotación del plaguicida.



6.12 Elección y uso adecuado de los plaguicidas

La DIGESA, a partir de la información de las evaluaciones e investigaciones respecto a la susceptibilidad, resistencia, efectividad o residualidad de los vectores locales a los diferentes plaguicidas de uso en salud pública, debe comunicar a la DIRESA, GERESA o la que haga sus veces, las indicaciones y recomendaciones necesarias para la elección y uso adecuado de los plaguicidas en sus jurisdicciones.

6.13 Disposición final de los residuos y envases vacíos de los plaguicidas

Los insecticidas conllevan un peligro potencial inherente. No obstante, si se manipulan y aplican de conformidad con las especificaciones de la ficha técnica, son seguros y eficaces. Hay que seguir siempre las instrucciones de seguridad para evitar posibles problemas a los rociadores, a los residentes en las viviendas, a los animales domésticos y de compañía, y al medio ambiente.

Se debe tomar las siguientes precauciones:

- a) El insecticida diluido y no utilizado no se debe dejar en el pulverizador de comprensión manual después del rociado residual y tampoco almacenarlo. Para evitar esto, es necesario que se prepare solo la cantidad suficiente para evitar tener sobrantes al término de la jornada.
- b) Los envases usados deben ser tratados con la técnica del triple lavado para eliminar la mayor cantidad de insecticida (según corresponda), luego estos serán entregados a la DIRESA, GERESA, Sub Región o Red de Salud correspondiente, para su control y disposición final acorde a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. La incineración no destruye los residuos de insecticidas y puede generar emisiones tóxicas.

- c) Los sobrantes de insecticidas diluidos, así como el agua del enjuague de los envases o del lavado del pulverizador de comprensión manual, de ninguna manera se debe eliminar en alguna fuente de agua (río, laguna, quebradas, etc.), para ello se dispondrán en hoyos alejados de cualquier fuente de agua y cubrirlos con tierra, o en letrinas si las hubiera.

6.14 Supervisión, monitoreo, evaluación y flujo de información

La supervisión, monitoreo y evaluación de las actividades de vigilancia y control del vector o vectores de la leishmaniasis y la enfermedad de Carrión, según corresponda, será responsabilidad de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental y del equipo de gestión de la DIRESA, GERESA, Sub Región o Red de Salud o quien haga sus veces.

La DIGESA debe realizar la supervisión, monitoreo y evaluación de las actividades de vigilancia y control vectorial a nivel nacional, y brindar asistencia técnica de ser necesario.

La información generada en el nivel local debe ser emitida a la instancia inmediata superior para su consolidación y remisión como parte de su información mensual a la DIRESA, GERESA, quien a su vez debe consolidar la información y remitir al nivel nacional hasta la primera semana del mes siguiente.

6.15 De los establecimientos de salud públicos y privados

Los establecimientos de salud públicos y privados cuando atienden a pacientes con enfermedad de Carrión y leishmaniasis deben de realizar la notificación epidemiológica al establecimiento de salud de su jurisdicción, para que él responsable de epidemiología realice la investigación epidemiológica y el responsable de vigilancia y control vectorial realice las actividades entomológicas correspondientes mencionadas en la presente Norma Técnica de Salud según sea el caso.



VII. RESPONSABILIDADES

7.1 Nivel Nacional

El Ministerio de Salud, a través de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria, tiene la responsabilidad de difundir hasta el nivel regional de la presente Norma Técnica de Salud, así como de brindar la asistencia técnica sobre el contenido y realizar la supervisión del cumplimiento.

7.2 Nivel Regional

La DIRESA, GERESA, es responsable de difundir la presente Norma Técnica de Salud en su ámbito de jurisdicción, así como de brindar la asistencia técnica sobre el contenido, implementación y supervisión de su cumplimiento.

7.3 Nivel Local

Los establecimientos de salud de la DIRESA, GERESA o la que haga sus veces en el ámbito regional, tienen la responsabilidad de aplicar la presente Norma Técnica de Salud en lo que corresponda.

VIII. ANEXOS

Anexo 01: Vigilancia entomológica en localidades centinelas

Anexo 02: Indicadores Entomológicos

Anexo 03: Procedimientos para el Control Químico de *Lutzomyia* spp.

Anexo 04: Formatos

- Formato 01: Información de la localidad centinela para la vigilancia entomológica
- Formato 02: Colecta de vigilancia entomológica de *Lutzomyia* spp., para trampa de luz y reposo
- Formato 03: Colecta de vigilancia entomológica de *Lutzomyia* spp., para trampa tipo Shannon
- Formato 04: Consolidado mensual de vigilancia entomológica de *Lutzomyia* spp.
- Formato 05: Reporte diario de rociamiento residual
- Formato 06: Consolidado mensual de rociado residual
- Formato 07: Monitoreo y supervisión del rociado residual
- Formato 08: Visto domiciliario

Anexo 05: Modelos de las trampas

Anexo 06: Materiales para colecta



ANEXO 01: VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA EN LOCALIDADES CENTINELAS

La distribución de las especies del género *Lutzomyia* es muy amplia en nuestro país y se las encuentra en diversos ecosistemas, desde valles interandinos hasta la región amazónica, con una gran diversidad de especies; en el país se han identificado alrededor de 190 especies diferentes, la mayoría de las cuales no están relacionadas con transmisión de la leishmaniasis o enfermedad de Carrión, por lo que la sola presencia de cualquiera de estas especies no indica que una localidad tenga el riesgo de transmisión de cualquiera de estas enfermedades.

Debido a esta amplia diversidad de especies distribuidas en todo el país y muchas localidades endémicas en leishmaniasis y enfermedad de Carrión, es necesario que se caractericen bien estas localidades, para la selección e implementación de la vigilancia entomológica centinela y con este tipo de información se prioricen y focalicen las zonas de intervención en función de las evidencias recopiladas por la vigilancia entomológica y los datos epidemiológicos reportados.

Para el caso de la leishmaniasis, es importante también tomar nota de la presencia de animales silvestres como roedores y zarigüeyas, en los alrededores de las viviendas, incluyendo información sobre la presencia de canes con lesiones de leishmaniasis en la zona de la cara y orejas.

Es importante tomar nota que la selección de las localidades para la vigilancia centinela, no significa que no se realice la vigilancia entomológica en otras localidades para ampliar la información y evidencias que se necesiten sobre el comportamiento y dinámica de la población de las diferentes especies de *Lutzomyia*.

1. Procedimientos para la vigilancia entomológica

La vigilancia se realiza tomando como base dos viviendas de cada localidad centinela durante tres días y dos noches consecutivas, en el intradomicilio, peridomicilio y el extradomicilio, utilizando los modelos de las trampas para la colecta de *Lutzomyia*. (Anexo 05)

Se debe tener en cuenta que la actividad debe realizarse cuando exista condiciones favorables para la colecta (poco viento, ausencia de lluvia, temperatura adecuada, etc.).

Los procedimientos se describen a continuación:

1.1. Selección de la localidad y vivienda centinela:

Se selecciona dos viviendas de la localidad centinela, con las características descritas en el literal A del numeral 6.2.2.

1.2. Programación y organización

- a. Se debe realizar la vigilancia en dos viviendas seleccionadas de la localidad centinela según la disponibilidad de personal y presupuesto.
- b. La periodicidad debe ser mensual durante tres días y dos noches consecutivas.
- c. Se debe disponer de materiales e insumos necesarios para la actividad.

1.3. Materiales e insumos

Materiales necesarios para cada personal colector:

- a. Guía de instrucciones de colecta
- b. Plano o croquis de la localidad con ubicación de las viviendas seleccionadas
- c. Linterna de mano
- d. Trampa de luz tipo CDC y batería necesaria
- e. Trampa tipo Shannon
- f. Vasos colectores en cantidad suficiente
- g. Tubo de succión manual o motorizado



- h. GPS
- i. Termohigrómetro de máximas y mínimas
- j. Vestuario del personal
- k. Carpa y bolsa de dormir
- l. Cuaderno de notas
- m. Tablero acrílico o de madera con sujetador metálico
- n. Formatos de colecta
- o. Lápiz
- p. Borrador
- q. Morral o mochila
- r. Ponchos para la lluvia
- s. Placas Petri de plástico
- t. Pinza de punta fina
- u. Estiletes de punta fina
- v. Lupa (opcional)
- w. Etiquetas para las muestras
- x. Viales de 2 ml de capacidad, con alcohol comercial al 70% (cantidad suficiente para los viales), o cajitas de cartón y papel toalla para las muestras.

1.4. Organización y funciones para la actividad

1.4.1. Coordinador, jefe de la unidad o área de vigilancia y control vectorial de la DIRESA/GERESA/Subregión de Salud/Red de Salud

Se responsabiliza de la planificación y organización de las acciones de vigilancia y control vectorial a nivel regional, subregional o local según sea el caso y se encarga de:

- ✓ Elaborar el plan anual de vigilancia y control vectorial con su programación correspondiente, incluyendo el plan de mantenimiento y renovación de sus equipos de control vectorial y de capacitación de personal.
- ✓ Gestionar la adquisición de los equipos de protección personal e insumos necesarios para garantizar la ejecución de la actividad.
- ✓ Capacitar al personal en las metodologías de intervención y medida de prevención y protección personal.
- ✓ Realizar la supervisión, el monitoreo y la evaluación de las actividades de vigilancia y control vectorial.
- ✓ Analizar el resultado regional de las acciones de la vigilancia y el control vectorial.
- ✓ Consolidar los resultados de las intervenciones de vigilancia y control vectorial, y elaborar el informe debidamente analizado, el mismo que permitirá disponer de información actualizada de las localidades endémicas; del mismo modo esta información facilitará la programación de sus actividades anuales de vigilancia y control vectorial de la leishmaniasis o la enfermedad de Carrión.
- ✓ Remitir la información a los niveles superiores correspondientes (regional y nacional) adjuntando los formatos de los consolidados mensuales (Formatos 04, 06, y 07 del Anexo 04).



- ✓ Realizar la elaboración del mapa de riesgo según el escenario entomológico, el mismo que servirá para la toma de decisiones.
- ✓ Mantener una base de datos actualizada de sus localidades, que facilitará la programación de actividades anuales de vigilancia y control vectorial.
- ✓ Proponer y ejecutar investigación operativa que contribuya a mejorar las intervenciones de prevención y control vectorial.
- ✓ Mantener actualizada la información sobre los plaguicidas y equipos anti vectoriales, según la cantidad, estado y lugar de almacenamiento.

1.4.2. Jefe del Establecimiento de Salud

Debe:

- a. Garantizar la participación del personal del EESS.
- b. Garantizar el cumplimiento de la actividad.
- c. Gestionar la participación multisectorial.
- d. Conocer y analizar los indicadores y factores de riesgo de su localidad, así como los resultados de las intervenciones de control vectorial si fuera el caso.
- e. Socializar los resultados de las intervenciones con el personal de salud, la red según corresponda, las autoridades locales y otras entidades que intervienen en la participación multisectorial.

1.4.3. Responsable de la vigilancia y control de vectores del EESS

Debe:

- a. Planificar las fechas de intervención
- b. Gestionar la logística necesaria para garantizar la ejecución de la actividad (numeral 1.3 del presente Anexo).
- c. Capacitar al personal en las metodologías de la vigilancia entomológica, educación sanitaria y llenado de formatos.
- d. Realizar la identificación de *Lutzomyia* a nivel de género, preservarlas y remitirlas al laboratorio de entomología correspondiente para su identificación por especie.
- e. Realizar el control de calidad, consolidar (Formato 04 del Anexo 04) y analizar la información de campo.
- f. Elaborar el mapa con la ubicación geográfica de las localidades y viviendas con ayuda de programas de sistemas de información geográfica (SIG) para su análisis.

1.4.4. Personal de salud que ejecuta la actividad de vigilancia

Debe:

- a. Estar capacitado en la metodología de vigilancia entomológica.
- b. Usar adecuadamente la vestimenta que ofrezca protección contra la picadura de las *Lutzomyia*.
- c. Contar con los materiales necesarios para la actividad.
- d. Solicitar el permiso y aprobación de los propietarios de las viviendas seleccionadas para la ejecución de la actividad.
- e. Llenar correctamente y con letra legible el formato de colecta (Formatos 01, 02 y 03 del Anexo 04).
- f. Buscar posibles criaderos en el intra y peridomicilio.
- g. Brindar el mensaje sanitario a las familias de las viviendas inspeccionadas.



- h. Llevar las muestras colectadas de la vigilancia entomológica al responsable de vigilancia y control vectorial del EESS.
- i. Mapear las localidades y viviendas inspeccionadas.

1.5. Procedimientos según el tipo de trampa

1.5.1. Trampa de luz tipo CDC

Las trampas de luz, como su nombre lo indica, usa un foco de luz como atrayente y atrae a las *Lutzomyia* con un sistema de succión automático accionado por un pequeño motor, y las atrapa en una bolsa colectora, por lo que tienen la ventaja que no necesitan ser atendidas mientras dure su funcionamiento.

Se debe instalar uno en el intradomicilio y otro en el peridomicilio de dos viviendas seleccionadas, desde las 18:00 horas hasta las 06:00 horas durante dos noches consecutivas.

A. Procedimiento para instalar la trampa de luz tipo CDC en el intradomicilio

- a. Solicitar la autorización para colocar la trampa en uno de los dormitorios y explicar la importancia de no desconectarla ni permitir que la manipulen.
- b. Buscar un lugar en donde colgarla a una altura aproximada de 1m – 1.2m del suelo tomando como referencia la fuente de luz.
- c. Se registra en el borde de la bolsa colectora los datos que identifique su ubicación, código y fecha de colecta.
- d. Colocar la bolsa colectora y comprobar el funcionamiento de la trampa (verificar la rotación de las paletillas y succión).
- e. Instalar con tiempo para que puedan dejarla lista a las 18:00 horas y se deja funcionando hasta las 06:00 horas del día siguiente.
- f. Colocar a un lado un termohigrómetro que registre las temperaturas máxima y mínima de la noche de colecta.

B. Procedimiento para instalar la trampa de luz tipo CDC en el peridomicilio

- a. Solicitar la autorización para colocar la trampa y explicar la importancia de no desconectarla ni permitir que la manipulen.
- b. Instalarla en un lugar donde no exceda los 20 metros de radio, tomando como punto medio a la vivienda o hasta el inicio del área con vegetación.
- c. Colgar a una altura aproximada de 1m - 1.2 m del suelo tomando como referencia la fuente de luz, siempre colgarla en un lugar protegiéndola de la lluvia y de las corrientes de viento.
- d. Seguir los pasos descritos en los ítems del c) al f) del literal A del numeral 1.5.1. del presente Anexo.

C. Procedimiento para retirar la trampa de luz tipo CDC

- a. A las 06:00 horas se procede a recoger las trampas.
- b. Se verifica el funcionamiento del equipo, luego se asegura y amarra la boca de la bolsa colectora, para que no escapen los ejemplares colectados.
- c. Después de asegurada la bolsa, recién se desconecta la batería.
- d. Se retira la bolsa, que en el interior están las muestras colectadas.
- e. Finalmente se descuelga y guarda la trampa.



- f. Igualmente se registra los datos de temperatura máxima y mínima y la humedad relativa, en la noche y se guarda el termohigrómetro.
- g. Las bolsas con las muestras colectadas deben entregarlas al responsable de vigilancia y control vectorial del EESS, para su identificación a nivel de género, preservarlas y remitirlas al laboratorio de entomología correspondiente para su identificación por especie.

1.5.2. Trampa tipo Shannon

Este tipo de trampa es de tela como una pequeña carpa rectangular de 1.6 m de alto x 2.5 m de largo x 1.6 m ancho. La carpa se cuelga de los extremos superiores quedando suspendida aproximadamente a unos 30 cm del suelo. Este tipo de metodología se utiliza en localidades donde no se demuestra presencia de vector, pero notifiquen casos probables o confirmados de leishmaniasis, enfermedad de Carrión o leishmaniasis visceral, asimismo, en las localidades con presencia de vector, pero sin transmisión de casos.

Se debe instalar en el área considerada extradomicilio a una distancia mayor a los 20 m de radio, tomando como punto medio a la vivienda o donde inicia el área con vegetación.

El horario debe ser desde las 18:00 horas hasta las 24:00 horas.

Cada colecta horaria debe colocarse en vasos colectores etiquetados por cada hora, lo cual será utilizado para determinar la actividad horaria de las especies locales colectadas. Así mismo, se debe de medir la temperatura y humedad por hora de colecta, hasta culminar la actividad.



A. Procedimiento para instalar la trampa tipo Shannon en el peridomicilio

- a. Excepcionalmente para determinar el comportamiento horario se instalará trampa tipo Shannon.
- b. Se busca un lugar no cercano a las luminarias de la vivienda y que no esté expuesto directamente a la fuerza del viento.
- c. Se cuelga la trampa de modo que sus cuatro lados se mantengan tensos para que facilite la colecta de las *Lutzomyia*.

B. Procedimiento para instalar la trampa tipo Shannon en el extradomicilio

- a. Se busca un lugar que no esté expuesto directamente a la fuerza del viento.
- b. Se cuelga la trampa de modo que sus cuatro lados se mantengan tensos para que facilite la colecta de las *Lutzomyia*.

C. Procedimiento de colecta en trampa tipo Shannon.

- a. Las colectas se deben realizar desde las 18:00 horas hasta las 24:00 horas.
- b. El colector se debe ubicar en el interior de la trampa fungiendo de cebo, debidamente protegido, pero sin usar repelentes.
- c. El colector ingresa a la trampa cada 15 minutos aproximadamente, debe realizar la búsqueda y coleccionar, con la ayuda del tubo de succión manual y una linterna, las *Lutzomyia* que posan en las paredes de la trampa. Del mismo modo se debe realizar la búsqueda y colecta por fuera de la trampa.
- d. Las colectas por cada hora se deben mantener en vasos colectores etiquetados con los datos correspondientes al tipo y hora de colecta.
- e. Igualmente se registra las variaciones de temperatura y humedad relativa por horas de colecta.

- f. Se colecta los especímenes con un tubo de succión manual, y se transfiere a un vaso colector, debidamente etiquetado.
- g. El tiempo que no realice la búsqueda debe permanecer a oscuras.
- h. La trampa se deja colgada para ser utilizada en la segunda noche.

D. Procedimiento para retirar la trampa tipo Shannon

- a. Una vez terminada la última colecta de la localidad, se descuelga la trampa para ser guardada.
- b. Una vez descolgada, se sacude bien para eliminar cualquier resto de plantas u otros tipos de insectos y se guarda.
- c. Si se hubiera mojado o humedecido por efectos de lluvia o rocío de la madrugada, dejarla secar antes de descolgarla para guardarla en un lugar diferente al almacén de insecticida u otros productos químicos.
- d. En el caso de lavar la trampa solo debe hacerlo con agua y jabón, finalmente plancharla y guardarla.

1.5.3. Colecta en lugares de reposo

Este tipo de colecta se hace con el fin de identificar lugares de reposo de las *Lutzomyia*, lo cual brinda información importante para poder focalizar alguna acción de control a través del ordenamiento del medio o control físico.

A. Procedimiento para la búsqueda en lugares de reposo

- a. La búsqueda se realiza en el horario de 06:00 a 08:00 horas.
- b. Se identifica previamente los probables lugares de reposo de la vivienda como grietas de las paredes (endofilia), también se puede realizar la búsqueda en el peridomicilio como en las pircas, cercos, huecos en troncos de árboles y cuevas (exofilia).
- c. La búsqueda se realiza con el uso de un tubo de succión manual o motorizado y con ayuda de una linterna.
- d. Los especímenes colectados deben ser transferidos a un vaso colector debidamente etiquetado indicando el lugar específico de colecta.
- e. Las colectas de diferentes lugares de reposo deben ser guardadas en diferentes vasos colectores y no mezclarlos.
- f. La búsqueda se realiza como mínimo 30 minutos en el intradomicilio y 30 minutos en el peridomicilio.

1.6. Material para colecta

Es necesario tener en cuenta lo siguiente para el uso adecuado del tubo de succión manual, motorizado y del vaso colector (Anexo 06).

1.6.1. Tubo de succión manual

- a. El tubo de succión manual se utiliza para coleccionar a los ejemplares de *Lutzomyia* en las búsquedas de lugares de reposo y en las trampas tipo Shannon.
- b. Se coloca el extremo de jébe en la boca y el extremo de vidrio encima de la *Lutzomyia* y con una suave aspiración se las colecta haciéndolas ingresar al tubo de vidrio.
- c. Inmediatamente después de la colecta se tapa la entrada con un dedo para evitar que se escapen.



- d. Luego se coloca el extremo de vidrio dentro del vaso colector y con un suave soplo o pequeños golpes en el tubo se las transfiere, evitando humedecer el vaso o el tubo de vidrio.

1.6.2. Tubo de succión motorizado

- a. El tubo de succión motorizado se utiliza para muestreos en interiores y coleccionar a los ejemplares de *Lutzomyia* en las búsquedas en lugares de reposo.
- b. El equipo debe tener la fuerza de succión adecuada para *Lutzomyia*, ligero y de fácil manejo, con una extensión que permite muestreo hasta 4 metros de distancia. Debe tener batería, extensor y cargador.
- c. Inmediatamente después de la colecta se tapa la entrada y se cambia el frasco.

1.6.3. Vaso colector

- a. El vaso colector se utiliza para mantener temporalmente los especímenes colectados durante las actividades de vigilancia entomológica.
- b. El vaso, de unos 200 ml de capacidad, se cierra con una tapa plástica que tenga un orificio central cubierto por una malla fina que permita la ventilación o se le puede acondicionar una cubierta de malla ajustada con una banda elástica en vez de tapa.
- c. Al vaso se le acondiciona una abertura lateral cubierta con dos bandas delgadas de jébe con un pequeño corte en la línea central, y se pegan sobre la abertura de modo que los cortes se encuentren en cruz para que la abertura se mantenga cerrada y evite el escape de los especímenes colectados.
- d. Por esta abertura lateral es por donde se transfieren los especímenes desde el tubo de succión manual a los vasos y viceversa.

2. Preservación de las muestras

2.1. Según necesidad de uso

2.1.1. Para determinación taxonómica

- a. Los ejemplares de cada colecta deben ser sacrificados exponiéndolos a la luz solar o refrigeración.
- b. Pueden ser preservados en alcohol al 70% o en seco.

2.1.2. Para estudios de investigación

- a. La preservación de los especímenes depende del tipo de estudio que se van a realizar con ellos, se debe tener claro si se tienen que preservar los especímenes vivos o muertos, en seco, en alcohol, en refrigeración simple o en congelación.
- b. El material colectado puede servir para hacer estudios de detección de patógenos de *Leishmania* o *Bartonella*, o estudios de preferencia alimentaria, etc.

2.1.3. Para la crianza en laboratorio

- a. Las *Lutzomyia* colectadas deben mantenerse en los vasos colectores con una mota de algodón humedecida (no mojada) con agua azucarada.
- b. Los vasos con las *Lutzomyia* colectadas se pueden preservar en una caja térmica a unos 20° C de temperatura constante y con humedad (franela o paño húmedo) para mantener a los especímenes colectados en buen estado.
- c. Deben ser transportados de forma inmediata al laboratorio para su mantenimiento.



2.2. Procedimientos para la preservación de muestras

Los especímenes colectados pueden ser preservados en alcohol o secos.

2.2.1. Preservación en alcohol

- a. Se necesita viales etiquetados en cantidad suficiente para cada hora y tipo de colecta.
- b. Los viales se llenan con alcohol al 70%, se evita dejar mucho espacio de aire en cada frasquito o vial de colecta, pues la muestra puede dañarse.
- c. Las muestras colectadas de diferentes trampas y diferentes horas deben ser puestas en diferentes viales, con su respectiva etiqueta, aunque sean de la misma vivienda y fecha.

2.2.2. Preservación en seco

- a. Se debe disponer de cantidad suficiente de cajas pequeñas de cartón (del tamaño aproximado de una cajita de fósforos), para cada hora y tipo de colecta.
- b. Se coloca una capa de papel suave tipo papel toalla en la base y luego se colocan las muestras de *Lutzomyia* correspondientes a una hora y tipo de colecta, se cubre con otra capa de papel y se coloca la etiqueta correspondiente.
- c. No colocar los especímenes unos sobre otros pues pueden romperse y perder partes importantes para su identificación.
- d. Si hay muchas *Lutzomyia*, pueden colocarse varias capas de muestras intercaladas con papel y al final se cubre igualmente con una capa de papel y encima la etiqueta correspondiente a la colecta.
- e. No compactar las capas.
- f. En una misma cajita pueden ir varias colectas, separadas por capas de papel y con su correspondiente etiqueta.
- g. Si las muestras se van a quedar almacenadas por un tiempo, se recomienda colocar un preservante tipo naftalina en cada cajita.
- h. A su vez estas cajitas con las muestras se guardan en una caja plástica de tapa hermética con un desecante en su interior para evitar la humedad que puede deteriorar las muestras.

2.2.3. Rotulación de muestras

La rotulación de las etiquetas se hace con lápiz en una ficha de papel (2.0 x 5.0 cm), consignando los datos según modelo:

Distrito:
Localidad:
Dirección o Nombre del jefe de familia:
Tipo de colecta:
Lugar de colecta:
Fecha de colecta:
Hora de colecta:
Colector:
N° ♀: N° ♂:

2.2.4. Identificación de especies

- a. Las muestras colectadas deben ser enviadas para su procesamiento e identificación al laboratorio entomológico local.
- b. De ser necesario, se debe enviar al laboratorio de entomología del Laboratorio de Referencia Regional para su procesamiento e identificación.



- c. Un 10% de las muestras identificadas deben ser enviadas al Laboratorio de Referencia Nacional de Entomología del Instituto Nacional de Salud para su control de calidad.



ANEXO 02: INDICADORES ENTOMOLÓGICOS

Los indicadores entomológicos expresan cuantitativamente la densidad relativa de especies de *Lutzomyia* incriminadas en la transmisión de leishmaniasis o enfermedad de Carrión, la fauna predominante, la infestación en el intradomicilio, peridomicilio o extradomicilio, en un determinado período de tiempo y lugar.

La evaluación periódica de los índices establece la existencia del riesgo potencial y efectivo de transmisión, dependiente del tipo y densidad del vector, sus hábitos de actividad intradomiciliar o peridomiciliar, orientando con precisión la aplicación de medidas de control vectorial en las áreas endémicas sujetas a vigilancia.

Los índices entomológicos permiten evaluar los métodos de intervención más efectivos, la estacionalidad para programación de acciones de control vectorial y medir el impacto de estas intervenciones.

1. Indicador para determinar la presencia de *Lutzomyia* en el intradomicilio y peridomicilio.

- a. **Índice de Colecta con Trampa de luz tipo CDC - Intradomicilio (ICTI):** promedio de *Lutzomyia* hembras colectadas con las trampas durante 12 horas de colecta en el intradomicilio por vivienda.

$$ICTI = \frac{\text{Número total de } Lutzomyia \text{ hembras colectadas en el intradomicilio}}{\text{Número de trampas instaladas en el intradomicilio}}$$

- b. **Índice de Colecta con Trampa de luz tipo CDC - Peridomicilio (ICTP):** promedio de *Lutzomyia* hembras colectadas con las trampas durante 12 horas de colecta en el peridomicilio por vivienda.

$$ICTP = \frac{\text{Número total de } Lutzomyia \text{ hembras colectadas en el peridomicilio}}{\text{Número de trampas instaladas en el peridomicilio}}$$

2. Indicador para determinar la endofilia del vector

- a. **Índice de Reposo (IR):** promedio de *Lutzomyia* hembras colectadas en reposo por vivienda.

$$IR = \frac{\text{Número total de } Lutzomyia \text{ hembras colectadas en reposo}}{\text{Número de viviendas inspeccionadas}}$$



3. Indicador para determinar la presencia y actividad horaria de *Lutzomyia* en el peridomicilio y extradomicilio

- a. Índice de Colecta con Trampa tipo Shannon en el Peridomicilio (ICSP): promedio de *Lutzomyia* hembras colectadas con trampa tipo Shannon, por seis (6) horas.

$$ICSP = \frac{\text{Número total de } Lutzomyia \text{ hembras colectadas}}{\text{Número de días}}$$

Para determinar la actividad horaria, los datos de ICSP sirven para obtener el Índice de Colecta con Trampa tipo Shannon en el Peridomicilio por hora (ICSPH): promedio de *Lutzomyia* hembras colectadas con trampa tipo Shannon, por hora.

$$ICSPH = \frac{\text{Número total de } Lutzomyia \text{ hembras colectadas} * \text{hora}}{\text{Número de días}}$$

- b. Índice de Colecta con Trampa tipo Shannon en el Extradomicilio (ICSE): promedio de *Lutzomyia* hembras colectadas con trampa tipo Shannon, por seis (6) horas.

$$ICSE = \frac{\text{Número total de } Lutzomyia \text{ hembras colectadas}}{\text{Número de días}}$$

Para determinar la actividad horaria, los datos del ICSE sirven para obtener el Índice de Colecta con Trampa tipo Shannon en el Extradomicilio por hora (ICSEH): promedio de *Lutzomyia* hembras colectadas con trampa tipo Shannon, por hora.

$$ICSEH = \frac{\text{Número total de } Lutzomyia \text{ hembras colectadas} * \text{hora}}{\text{Número de días}}$$

4. Indicador para determinar el nivel de riesgo relativo entomológico

- a. Índice del nivel de riesgo relativo (INRR): proporción de *Lutzomyia* hembras alimentadas entre no alimentadas, colectadas con trampa de luz tipo CDC en el intradomicilio.

$$INRR = \frac{\text{Número total de } Lutzomyia \text{ hembras alimentadas}}{\text{Número total de } Lutzomyia \text{ hembras no alimentadas}}$$



ANEXO 03: PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL QUÍMICO DE *Lutzomyia* spp.

En el caso de la Leishmaniasis, diversos estudios han encontrado varios tipos de animales infectados que podrían estar jugando el rol de reservorios de *Leishmania* spp. (agente causante de la leishmaniasis), como los roedores silvestres, zarigüeyas o mucas e inclusive perros domésticos en algunas regiones en el Perú, por lo tanto es importante que, especialmente en poblados rurales, se realice una limpieza de los alrededores de las viviendas para eliminar las madrigueras de roedores, limpieza de los corrales de animales, como los cuyeros, pues suelen ser lugares de reproducción de este tipo de vectores, por ello el ordenamiento del medio es una de las estrategias que se deben implementar para la sostenibilidad de las acciones de control químico vectorial.

La decisión de efectuar rociamientos residuales como medida de control vectorial será tomada por el equipo técnico de la DIRESA, GERESA, Sub Región o las Redes de Salud, precedida por una evaluación entomológica de los indicadores de densidad vectorial, especie involucrada, susceptibilidad al insecticida a ser utilizado, y número de casos autóctonos en situaciones de brote o epidemias de leishmaniasis o enfermedad de Carrión.

Los rociamientos residuales se deben aplicar dos veces al año, según el análisis entomológico y epidemiológico local y regional en las áreas endémicas y en nuevas áreas de transmisión en forma focalizada. Paralelamente a la intervención química, se ejecutará las pruebas biológicas de pared para monitorear la calidad de las intervenciones de rociamiento residual aplicado.

Estas actividades deben estar complementadas con la participación comunitaria en actividades preventivas, para asegurar la sostenibilidad de la intervención de control químico.

1. Criterios de programación para el control químico de *Lutzomyia* spp.

En nuestro país al igual que en otros países de las Américas, se utiliza los insecticidas piretroides en polvo mojable para el control de *Lutzomyia* spp., sin embargo, se puede utilizar otras moléculas, previos estudios de susceptibilidad/resistencia, de eficacia y residualidad que garantice que las poblaciones del vector en las regiones permanecen susceptibles y que el insecticida tendrá el efecto esperado.

1.1. Programación de los insecticidas y dosificación

- a. Se debe programar dos (2) intervenciones al año.
- b. Para la programación anual se considera el 100% de las viviendas en cada localidad endémica priorizada para el control.
- c. Tomar en cuenta que para la programación se calcula una vivienda estándar de 200 m².
- d. Para calcular la cantidad de insecticida que se necesita para el rociamiento residual se toma en cuenta la dosificación final de uso y cantidad de viviendas a intervenir.

1.2. Programación de la actividad de rociado residual

- a. Un técnico rociador por cada equipo pulverizador de comprensión manual
- b. Promedio de viviendas por rociador: 8 viviendas/día.
- c. Un jefe de brigada o supervisor por cada 5 a 10 rociadores.
- d. Un avisador.

2. Materiales e insumos

- a. Pulverizador de comprensión manual.
- b. Insecticida.
- c. Plano o croquis actualizados de las localidades a intervenir.
- d. Tablero acrílico o de madera con sujetador metálico.
- e. Formatos 05 y 07.



- f. Lápiz.
- g. Equipo de protección personal: gorra o casco de ala ancha, respirador de cara completa o media cara (que cubra nariz y boca) con doble filtro para productos químicos, lentes de seguridad anti-empañantes, guantes de hule, botas impermeables con suela antideslizante y vestuario de faena.
- h. Mochila.
- i. Kit de herramientas.
- j. Probeta de plástico graduada por mililitro de 1000 ml.
- k. Varilla de madera.
- l. Franela.
- m. Vistos domiciliarios auto adhesivos.

3. Organización y funciones de la actividad

3.1. Coordinador, jefe de la unidad o área de vigilancia y control vectorial de la DIRESA/GERESA/Subregión de Salud/Red de Salud (ver numeral 1.4.1 del Anexo 01).

Además:

- ✓ Elaborar un plan de contingencia para la ejecución de las actividades en situaciones de brotes o epidemias.

3.2. Jefe del Establecimiento de Salud – EESS (ver numeral 1.4.2 del Anexo 01).

3.3. Responsable de la vigilancia y control de vectores del EESS

Debe:

- a. Coordinar la intervención con el jefe de la Unidad o Área de Vigilancia y Control Vectorial: DIRESA/GERESA/Subregión de Salud/Red de Salud.
- b. Gestionar y coordinar con las autoridades locales sobre la intervención de control vectorial.
- c. Disponer de un mapa o croquis actualizado del censo de las viviendas de la localidad a intervenir.
- d. Disponer de la logística necesaria para la ejecución de la actividad, como: pulverizadores de comprensión manual, insecticida, equipo de protección personal (EPP), entre otros.
- e. Diseñar las rutas de intervención (localidades) por cada brigada.
- f. Distribuir la relación de rociadores por brigada.
- g. Informar sobre la cobertura esperada por cada día de trabajo.
- h. Capacitar al personal que conformaran las brigadas.
- i. Coordinar la difusión en la comunidad al menos desde el día anterior y una hora antes que lleguen las brigadas, para que las familias dejen la casa preparada para el rociamiento y se evite pérdida de tiempo.

3.4. Jefe de brigada

Es el responsable de la supervisión y monitoreo de los rociadores en el control vectorial y se encarga de:

- a. Coordinar con las autoridades locales sobre la intervención de control vectorial.
- b. Realizar la distribución del personal en campo y la supervisión directa (Formato 07 del Anexo 04).



- c. Realizar diariamente la distribución del plaguicida a cada rociador.
- d. Llevar el registro de las viviendas a intervenir.
- e. Supervisar que los equipos de nebulización de comprensión manual estén lavados y guardados adecuadamente, esto al término de cada jornada diaria.
- f. Verificar que todos los envases devueltos, usados y sin usar correspondan con lo reportado en los formatos del parte diario de campo de cada rociador.
- g. Al término de cada día de trabajo debe consolidar la información del rociamiento residual.
- h. Realizar una evaluación del desempeño del rociador, subsanar las deficiencias durante la jornada y reportará los hallazgos al culminar la intervención al jefe inmediato superior.
- i. Graficar el mapa de avance de la actividad de control vectorial.

3.5. Personal rociador

El personal que realiza las actividades de control vectorial sea en el nivel regional o local, debe:

- a. Estar capacitado en:
 - ✓ Metodología y técnica de control vectorial.
 - ✓ Manejo, limpieza y mantenimiento del pulverizador de comprensión manual.
 - ✓ Manejo adecuado de plaguicidas, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos del plaguicida.
 - ✓ Dosificación y aplicación de plaguicidas en campo.
 - ✓ Medidas de prevención y uso adecuado del equipo de protección personal.
 - ✓ Medidas de prevención y educación sanitaria a la población.
- b. Usar adecuadamente el equipo de protección personal (EPP).
- c. Calibrar la boquilla realizando la descarga por un minuto y medir la cantidad en una probeta, repetir tres veces y obtener la descarga promedio. (El caudal correcto de una boquilla 8002E utilizando una válvula de control del flujo de 1.5 bar es de 550 ml por minuto y sin válvula de control de flujo es de 760 ml por minuto)
- d. El equipo pulverizador de comprensión manual debe estar operativo y realizar el mantenimiento preventivo al término de cada día de trabajo.
- e. Disponer del plaguicida necesario para la jornada del día.
- f. Llenar correctamente y con letra legible el formato de campo (Formato 05 del anexo 04).
- g. Brindar al jefe de familia el mensaje de prevención que debe realizar después del rociado residual.
- h. Entregar al jefe de brigada el formato de campo.
- i. Al término de cada jornada de trabajo, deben devolver todos los envases de plaguicidas que le fueron entregados al inicio de la jornada, sean estos sobres o botellas, a su jefe de brigada.
- j. Informar al jefe de brigada cualquier accidente o si presenta algún malestar.

4. Procedimiento para el rociamiento residual

El rociado residual intradomiciliario debe comenzar una vez que se haya completado la planificación, las adquisiciones y las capacitaciones previas necesarias. Esta fase de las operaciones de rociado residual intradomiciliario implica: información a la comunidad para



que esté preparada para la llegada de los equipos de rociado (desplazamiento de enseres, disponibilidad de agua para las mezclas), preparación de los insecticidas, rociado y registro de las estructuras. La supervisión adecuada es importante para conseguir que todos los pasos se lleven a cabo de forma eficiente y con los criterios más exigentes.

4.1. Comunicación a la población y hogares

Antes del rociado, los jefes de brigada deben ponerse en contacto con los líderes de la comunidad para informarles de las operaciones de rociado previstas y de que los miembros de los equipos (avisadores) acudirán a los pueblos para darles más información y llevar a cabo la actividad. El día antes del rociado (o en la fecha más cercana posible a él), un miembro de la brigada, conocido como el avisador debe acudir al lugar e informar a los líderes de la comunidad y a los vecinos de los objetivos y pormenores del rociado y de lo que se espera que hagan los residentes. De este modo, los vecinos entienden lo que tienen que hacer para facilitar las operaciones y preparar sus viviendas y otras estructuras para el rociado.

La información que se proporcione debe ser lo más simple posible, evitando al máximo el uso de términos técnicos.

4.2. Preparación de las habitaciones y viviendas

Los residentes deben:

- a. Salir de las viviendas antes del rociado. Los cuartos ocupados por personas enfermas que no puedan moverse no deben ser rociados.
- b. Retirar de la vivienda el máximo contenido posible, en particular recipientes de agua, alimentos, utensilios de cocina y juguetes. Hay que retirar todos los cuadros, pósteres y adornos de pared. Los objetos que no se puedan retirar se deben cubrir con lonas de plástico y colocarlos en el centro de la habitación para facilitar el acceso a las paredes.
- c. Los animales domésticos y de compañía, ubicados en jaula o asegurados con correa o sueltos, deben ser apartados de la vivienda hasta que las superficies rociadas se hayan secado y se haya barrido y retirado del suelo los insectos muertos.

4.3. El avisador de la brigada debe asegurar los siguientes detalles:

- a. Las familias y sus mascotas deben permanecer afuera de su vivienda mientras dure la intervención.
- b. Todos los enseres y alimentos bien protegidos, en el centro del ambiente o colocados afuera de la vivienda, la cocina apagada, ningún electrodoméstico encendido, paredes libres de muebles y cuadros o adornos.
- c. Dejar indicado a la familia que antes de reingresar a la vivienda, deben mantenerla ventilada abriendo puertas y ventanas al menos una hora. A veces, si hay mucha humedad, se les puede pedir a los residentes que se queden fuera hasta dos horas y esperar a que se sequen las paredes y evitar estar rozándolas, tampoco limpiar ni lavar las paredes.
- d. Registrar en su formato el avance de la actividad y las ocurrencias positivas o negativas surgidas durante la actividad que ameriten ser tomadas en cuenta para optimizar la intervención.

4.4. El rociador debe proceder de la siguiente manera:

- a. Los rociadores deben utilizar ropa adecuada y equipos de protección personal (EPP).
- b. Antes de iniciar una operación de rociado es necesario comprobar que el pulverizador este en buenas condiciones.



- c. Los plaguicidas deben mezclarse al aire libre o en una zona bien ventilada, manipular y aplicar de forma correcta y segura.
- d. Llenar el equipo con la cantidad necesaria de agua y ajustar la tapa. Girar el asa a la posición de cierre de la tapa.
- e. Presurizar el depósito: bombear hasta obtener 58 lbs (4 bar).
- f. Para que la suspensión se mezcle bien se debe agitar el pulverizador antes de empezar a rociar, y agitarlo de nuevo a intervalos regulares durante el rociado. Vigilar que la presión de la bomba se mantenga entre 25 a 58 lbs.
- g. En las viviendas con varias habitaciones, el rociador debe iniciar en las habitaciones situadas al interior y continuar hacia afuera.
- h. Ingresar a la vivienda, desplazarse a la habitación si la hubiera, cerrar la puerta y colocarse delante de ella para comenzar el rociado. Iniciándose desde el lado derecho de la pared siguiendo el sentido horario de la habitación. El rociado se inicia en la puerta y termina allí mismo, el mismo proceso se sigue en todas las habitaciones de la vivienda, las cuales se rocían en secuencia según se van encontrando hasta llegar a la salida de la casa, sin dejar ningún ambiente o habitación, ni pasillo sin tratar.
- i. Mantener la distancia de 45 cm entre la boquilla y la superficie que vaya a rociarse, de tal manera que se forme franjas de 75 cm de ancho, además de un traslape entre franjas de 5cm.
- j. Considerar una velocidad de 0.45 m/s para la aplicación del insecticida en la superficie. Esto quiere decir que para rociar una franja de tres metros de altura se tomará un tiempo de 6.7 segundos.
- k. Si el techo es plano y se encuentra a una altura mayor de tres metros no se rocía, en este caso las paredes se rocían únicamente hasta los tres metros de altura. Si en caso el techo es plano y se encuentra a menos de los 3 metros de altura, se rocía todo, después de terminar las paredes. Si el techo fuera inclinado y tiene una parte por debajo de los tres metros, se rocía esta porción a continuación de la pared. Cuando se rocía techos planos que tienen vigas horizontales anchas, debe cuidarse de rociar también los laterales de las vigas.
- l. El rociamiento de los aleros debe empezar por la parte interior, iniciando desde la parte superior exterior de la puerta. Desplazarse alrededor de la casa rociando el alero exterior y asegurándose que haya un solapamiento entre la pared y el tejado. Finalmente rociar en torno a las aberturas de las ventanas y los orificios de ventilación.
- m. No se debe rociar paredes externas ya que se encuentran expuestas al clima y agresión física permanente.
- n. En cada habitación, en primer lugar, se rocía todas las estructuras fijas, paredes, techos con altura menor a 3 metros, columnas, vigas, puertas, ventanas. Luego se continuará debajo de las camas y de las mesas y detrás y debajo de los armarios y alacenas. Las figuras de adorno, hojas de revistas, etc. pegadas a las paredes, se rocía como si fuesen pared.
- o. Si la casa tiene varios pisos, se debe iniciar desde el piso superior hacia abajo.
- p. Al término del rociado se debe colocar el visto domiciliario en la vivienda (Formato 08 del Anexo 04).
- q. Si la vivienda no está preparada según las indicaciones del avisador, notificarlo y pasar a la siguiente casa para después retornar cuando esté lista, con paredes libres, muebles y enseres tapados o removidos.



- r. Todos los integrantes de la familia y mascotas deben permanecer fuera de la casa hasta que las paredes rociadas y otras superficies se hayan secado, lo que es aproximadamente 1 hora.
- s. Mencionar al jefe de familia que deben barrer el suelo antes de dejar entrar a los niños o las mascotas y enterrar de inmediato a los insectos muertos.

5. Método de enjuague triple para envases de insecticidas - Técnica de triple lavado

- a. Vaciar el contenido restante en el equipo de aplicación o el depósito de mezcla y seguir vaciando como mínimo hasta 30 segundos después de que ya solo goteé. (para envases con insecticida líquido).
- b. Llenar el envase hasta $\frac{1}{4}$ de su capacidad con agua limpia y volver a cerrar la tapa.
- c. Agitar, rotar e invertir el envase para que el agua llegue a todas las superficies interiores.
- d. Añadir el líquido de enjuague al equipo de aplicación o al depósito de mezcla, o guardarlo para uso o eliminación posterior.
- e. Vaciar el envase como mínimo hasta 30 segundos después de que ya solo goteé.
- f. Repetir la operación al menos dos veces más hasta que el envase se vea limpio.



ANEXO 04: FORMATOS

Formato 01.- Información de la localidad centinela para la vigilancia entomológica



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General de
Salud Ambiental e
Inocuidad Alimentaria

INFORMACIÓN DE LA LOCALIDAD CENTINELA PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA

DIRESA/GERESA: _____ SRS/RED DE SALUD: _____

DEPARTAMENTO: _____ PROVINCIA: _____ DISTRITO: _____

EES: _____ CENTRO POBLADO: _____

FECHA: / /

1.- DATOS DE LA LOCALIDAD:

a) Pircas (Si/No): _____ b) Andenes (Si/No): _____ c) Quebradas (Si/No): _____

Especificar tipo o variedad de:

d) Árboles: 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____

e) Arbustos: 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____

f) Cultivos: 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____

g) Fumigan con insecticida (Si/No): _____ h) Nombre del insecticida: _____

i) Fecha del último rociado residual: _____

2.- DATOS DE LA VIVIENDA 1:

Código: _____

a) Nombre y Apellidos del Jefe de Familia: _____ b) N° de habitantes: _____

c) Longitud: _____ d) Latitud: _____ e) Altitud: _____msnm

f) N° de Pisos: _____ g) Tipo de Pared: _____ h) Tipo de Piso: _____ i) Tipo de Techo: _____

j) N° de ventanas con malla: _____ k) N° de ventanas sin malla: _____

l) N° de puertas con malla: _____ m) N° de puertas sin malla: _____

n) N° Personas que han tenido en los últimos 5 años:

Leishmaniasis: _____ Bartonelosis: _____

o) Utilizan mosquitero (Si/No): _____

p) Tipo de animales al interior de la vivienda: _____

q) Proximidad de corrales (mt): _____

Animales: 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____

3.- DATOS DE LA VIVIENDA 2:

Código: _____

a) Nombre del Jefe de Familia: _____ b) N° de habitantes: _____

c) Longitud: _____ d) Latitud: _____ e) Altitud: _____msnm

f) N° de Pisos: _____ g) Tipo de Pared: _____ h) Tipo de Piso: _____ i) Tipo de Techo: _____

j) N° de ventanas con malla: _____ k) N° de ventanas sin malla: _____

l) N° de puertas con malla: _____ m) N° de puertas sin malla: _____

n) N° Personas que han tenido en los últimos 5 años:

Leishmaniasis: _____ Bartonelosis: _____

o) Utilizan mosquitero (Si/No): _____

p) Tipo de animales al interior de la vivienda: _____

q) Proximidad de corrales (mt): _____

Animales: 1.- _____ 2.- _____ 3.- _____

NOMBRE Y APELLIDOS DEL INSPECTOR: _____





DIRESA/GERESA: SUB REGIÓN/RED: DEPARTAMENTO: PROVINCIA:

DISTRITO: EESS: CENTRO POBLADO: ALTITUD: LATITUD: LONGITUD:

DIRECCIÓN O NOMBRE DEL JEFE DE FAMILIA:

Datos de colecta:

Primer día:

T° Max: T° Min: HR Max: HR Min: Lluvia: si no

Viento

1. Sin viento 2. Suave 3. Moderado 4. Fuerte

Fases de la luna

1. Creciente 2. Llena 3. Nueva 4. Menguante

Segundo día:

T° Max: T° Min: HR Max: HR Min: Lluvia: si no

Viento

1. Sin viento 2. Suave 3. Moderado 4. Fuerte

Fases de la luna

1. Creciente 2. Llena 3. Nueva 4. Menguante

Escenario

Entomológico I Entomológico II

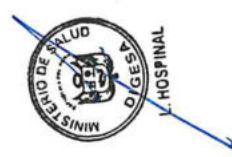
Método

Monitoreo Inves. Entomológica

Fecha	Hora		Lugar de colecta	N° de ejemplares				Especies identificadas en laboratorio			
	Inicio	Término		Machos	Hembras alimentadas	Hembras No alimentadas	Total	N°	Especie	N°	Especie
	18:00	19:00									
	19:00	20:00									
	20:00	21:00									
	21:00	22:00									
	22:00	23:00									
	23:00	00:00									
	18:00	19:00									
	19:00	20:00									
	20:00	21:00									
	21:00	22:00									
	22:00	23:00									
	23:00	00:00									

Observaciones:

NOMBRE Y APELLIDOS DE LOS COLECTORES



NTS N° 194 -MINSADIGESA-2022
NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LUTZOMYIA SPP. EN EL TERRITORIO NACIONAL
Formato 04.- Consolidado mensual de vigilancia entomológica de *Lutzomyia* spp.



CONSOLIDADO MENSUAL DE VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE *Lutzomyia* spp.

DIRESA/GERESA: _____ SUB REGIÓN/RED: _____
NOMBRE DEL RESPONSABLE: _____ MES: _____

Distrito	EESS	Centro Poblado	Índices	Promedio	Especies Identificadas					
					N°	Especie	N°	Especie	N°	Especie
			ICTI							
			ICTP							
			ICSP							
			ICSE							
			IR							
			INRR							
			ICTI							
			ICTP							
			ICSP							
			ICSE							
			IR							
			INRR							
			ICTI							
			ICTP							
			ICSP							
			ICSE							
			IR							
			INRR							
			ICTI							
			ICTP							
			ICSP							
			ICSE							
			IR							
			INRR							
			ICTI							
			ICTP							
			ICSP							
			ICSE							
			IR							
			INRR							
			ICTI							
			ICTP							
			ICSP							
			ICSE							
			IR							
			INRR							
			ICTI							
			ICTP							
			ICSP							
			ICSE							
			IR							
			INRR							

Persona responsable por el llenado del formato	
Nombre:	Fecha: / /
Función o cargo en la DIRESA/GERESA:	
Firma y sello del responsable de la vigilancia y control de vectores de la DIRESA/GERESA	Firma y sello del Director Ejecutivo de Salud Ambiental de la DIRESA/GERESA



Formato 05.- Reporte diario de rociamiento residual



REPORTE DIARIO DE ROCIAMIENTO RESIDUAL

DIRESA/GERESA: _____ SUB REGIÓN/RED: _____ DEPARTAMENTO: _____
 PROVINCIA: _____ DISTRITO: _____ EESS: _____
 CENTRO POBLADO: _____ INSECTICIDA: _____ CONCENTRACIÓN FINAL: _____
 FECHA: _____ LATITUD: _____ LONGITUD: _____ ALTITUD: _____

Casa N°	Dirección o Nombre del Jefe de Familia	N° Residente s	Vivienda					Tipo de Vivienda (*)	Tipo Superficie predominante	Consumo de Insecticida (gr)	Observaciones
			Rociadas		Cerradas	Deshabitadas	Renuevantes				
			Total	Parcial							
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
Total											

* Tipo de vivienda:

- A: Vivienda con techo pero sin paredes
 B: Vivienda con al menos 2 paredes y techo.
 C: Vivienda con paredes y techo, sin ventana y sin puerta.
 D: Vivienda con paredes, techo, ventanas y puerta.

Tipo de superficie predominante

- 1: Adobe sin pintar
 2: Adobe pintado
 3: Cemento sin pintar
 4: Cemento pintado
 5: Madera sin pintar
 6: Madera pintada
 7: Quincha sin pintar
 8: Quincha pintada

NOMBRE Y APELLIDOS DEL ROCIADOR

NOMBRE Y APELLIDOS DEL AVISADOR





DIRESA/GERESA: _____

CONSOLIDADO MENSUAL DE ROCIADO RESIDUAL

[illegible]

Observaciones:

Persona responsable por el llenado del formato	
Nombre:	Fecha: / /
Función o cargo en la DIRESA/GERESA:	
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	
Firma y sello del responsable de la vigilancia y control de vectores de la DIRESA/GERESA	Firma y sello del Director Ejecutivo de Salud Ambiental de la DIRESA/GERESA

Formato 07.- Monitoreo y supervisión del rociado residual



MONITOREO Y SUPERVISIÓN DEL ROCIADO RESIDUAL

DIRESA/GERESA: _____ SUB REGIÓN/RED: _____
DEPARTAMENTO: _____ PROVINCIA: _____
DISTRITO: _____ EESS: _____
CENTRO POBLADO: _____ INSECTICIDA: _____
NOMBRE DEL ROCIADOR: _____
NOMBRE DEL JEFE DE BRIGADA: _____
FECHA: / /

A. Procedimiento previo al comienzo del rociado:

- | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. ¿Se informa a los residentes sobre la actividad a ejecutarse? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 2. ¿Se cubren o sacan al exterior los alimentos, recipientes con agua y utensilios de cocina? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 3. ¿Permanecen los residentes en el exterior durante el rociado y en los 60 minutos posteriores? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 4. ¿Permanecen los animales domésticos en el exterior durante el rociado y en los 60 minutos posteriores? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 5. ¿El rociador tiene y usa adecuadamente el EPP? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |

B. Procedimiento durante el rociado:

- | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 6. ¿Se llena correctamente el equipo pulverizador? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 7. ¿Se presuriza correctamente el equipo pulverizador? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 8. En Pulverizador sin VCF ¿Se comprueba frecuentemente el manómetro del pulverizador y se mantiene la presión entre 25 y 55 lbs ? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 9. En Pulverizador con VCF ¿Se comprueba frecuentemente el manómetro del pulverizador y se mantiene la presión por encima de 25 lbs ? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 10. ¿Se maneja y transporta el equipo pulverizador correctamente? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 11. ¿Se agita periódicamente el equipo pulverizador antes y durante el rociado? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 12. ¿Se mantiene la boquilla a una distancia constante de la superficie que se rocía (45 cm)? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 13. ¿Se desplaza la boquilla a una velocidad constante por todas las superficies? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 14. ¿El rociador aplica el insecticida de forma uniforme respetando las dimensiones de la franja y traslape? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 15. ¿Se despresuriza el pulverizador cuando deja de utilizarse? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 16. ¿Se rocía por detrás y por debajo de los muebles? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 17. ¿Se rocía bajo el alero? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 18. ¿Se rocía detrás de las puertas? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 19. ¿El rociador dispone adecuadamente el residuo y envases del insecticida? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 20. ¿El rociador cumple con no comer, beber o fumar durante el rociado? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 21. ¿Completa el reporte diario correctamente? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| 22. ¿El rociador lava correctamente el pulverizador? | <input type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |

Observaciones:

Firma del supervisor

Puntaje: Si = 1 punto y No=0 puntos

Calificación: Malo (<15 puntos); Regular (15 -17 puntos); Bueno (>17 puntos)





VISTO DOMICILIARIO

DIRESA/GERESA: _____

SUB REGIÓN/RED: _____

EESS: _____

CENTRO POBLADO: _____

INSECTICIDA: _____

CONCENTRACIÓN FINAL: _____

Fecha del rociado residual						
Nombre del rociador						
Nombre del jefe de brigada						



ANEXO 05: MODELOS DE LAS TRAMPAS

Figura 1: Trampa de luz tipo CDC

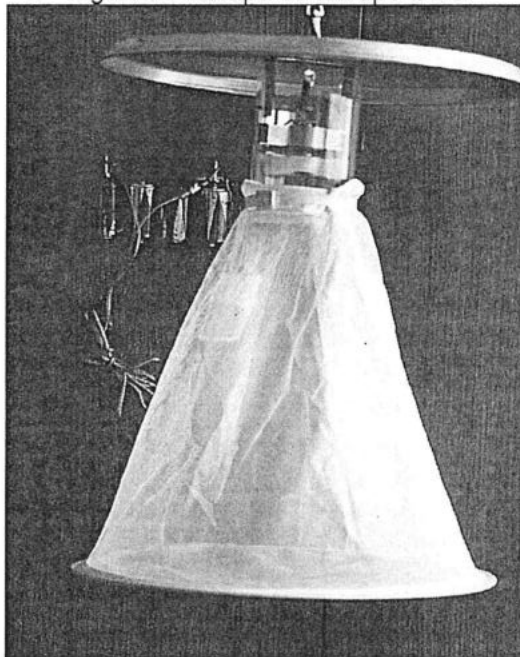
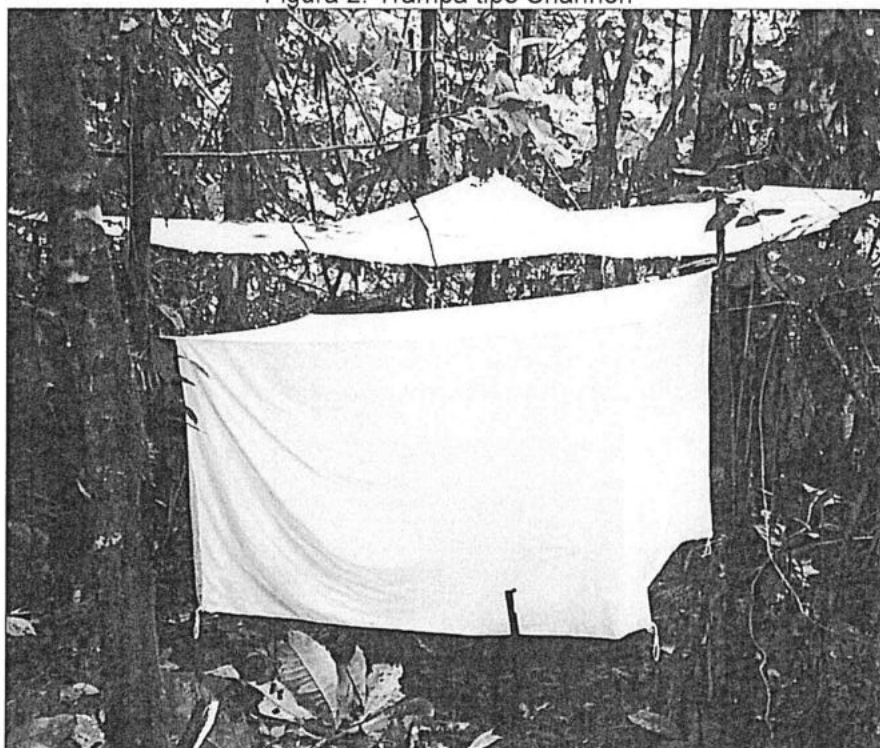


Figura 2: Trampa tipo Shannon



ANEXO 06: MATERIALES PARA COLECTA

Figura 3: Tubo de succión manual

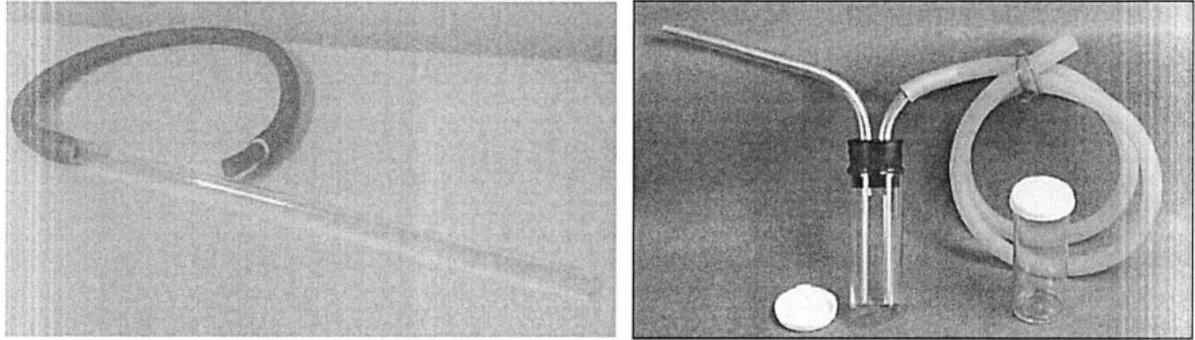


Figura 4: Vaso colector

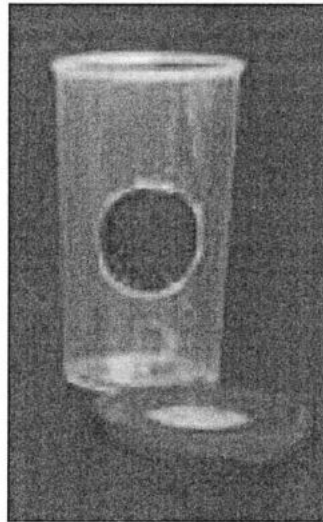
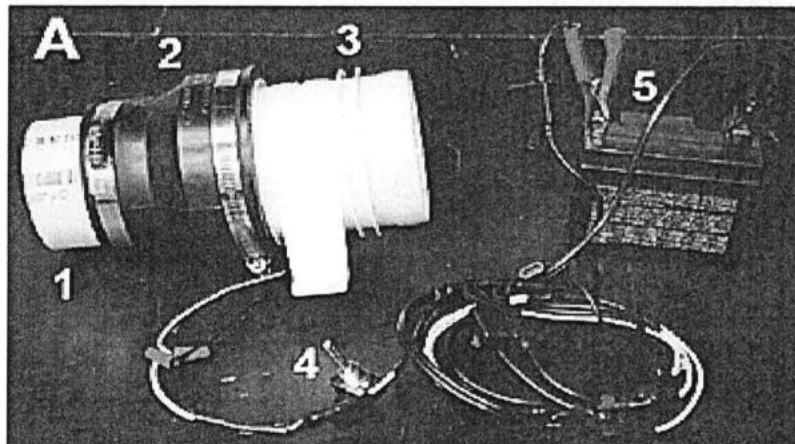


Figura 5: Tubo de succión motorizado



IX. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Acosta, L. et al. Ampliación de la distribución de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) (Diptera: Psychodidae) en el departamento de Caldas: potencial aumento del riesgo de leishmaniasis visceral. *Biomédica*, 2013;**33**(2),319-325. <https://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v33i2.762> (25/11/2020)
- 2) Ministério da Saúde. Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar. 1a edição. Brasília-DF. 2017.
- 3) Mollinedo, Zoraida, & Mollinedo, Sergio. LEISHMANIASIS EN BOLIVIA. *Revista Médica La Paz*. 2020; 26(1):50-66. Recuperado en 16 de diciembre de 2020, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582020000100009&lng=es&tlng=es..
- 4) Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción sobre Entomología y Control de Vectores 2018-2023. 56º Consejo Directivo. 70ª Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington, D.C., EUA, del 23 al 27 de septiembre 2018.
- 5) Organización Mundial de la Salud. Procedimientos de las pruebas para la vigilancia de la resistencia a los insecticidas en los mosquitos vectores del paludismo. Segunda Edición. Ginebra. 2017.
- 6) Organización Mundial de la Salud. Manual de operaciones de rociado residual intradomiciliario para controlar y eliminar la transmisión del paludismo. Segunda edición. Ginebra. 2017.
- 7) Organización Mundial de la Salud. Respuesta Mundial para el Control de Vectores 2017-2030. Asamblea Mundial de la Salud en su 70.ª reunión. 2017.
- 8) Organización Panamericana de la Salud. Métodos de Vigilancia entomológica y control de los principales vectores en las Américas. Washington, D.C. 2021.
- 9) Organización Panamericana de la Salud. Atlas interactivo de leishmaniasis en las Américas: aspectos clínicos y diagnósticos diferenciales. Washington, D.C. 2020.
- 10) Organización Panamericana de la Salud. Manual de procedimientos para vigilancia y control de las Leishmaniasis en las Américas. Washington, D.C. 2019.
- 11) Organización Panamericana de la Salud. Manual para aplicar rociado residual intradomiciliario en zonas urbanas para el control de *Aedes aegypti*. Washington, D.C. 2019.
- 12) Organización Panamericana de la Salud. Documento Operativo de Aplicación del Manejo Integrado de Vectores Adaptado al Contexto de las Américas. Washington, D.C. 2019.
- 13) Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Informe Epidemiológico de las Américas de leishmaniasis N.º9 – Diciembre 2020.
- 14) Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Informe Epidemiológico de las Américas de leishmaniasis N.º8 – Diciembre 2019.
- 15) Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción para Fortalecer la Vigilancia y Control de la Leishmaniasis en las Américas. 2017-2022. 2017.
- 16) World Health Organization. Prequalification vector control. 2021. Disponible en línea <https://extranet.who.int/pqweb/vector-control-products/prequalified-product-list> (30/10/2021)
- 17) World Health Organization. Indoor residual spraying: an operational manual for indoor residual spraying (IRS) for malaria transmission control and elimination – 2nd ed. 2015.
- 18) World Health Organization. Global insecticide use for vector-borne disease control. A ten year assessment (2000—2009). WHO/HTM/NTD/VEM/WHOPES/2011.6. 2011.
- 19) Zorrilla V. et al. Vectores de la Leishmaniasis Tegumentaria y la Enfermedad de Carrión en el Perú: Una Actualización *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2017;**34**(3):485-496.

