



**Poder Ejecutivo**  
**Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social**

**Resolución S.G. N° 571.-**

**POR LA CUAL SE APRUEBA LA "GUÍA ESTRATÉGICA-OPERATIVA PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA Y CONTROL VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS", EN EL MARCO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS IMPLEMENTADAS POR EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL; Y SE DECLARA DE INTERÉS INSTITUCIONAL.**

Asunción, 11 de noviembre de 2022.-

**VISTO:**

La nota D.G.S. N° 578, de fecha 15 de setiembre de 2022, registrada como expediente SIMESE N° 145.555/2022, por medio de la cual la Dirección General del Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo-SENEPA, dependiente del Viceministerio de Rectoría y Vigilancia de la Salud, solicita la aprobación de la "Guía Estratégica-Operativa para la Vigilancia Entomológica y Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas", en el marco de las Políticas Públicas implementadas por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, y sea declarado de Interés Institucional; y

**CONSIDERANDO:**

Que la Constitución de la República del Paraguay en su Artículo 68 Del Derecho a la Salud, señala: "El Estado protegerá y promoverá la salud como derecho fundamental de la persona y en interés de la persona y en interés de la comunidad. Nadie será privado de asistencia pública para prevenir o tratar enfermedades, pestes o plagas, y de socorro en caso de catástrofes y de accidentes"; y en este contexto, el Artículo 69 promueve un sistema nacional de salud que ejecuta acciones sanitarias integradas, con políticas que posibiliten la concertación, la coordinación y la complementación de programas y recursos del sector público y privado.

Que la Ley N° 836/1980, Código Sanitario, en sus Artículo 3° y 4°, respectivamente, establece que: "El Ministerio de Salud Pública es la más alta dependencia del Estado competente en materia de salud y aspectos fundamentales del bienestar social; y que "La autoridad de Salud será ejercida por el Ministro de Salud Pública y Bienestar Social, con la responsabilidad y atribuciones de cumplir y hacer cumplir las disposiciones previstas en este Código y su reglamentación"; en tanto que el Artículo 107 establece: "El Ministerio arbitrará las medidas para proteger a la población de insectos, roedores, y otros vectores de enfermedades".

Que la enfermedad de Chagas (EC), también llamada tripanosomiasis americana según la undécima Clasificación Internacional de Enfermedades (1F53), es una enfermedad potencialmente mortal causada por el parásito tripanosoma cruzi.

Que es una enfermedad endémica en América Latina, y se estima que hay en la región cerca de 100 millones de personas en riesgo de infectarse, unos 6 millones con la infección, con 30.000 nuevos casos anuales por todas las formas de transmisión, motivando 12.000 muertes.

Que en el Paraguay se observa una prevalencia del 5% en embarazadas y del 1,5-2% en bancos de sangre; y se estima que unos 400 niños nacen al año con la infección en todo el territorio nacional, con diferentes niveles de endemidad, siendo los departamentos de la Región Occidental o Chaco (Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay), y los





**Poder Ejecutivo**  
**Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social**

**Resolución S.G. N° 571**

**POR LA CUAL SE APRUEBA LA "GUÍA ESTRATÉGICA-OPERATIVA PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA Y CONTROL VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS", EN EL MARCO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS IMPLEMENTADAS POR EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL; Y SE DECLARA DE INTERÉS INSTITUCIONAL.**

Asunción, 11 de noviembre de 2022.-

departamentos de la Región Oriental (Concepción, San Pedro, Cordillera y Paraguari) los de mayor endemicidad.

Que el Paraguay certificó la interrupción de la transmisión vectorial intradomiciliaria de tripanosoma cruzi en el año 2018, en todo el territorio del país; este supone el punto de partida para orientar las acciones de la vigilancia entomoepidemiológica, de forma a mantener el logro obtenido.

Que es indispensable establecer las directrices a los equipos de control vectorial en la la vigilancia entomológica del vector, mejorando la implementación de un modelo de vigilancia protocolizada, el cual debe ser implementado por los funcionarios del SENEPA en todo el territorio paraguayo.

Que el Programa Nacional de Chagas, dependencia técnica del Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo, dependiente del Viceministerio de Rectoría y Vigilancia de Salud, tiene como visión mantener el status de país libre de transmisión vectorial por tripanosoma cruzi, y conseguir la eliminación de la enfermedad de Chagas como problema de salud pública mediante un trabajo articulado interinstitucional con personal capacitado para vigilancia y control vectorial, que contribuya al bienestar de la población en riesgo y una mejor calidad de vida a las personas.

Que en este contexto, se ha elaborado un documento consensuado entre todos los servicios implicados siguiendo las últimas recomendaciones de las guías de la Organización Panamericana de la Salud-OPS.

Que el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social a través del Programa Nacional de Chagas, ha considerado indispensable la elaboración de la "Guía Estratégica-Operativa para la Vigilancia Entomológica y Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas", para brindar la orientación necesaria y unificar criterios que permitan la realización de las actividades, coordinación y evaluación administrativa a través de la sistematización, la identificación de los procesos y la definición del método para efectuarla.

Que en concordancia con lo preceptuado en el Art. 242 de la Constitución de la República del Paraguay, el Decreto N° 21376/1998, en su Art. 19, dispone que compete al Ministro de Salud Pública y Bienestar Social ejercer la administración de la Institución; y en su Art. 20, establece las funciones específicas del Ministro de Salud Pública y Bienestar Social, en el numeral 6) la de ejercer la administración general de la Institución como Ordenador de Gastos y responsable de los recursos humanos, físicos y financieros, y en el numeral 7) le asigna la función de dictar resoluciones que regulen la actividad de los diversos programas y servicios, reglamente su organización y determine sus funciones.

Que la Dirección General de Asesoría Jurídica, según Dictamen A.J. N° 1653, de fecha 11 de octubre de 2022, ha emitido su parecer favorable para la firma de la presente Resolución.





**Poder Ejecutivo**  
**Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social**

**Resolución S.G. N° 571--**

**POR LA CUAL SE APRUEBA LA "GUÍA ESTRATÉGICA-OPERATIVA PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA Y CONTROL VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS", EN EL MARCO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS IMPLEMENTADAS POR EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL; Y SE DECLARA DE INTERÉS INSTITUCIONAL.**

Asunción, *11* de noviembre de 2022.-

**POR TANTO;** en ejercicio de sus atribuciones legales,

**EL MINISTRO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL**  
**RESUELVE:**

**Artículo 1°.** Aprobar la "Guía Estratégica-Operativa para la Vigilancia Entomológica y Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas", en el marco de las Políticas implementadas por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, la cual forma parte como anexo de la presente Resolución.

**Artículo 2°.** Disponer la implementación de la "Guía Estratégica-Operativa para la Vigilancia Entomológica y Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas", aprobada en el Artículo precedente, en forma inmediata por los funcionarios del SENEPA.

**Artículo 3°.** Encomendar al Programa Nacional de Chagas la capacitación, coordinación y evaluación de la implementación de dicha Guía a nivel nacional.

**Artículo 4°.** Declarar de Interés Institucional la "Guía Estratégica-Operativa para la Vigilancia Entomológica y Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas".

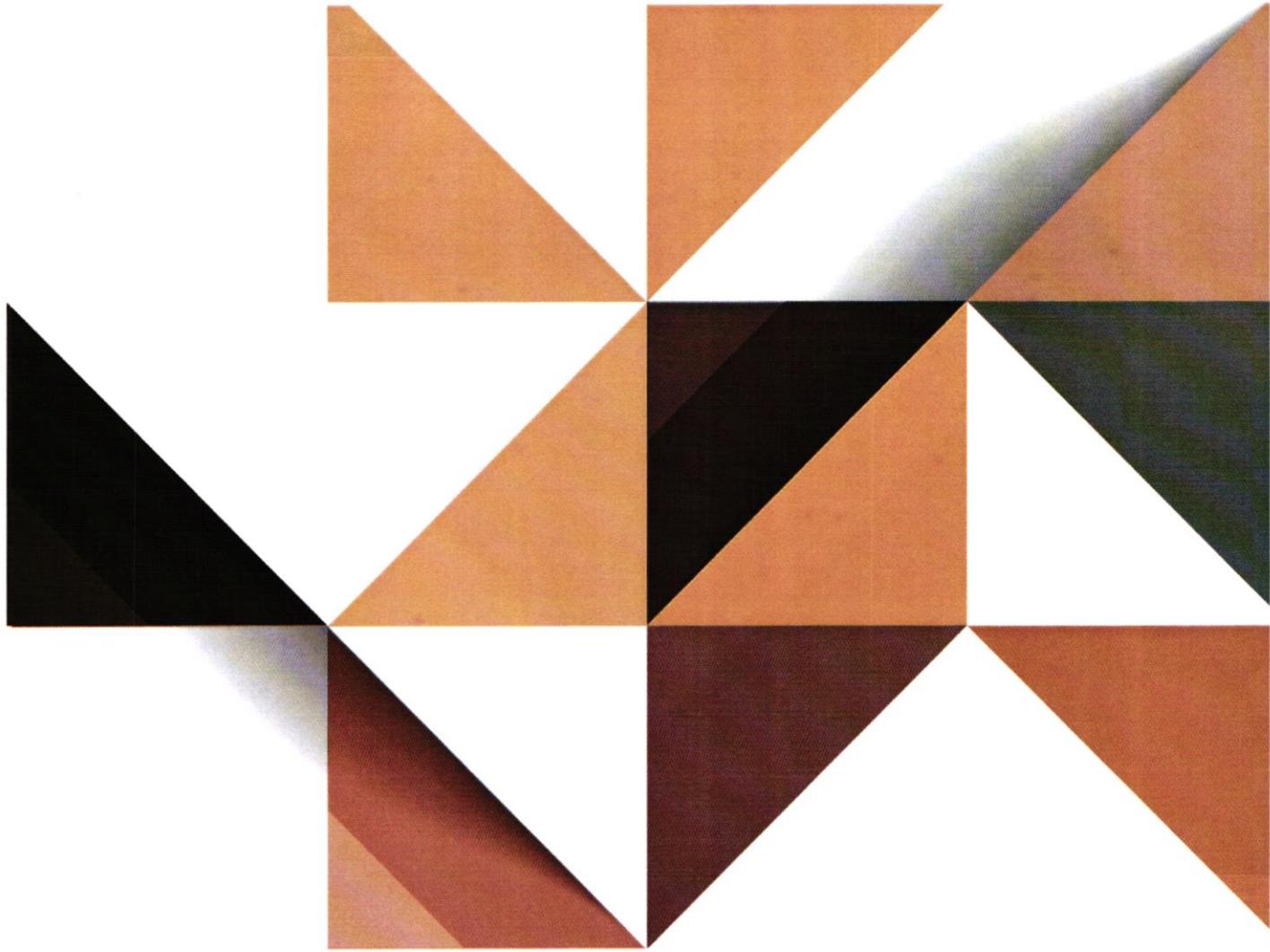
**Artículo 5°.** Comunicar a quienes corresponda y cumplido, archivar.



*[Signature]*  
**DR. JULIO CÉSAR BORBA VARGAS**  
**MINISTRO**

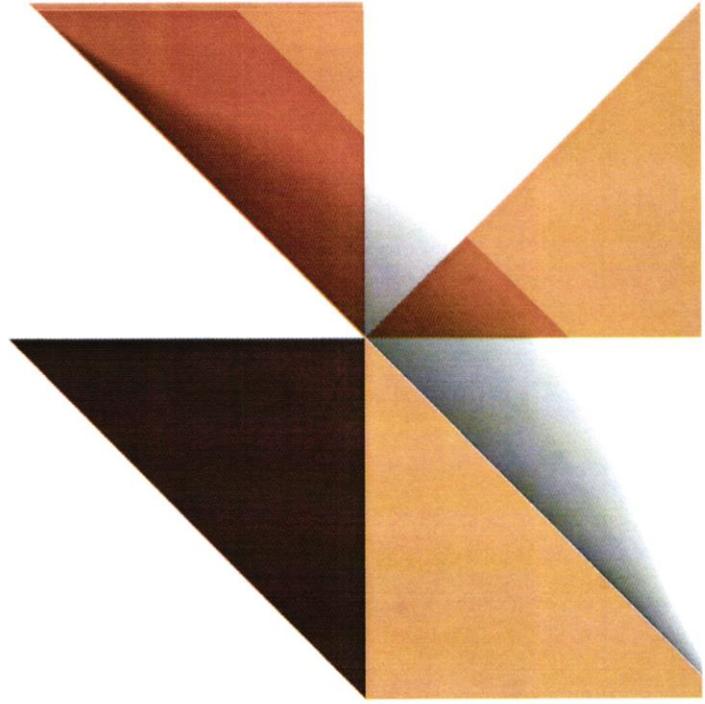
/sr

RES SG 571



# GUÍA ESTRATÉGICA-OPERATIVA PARA LA VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA Y CONTROL VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



Programa Nacional de Control de la enfermedad de Chagas  
**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL**

### **AUTORIDADES**

**Dr. Julio César Borba Vargas**  
Ministro de Salud

**Dra. Lida Mercedes Sosa Arguello**  
Viceministra de Rectoría y Vigilancia de la Salud

**Dr. Gustavo Adolfo Chamorro Cortesi**  
Director General del Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo



*ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO*  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

ISBN: 978-99925-11-09-1



#### **AUTORIDADES DEL SENEPA:**

Dr. Gustavo Adolfo Chamorro Cortesi

**Director General**

Lic. Liliana Soledad Ayala

**Directora Técnica**

Dra. Mónica Ramírez

**Jefa del Departamento de Programas**

Dra. Vidalia Lesmo

**Jefa del Programa Nacional de control de la enfermedad de Chagas**

#### **MATERIAL ELABORADO POR:**

**Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social – MSPBS**

**Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo – SENEPA**

**Programa Nacional de control de la enfermedad de Chagas – PNCH**

Dra. Vidalia Lesmo, Jefa del PNCH

Lic. Nancy Paola Lesme de Giménez, Bióloga

Sr. Diego Andrés Giménez Ferreira, Vigilancia Vectorial

Sr. Héctor Luis Giménez Ferreira, Vigilancia Vectorial

Sra. Paz Chaves, Asistente de Programa

**Instituto de Salud Global – ISGlobal, Hospital Clínic Universitat de Barcelona**

Dr. Mirko Rojas Cortez

Dra. Irene Losada Galván

Dra. María Jesús Pinazo Delgado

Dra. Cristina Alonso-Vega

Dr. Joaquim Gascón

#### **APOYO TÉCNICO**

#### **COLABORADORES Y REVISORES NACIONALES:**

**Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud**

Dr. Romeo Humberto Montoya

CDE / HA / PHE – OPS / OMS Paraguay

**Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo - SENEPA**

**Unidad de Proyectos, Convenios e Investigación**

Sr. Carlos Adrián Guido Rivas

Lic. Leticia Mariel Roa Ayala

Lic. Lourdes Carolina Segovia Bogado

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





**Unidad de Comunicación e Información**

MSc. María Soledad Silva Guerín

**Departamento de Entomología**

PhD. Ana Ibarrola Vannuci

Lic. Berta Paredes

Lic. Andrea Inés Ortega

**Departamento de Participación Comunitaria y Movilización Social**

Lic. Margarita Jiménez

**Departamento de Epidemiología**

Lic. Liz Paola Ruiz Díaz González

Sr. Ricardo Guido Rivas

**Departamento de Zonas Operativas Regionales**

Lic. Joel Cabrera

Sr. Carlos Cabrera

**Laboratorio Central de Salud Pública**

Dra. Biól. Lilian Maria Chena Varela

**Dirección General de Vigilancia de la Salud**

Lic. Martha Rossana Torales Ruotti

**Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica CEDIC / Sociedad Científica del Paraguay**

PhD. Antonieta Rojas de Arias

**Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud IICS / Colegio de Biólogos del Paraguay**

PhD. Nilsa González Britez

**Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud IICS / Universidad Nacional de Asunción - UNA**

MSc. Elsa López de Peralta

**REVISORES EXTERNOS:**

Dr. Haroldo Sérgio da Silva Bezerra

**CDE/VT - OPS/OMS - Washington**

Dr. Roberto Salvatella,

**CDE/VT - OPS/OMS - Uruguay**

MSc. Héctor Coto

**CDE/VT- OPS/OMS- Washington**

**APOYO FINANCIERO:**

Instituto de Salud Global – ISGlobal

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



# ÍNDICE



## ▶ INTRODUCCIÓN

## ▶ 1- BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y SISTEMÁTICA DE LOS TRIATOMINOS

- 1.1 - Características generales del Orden Hemiptera
- 1.2 - Morfología externa de los triatominos
- 1.3 - Sistemática de los triatominos
- 1.4 - Identificación de los principales géneros de triatominos
- 1.5 - Ciclo de vida de los triatominos
- 1.6 - Comportamiento alimenticio
- 1.7 - Dinámica de las poblaciones y dispersión
  - 1.7.1- Mecanismos de dispersión
- 1.8 - Hábitat de los triatominos domésticos
- 1.9 - Agente causal o etiológico de la enfermedad de Chagas
- 1.10 - Mecanismos de transmisión del parásito *T. cruzi*
- 1.11 - Ciclos epidemiológicos de transmisión de *T. cruzi*
- 1.12 - Distribución geográfica de los triatominos en Paraguay
- 1.13 - Triatominos de importancia en salud pública en Paraguay

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



# ÍNDICE

## ▶ 2- VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y ENTOMOLÓGICA

- 2.1 - Vigilancia epidemiológica
  - 2.1.1 - Evaluación de los avances de la vigilancia epidemiológica
  - 2.1.2 - Indicadores seroepidemiológicos
- 2.2 - Vigilancia entomológica
  - 2.2.1 - Vigilancia Institucional Activa
  - 2.2.2 - Vigilancia Comunitaria Pasiva
- 2.3 - Descripción de Métodos de vigilancia entomológica utilizados en la vigilancia activa, pasiva e híbrida
  - 2.3.1 - Método Hora/Hombre/Casa
    - 2.3.1.1- Determinación y localización de las viviendas a ser evaluadas
  - 2.3.2 - Búsqueda especializada o por centinela en zonas ecológicas para el Manejo Integral de Vectores
  - 2.3.3 - Vigilancia comunitaria a partir de los establecimientos de Salud
    - 2.3.3.1 - Preparación para la implementación de la participación comunitaria
    - 2.3.3.2 - Implementación vigilancia comunitaria a partir de los establecimientos de salud
    - 2.3.3.3 - Pasos del Sistema de Vigilancia Comunitaria
  - 2.3.4 - Vigilancia Institucional con participación de técnicos y la comunidad
- 2.4 - Vigilancia entomológica para *Triatoma sordida*
- 2.5 - Técnicas de búsqueda de triatominos
  - 2.5.1- Para intradomicilio
  - 2.5.2- Para peridomicilio
- 2.6 - Materiales para la captura
- 2.7 - Técnicas de captura
- 2.8 - Transporte de triatominos
- 2.9 - Registro de la información entomológica
- 2.10 - Evaluación entomológica en ambiente silvestre
  - 2.10.1 - Investigación con trampas Noireau con uso de atractivo de animal
  - 2.10.2 - Inspección de micro-habitat (nidos terrestres y aéreos)
  - 2.10.3 - Atracción de triatominos mediante fuente luminosa



  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



# ÍNDICE

## ▶ 3- CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE BASE ENTOMOLÓGICA Y DELIMITACIÓN DE LAS ZONAS DE RIESGO

### 3.1 - Reconocimiento geográfico

- 3.1.1 - Determinación y localización de las viviendas en el relevamiento geográfico
- 3.1.2 - Línea de base
  - 3.1.2.1 - Recolección de datos entomológicos de fuente primaria
  - 3.1.2.2 - Recolección de datos entomológicos a partir de base de datos
  - 3.1.2.3- Análisis de la información
  - 3.1.2.4 - Estratificación de riesgo en base a variables entomológicas y epidemiológicas
  - 3.1.2.5 - Generación de mapas de riesgo en base al estratificado de variables entomológicas

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





# ÍNDICE

## ▶ 4- ESTRATEGIAS DE CONTROL QUÍMICO Y CONTROL FÍSICO

- 4.1 - Control químico
- 4.2 - Insecticida
- 4.3 - Insecticidas de acción residual
- 4.4 - Método Químico utilizado por el Programa Nacional de Control de la Enfermedad de Chagas
  - 4.4.1- Insecticidas empleados por los Programas Nacionales de Control de la enfermedad de Chagas del Cono Sur de América
- 4.5 - Aplicación del químico
  - 4.5.1 - Preparación de la vivienda a ser rociada
  - 4.5.2 - Rociado de la vivienda
  - 4.5.3- Medidas de seguridad
    - 4.5.3.1- Medidas de seguridad en la aplicación del rociado
    - 4.5.3.2- Medidas de seguridad para los miembros de la vivienda
- 4.6 - Técnica de aplicación
- 4.7 - Lavado de las bombas aspersoras posterior al rociado
- 4.8 - Indicación de aplicación de insecticida ante presencia de triatominos
- 4.9 - Control físico

## ▶ ACTIVIDADES DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA

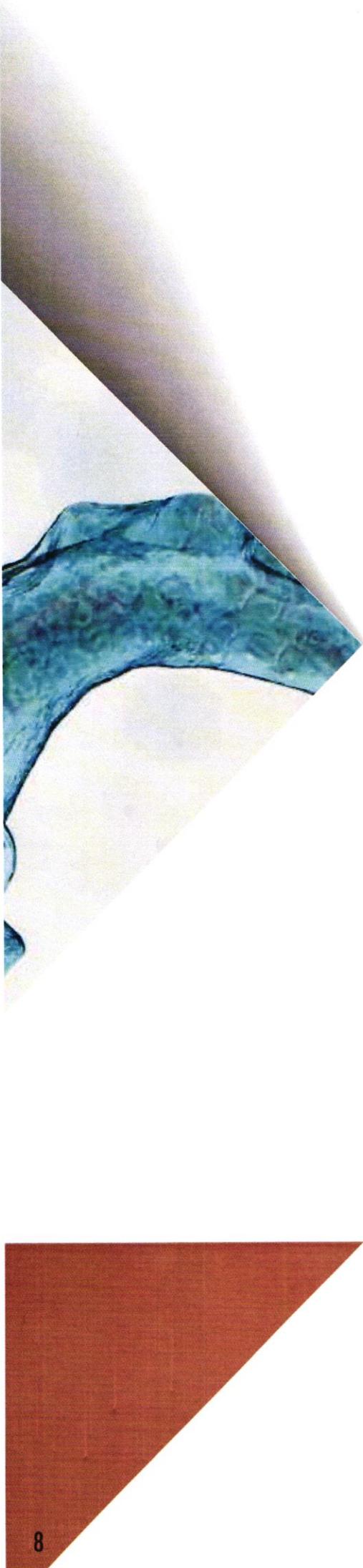
## ▶ ANEXO

- I. Caracterización área de estudio
- II. Formularios
- III. Glosario
- IV. Glosario de abreviaturas y acrónimos

## ▶ BIBLIOGRAFÍA

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





## INTRODUCCIÓN

La tripanosomiasis americana es endémica en varios países de Latinoamérica entre ellas la República de Paraguay.

El agente etiológico de la enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi*, se transmite a los humanos a través de insectos Hemipteros hematófagos de la subfamilia triatominae (transmisión vectorial). Otras vías de transmisión del parásito son la congénita, transfusional, trasplante de órganos y oral.

Esta enfermedad tiene fuertes determinantes socioeconómicos, ambientales y sus diferentes dimensiones interrelacionadas como un mecanismo de engranajes justifican la necesidad de aplicar soluciones multisectoriales.<sup>(1)</sup>

Paraguay en el 2008 logró la interrupción de la transmisión vectorial domiciliaria en la Región Oriental; en el 2013 en el departamento de Alto Paraguay, en el 2016 en Boquerón, ambos de la Región Occidental. En el 2018 obtuvo el certificado de territorio libre de transmisión vectorial domiciliaria de Chagas. (Datos de la OMS).<sup>(2-4)</sup>

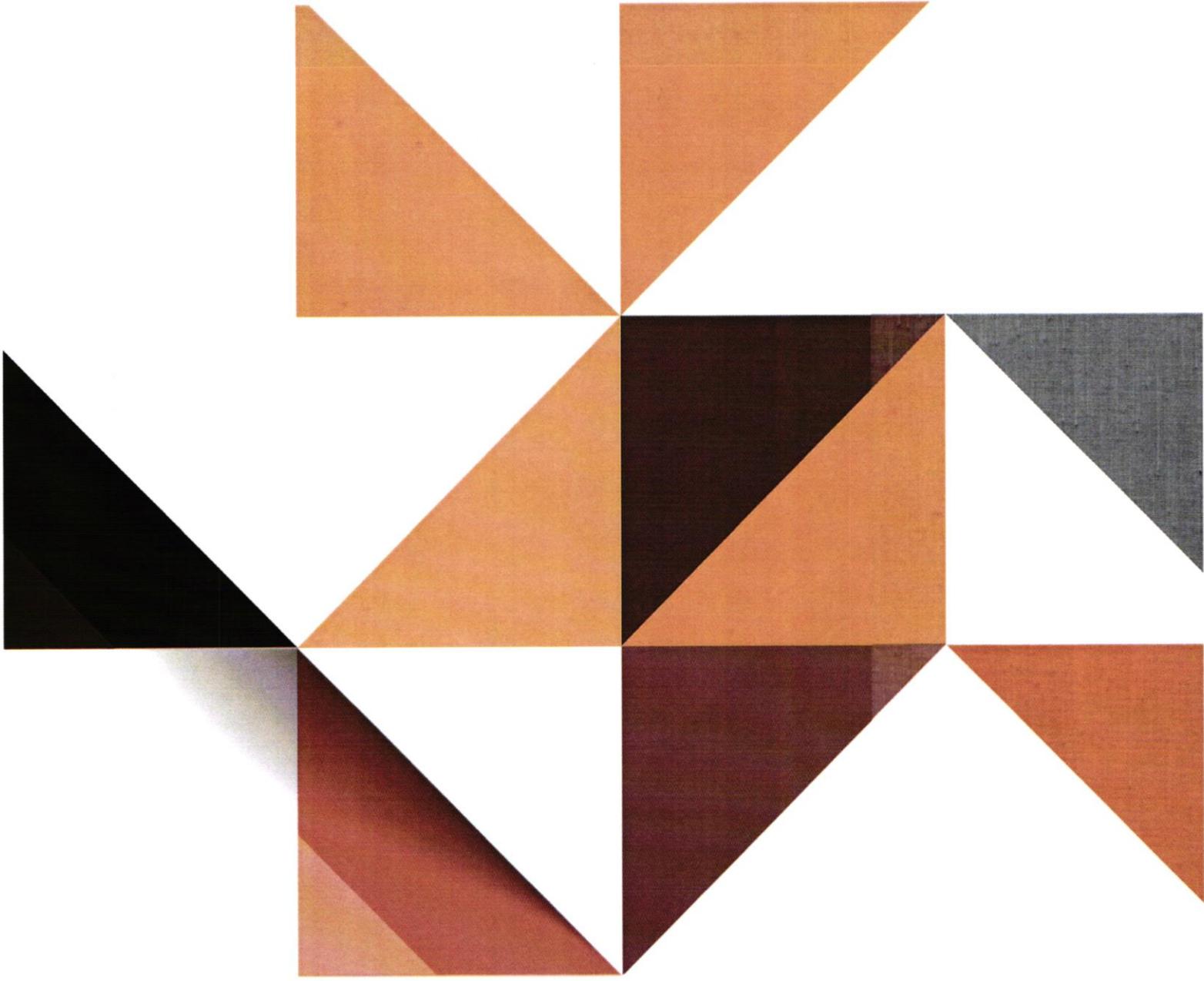
El Programa Nacional de Control de la enfermedad de Chagas (PNCH) dependiente del Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo (SENEPA), organismo Técnico del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, presenta esta guía donde se proporciona delineamientos con orientaciones técnicas y operativas necesarias en la toma de decisiones en el momento de ejecutar, monitorear y evaluar las medidas de vigilancia y control vectorial con el objetivo de mantener los logros alcanzados en la interrupción de dicha transmisión en el país.

Podemos encontrar estrategias en los procedimientos de obtención de datos, procesamiento y análisis que serán criterios unificados para las actividades propuestas por el Programa, incluyendo estrategias comunitarias dentro de las acciones de control sostenible de conformidad entre los diferentes actores, con base a los precedentes de localidades endémicas de nuestro país.



ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





**PARTE I**  
**BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y SISTEMÁTICA**  
**DE LOS TRIATOMINOS**

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



## 1.1- CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ORDEN HEMÍPTERA

Los insectos del orden Hemíptera, se caracterizan por poseer aparato bucal succionador; la mayoría son fitófagos, algunos predadores y unos pocos son hematófagos que están clasificados dentro de la subfamilia triatominae. (Fig. 1)

Su distribución abarca América y Asia, pero la mayor diversidad de especies se localiza en América. A los triatominos se les denomina con diversos nombres regionales, en Paraguay son conocidos comúnmente con el nombre de vinchuca, y en guaraní se les denomina Chichã guasú.<sup>(5-6)</sup>

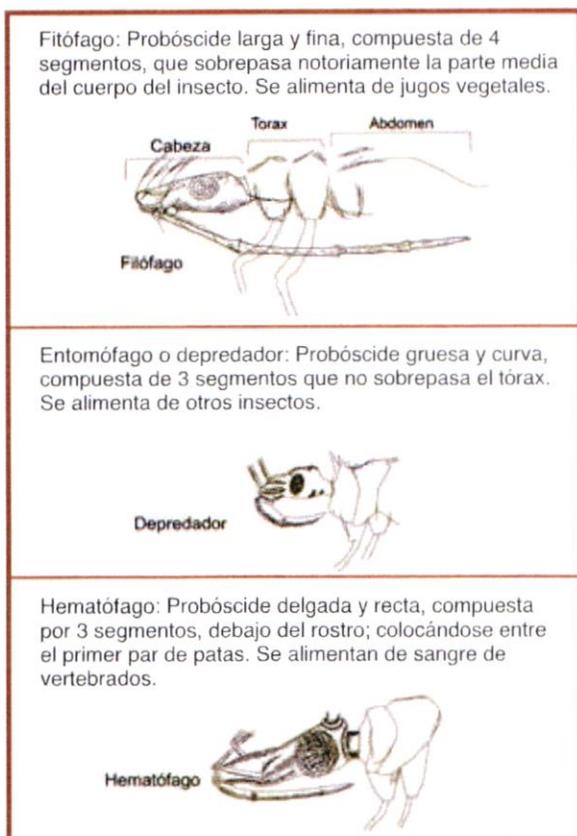


Fig.1: Diferentes tipos de aparato bucal de Hemípteros. Texto extraído de:(7) Schofield. C.J. (1994); (8) Guillen. G, Cuentas. N, Jemio. A, Chambi. J, Prieto. R, Banda. J, Avalos. M et al.

## 1.2- MORFOLOGÍA EXTERNA DE LOS TRIATOMINOS

Como todo insecto, se divide en tres segmentos corporales: cabeza, tórax y abdomen, uniformemente cubiertos por un exoesqueleto (esqueleto externo). La subfamilia Triatominae (chichãs) se caracteriza por ser hematófaga, el aparato bucal, rostro o probóscide está localizado en la cabeza, es recto y está dividido en tres segmentos; en el tórax se destaca la presencia de un pronoto o escutelo de forma triangular, siendo a veces trapezoidal. Posee tres pares de patas y dos pares de alas en hemiélitro (mitad coriácea y mitad membranosa), que se ubican horizontalmente sobre el abdomen. Presentan conexivo, que es el margen lateral del abdomen, achatado y saliente, generalmente oscuro con manchas claras.<sup>(9)</sup> (Fig. 2)

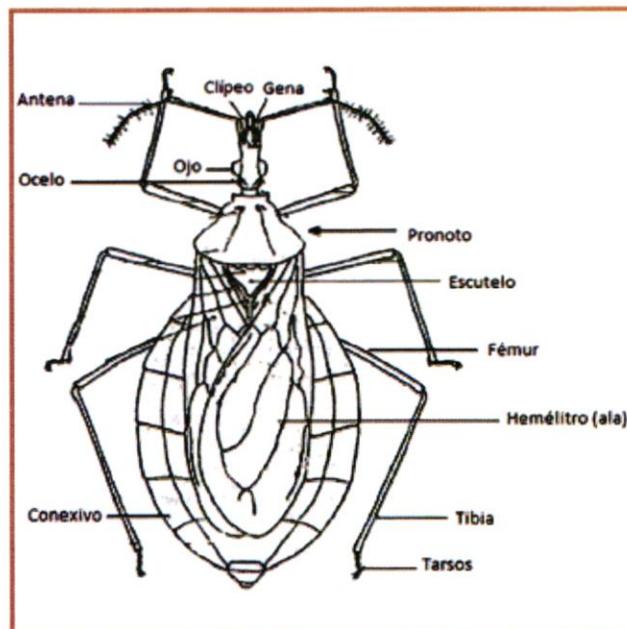


Fig. 2: Características Morfológicas de un Triatomino adaptado y modificado de Lent H, Wygodzinsky P. (1979). Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas' disease.

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

### 1.3- SISTEMÁTICA DE LOS TRIATOMINOS

Existen alrededor de 148 especies de triatomos divididos en 18 géneros, de los cuales tres géneros son de importancia médica, clasificadas en *Triatoma*, *Rhodnius*, *Panstrongylus*.<sup>(10-11)</sup>

Se detalla más abajo la clasificación taxonómica de los géneros registrados en Paraguay

<b>Clase</b>	Insecta
<b>Orden</b>	Hemiptera
<b>Suborden</b>	Gynocerata
<b>Familia</b>	Reduviidae
<b>Subfamilia</b>	Triatominae
<b>Tribu</b>	Triatomini
<b>Género</b>	<b>Triatoma</b> <b>Panstrongylus</b> <b>Rhodnius</b>

Tabla 1: Géneros de triatomos en Paraguay. Dujardin, Schofield & Panzera, (2000); Sherlock, (2000)

### 1.4- IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES GÉNEROS DE TRIATOMINOS

La identificación de los tres géneros de importancia médica mencionados se puede realizar por la forma de la cabeza, la distancia relativa entre los ojos, la inserción de las antenas y la morfología muy característica del tórax. (Fig. 3).

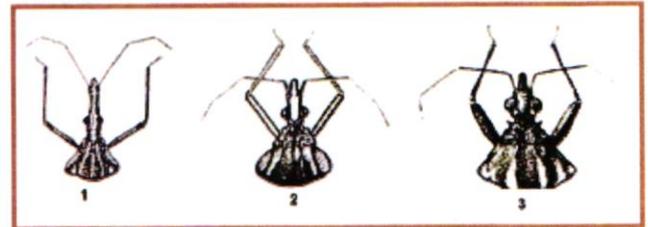


Fig. 3a: Diferencia de los principales géneros de triatomos. Schofield, C. J., 1994

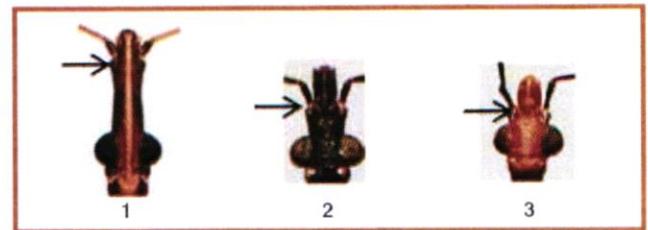


Fig. 3b: Diferencia de los principales géneros de triatomos. Gonçalves et Al., 2012

- 1- **Género *Rhodnius***: presenta la cabeza alargada, con la inserción de las antenas en la parte delantera, cerca del clipeo.
- 2- **Género *Triatoma***: presenta la cabeza del tamaño medio, con la inserción de las antenas en la mitad de la región anteoocular, es decir, en la mitad de la distancia entre los ojos compuestos y el clipeo.
- 3- **Género *Panstrongylus***: presenta la cabeza corta, de aspecto "robusto", con la inserción de las antenas antes de la mitad de la región anteoocular, es decir, en la región inmediatamente anterior a los ojos compuestos.

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

## 1.5- CICLO DE VIDA DE LOS TRIATOMINOS

Los triatominos son hemimetábolos, quiere decir que tienen una metamorfosis incompleta; el ciclo de desarrollo comprende una etapa de huevo, cinco etapas ninfales y el imago (adulto). Las etapas ninfales se diferencian de los adultos por el desarrollo de alas rudimentarias en las ninfas y el desarrollo completo de genitales observados en los adultos (Fig. 4). Cuando han alcanzado el primer estadio, ambos sexos se alimentan de sangre de vertebrados (mamíferos, aves, anfibio, reptiles y el ser humano), tienen la capacidad de infectarse y transmitir el parásito *Trypanosoma cruzi*.

El desarrollo de vida del adulto dura aproximadamente, en la mayoría de las especies, de seis meses a un año, dependiendo de la especie y se encuentra influenciado por condiciones externas como densidad de población, temperatura, humedad y otros factores ambientales.<sup>(12)</sup> Las vinchucas (tanto ninfas como adultos) pueden pasar varias semanas o incluso meses sin ingerir alimento. La alimentación sanguínea es condición necesaria para la muda y la puesta de huevos.<sup>(9)</sup> El ciclo de vida de los triatominos oscila entre 16 meses o más.

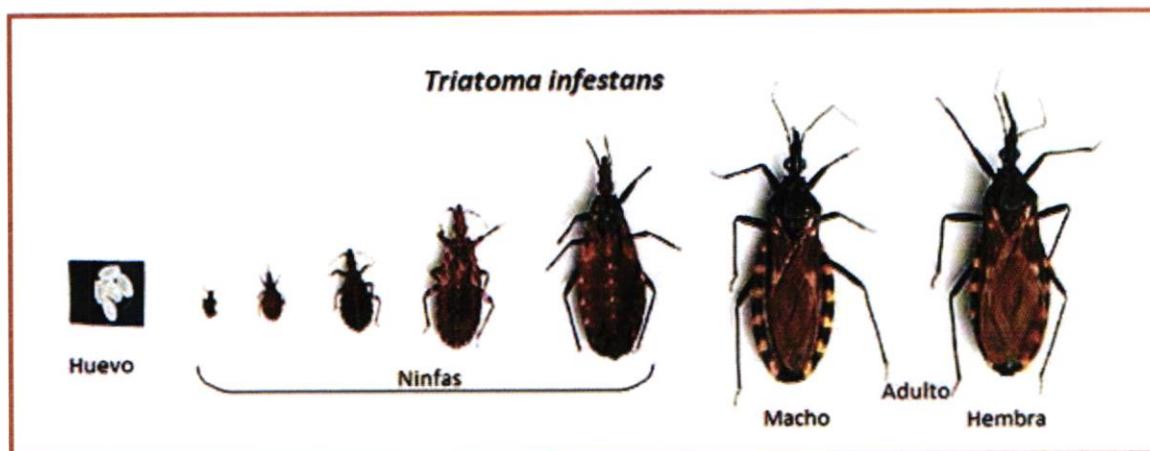
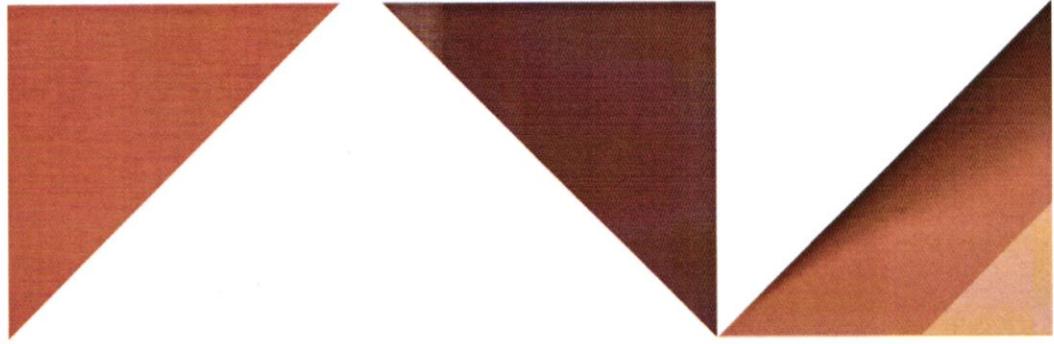


Fig. 4: Ciclo de vida de *T. infestans*. Extraído del material de láminas de triatominos elaborado por el Departamento de Entomología – SENEPA 2005

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





## 1.6- COMPORTAMIENTO ALIMENTICIO

La principal característica biológica de los triatominos es su condición hematófaga obligada de hábitos nocturnos. Todos los triatominos necesitan la sangre de un vertebrado para completar su ciclo de vida. Entre las fuentes de alimentos de preferencia se encuentran la sangre humana, animales domésticos y silvestres (perros, cabras, gatos, roedores, marsupiales) y de aves (gallinas palomas, loros). (Fig. 5)

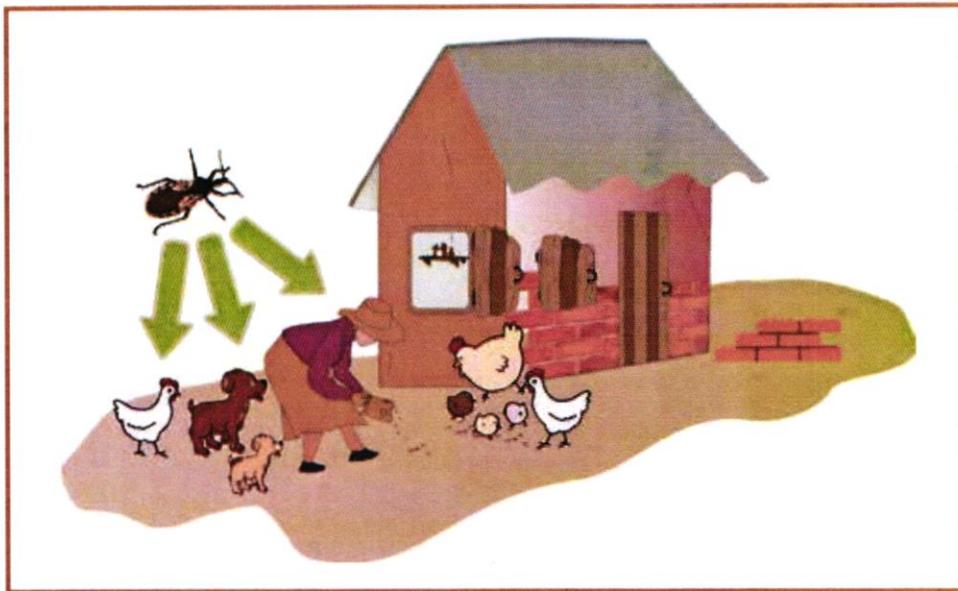


Fig. 5: Fuentes de alimentación de los triatominos. Manual para Líderes Comunitarios. SENEPA

## 1.7- DINÁMICA DE LAS POBLACIONES Y DISPERSIÓN

La dinámica poblacional de los triatominos difiere de una especie a otra. Para *T. infestans* pueden presentarse dos generaciones al año, dependiendo de la temperatura y la humedad del lugar. La regulación del tamaño de la población de insectos depende también de la disponibilidad de huéspedes o fuentes de alimentación, aumentando si éstas son favorables. Pero, a medida que crece el número de individuos en la población, la ingesta de sangre disminuye por efecto de la competencia e irritación del huésped, provocando la disminución de la población de ninfas y de la puesta de huevos por las hembras.

### 1.7.1- Mecanismos de dispersión

- **Dispersión pasiva:** se da por medio del hombre, donde los triatominos se pueden transportar en la ropa, equipajes, en los vehículos, en la leña recolectada y con las aves, entre sus plumas durante el vuelo.
- **Dispersión activa:** es a través del desplazamiento (andar) y por vuelo (adultos alados). Esta actividad se puede incrementar debido a la reducción de las condiciones de nutrición del vector, en el caso de las especies selváticas por destrucción de su hábitat y reducción o desaparición de los huéspedes.<sup>(7)</sup>

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



## 1.8- HÁBITAT DE LOS TRIATOMINOS DOMÉSTICOS

El hábitat principal de los triatominos domésticos está localizado en el intra y peridomicilio de las viviendas, asociado a los sitios donde se encuentran sus fuentes de alimentación. En el intradomicilio en los dormitorios de los humanos, los techos deteriorados, grietas en las paredes, ropas de camas, detrás de cuadros, detrás de los muebles, en la estructura de las camas. (Figura 6) En el peridomicilio se puede detectar triatominos en los nidos y corrales de mamíferos y aves, huecos de troncos, madrigueras, bajo piedras o complejo de rocas. (Figura 7)<sup>(10; 12)</sup>

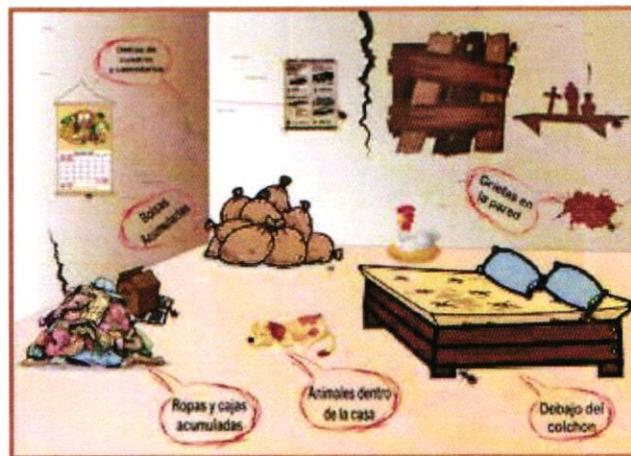


Fig. 6: Hábitat de los triatominos en el intradomicilio. Programa Nacional de Chagas

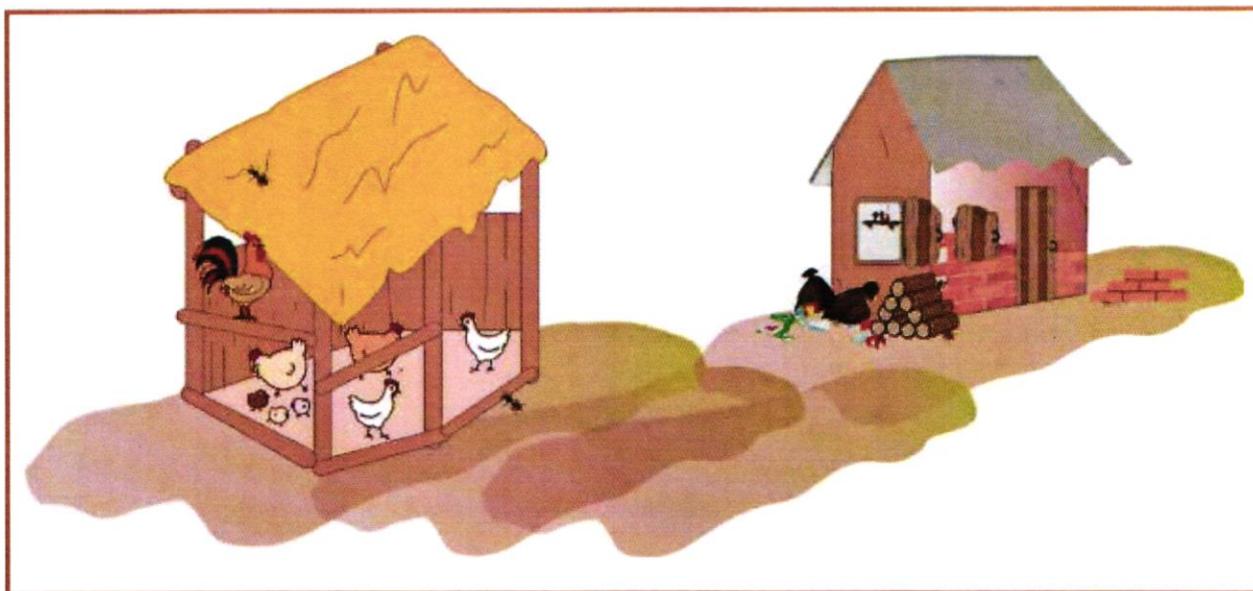
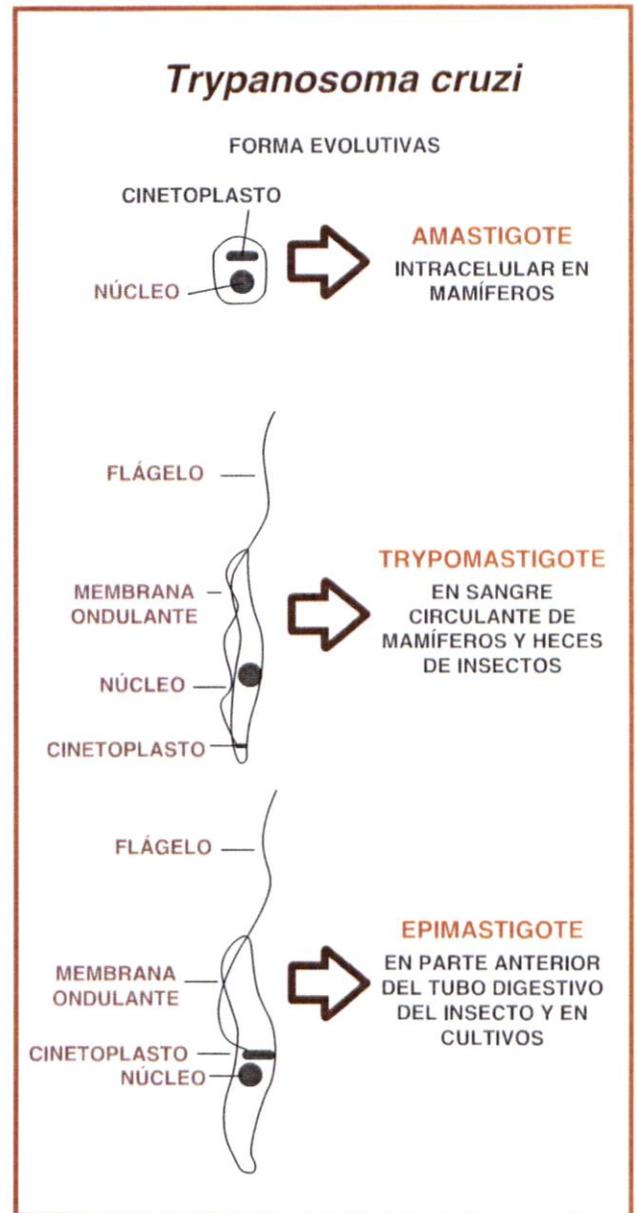


Fig. 7: Hábitat de los triatominos en el peridomicilio. Programa Nacional de Chagas

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

## 1.9- AGENTE CAUSAL O ETIOLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

El agente etiológico es un protozoo polimórfico parásito llamado *Trypanosoma cruzi*. En el reservorio vertebrado pasa por dos fases de desarrollo, el tripomastigote circulante en sangre es la forma que infecta al triatmino a partir del reservorio; amastigote, vegetativo que forman nidos tisulares o pseudoquistes intracelulares. En el triatmino se presentan dos formas de desarrollo; epimastigote que es la forma en que se multiplican los parásitos en el tracto digestivo del insecto y las tripomastigotes metacíclicas las que son eliminadas en las heces de los triatminos y son la forma infectante para el huésped a partir del triatmino.



**Fig. 8: Formas evolutivas del *T. cruzi*.** Extraído y modificado de Vega Chirinos, S., Náquira Velarde, C. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de la trypanosomiasis americana (Enfermedad de Chagas), 2006.<sup>(13)</sup>

  
**ABOG. GUIDO R. BENZA FAGGIO**  
**SECRETARIO GENERAL**  
**MSPBS**

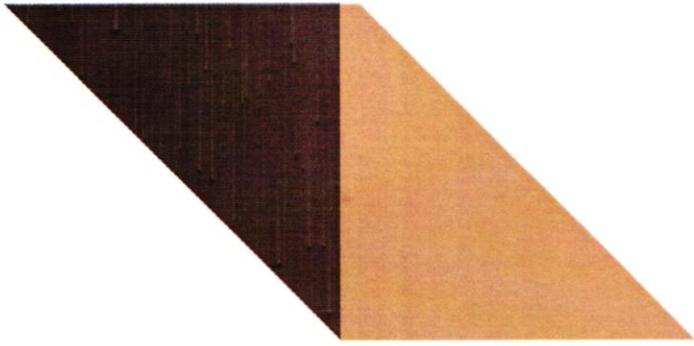
## 1.10- MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DEL PARÁSITO *T. cruzi*

MECANISMOS DE TRANSMISIÓN	DESCRIPCIÓN
<b>Vectorial</b>	La transmisión se da a través del contacto con triatominos. El periodo de incubación es de 4 a 15 días.
<b>Transfusión sanguínea</b>	Se da mediante transfusión de sangre de donadores positivos. El periodo de vía transfusional sanguínea es de 30 a 40 días.
<b>Transmisión congénita</b>	Transmitida de madre/ hijo en el periodo de gestación. El periodo de incubación se puede dar entre el 4to. a 9no. mes del embarazo.
<b>Transmisión oral</b>	La transmisión ocurre a través de alimentos o bebidas contaminadas con el parásito. El periodo de incubación es de 3 a 22 días.
<b>Accidental</b>	Transmitida por accidentes producidos durante la manipulación de triatominos y de material contaminado con el parásito. El periodo de incubación es de aproximadamente 20 días.
<b>Por trasplante de órganos</b>	Transmitida por la reactivación postrasplante, pudiendo darse desde el órgano donante en receptor sano, o al contrario, órgano sano y receptor infectado, pues es dependiente de la inmunosupresión a la que es sometido el paciente trasplantado.

Tabla 2: Mecanismo de transmisión de *T. cruzi*. (14) Zambrano, P. (2014).

  
 ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
 SECRETARIO GENERAL  
 MSPBS





## 1.11- CICLOS EPIDEMIOLÓGICOS DE TRANSMISIÓN DE *T. cruzi*<sup>(15-16)</sup>

· **Ciclo doméstico:** Se produce principalmente en las viviendas precarias, fabricadas con paredes de adobe y techo de paja, que ofrecen múltiples posibilidades de refugio al vector. El reservorio principalmente son las personas, así como animales peridomésticos (perros, gatos, gallinas, marsupiales...). El vector domiciliado de importancia en salud pública, en Paraguay es *Triatoma infestans*.

· **Ciclo silvestre:** Intervienen triatominos selváticos que son infectados en forma natural por *T. cruzi* y que, a su vez, infectan a animales silvestres mamíferos (armadillos, roedores y marsupiales, entre otros). Entre los triatominos involucrados en la transmisión en Paraguay se encuentran a *Pastronylus geniculatus*, *Triatoma sordida*, *Triatoma guasayana* entre otros.

## 1.12- DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS TRIATOMINOS EN PARAGUAY

La distribución de los triatominos en nuestro país se registra en las dos regiones: Oriental y Occidental, que para una mejor comprensión se presenta en las siguientes imágenes la distribución por Departamentos. (Fig. 9 y Cuadro 1)

### CICLO DOMÉSTICO

### CICLO SILVESTRE

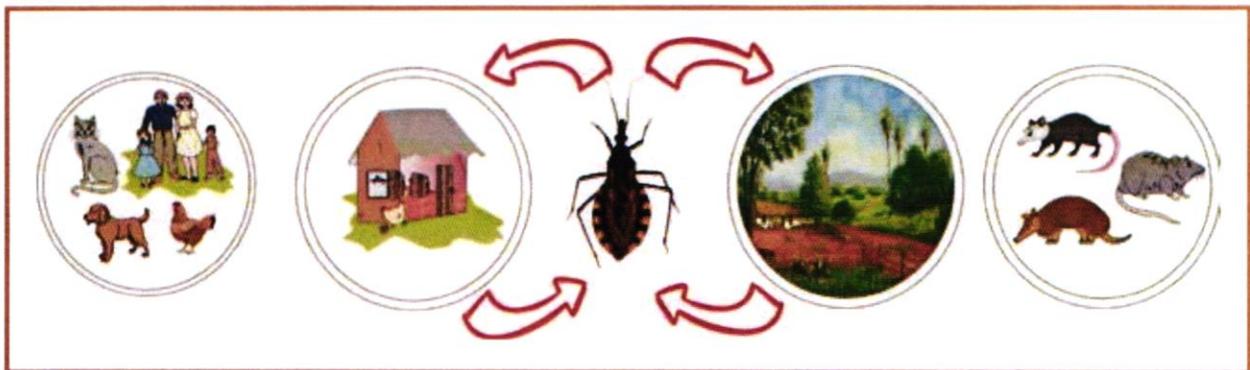


Fig. 9: Ciclo de transmisión del parásito *T. cruzi*.

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



REGIÓN	DEPARTAMENTO	<i>T. infestans</i>	<i>T. sordida</i>	<i>T. guasayana</i>	<i>T. guasu</i>	<i>T. platensis</i>	<i>P. geniculatus</i>	<i>P. megistus</i>
Oriental	CONCEPCIÓN							
	SAN PEDRO							
	CORDILLERA							
	GUAIRA							
	CAAZGUAZU							
	CAAZAPA							
	ITAPUA							
	MISIONES							
	PARAGUARI							
	ALTO PARANÁ							
	ÑEEMBUCU							
	AMAMBAY							
Occidental	PDTE. HAYES							
	BOQUERÓN							
	ALTO PARAGUAY							

Cuadro 1: Distribución de especies de triatominos en el Paraguay por Departamentos (6) – Registrados desde el Año 1999 -2020  
Fuente: Adaptado al Plan de Manejo Integrado de Vectores de acuerdo a los Datos proveídos por Departamento de Entomología. SENEPA  
Referencia: cuadros de color marrón: presencia de triatominos; blanco: ausencia



  
**ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO**  
**SECRETARIO GENERAL**  
MSPBS



DISTRIBUCIÓN DE TRIATOMINOS POR ESPECIE EN DEPARTAMENTOS DE PARAGUAY



Fig. 10: Distribución de triatominos por departamentos. Año 1999 - 2020. Programa Nacional de Chagas con datos proveídos por Departamento de Entomología y Epidemiología - SENEPA.

ABOG. GUIDO R. BENZARAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

### 1.13- TRIATOMINOS DE IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA EN PARAGUAY

En Paraguay actualmente se registran 7 especies de triatomínos: *Triatoma infestans*, *Triatoma sordida*, *Triatoma guasu*, *Triatoma guasayana*, *Triatoma platensis*, *Panstrongylus geniculatus* y *Panstrongylus megistus*. Entre las especies registradas en Paraguay, se destacan por su importancia epidemiológica a *Triatoma infestans*, vector principal de la enfermedad de Chagas y a *Triatoma sordida*, como vector potencial secundario también adaptado al domicilio (Intra y Peri).<sup>(17)</sup> Se describen las características de las dos especies consideradas de importancia en salud pública.

*Triatoma infestans* (Klug. 1834)



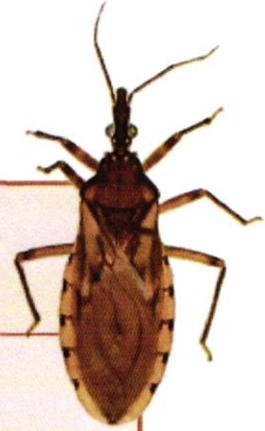
<b>Tamaño</b>	Macho: 21 - 26 mm Hembra: 26 - 29 mm
<b>Ciclo de vida</b>	- Huevo (15 - 50 días) - Ninfa (aprox. 5 meses) - Adulto (4 meses a 2 años)
<b>Características morfológicas</b>	- Coloración general negra o marrón oscura. - Manchas amarillentas en patas, corion y conectivo.
<b>Importancia en salud pública</b>	Vector principal de la enfermedad de Chagas (Cono Sur de América).
<b>Hábitat</b>	Peri e intra domicilio (predominantemente doméstico).
<b>Tipo de vivienda preferida</b>	Adobe y de paja (grietas, quebraduras, muebles, camas, entre ropas), gallineros, montículos de leña, refugios de animales, entre otras.

Fuentes: (9) Canale, D, Martín G. M, Spillmann, C. (2012); (10) Lent H, Wygodzinsky P. (1979)

  
**ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO**  
 SECRETARIO GENERAL  
 MSPBS



*Triatoma sordida* (Stal. 1859)



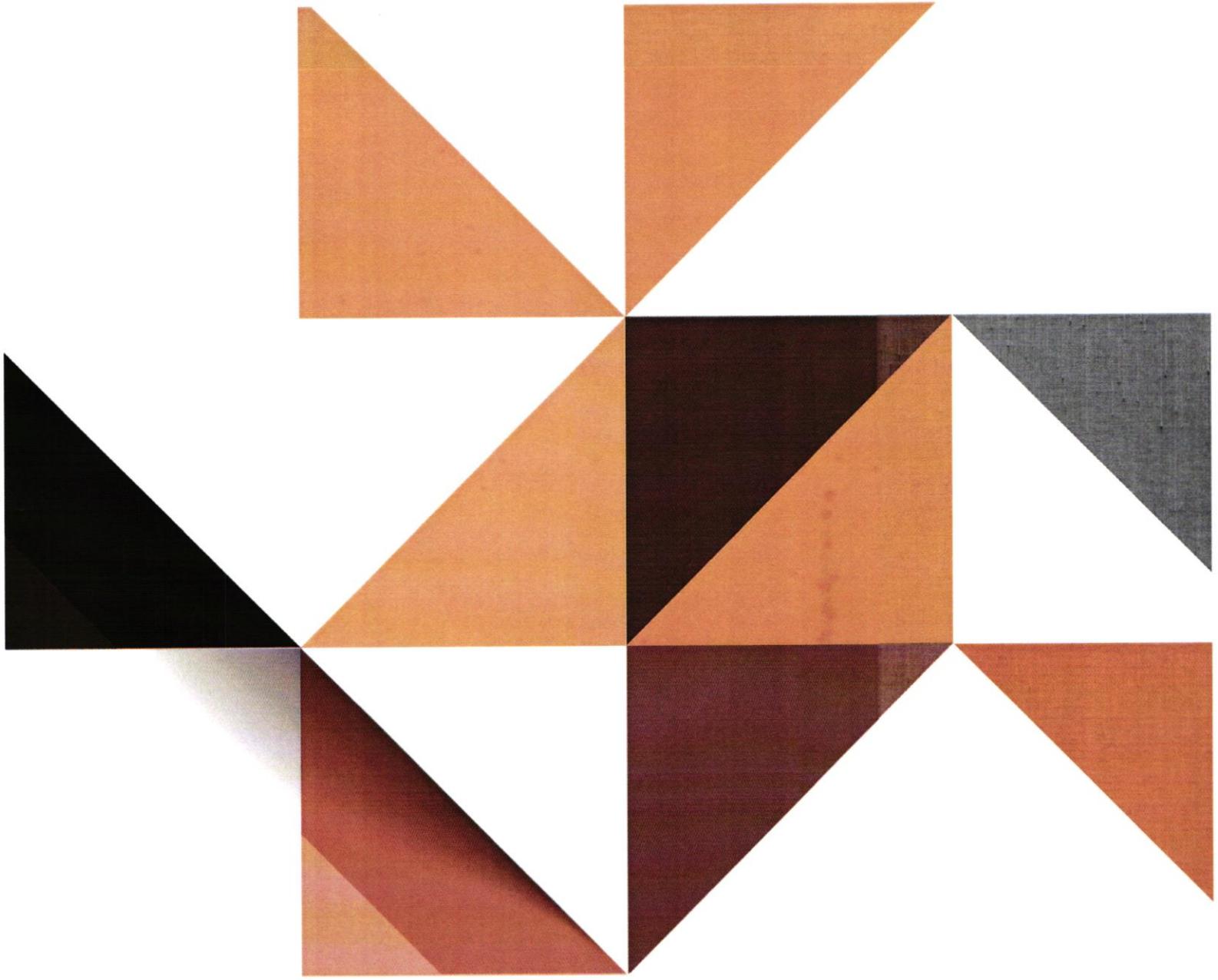
<b>Tamaño</b>	Macho: 14 - 19 mm Hembra: 15 - 20 mm
<b>Ciclo de vida</b>	Huevo - ninfa – Adulto (raras veces completa una generación por año).
<b>Características morfológicas</b>	- Coloración general de marrón claro a marrón oscuro con manchas amarillentas claras en la cabeza, cuello, pronoto, escutelo, hemieliter (alas), patas y conectivo. - Conectivo con puntos negros transversales incluidos la sutura intersegmentaria y dibujos similares a notas musicales.
<b>Importancia en salud pública</b>	Vector potencial secundario de la enfermedad de Chagas en Paraguay.
<b>Hábitat</b>	Peri e intra-domicilio (adaptación menor).
<b>Tipo de vivienda preferida</b>	Son de ecotopos selváticos, desplazados en ocasiones por el viento, llegando a habitar las viviendas (grietas, quebraduras, muebles, entre ropas), gallineros, montículos de leña, refugios de animales, entre otras.

Fuentes: (7) Schofield. C.J. (1994); (10) Lent H, Wygodzinsky P. (1979); (18) Sánchez Z, Russomando G, Chena L, Nara E, Cardozo E, Paredes B et al. (2016); (19) Rodrigo Gurge. R, Galvao. C, Mendonca. J, Costa Neto. E et al. (2012)

Observación: existen otras especies como *Panstrongylus diasi*, *Rhonius neglectus*, *Rhonius robustus*, *Triatoma pseudomaculata* que son especies citadas para Brasil, país fronterizo con Paraguay y por lo tanto pudieran encontrarse en los distritos fronterizos de nuestro país.

  
 ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
 SECRETARIO GENERAL  
 MSPBS





**PARTE II**  
**VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA**  
**Y ENTOMOLÓGICA**

  
ABOG. GUIDO R. BENZARAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



## 2.1- VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

La Vigilancia epidemiológica queda definida como "conjunto de acciones que se cumplen en carácter regular y permanente, que deben proporcionar información suficiente y oportuna para las intervenciones con medidas adecuadas de prevención".<sup>(20)</sup>

Considerando las acciones de prevención, asociadas al control de poblaciones de vectores intradomiciliarias, es factible y recomendable que el personal abocado al control de la enfermedad de Chagas realice el diagnóstico de casos mediante la búsqueda sistemática o investigación a través de encuestas de seroprevalencia, realizadas en la evaluación como parte de la Vigilancia epidemiológica para el logro de la reducción de las fuentes de infección siempre que los casos sean sometidos a tratamiento.<sup>(20)</sup>

### 2.1.1- Evaluación de los avances de la vigilancia epidemiológica

La evaluación de los avances en la vigilancia epidemiológica de la enfermedad de Chagas tiene como objetivo caracterizar la situación de la parasitosis en lugares y tiempos determinados. Como país con certificación de territorio libre de transmisión vectorial domiciliaria de *T. cruzi* la evaluación tendrá una vigencia de cinco años. Este plazo podrá reducirse en situaciones epidemiológicas inesperadas como brote emergente, observación de fenómenos de situación vectorial o requerimientos especiales de gestión de proyectos, necesidad general de monitoreo entre otros.<sup>(21)</sup>

Se tendrá en cuenta la estrategia de vigilancia descrita en la Guía Nacional de Vigilancia y Control de Enfermedades Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Paraguay, 2015<sup>(22)</sup>; la atención clínica de pacientes sospechosos, el diagnóstico por laboratorio para confirmación, mediante fichas de notificación de casos por testeo de niños, embarazadas y población en riesgo a través del flujo de notificación, así como la vigilancia entomológica.

Para determinación de la línea de base se recurrirá al muestreo en la población de menores de 0 a 5 años, de 5 a 15 años y mujeres embarazadas, determinados mediante los indicadores de seroprevalencia.

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



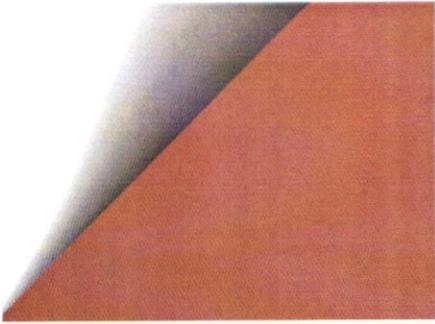
## 2.1.2- Indicadores seroepidemiológicos

Indicador	Cálculo	Concepto
Seroprevalencia en niños de 0 a 5 años	Número de niños de 0 a 5 años positivos / número de niños de 0 a 5 años examinados x 100	Ofrece datos sobre la positividad en los niños de 0 a 5 años e informa sobre la dinámica de transmisión más reciente en un área determinada.
Seroprevalencia en niños de 5 a 15 años	Número de niños de 5 a 15 años positivos / número de niños de 5 a 15 años examinados x 100	Permite conocer la positividad de los niños de 5 a 15 años y detectar de manera precoz a infectados en condiciones de recibir tratamiento específico.
Seroprevalencia en mujeres embarazadas	Número de mujeres embarazadas positivas para <i>T. cruzi</i> / total de mujeres embarazadas controladas para <i>T. cruzi</i> x 100	Permite conocer el porcentaje de positividad en mujeres embarazadas, lo que posibilita la detección precoz de la infección en este grupo-objetivo prioritario.

Tabla 3: Indicadores de seroepidemiológicos. Fuente: (21) Control, interrupción de la transmisión y eliminación de la enfermedad de Chagas como problema de salud pública

  
 ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
 SECRETARIO GENERAL  
 MSPBS





## 2.2 - VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA

La vigilancia entomológica comprende un conjunto de actividades que contribuyen a obtener información necesaria para la implementación de estrategias de prevención y control de los triatomíneos domiciliados/peridomiciliados.



### 2.2.1- Vigilancia Institucional Activa:

Consiste en la búsqueda activa de triatomíneos (intra y peridomiciliario) por parte de los técnicos del Programa Chagas, previo al rociamiento residual y posterior al mismo (post-rociado).

### 2.2.2- Vigilancia Comunitaria Pasiva:

En esta vigilancia son los miembros de una comunidad (localidad) los que proporcionan información a través de denuncias de presencia de triatomíneos en las viviendas (intra y peridomiciliados), realizadas en puestos de salud y a través de estos a la dependencia encargada de control del vector (triatomíneos).



ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



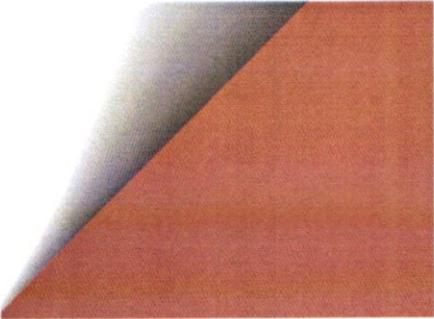
TIPO DE VIGILANCIA	MÉTODOS	TÉCNICA	ACCIONES	IMPLEMENTACIÓN	PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN
VIGILANCIA ACTIVA	Captura hora/hombre	Se delimitan dos áreas de trabajo: intradomicilio y peridomicilio en las localidades a ser trabajadas previa planificación de los encargados del programa de control de Chagas de las Zonas Operativas	Es implementada por parte del personal de campo. Los datos recolectados servirán para determinar los indicadores entomológicos necesarios para las tomas de decisiones en las estrategias de control	Se realiza el Plan anual de acuerdo a las metas establecidas para cada Zona Operativa del SENEPA. Cada zona debe realizar un Plan de actividad y remitir al Programa Nacional de Chagas. También se utiliza en casos de Denuncias en respuesta a la Vigilancia Pasiva. Este procedimiento es acompañado con una encuesta entomológica.	En distritos y localidades con antecedentes de endemecidad según Riesgo: Muy Alto y Alto Riesgo: 2 intervenciones al año. Bajo y mediano Riesgo, en localidades silenciosas: 1 vez a año
	Búsqueda especializada o por centinela en zonas ecológicas para el Manejo Integral de Vectores	Se delimitan dos áreas de trabajo: intradomicilio y peridomicilio en las localidades a ser trabajadas de acuerdo al Plan Anual del Vigilancia Activa en zonas ecológicas para el manejo integral de vectores	Vigilancia entomológica utilizada en complemento con los otros métodos de vigilancia aplicadas por el Programa. La misma es a través de puntos de colectas agrupadas por diferentes regiones biogeográficas de Paraguay.	Se realiza la encuesta entomológica según el Plan Anual de Vigilancia en Zonas ecológicas para el Manejo Integral de Vectores. Conlleva a una Investigación entomológica.	Se rige por el Plan Anual de Vigilancia en Zonas ecológicas para el Manejo Integral programadas por el Departamento de Entomología
VIGILANCIA PASIVA	Vigilancia comunitaria a partir de los establecimientos de Salud	Búsqueda de triatominos en las viviendas por parte de pacientes dentro del interior de sus domicilios y el peridomicilio.	Será implementada en puestos de salud donde los pacientes que acuden a consulta recibirán las orientaciones de la enfermedad de Chagas, sobre el vector causante de la enfermedad y cómo realizar la búsqueda de los mismos en sus domicilios. Los Puestos de Notificación del vector serán implementados para la recepción de denuncias.	Esta metodología se recomienda aplicar en los distritos certificados con el corte de la transmisión vectorial y localidades donde se realiza el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas	Su Implementación se contempla durante todo el año.
VIGILANCIA HÍBRIDA O MIXTA	Vigilancia Institucional con participación de técnicos y la comunidad	Búsqueda de triatominos por pobladores de las localidades visitadas en el intradomicilio y el peridomicilio	Vigilancia entomológica implementada por el personal de campo mediante visitas domiciliarias, donde se darán las orientaciones pertinentes a la búsqueda de triatominos por parte de los integrantes de la familia visitada	Realizar un cronograma de actividades teniendo en cuenta las metas establecidas. Se sugiere su Implementación en Departamentos endémicos de acuerdo a la estratificación de Riesgo.	Se recomienda aplicar en los distritos certificados con el corte de la transmisión vectorial, localidades que han sido evaluadas y dan negativo a presencia de triatominos en los últimos 5 años.

**Observación:** todos los métodos aportan datos relevantes para la toma de decisiones en cuanto a las estrategias de control a ser implementadas. Para su implementación deben ser seleccionados e indicados por el Programa Chagas y el Departamento de Entomología en forma conjunta, conforme al análisis situacional.

Tabla 4: Tipos de Vigilancia y métodos utilizados para la búsqueda de triatominos

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





## 2.3 - DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS DE VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA UTILIZADOS EN LA VIGILANCIA ACTIVA, PASIVA E HÍBRIDA

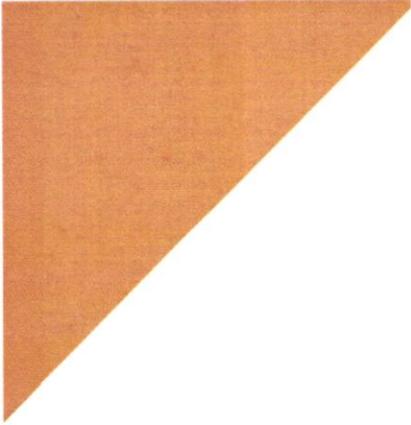
### 2.3.1- Método Hora/Hombre/Casa

Consiste en la búsqueda de los triatominos por parte de un técnico (operador entrenado) durante una hora o media hora entre dos técnicos por vivienda, si durante este tiempo no se encuentran especímenes vivos se debe considerar que la vivienda es negativa. Cuando se encuentra un ejemplar en menor tiempo es suficiente para considerar a una vivienda positiva.<sup>(9)</sup>

Este método se selecciona de preferencia en un levantamiento entomológico cuando el índice de infestación es elevado y con una alta densidad de triatominos en la vivienda.

#### 2.3.1.1- Determinación y localización de las viviendas a ser evaluadas<sup>(8, 9)</sup>

- La Unidad Básica de Estudio en la Vigilancia Entomológica será la vivienda.
- Se identificará individualmente cada vivienda, numerando a partir del número 1.
- Numerar las siguientes viviendas en forma correlativa al número 1, siguiendo el margen izquierdo hasta la última vivienda que se encuentre dentro de la localidad.
- Realizar el registro de las coordenadas geográficas (latitud y longitud) con GPS (siempre que sea posible).
- En situaciones donde se hace la actualización del reconocimiento geográfico tener en cuenta los siguientes puntos:.

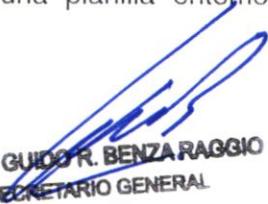
- 
- Viviendas agregadas después de la primera vivienda numerada, se le coloca correlativamente anteponiendo la primera letra del abecedario seguido del número. Ejemplo: A1, B1, C1, etc.
  - Viviendas agregadas entre dos casas enumeradas, se le agrega correlativamente siguiendo el orden de la letra del abecedario. Ejemplo: entre 1 y 2, se coloca 1A, 1B, 1C, etc.
  - Viviendas agregadas después de la última vivienda enumerada, se continua con los números que le son correlativos.

Es importante que los números asignados a cada vivienda sean colocados en un lugar visible.

### 2.3.2- Búsqueda especializada o por centinela en zonas ecológicas para el Manejo Integral de Vectores:

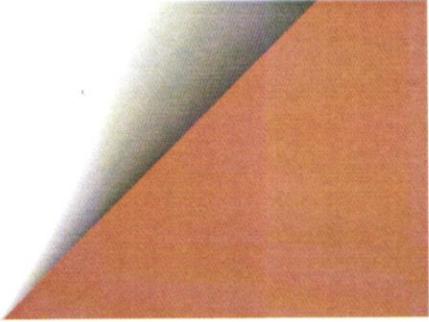
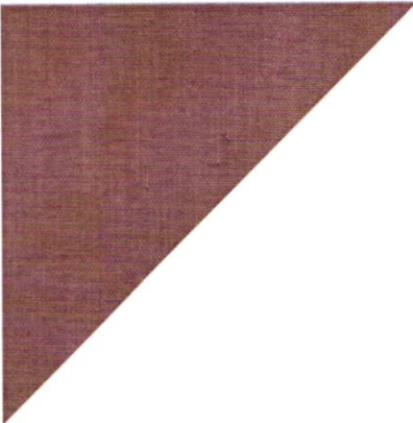
Estrategia utilizada en complemento con los otros métodos de vigilancia aplicadas por el Programa. Se establece esta metodología de investigación entomológica focalizada a través de puntos de colecta (Zonas Ecológicas) en las diferentes regiones biogeográficas de Paraguay. La misma se encuentra contemplada dentro del Plan de Manejo integrado de Vectores desarrollado en el marco del Proyecto de Fortalecimiento de la Estrategia Nacional para la prevención de la reintroducción de la malaria en Paraguay.<sup>(6)</sup>

- Durante la investigación entomológica en las zonas ecológicas ya preestablecidas, la búsqueda de triatominos se realiza en 60 viviendas a través de la vigilancia activa por el equipo conformado para la vigilancia entomológica.
- Los datos obtenidos durante la visita domiciliar son registrados en una planilla entomológica CH-1 (Anexo 3).



ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





- Las muestras capturadas son llevadas al laboratorio del Departamento de Entomología para su identificación y análisis parasitológico.

Los resultados son remitidos al PNCH, donde en caso de viviendas positivas se establece las medidas de control a ser implementadas.

### 2.3.3- Vigilancia comunitaria a partir de los establecimientos de Salud<sup>(23,24)</sup>

#### 2.3.3.1- Preparación para la implementación de la participación comunitaria

##### Reuniones con autoridades locales

Con el apoyo de las autoridades locales, Zonas Operativas del SENEPA, Unidad de Salud Familiar (USF), Puestos de Salud Local y Municipales se establecerán los Puestos de Notificaciones de Vectores (PNV) con la finalidad de activar una Vigilancia Pasiva con participación de los pobladores de la comunidad en la denuncia de vectores en sus viviendas.

También se preverán capacitaciones para la implementación de PNV a fin de dar respuesta oportuna dentro de la Vigilancia y Control de la enfermedad de Chagas.

##### Reuniones con líderes de la comunidad

El abordaje con los líderes Comunitarios se reactivará, para lo cual se ejecutarán planes programáticos para reuniones con los pobladores de la Comunidad según Zona de Riesgo, para reactivar la Participación Comunitaria y definir nuevos líderes si fuese necesario. También se tendrán en cuenta las capacitaciones a los miembros para dar mayor respuesta desde la vigilancia pasiva.



#### 2.3.3.2- Implementación vigilancia comunitaria a partir de los establecimientos de salud<sup>(23,24)</sup>

- El SENEPA a través de sus Zonas Operativas conjuntamente con los servicios de Salud (USF, Centros de Salud Local, Hospital Regional), se hará cargo de la vigilancia entomológica con participación comunitaria en viviendas de pacientes solicitantes de la atención integral de la enfermedad de Chagas.
- En las consultas realizadas en los servicios de salud, el personal médico o de enfermería registra los datos del paciente (donde recibirá la atención integral para Chagas), entrega a la familia los materiales a ser utilizados en la vigilancia entomológica (Anexo 5 y 6) y dos bolsas plásticas, una para el intradomicilio y el segundo para el peridomicilio, ambas con etiquetas de captura (Anexo 1), previa explicación de la actividad a ser realizada.
- Se establece la creación de Puestos de Notificación de Vectores (PNV), que estarán localizados en los servicios de salud o comunas de cada localidad donde serán recibidas las denuncias de presencia de triatominos.
- Los Servicios de Salud podrán trabajar con los líderes comunitarios en la capacitación de la búsqueda de triatominos en sus respectivas localidades, especialmente con los líderes de los pueblos originarios de la Región Occidental.
- En caso de que la vivienda sea positiva, el personal administrativo o de blanco ayudará al denunciante en el llenado de croquis de ubicación de la vivienda, registrando los datos personales.
- La denuncia y/o muestra de triatomino recibida en PNV será remitida al encargado del SENEPA, quien a su vez retira las muestras, remite al PNC.



ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

- El personal de campo programa la verificación y posterior rociado si procede en función de la presencia o indicio de triatominos en la vivienda denunciada.
- Los datos recogidos de la planilla de evaluación serán registrados dentro de las planillas de evaluación entomológica (Anexo 3).
- El PNCH supervisará las actividades programadas y realizadas en la vigilancia por las zonas operativas del SENEPA.
- Los triatominos colectados serán remitidos al Departamento de Entomología del SENEPA para su identificación y análisis parasitológico.

### 2.3.3.3- Pasos del Sistema de Vigilancia Comunitaria

- 1- Los miembros de la familia proceden a la verificación de su vivienda, realizan la búsqueda de triatominos (vinchuca – chichã guasu) dentro (intra) y fuera (peri) de la casa.
- 2- Se debe realizar la verificación en las paredes de las casas (grietas), detrás de cuadros, entre ropas, muebles, camas (intra) y gallineros, acumulación de leña y lugares donde puedan encontrarse triatominos (peri).
- 3- En presencia de triatomo, un miembro de la familia procederá a la captura del ejemplar utilizando una bolsa de plástico como guante para no tener contacto directo con las manos.
- 4- Una vez capturado, guardar en la misma bolsa, evitar aplastar el triatomo para que pueda ser bien identificado.
- 5- Completar la etiqueta de captura (Anexo 1) con los datos solicitados, para enviarlo con el ejemplar capturado.
- 6- Llevar al PNV, servicio de Salud o municipalidad de su localidad quienes se

encargarán de comunicar a la Zona Operativa del SENEPA correspondiente.

- 7- El operador de campo llega hasta la vivienda que ha denunciado la presencia de triatominos, verifica la existencia y realiza el tratamiento químico (rociado) si corresponde.

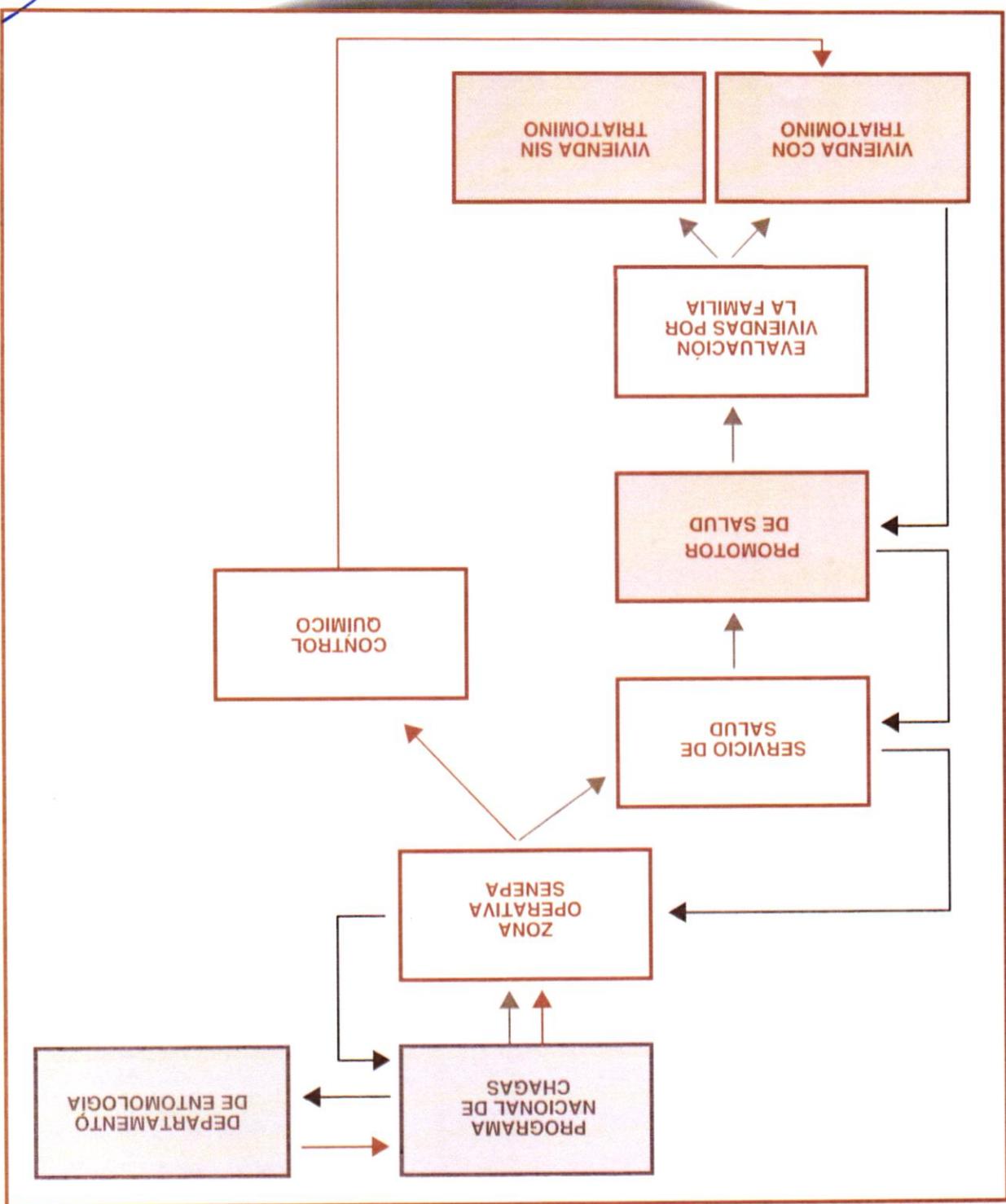


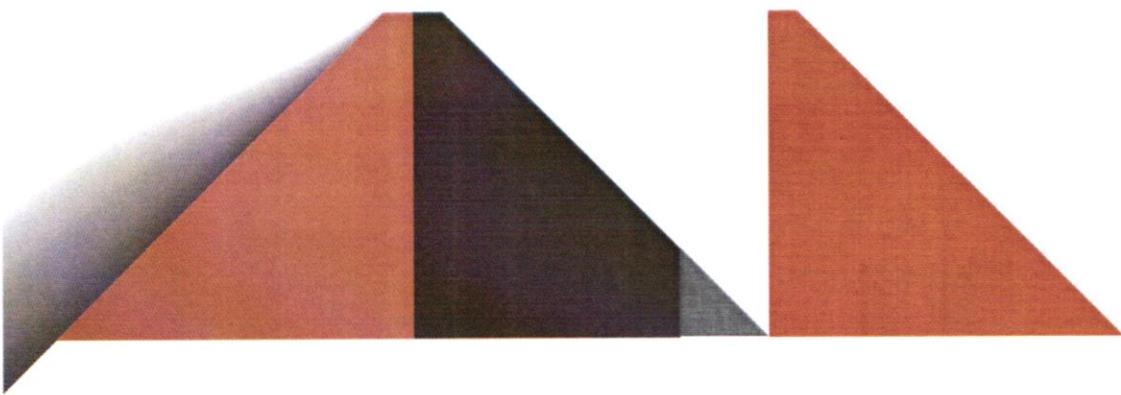
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



ABOG. GUIBON BENZ RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

Flujograma de la Vigilancia Comunitaria





### 2.3.4- Vigilancia Institucional con participación de técnicos y la comunidad:<sup>(23)</sup>

Esta vigilancia es llevada a cabo por el personal operativo de campo de forma conjunta con pobladores y líderes de la Comunidad.

- El operador de campo coordina los días de visita con el líder de la comunidad a ser abordado.
- El operador de campo realiza la visita domiciliaria, dando las orientaciones a ser ejecutadas por los integrantes de la familia para la búsqueda de triatominos dentro y fuera de sus viviendas.
- El operador de campo entrega a la familia los materiales a ser utilizados en la vigilancia entomológica (Anexo 5 y 6) y dos bolsas plásticas, una para el intradomicilio y la segunda para el peridomicilio, ambas con etiquetas de captura (Anexo 1).
- El personal de campo retorna a las viviendas visitadas en un periodo de 4 a 5 días, para retirar los materiales entregados a las familias (planilla y bolsas plásticas).
- En las viviendas donde se han encontrado triatominos, el auxiliar realizará una inspección a fin de verificar la presencia del vector.
- Los datos recogidos de la planilla de evaluación serán registrados dentro de las planillas de evaluación entomológica (Anexo 3).
- Los triatominos colectados serán remitidos al Departamento de Entomología del SENEPA en un periodo máximo de 10 días para su identificación y análisis parasitológico.

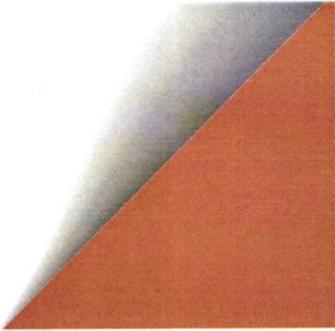
### 2.4- VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA PARA *TRITOMA SORDIDA*

Para abordar el proceso de vigilancia entomológica para *Triatoma sordida* se debe establecer una línea de base utilizando los registros históricos de presencia del triatolino y acorde a los indicadores entomológicos. Para la misma se recomienda utilizar la metodología hora/hombre/casa, complementada con la búsqueda pasiva con la participación de la Comunidad. La Implementación debe realizarse en los distritos y localidades donde se registre *T. sordida* cada un año; en caso de denuncias, dar respuesta inmediata, realizar la búsqueda del ejemplar, si se confirma presencia de la misma proceder a la captura; enviar la muestra al Departamento de Entomología para su identificación, si es positiva para *T. sordida*; realizar el método recomendado en un área de 400 metros a la redonda de la vivienda denunciada y proceder al control químico.



ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





## 2.5- TÉCNICAS DE BÚSQUEDA DE TRIATOMINOS

Para la búsqueda de los triatominos se delimitan dos áreas de trabajo: intra y peridomicilio.

### 2.5.1- Para intradomicilio

Se deben seguir los siguientes pasos:

- a) La búsqueda debe comenzar por las habitaciones del lado izquierdo.
- b) Ubicarse en la puerta de ingreso de la habitación.
- c) Comenzar la búsqueda por el lado izquierdo de la habitación siguiendo la secuencia de las manecillas de reloj.
- d) Continuar con la búsqueda en las habitaciones subsiguientes en forma secuencial.
- e) Concluido el paso anterior se debe revisar de izquierda a derecha todas las paredes externas de las habitaciones.

### 2.5.2- Para peridomicilio

- a) Iniciar la búsqueda por el lugar de acceso principal de la vivienda.
- b) Comenzar la búsqueda por el lado izquierdo de la vivienda siguiendo la secuencia de las manecillas del reloj.
- c) Revisar en forma minuciosa casa anexo y paredes del peri-domicilio de izquierda a derecha.

En ambas áreas, es recomendable buscar en las rendijas, en las grietas de las paredes, techos, detrás de los almanaques/calendarios, cuadros, camas, la ropa colgada debe ser sacudida y observar si caen triatominos. En el peri-domicilio dar especial atención al sector donde descansan los animales.



ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPB



## 2.6- MATERIALES PARA LA CAPTURA

- Linterna
- Pilas
- Vasos o bolsa de plástico
- Papel o cartulina Plisada
- Tul
- Presilladora (grapadora) o Liga (goma elástica)
- Etiquetas de Identificación
- Pinza Entomológica
- Guantes Desechables
- Envase de Transporte



Fig. 11: Materiales para captura

## 2.7- TÉCNICAS DE CAPTURA

Cuando se encuentra un ejemplar deben seguirse los siguientes pasos:

- a) Con la linterna enfocar claramente el ejemplar a ser capturado.
- b) Capturar el ejemplar con la pinza, se recomienda sujetar de las partes más duras (tórax - patas).
- c) Para evitar la expulsión de heces, se recomienda no presionar el abdomen.

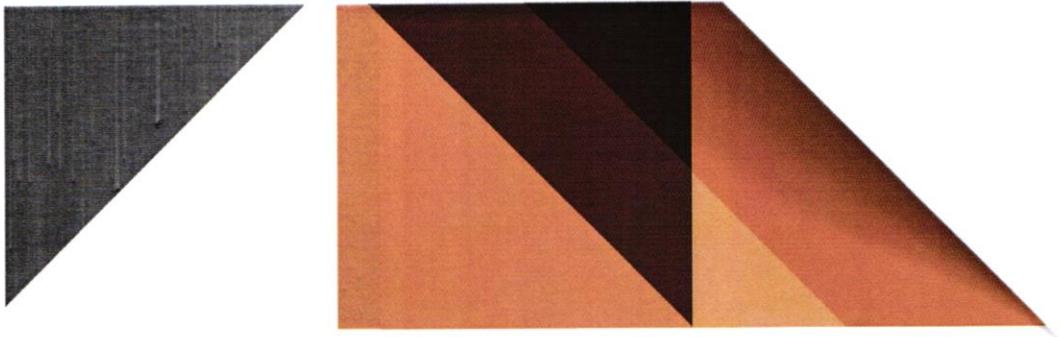
Cuando solo encontramos huellas o vestigios:

- a) Con el uso de la linterna buscar en el lugar de la huella o vestigio procurando encontrar un ejemplar.

ABOG. GUIDO E. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL

MSPBS





- b) Si se encuentra un ejemplar tratar de capturar con la pinza u otro elemento que facilite la misma.

Todo ejemplar debe ser depositado en un vaso o bolsa plástica convenientemente preparado con el papel o cartulina plisado, identificar con su respectiva etiqueta teniendo en cuenta el lugar de captura (intra o peri-domicilio). Si sólo se capturan adultos, colocar de 10 a 12 ejemplares en cada recipiente, pero si los ejemplares capturados corresponden a estadios inmaduros (ninfas) y adultos el número será de entre 15 y 20 por envase. (Ver en anexo 5)

## 2.8- TRANSPORTE DE TRIATOMINOS

- a) Los vasos o bolsas de polietileno con ejemplares capturados deben colocarse en envases de cartón o isopor, adecuadamente ordenados y protegidos y estar debidamente etiquetados.
- b) No exponer al sol.
- c) Colocar fuera del alcance de niños, aves, hormigas y otros.
- d) Rotular la caja identificando el laboratorio de destino con su respectivo formulario de registro.
- e) Tener mucho cuidado en el transporte de las muestras hasta el lugar de destino (Departamento de Entomología - SENEPA Central) para su identificación taxonómica y examen parasitológico en heces de triatominos.

## 2.9- REGISTRO DE LA INFORMACIÓN ENTOMOLÓGICA

La información entomológica se registra en las siguientes planillas CH1-A, CH1-B, encuesta calidad de viviendas y peridomicilio, registro de etiqueta de Captura, trípticos, lámina ilustrada de triatominos (ver en anexo 1 al 6).

## 2.10- EVALUACIÓN ENTOMOLÓGICA EN AMBIENTE SILVESTRE <sup>(25)</sup>

Las investigaciones entomológicas proporcionan datos importantes del ecotopo, hábitat, desplazamiento, dispersión, capacidad de colonización y comportamiento de los triatominos. Algunas de las técnicas que se pueden utilizar son:

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



### 2.10.1- Investigación con trampas Noireau con uso de atractivo de animal

La finalidad de este método, es atraer a los triatominos con la presencia de un cebo o atrayente que puede ser un roedor, y capturarlo utilizando la cinta adhesiva.

- Se utiliza un frasco de plástico con una tela metálica en la tapa.
- En el interior del frasco se acondiciona un ratón de laboratorio.
- Posteriormente es recubierto por una cinta adhesiva doble faz.
- La trampa es instalada en las madrigueras y nidos de mamíferos y aves silvestres, en los periodos de preferencia en horarios nocturnos.

### 2.10.2- Inspección de micro-habitat (nidos terrestres y aéreos)

Es otra técnica de captura de triatominos en campo abierto, donde se debe:

- Observar con detalle el lugar de captura.
- Capturar todos los ejemplares de triatominos que se encuentren en el lugar.
- Evaluar la densidad poblacional de triatominos.
- Colocar en bolsa de polietileno los ejemplares, para ser trasladados para su identificación.
- Preservar los ejemplares para fines de estudio entomológicos.

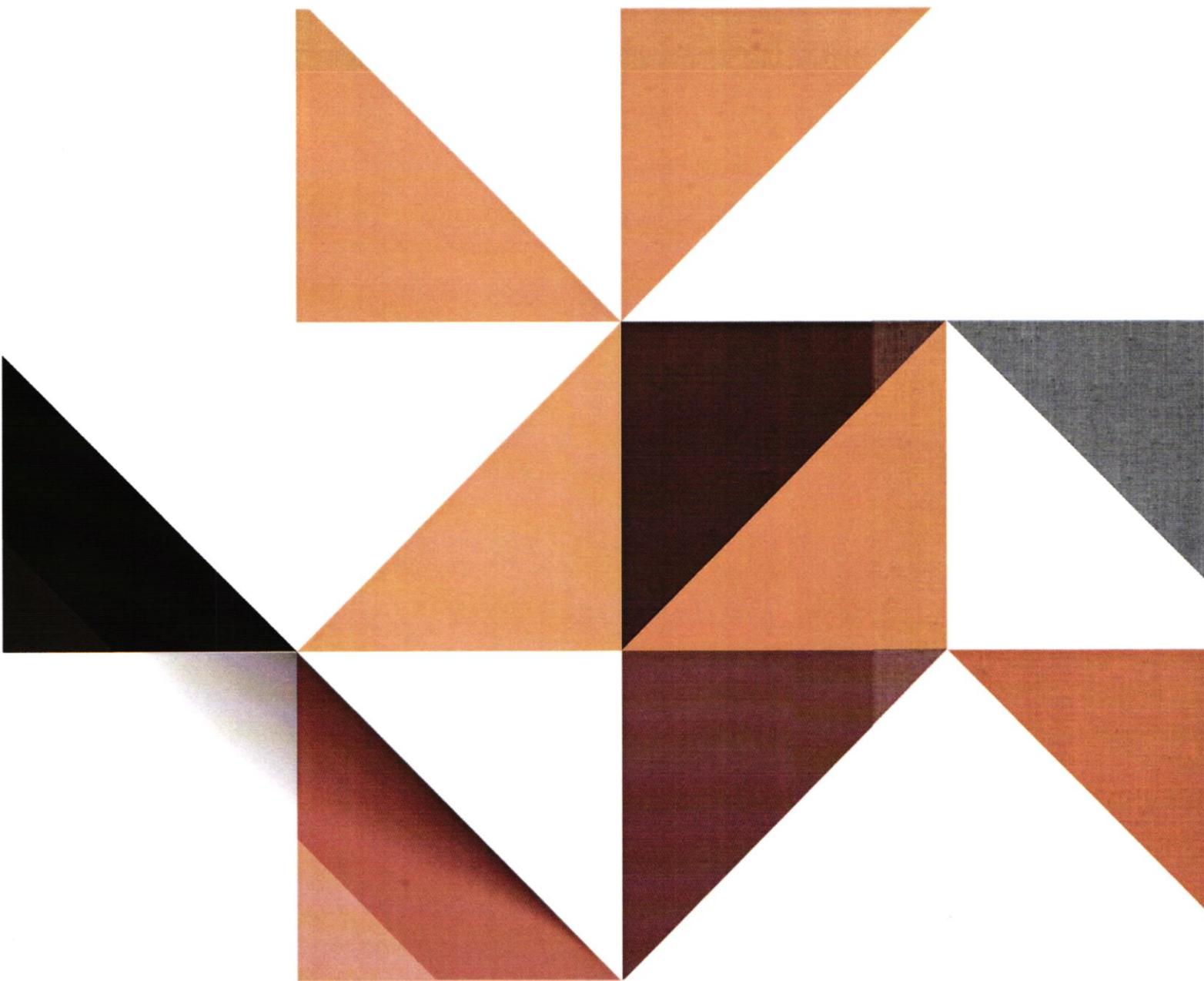
### 2.10.3- Atracción de triatominos mediante fuente luminosa

La técnica consiste en la utilización de una fuente de luz fluorescente (en muchas ocasiones), conectada a una batería y montada con una tela blanca en posición vertical donde los triatominos son capturados. Esta técnica tiene limitaciones por solo tener acceso a triatominos adultos.



Fig. 12: Trampas Noireau.

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



**PARTE III**  
**CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE BASE**  
**ENTOMOLÓGICA Y DELIMITACIÓN**  
**DE LAS ZONAS DE RIESGO**

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





### 3.1- RECONOCIMIENTO GEOGRÁFICO

Se entiende por reconocimiento geográfico la determinación del área a ser trabajada teniendo en cuenta las características del lugar (localidad), distribución de las viviendas y de las variables geográficas consideradas prioritarias para dar inicio a las actividades de vigilancia, en especial del vector principal *T. infestans*.

Para el reconocimiento geográfico se deben tener en cuenta la endemicidad según zonas de riesgo, (alto, mediano y bajo riesgo), que servirán para determinar las áreas y orientar la toma de decisiones en la distribución de las actividades a ser desarrolladas.

#### 3.1.1- Determinación y localización de las viviendas en el relevamiento geográfico

La Unidad Básica de estudio para la vigilancia entomológica en el relevamiento geográfico es la localidad (conjunto de viviendas agrupadas que componen una localidad).

- Se identificará individualmente cada localidad en el distrito.
- Se realizará el registro de las coordenadas geográficas (latitud y longitud) de cada localidad.
- Se georreferenciarán los puntos geográficos en un mapa de localización.

#### 3.1.2- Línea de base

Consiste en la determinación del área a ser intervenida mediante la aplicación de encuestas realizadas en las viviendas que son sometidas a una evaluación entomológica en las localidades, agrupadas según zonas de riesgo mediante

indicadores entomológicos que serán considerados para dar inicio a las actividades de vigilancia entomológica y posterior verificación del impacto de las intervenciones de control.

Para la construcción de la línea de base se debe tener en cuenta los datos obtenidos de los últimos 5 años y se desarrolla a partir de las siguientes fuentes:

##### 3.1.2.1- Recolección de datos entomológicos de fuente primaria:

Es la verificación de la presencia o no del insecto vector en la Unidad Vivienda (UV). Para esta actividad se requiere seleccionar una metodología de evaluación entomológica y los datos colectados serán registrados y consolidados en planillas de las evaluaciones entomológicas (ver Anexo 3) y de la encuesta epidemiológica preestablecidos.

##### 3.1.2.2- Recolección de datos entomológicos a partir de base de datos:

Toda la información generada en la fuente primaria será consolidada, organizada y depurada en un sistema informático, planilla Excel. Las variables entomológicas y la epidemiológica son organizadas de acuerdo al nivel administrativo y geográfico (localidad, distrito, departamento, nivel nacional).

##### 3.1.2.3- Análisis de la información:

El análisis de la información de las variables entomológica y epidemiológica organizada en la base de datos, es desarrollada a partir los siguientes indicadores:<sup>(26) (27)</sup>

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



- **Índice de Infestación (I.I.):** Este indicador establece indirectamente el nivel de riesgo para una localidad, se encuentra definido por el número de viviendas positivas en un área y tiempo determinados para una especie específica de triatomo, expresado en porcentaje.

$$I.I. = \frac{\text{Nº de viviendas positivas para una especie de triatomo}}{\text{Total de viviendas evaluadas}} \times 100$$

- **Índice de Infestación intradomiciliaria para una especie de triatomo (I.I. Intra):** Este indicador mide la presencia de triatominos en el intradomicilio, determinando la presencia del vector en el interior de las viviendas de una localidad.

$$I.I. \text{ Intra} = \frac{\text{Nº de intradomicilios positivos para una especie de triatomo}}{\text{Total de intradomicilios evaluados}} \times 100$$

- **Infestación peridomiciliaria para una especie de triatomo (I.I. P):** Este indicador permite medir la presencia de vectores triatominos en los peridomicilios, lo que ofrece datos cuantitativos sobre la actividad del vector en las estructuras externas que conforman las viviendas.

$$I.I. P = \frac{\text{Nº de peridomicilios positivos para una especie de triatomo}}{\text{Total de peridomicilios evaluados}} \times 100$$

- **Seroprevalencia** en niños de 0 a 5 años: Este índice mide el porcentaje de menores de 0 a 5 años positivos para infección por *T. cruzi* en una unidad territorial determinada y en un tiempo definido (generalmente un año calendario).

$$\text{Seroprevalencia} = \frac{\text{Nº de niños de 0 a 5 años positivos}}{\text{Total de niños de 0 a 5 años evaluados}} \times 100$$

- **Índice de Dispersión (I.D.):** Este índice permite medir la presencia de vectores triatominos en las localidades de un área determinada e informa sobre la dispersión territorial de triatominos.

$$I.D. = \frac{\text{Nº de localidades positivas para una especie de triatomo}}{\text{Total de localidades evaluadas}} \times 100$$

### 3.1.2.4- Estratificación de riesgo en base a variables entomológicas y epidemiológicas. <sup>(26, 28)</sup>

Para estimar esfuerzos para el mantenimiento de la certificación de territorio libre de transmisión vectorial domiciliaria de Chagas y ante la necesidad de optimizar los recursos con que cuenta la Institución, la estratificación estará conformada por estratos según niveles de riesgo; mediante muestreo a nivel Departamental, Distrital y a nivel de localidad siendo esta la unidad básica de investigación en ambas regiones del país (Oriental y Occidental).

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPB-S

NIVEL DE RIESGO	CRITERIOS	ACCIONES
<b>RIESGO MUY ALTO</b>	<p>Con presencia de infección por <i>T. cruzi</i> atribuible a transmisión vectorial en niños menores de 5 años</p> <p>Presencia de vector en intra y peridomicilio</p>	<p>Periodicidad de encuestas entomológicas: se deben realizar dos veces al año</p> <p>Periodicidad de encuestas serológicas en 0 – 5 años: realizarlo cada 12 meses</p> <p>Acciones: Vigilancia entomológica por método H/H/C Notificación por la población (Vigilancia comunitaria) Control vectorial</p> <p>Registro de conocimientos de casos: notificación, Búsqueda e investigación.<sup>(20)</sup></p>
<b>RIESGO ALTO</b>	<p>Sin presencia de infección por <i>T. cruzi</i> atribuible a transmisión vectorial en niños menores de 5 años</p> <p>Presencia de vector en intra y peridomicilio</p>	<p>Periodicidad de encuestas entomológicas: se deben realizar dos vez al año</p> <p>Periodicidad de encuestas serológicas en 0 – 5 años: se considera realizarlo durante el año una vez con la encuesta entomológica.</p> <p>Acciones: Vigilancia entomológica por método H/H/C Notificación por la población (Vigilancia Comunitaria) Control vectorial</p> <p>Registro de conocimientos de casos: notificación, búsqueda e investigación.<sup>(20)</sup></p>
<b>MEDIANO RIESGO</b>	<p>Sin presencia de infección por <i>T. cruzi</i> atribuible a transmisión vectorial en niños menores de 5 años</p> <p>Presencia de vector exclusivamente en peridomicilio</p> <p>Índice de Dispersión mayor a 10 %</p>	<p>Periodicidad de encuestas entomológicas: se deben realizar una vez al año</p> <p>Periodicidad de encuestas serológicas en 0 – 5 años: se considera realizarlo cada 3 años una vez con la encuesta entomológica.</p> <p>Acciones: Vigilancia entomológica por método H/H/C Notificación por la población (Vigilancia Comunitaria) Control vectorial</p> <p>Registro de conocimientos de casos: notificación, búsqueda e investigación.<sup>(20)</sup></p>
<b>BAJO RIESGO</b>	<p>Sin presencia de infección por <i>T. cruzi</i> atribuible a transmisión vectorial en niños menores de 5 años</p> <p>Presencia de vector exclusivamente en peridomicilio</p> <p>Índice de Dispersión menor o igual a 10 %</p>	<p>Periodicidad de encuestas entomológicas: se deben realizar una vez al año</p> <p>Periodicidad de encuestas serológicas en 0 – 5 años: se considera realizarlo cada 5 años vez con la encuesta entomológica.</p> <p>Acciones: Vigilancia entomológica por método H/H/C Notificación por la población (Vigilancia Comunitaria) Control vectorial</p> <p>Búsqueda e investigación de infección en niños de 0 – 5 años.</p>
<b>SIN RIESGO</b>	<p>Sin presencia de infección por <i>T. cruzi</i> atribuible a transmisión vectorial en niños menores de 5 años</p> <p>Ausencia del vector</p>	<p>Periodicidad de encuestas entomológicas: se considera la visita de las localidades cada 2 años.</p> <p>Periodicidad de encuestas serológicas en 0 – 5 años: se considera realizarlo cada 5 años.</p> <p>Acciones: Vigilancia entomológica Mixta o Híbrida mediante el método de la Vigilancia Institucional con participación de la comunidad. Búsqueda e investigación de infección en niños de 0 – 5 años.</p>

Tabla 5: Estratificación del riesgo de reinicio de transmisión vectorial.

ABOG. GUILDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

Para realizar la agrupación de los estratos de riesgo se establecen los siguientes criterios:

- La estratificación de riesgo es un instrumento de planificación y programación de actividades operativas que serán elaboradas por el PNCH juntamente con el Departamento de Entomología.
- Para utilizar adecuadamente es necesario contar con la base de datos y el análisis de las variables epidemiológicas y entomológicas mencionadas en el establecimiento de la línea de base.
- Como referencia se utiliza la tasa de infestación global y el desglose de la misma a nivel de intra y peridomicilio teniendo en cuenta los criterios preestablecidos para la misma.
- Para determinar las acciones a tomar se deben utilizar los datos de la última evaluación entomológica realizada, aclarando año, así como para el estudio de seroprevalencia de infección por *T. cruzi* atribuible a transmisión vectorial en niños menores de 5 años.
- Para la determinación del índice de infestación va depender del número de casas evaluadas y el número de casas de la localidad. En la siguiente tabla se detallan las cantidades mínimas de viviendas a evaluar. (Tabla 6)

### 3.1.2.5- Generación de mapas de riesgo en base al estratificado de variables entomológicas

Una vez estratificado el riesgo en base a variables entomológicas a nivel de localidad, esta información se vinculará a las coordenadas georreferenciadas de cada localidad. Con esta información se generará el mapa de riesgo en sus diferentes niveles para la toma de decisiones operativas de campo. (Tabla 7)

Número de domicilios en la localidad	Índice de infestación menor a 5 %
Menor a 49	Total de las viviendas
50 - 99	50
100 - 149	100
150- 199	150
200 - 299	173
300 - 399	275
400 - 499	334
500 - 749	421
750 - 999	521
1000 o más	634

Tabla 6: Muestra de unidades domiciliadas. Fuente: (25) Silveira, R y Sanches. O OPS/DPC/CD/276/03.

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

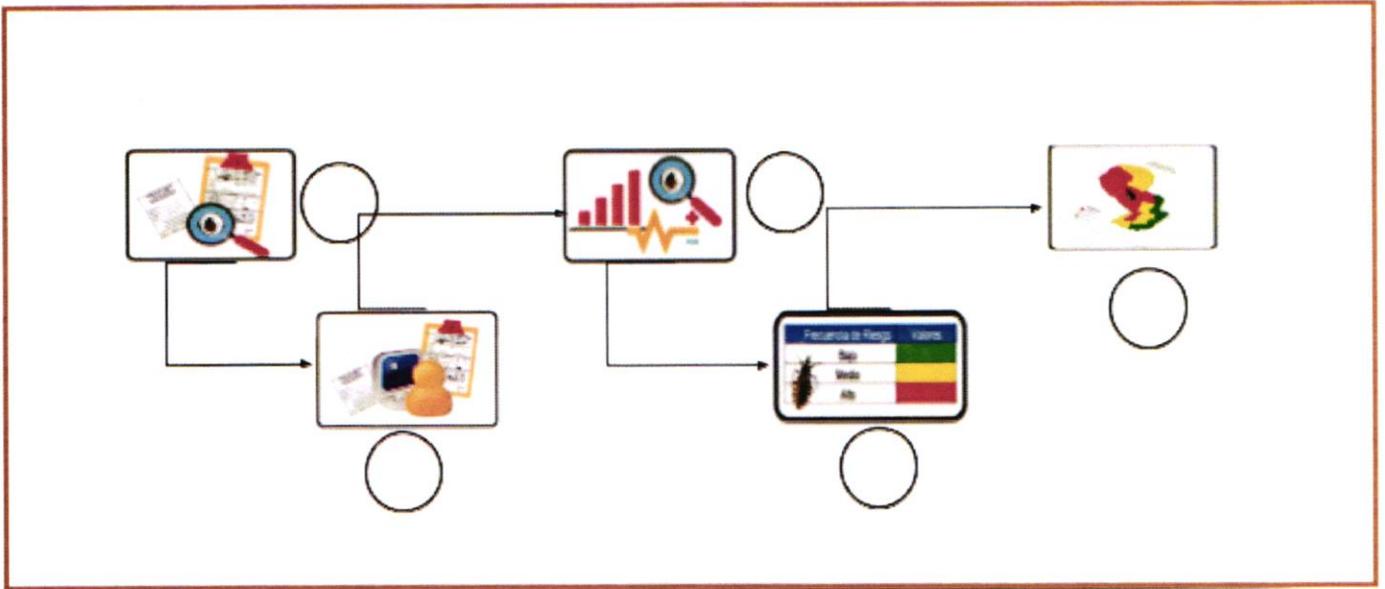
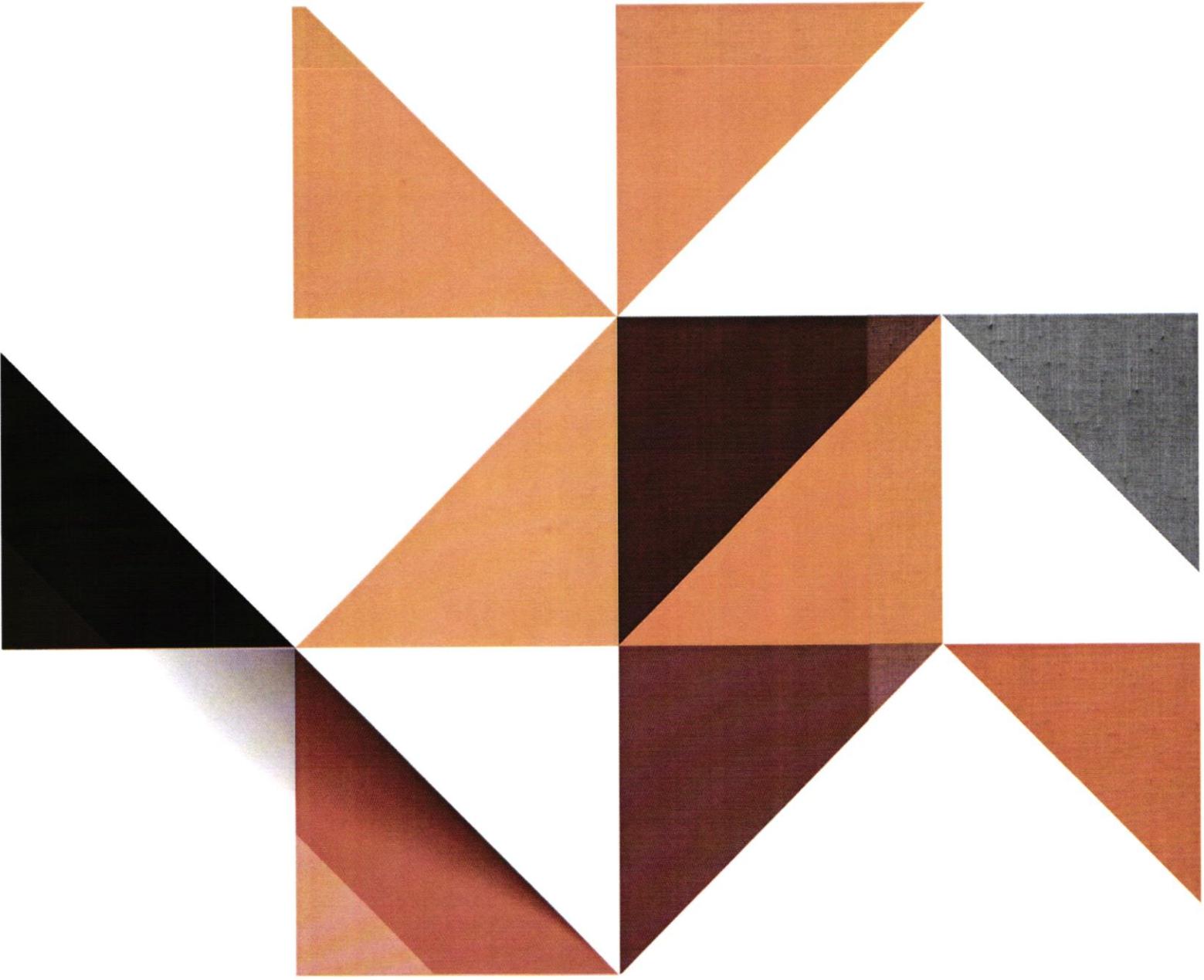


Tabla 7: Estratificación del riesgo de reinicio de transmisión vectorial.



  
 ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
 SECRETARIO GENERAL  
 MSPBS

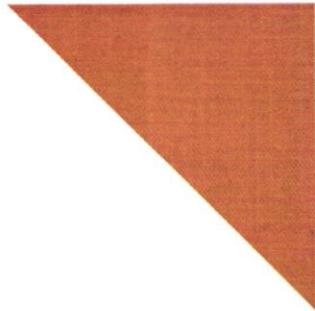
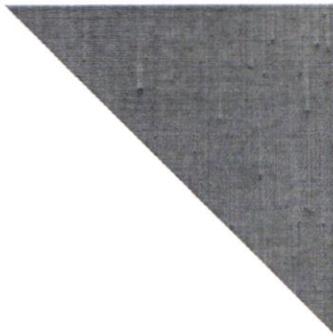




**PARTE IV  
ESTRATEGIAS DE CONTROL QUÍMICO  
Y CONTROL FÍSICO**

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





#### **4.1- CONTROL QUÍMICO:**

Estrategia utilizada en el control de insectos (en este caso triatominos), tanto en las viviendas (intra y peri-domicilio) u otras áreas con presencia de estos vectores, mediante la utilización de productos químicos (insecticidas).

#### **4.2- INSECTICIDA:**

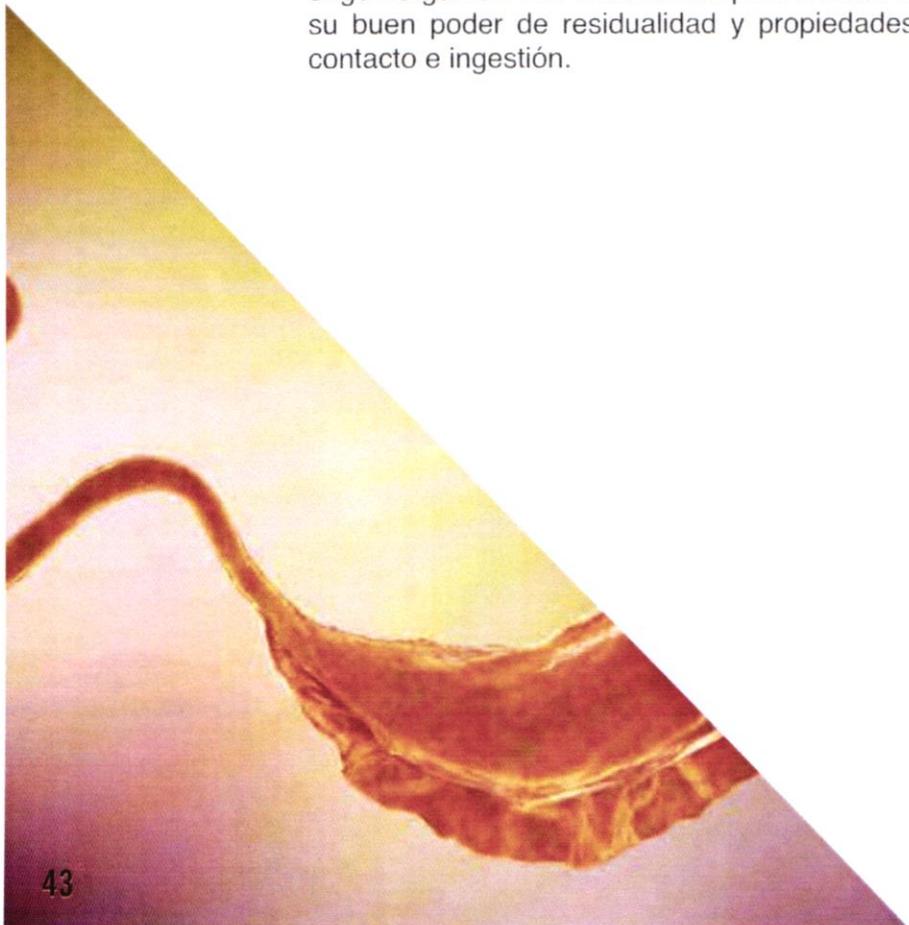
“Son sustancias químicas de origen orgánico o inorgánico que causan la muerte de un insecto a corto o largo plazo ya sea por contacto, por ingestión, o inhalación”.<sup>(29)</sup>

#### **4.3- INSECTICIDAS DE ACCIÓN RESIDUAL:**

“Se denominan insecticidas de acción residual o persistentes a ciertos compuestos químicos cuya acción nociva para los insectos se conserva durante un plazo más o menos largo después de su aplicación”.<sup>(29)</sup>

#### **4.4- MÉTODO QUÍMICO UTILIZADO POR EL PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS:**

Para el control con insecticida se destaca el uso de piretroides sintético, de origen orgánico. Los insecticidas para rociado residual, se caracterizan por su buen poder de residualidad y propiedades repelentes, actuando por contacto e ingestión.



  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



#### 4.4.1- Insecticidas empleados por los Programas Nacionales de Control de la enfermedad de Chagas del Cono Sur de América<sup>(30)</sup>

Insecticida	Formulación	Dosis/m <sup>2</sup>	País
Lambdacyalotrina	Polvo humectable, 10% PM (Monodosis: bolsitas Hidrosolubles)	30 mg/m <sup>2</sup>	Paraguay y Brasil
Deltametrina	Solución concentrada (monodosis)	25 mg/m <sup>2</sup>	Argentina, Brasil y Bolivia
Cypermtrina Brasil y Bolivia	Polvo mojable	125 mg/m <sup>2</sup>	Brasil y Uruguay
Betacyflutrina Brasil y Bolivia	Polvo mojable al 10%	50 mg/m <sup>2</sup>	Argentina
Betacypermetrina	Suspensión Concentrada (floable) al 5%	50 mg/m <sup>2</sup>	Argentina

Tabla 8: Insecticidas utilizados por los Programas de Chagas del Cono Sur. (30). OPS/HCP/HCT/31/03. 2ª Edición. 2002

#### 4.5- APLICACIÓN DEL QUÍMICO

Consiste en la aplicación de insecticidas, en forma racional, en todas las unidades domiciliarias de un área definida. La aplicación de RR (rociado residual) debe estar expresamente indicada por el PNCH.

##### 4.5.1- Preparación de la vivienda a ser rociada

- Se debe informar a los dueños de la vivienda con un tiempo previo sobre la actividad de rociado para coordinar un buen preparado de la casa.
- En comunidades indígenas solicitar el permiso e informar al líder de la comunidad, como mínimo un día antes sobre la actividad de rociado para coordinar un buen preparado de las viviendas.
- Los miembros de la vivienda a ser rociadas deben remover de su lugar habitual al exterior las pertenencias tales como: los alimentos, provistas, colchones, cuadros, muebles y ropas, que se encuentren en los sitios de aplicación.
- Los objetos que no puedan ser movidos de las habitaciones deben ser alejados a un metro de distancia de la pared.

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



## 4.5.2- Rociado de la vivienda

- Se debe realizar en aquellos departamentos, localidades y sitios donde es necesario disminuir los índices de infestación y densidad poblacional de triatominos.
- Debe ser realizado el tratamiento residual cuando se comprueba la infestación domiciliaria por *T. infestans* u otro vector secundario (presencia de ninfas en el intra y peridomicilio colonizando).
- Es fundamental que no quede ninguna vivienda detectada positiva para la presencia del vector, sin ser rociada.
- Todas las viviendas deben ser tratadas en profundidad, comenzando de izquierda a derecha.
- Rociar las paredes, techos, cajas, camas, roperos u otros muebles donde pudiera servir de escondite a los triatominos.
- Rociar el exterior de la vivienda una vez terminada el interior de la misma, cubriendo totalmente las paredes, aleros, columnas, horcones y galerías; así como también los gallineros, corrales, galpones y enramadas.

## 4.5.3- Medidas de seguridad

Es fundamental contar, conocer y cumplir con las medidas de seguridad en la utilización y aplicación de productos químicos (insecticida) por parte del rociador y de los miembros de las viviendas abordadas.

### 4.5.3.1- Medidas de seguridad en la aplicación del rociado

- Antes de iniciar el trabajo, verificar la máquina o bomba aspersora a modo de descartar escapes o goteos que pudieran darse.
- Usar anteojos o antiparras, guantes de nitrilo, máscara respiratoria con filtros o cartuchos, gorro y ropa apropiada (camisa de mangas largas con tela gruesa, pantalones y botas). (EPI; Equipo de Protección Individual).
- No comer, ni fumar durante el rociado.
- Lavarse las manos con abundante agua y jabón o detergente después de culminar con el rociado.

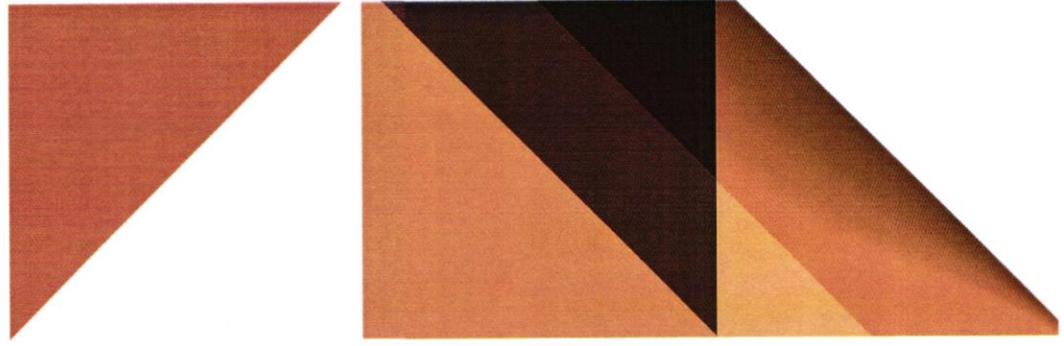
### 4.5.3.2- Medidas de seguridad para los miembros de la vivienda

- Alejar a las personas del lugar de rociado. EL INSECTICIDA NO DEBE ESTAR AL ALCANCE DE LOS NIÑOS O ANCIANOS.
- Cubrir los objetos como utensilios y alimentos para evitar el contacto directo con el insecticida.



ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBES





- Ingresar a la vivienda como mínimo una hora después de la aplicación del insecticida, abrir ventanas y puertas.
- Proceder al barrido de la habitación después de que caigan los triatominos, guardarlos en bolsas de plástico, etiquetarla mencionando si son del pos rociado intra o peridomicilio, para luego acercar al PNV, con la precaución de evitar el contacto directo con las mismas.

#### 4.6- TÉCNICA DE APLICACIÓN

Para la práctica de dicho procedimiento se puede practicar sobre un paredón. Para ello se propone dibujar 9 franjas de 75 cm de ancho por 3 m de alto, rociándolas de arriba hacia abajo, es necesario recordar que la distancia del pico a la pared debe ser 45 cm, y superponiendo 5 cm en las aplicaciones. Deben cubrirse las 9 franjas ( $\pm 20$  m<sup>2</sup>) en 1 minuto aproximadamente.

Deben rociarse en forma cuidadosa grietas, marcos de las puertas, ventanas, zócalos, unión del techo con la pared, cuadros, agujeros y detrás de revoques sueltos, ya que es en estos lugares donde se esconden las vinchucas. En todos los casos debe acercarse bien el pico, tratando de dirigir el chorro de insecticida paralelamente a su trayecto con el fin de que el insecticida penetre lo más profundamente posible.

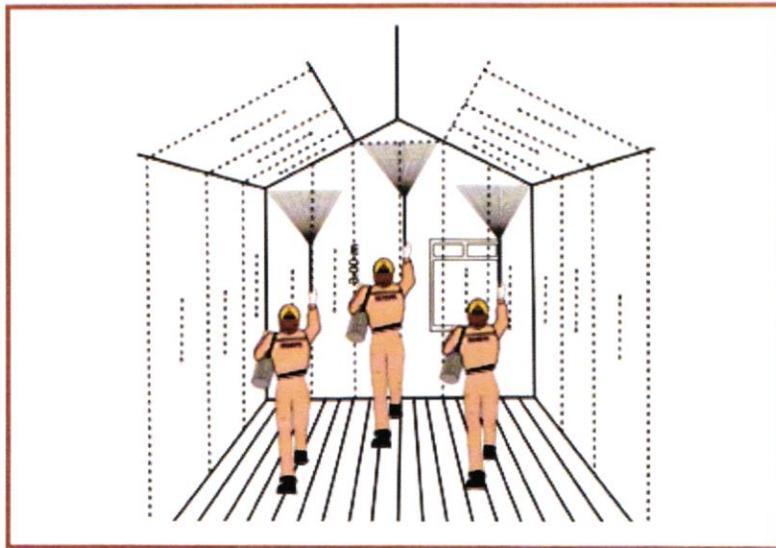


Fig. 13: Técnica de rociado. Adaptado y Modificado del Manual del Rociador. Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo. Paraguay

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



#### 4.7- LAVADO DE LAS BOMBAS ASPERSORAS POSTERIOR AL ROCIADO

Al término de cada rociado se debe lavar cuidadosamente la bomba aspersora, siendo ésta responsabilidad del rociador debiendo realizar las siguientes actividades:

- 1- El técnico debe lavar el equipo de rociamiento muy bien y desarmarlo para su fácil traslado.
- 2- Quitar la presión al equipo girando la válvula de escape, para evitar accidentes.
- 3- Deshacerse del sobrante del insecticida en un recipiente rotulado para luego ser utilizado, quitando la varilla para vaciar bien todo el tanque, luego volver a colocarla.
- 4- Destapar y llenar con agua hasta la mitad del tanque y enjuagar sacudiéndola bien, dar presión por lo menos 40 PSI, para lavar bien las piezas internas, utilizando el agua para elaborar la siguiente mezcla.
- 5- Quitar la varilla y captar el agua a través de la manguera.
- 6- Volver a llenar a la mitad el tanque y enjuagarlo nuevamente.
- 7- Quitar la manguera y escurrir bien el tanque y la manguera.
- 8- Secar bien el interior del tanque y todas las piezas con un trapo limpio.
- 9- Almacenar la manguera y varilla con la boquilla dentro del tanque para que no se dañe.

#### 4.8- INDICACIÓN DE APLICACIÓN DE INSECTICIDA ANTE PRESENCIA DE TRIATOMINOS

Ante la presencia de *Triatoma infestans* en una vivienda, de una localidad que ya ha sido intervenida y el índice de infestación intradomiciliaria es por debajo del 0,5%, con una tasa de infección natural de cero, se indica rociar el domicilio y en un radio de 400 metros a la vivienda, en caso de que las viviendas estén muy distantes unas de otras, se abarcará un radio de hasta 800 metros. Se deben realizar 2 ciclos de rociado, con un intervalo de no más de 6 meses. Para el segundo ciclo solo se rociarán las viviendas infestadas.

Cuando se realice una evaluación entomológica, donde se da la presencia de *Triatoma infestans* y el índice de infestación domiciliaria resulte igual o mayor a 1%, se rociará la totalidad de viviendas en la localidad. Se deben realizar 2 ciclos de rociado, con un intervalo de no más de 6 meses. En caso de no encontrar ejemplares no se indica la aplicación de insecticidas.

Ante presencia de otros triatomos que se encuentren dentro del domicilio de la especie *Triatoma* o *Pastrongylus* (*T. sórdida*, *T. guasayana*, *T. platensis*, *T. guasu*, *P. geniculatus*, *P. megistus*), se rociará la vivienda y se recomienda una evaluación entomológica, en caso de encontrar más ejemplares que pudieran estar colonizando se recomienda el rociado de la totalidad de las viviendas existentes con al menos 2 ciclos de rociado al año.

ABOG. GUIDO R. BENZARAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

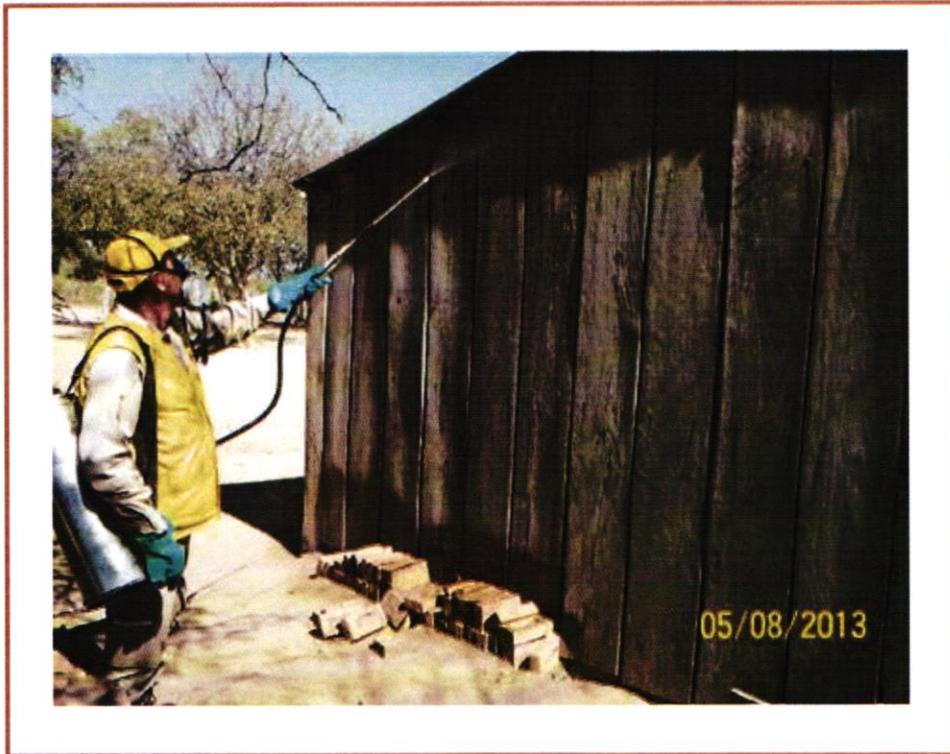


Fig. 14: Rociado domiciliar en la Región Occidental- Chaco.

#### 4.9- CONTROL FÍSICO

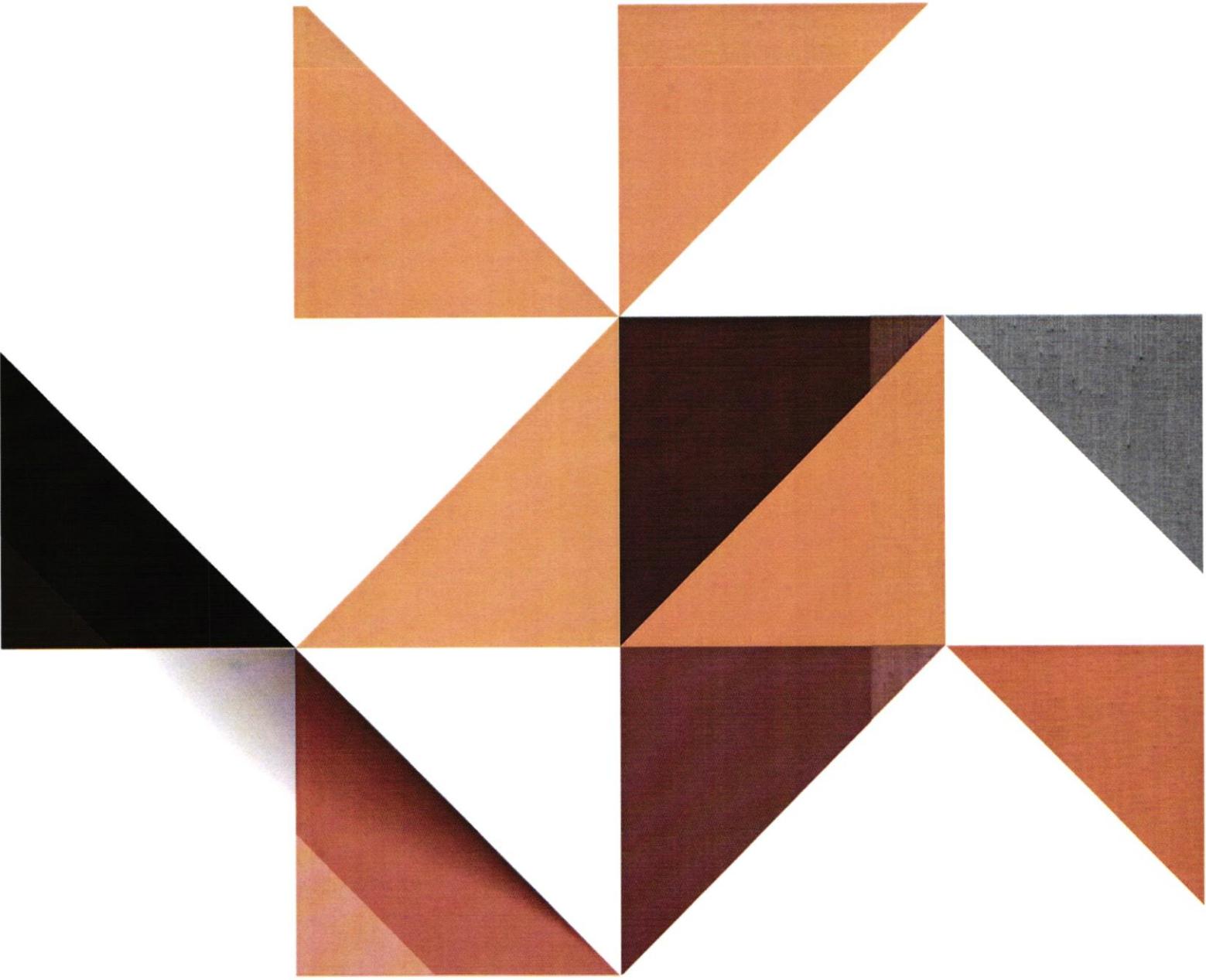
Control físico: <sup>(12)</sup> <sup>(31)</sup> <sup>(32)</sup> Son acciones tendientes a la reducción y eliminación de los refugios de los triatominos.

Uno de los factores socioeconómicos determinantes en la enfermedad de Chagas son las condiciones precarias de las viviendas y su entorno, por lo que se debe tener en cuenta el control físico de las mismas a través de medidas de control tales como:

- Mantener la casa limpia y ordenada.
- Promover el mejoramiento del techo y pisos de las viviendas.
- Alisar y revocar las paredes con grietas.
- Mantener fuera de la casa los animales.
- Remover los objetos que se encuentran en la vivienda por lo menos cada 15 días, vigilando y limpiando los cuadros y objetos colgados.
- Separar las camas al menos una cuarta (20 cm) de la pared.
- Solear los catres, camas, colchones y ropas.
- Orientar la construcción de gallineros y demás corrales alejados de la casa, en un lugar soleado y con poco viento.
- Promover la limpieza de los lugares donde se aloja los animales, removiendo y cambiando objetos que se encuentren en ella.
- Colocar telas metálicas (milimétricas) en ventanas y puertas.

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

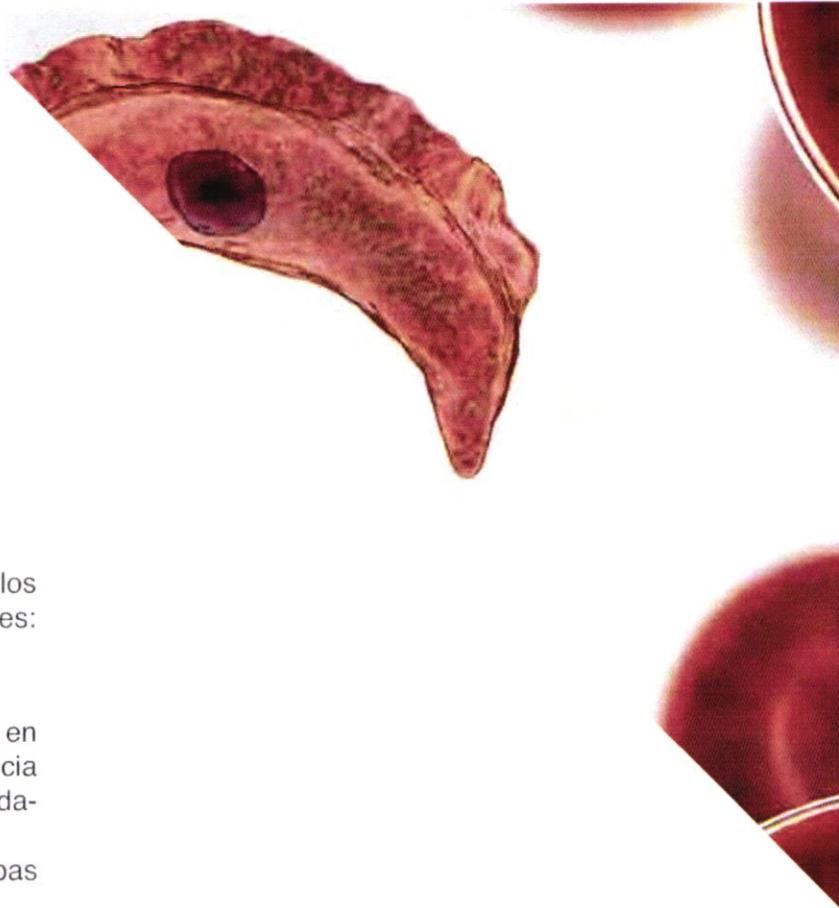




**PARTE V**  
**ACTIVIDADES DE LABORATORIO**  
**DE ENTOMOLOGÍA**

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





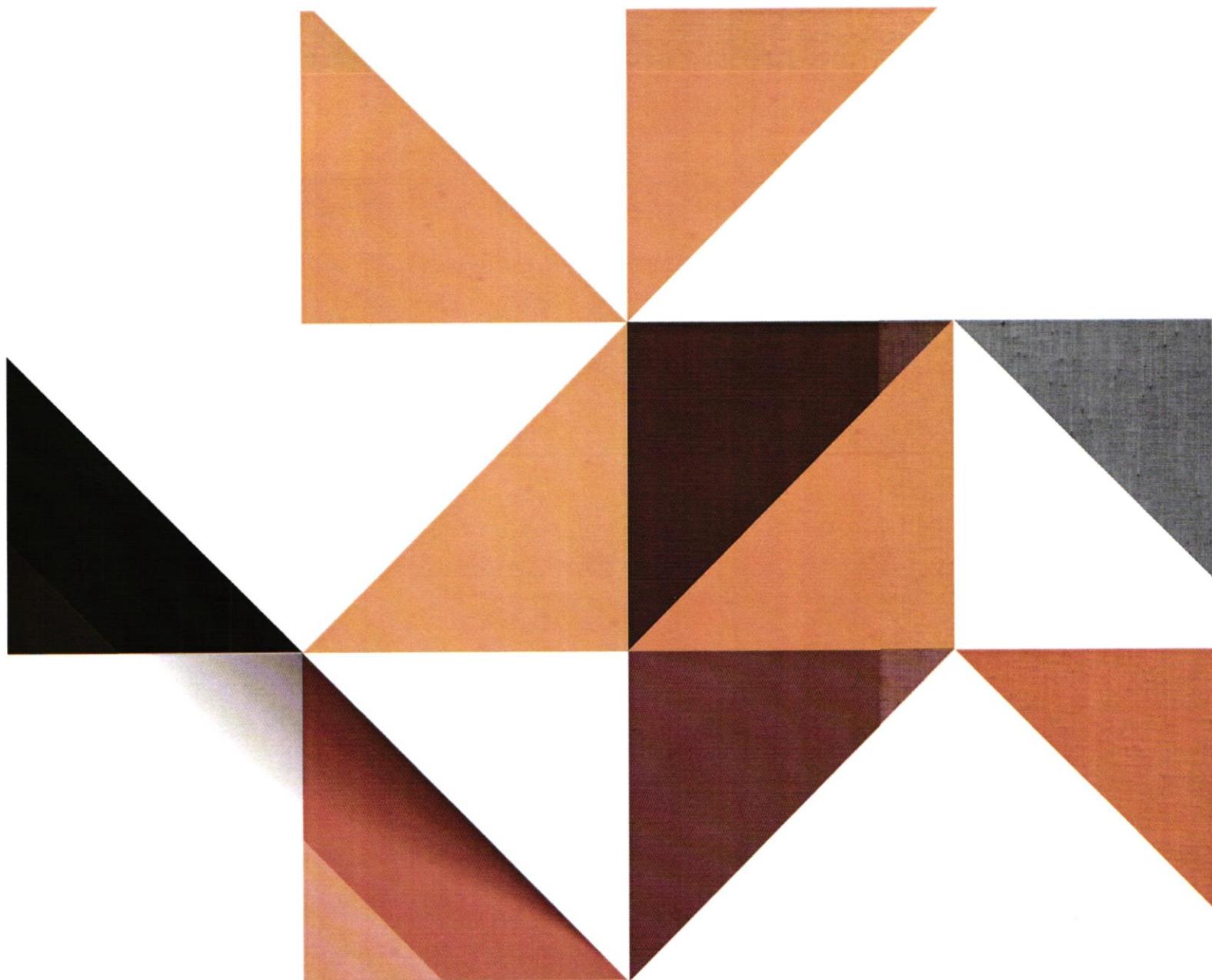
## 5.1- ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO DE ENTOMOLOGÍA

Dentro de las actividades a ser desarrolladas en los laboratorios de Entomología se citan las siguientes:

- 1- Identificación taxonómica.
- 2- Examen parasitológico de los triatominos.
- 3- Susceptibilidad y resistencia de insecticida en *T. infestans* y otras especies de importancia médica que puedan ser vectores secundarios.
- 4- Mantener en el insectario colonias de cepas susceptibles.
- 5- Pruebas de susceptibilidad en laboratorio.
- 6- Colección entomológica de triatominos de importancia médica.
- 7- Monitoreo y evaluación de eficacia de técnicas de vigilancia vectorial.
- 8- Investigación entomológica.

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

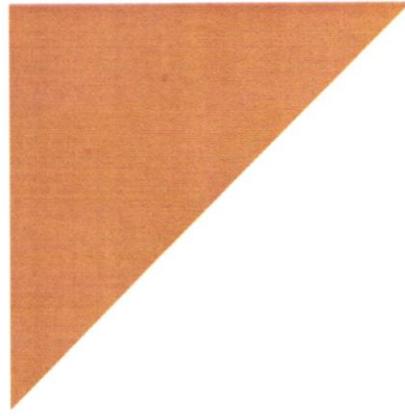




## ANEXO

  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





## I- CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Definición de VIVIENDAS (Unidad Familiar): “toda estructura habitada de forma temporal o permanente por seres humanos, comprendiendo el conjunto de intra y peridomicilio”.<sup>(33)</sup>

**Intradomicilio:** “espacio o espacios interiores de habitación contenidos dentro de las paredes de lo que se considere un domicilio”.<sup>(33)</sup>

**Peridomicilio:** “Espacio periférico a un domicilio, en el cual se desarrollan actividades de los habitantes del mismo y lo integran el espacio físico exterior a las paredes del domicilio, las estructuras anexas con ambientes desconectados del intradomicilio, los accidentes físicos del terreno circundante y la vegetación allí implantada, pudiendo sus dimensiones ser muy variables a acuerdo a los usos y costumbres de la región o su naturaleza urbana, suburbana o rural”.<sup>(27)</sup>

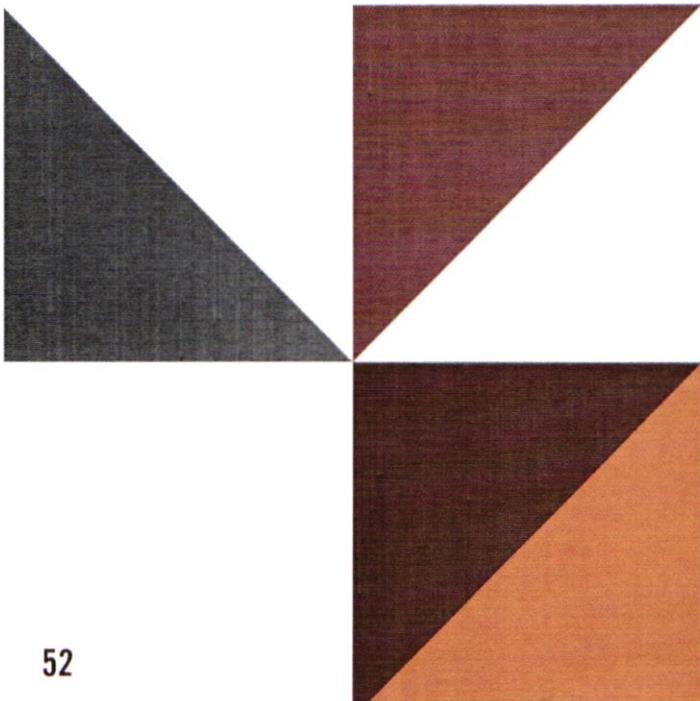
**Regiones geográficas:** Extensión territorial, delimitada por las características afines que se posee, como clima, fuentes hídricas, relieve, extensión y población, entre otras. Región Occidental y Región Oriental.

**Comunidad o Localidad:** Territorio geográfico y social donde la vivienda se sitúa.

**Área Urbana:** Espacio geográfico con mayor cantidad de viviendas y población, con dimensiones territoriales reducidas, generalmente con casas ubicadas unas al lado de otras, distribuidas en manzanas.

**Área Rural:** Espacio geográfico donde las dimensiones territoriales son más extensas, con menor cantidad de casas, distantes unas de otras. Generalmente no están organizadas en manzanas.

**Área periurbano:** es un territorio que marca la transición entre el área rural y la ciudad.



  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



## II- FORMULARIOS

### Anexo 1: Etiqueta de Captura de triatominos intra y peridomicilio

REPUBLICA DEL PARAGUAY  
M.S.P. y B.S. SENEPA  
Programa Nacional de Control de la Enfermedad de Chagas  
*Etiqueta de Captura de triatominos intradomicilio*

Departamento:.....  
Distrito:.....  
Localidad:.....  
Fecha:.....NºCasa:.....  
.....

Nombre del Jefe/a de Familia  
Encontró vinchucas (Chicha Guazú)

Denunciado por:  
Líder.....Poblador.....Escuela.....

REPUBLICA DEL PARAGUAY  
M.S.P. y B.S. SENEPA  
Programa Nacional de Control de la Enfermedad de Chagas  
*Etiqueta de Captura de triatominos peridomicilio*

Departamento:.....  
Distrito:.....  
Localidad:.....  
Fecha:.....NºCasa:.....  
.....

Nombre del Jefe/a de Familia  
Encontró vinchucas (Chicha Guazú)

Denunciado por:  
Líder.....Poblador.....Escuela.....



## Anexo 2: Planilla de encuesta



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL  
SENEPA • PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

### PLANILLA DE ENCUESTA CALIDAD DE VIVIENDAS Y PERIDOMICILIO

DEPARTAMENTO:.....DISTRITO:.....

LOCALIDAD:.....URBANA:..... RURAL:..... ETNIA:.....

NOMBRE JEFE DE FAMILIA:..... CI:.....

VIVIENDA NUMERACIÓN: .....

INFESTADA (marcar con una X) NO  SI  DOMICILIO:  PERIDOMICILIO:

#### DATOS DE LA VIVIENDA

TIPO DE TECHO (marcar con una X)

Paja  Palma  Zinc  Eternit  Tronco de palma  Teja  Otro (especificar) .....

TIPO DE PARED (marcar con una X)

Adobe  Ladrillo  Francesa  Tabla  Tronco de palma  Pláscó  Otro (especificar) .....

TIPO DE PISO (marcar con una X)

Tierra  Ladrillo  Cemento  Otro (especificar) .....

Mejoras de estructura en ..... Años  
la vivienda:

#### DATOS DEL PERIDOMICILIO (HASTA 50 METROS DE LA VIVIENDA)

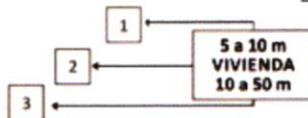
¿Existe peridomicilio? SI  NO  (Ver esquema en la parte inferior de la hoja para completar la ubicación)

	UBICACIÓN			INFESTACIÓN		UBICACIÓN			INFESTACIÓN		
1- GALLINERO	1	2	3	SI	NO	3- DEPÓSITO	1	2	3	SI	NO
2- CORRAL	<input type="checkbox"/>	4- MATERIALES ACUMULADOS	<input type="checkbox"/>								

#### TIPO DE MATERIALES

4.1 Madera  4.2 Leña  4.3 Piedra  4.4 Ladrillos

ESQUEMA DE UBICACIÓN CON RESPECTO A LA VIVIENDA



NÚMERO DE NIÑOS EN LA VIVIENDA DE  1 a 5 años  
 6 a 14 años

NOMBRE DEL EVALUADOR:.....

ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





## Anexo 4: Planilla de Vigilancia Comunitaria

 <span style="float: right;">Ch1-B</span>											
MSP y BS - SENEPA - PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS PLANILLA DE VIGILANCIA COMUNITARIA - REGISTRO DE VIVENDAS CON DENUNCIAS ANTE PRESENCIA DE TRIATOMINOS											
DEPARTAMENTO:					ZONA:						
DISTRITO:					SECTOR:						
FECHA	LOCALIDAD	NOMBRE DEL PROPIETARIO	DIRECCION DE LA VIVIENDA	UBICACION DE LA VIVIENDA		VIVIENDA CON TRIATOMINO		LUGAR DE CAPTURA		N° DE HABITANTES	OBSERVACION
				URBANO	RURAL	SI	NO	PER DOMICLIO	INTRA DOMICLIO		

**PERSONAS CON I.E.C.** Habitantes de la vivienda que han recibido Información, Educación y Comunicación por parte del A.E.

NOMBRE DEL AUXILIAR EVALUADOR: .....

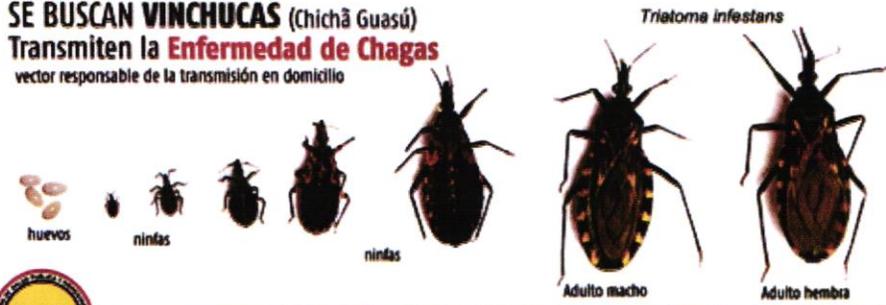
FIRMA: .....

  
**ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO**  
 SECRETARIO GENERAL  
 MSPBS



## Anexo 5: Lámina de Triatominos

**SE BUSCAN VINCHUCAS** (Chichã Guasú)  
 Transmiten la **Enfermedad de Chagas**  
 vector responsable de la transmisión en domicilio



Otras especies (posibles vectores) en Paraguay



Busquemos y llevemos las vinchucas al Líder Comunitario, Centro de Salud, Municipalidad o SENEPA



1 Busque y capture vinchucas protegiéndose con una bolsa plástica.



2 Deposite las vinchucas en la misma bolsa plástica con la que las capturó.



3 Introduzca la vinchuca hasta el fondo de la bolsa.



4 En un papel escriba: Nombre y Dirección (localidad-distrito) del jefe de familia.



5 Ponga el papel en la bolsa y cierre muy bien sin abrirle agujeros.



6 Lleve la bolsa al líder comunitario, Centro de Salud, Municipalidad o al SENEPA.

ASOG GUIDO R. BENZA RAGGIO  
 SECRETARIO GENERAL  
 MSPBS



## Anexo 6: Folleto Informativo

**¿Cómo avisar de la presencia de la vinchuca en la casa?**

Capture el insecto con una botella plástica y guárdelo en la misma botella o en un frasco. Tente de no aplastar a la vinchuca para que pueda ser bien identificada. Luego de capturar la vinchuca escribir en un papel los datos del jefe de familia.



REPUBLICA DEL PARAGUAY  
MSPBS - SENEPH  
Ministerio de Salud Pública  
Secretaría Nacional de Control de la Enfermedad de Chagas

Nombre: \_\_\_\_\_  
Apellido: \_\_\_\_\_  
Calle: \_\_\_\_\_  
C.P. \_\_\_\_\_

Luego complete el registro de notificación, para identificarlos correctamente.

Llevar al punto de notificación, casa del líder comunal, escuela o punto de salud más cercano.



El líder comunitario avisará al Centro de Denuncia o al SENEPH.



SENEPH responde.

**Otras formas de prevenir**

Acudir al Centro de Salud para recibir atención médica.



En especial las embarazadas.



"El Chagas se cura", realizando el diagnóstico y tratamiento oportuno, se evitarán las afecciones del corazón y del tubo digestivo.



**Controlemos la Vinchuca (Chichá Guasú) y la Enfermedad de Chagas**




**SENEPH**  
SECRETARÍA NACIONAL DE CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Para mayor información llamar a los teléfonos: (021) 20541 / 20542

SENEPH  
Senepa Paraguay  
@senepa Paraguay  
www.mspbs.gov.py/seneaph

**¿Qué es la enfermedad de Chagas?**

Es una enfermedad producida por un parásito microscópico que se encuentra en la sangre y los tejidos de personas y animales infectados.



Parásito: *Trypanosoma cruzi*

**¿Cuáles son los síntomas?**

No siempre presenta síntomas.

Signos: hinchazón por donde entró el parásito.

Síntomas: fiebre en el lugar de la picadura.

Fatiga por las semanas.



**¿Cómo se transmite?**

Vinchuca con Chagas

La vinchuca vive a la noche para alimentarse de sangre a pieles o animales.

1. La vinchuca se acerca a la persona.

2. La vinchuca se alimenta de la sangre.

3. La vinchuca se aleja.

Luego de picar difiere sobre la piel y se mueve. En sus movimientos está el parásito.

Al cocinar, introducidos al pedículo.

**También se transmite por...**

Transmisión de sangre infectada.

La madre infectada puede transmitir el parásito a su hijo a través de la placenta.



**¿Dónde buscar a la vinchuca?**

Callejas en la pared.

Detrás de cuadros y estanterías.

Debajo de alfombras.

Alrededor de la casa.

Detrás del colchón.

Gallineros y depósitos.

Personajes escamoteados fuera de la casa.

**¿Cómo evitar que la vinchuca viva en la casa?**

Evitar que los animales duerman dentro de la casa.

Mantener la casa limpia y ordenada.

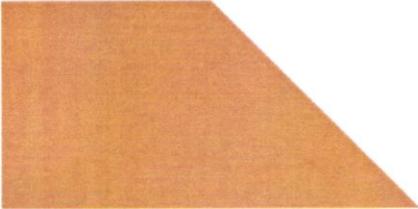
Alisar y amarrar los papeles y telas de la vivienda.

Vigilar y limpiar desde los cuadros y estanterías.

Revisar los colchones, alfombras y sillas.



JUDDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



### III- GLOSARIO

**Área de riesgo:** Es un lugar donde se corren diferentes peligros y situaciones que pueden afectar la salud.

**Colonización:** capacidad de las vinchucas para establecerse y multiplicarse en los ecotopos artificiales (domicilios y peridomicilios) en cantidades suficientes que permitan mantener un número poblacional elevado.

**Endémica:** Enfermedad que afecta habitualmente a una región o país.

**Entomófago:** insecto que se alimenta de la hemolinfa de otros insectos.

**Fitófagos:** insecto que se alimenta de la savia de las plantas.

**Hacinamiento:** Aglomeración en un mismo lugar de un número de animales (insectos) que se considera excesivo.

**Hematófago:** insecto que se alimenta de sangre.

**Hemíptero:** Que pertenece al orden de los hemípteros.

**Hemípteros:** Orden de insectos con la boca de tipo picador-chupador y con las alas membranosas (totalmente o en parte) o sin ellas.

**Imago:** Insecto que ha llegado a su fase adulta una vez finalizado el proceso de metamorfosis.

**Incubación:** Es el intervalo de tiempo que transcurre entre la exposición a un agente infeccioso y la aparición del primer signo o síntoma de la enfermedad de que se trate, o en el caso de un vector, de la primera vez en que es posible la transmisión.

**Indicador:** Es una medición que refleja una situación determinada.

**Infestación:** se considera que una casa está infestada ante el hallazgo de al menos, un triatomino vivo (adulto o ninfa) o huevos embrionarios de la especie considerada.

**Intradomicilio:** se define al área dentro de la casa.

**Peridomicilio:** se define como el área alrededor de una vivienda ya existente en un radio de no más de cien metros.

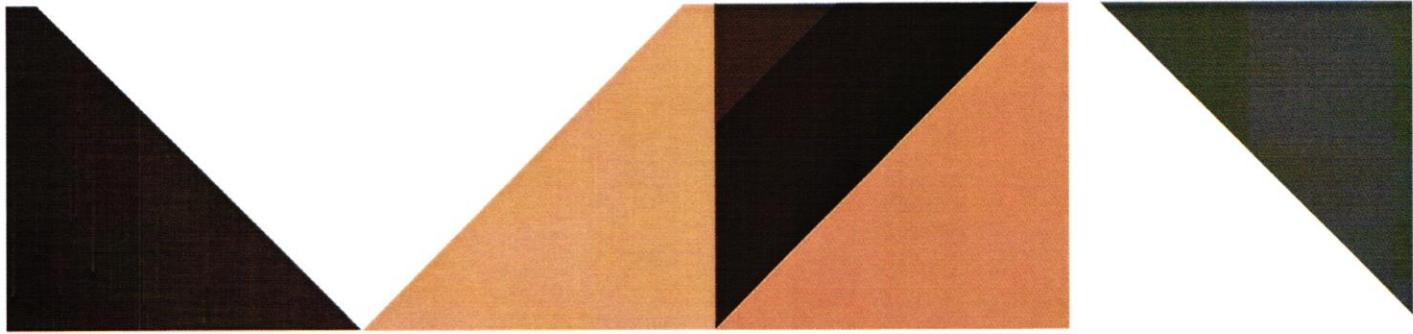
**Transmisión Vectorial:** son enfermedades humanas provocadas por bacterias, parásitos o virus que son transmitidos por vectores.

**Tripanosomiasis:** es una parasitosis transmitida por un vector. Los parásitos que la causan son protozoos pertenecientes al género Trypanosoma.



ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





**Vigilancia activa:** Recoge datos en el terreno donde se produce la eventualidad.

**Vigilancia Centinela:** es un método para recopilar datos epidemiológicos de manera sistemática y rutinaria en un número limitado de puntos. Éstos se eligen para que la muestra sea representativa de la población general.

**Vigilancia entomológica:** Actividad continúa por la cual se provee información oportuna y de calidad sobre la presencia, densidad y comportamiento de los insectos vectores.

**Puntos de colecta:** lugares donde se realiza la vigilancia vectorial para la caracterización, monitoreo y evaluación entomológica de las medidas de control.

#### **IV- GLOSARIO DE ABREVIATURAS O ACRÓNIMOS**

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**SENEPA:** Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo

**ISGlobal:** Instituto de Salud Global, Barcelona

**PNCH:** Programa Nacional de la Enfermedad de Chagas

**UV:** Unidad de Vivienda

**I.D:** Índice de Dispersión

**I.I:** Índice de Infestación

**IIN:** Tasas de infección natural

**IC:** Colonización

**USF:** Unidad de Salud Familiar

**PNV:** Puestos de Notificación de Vectores

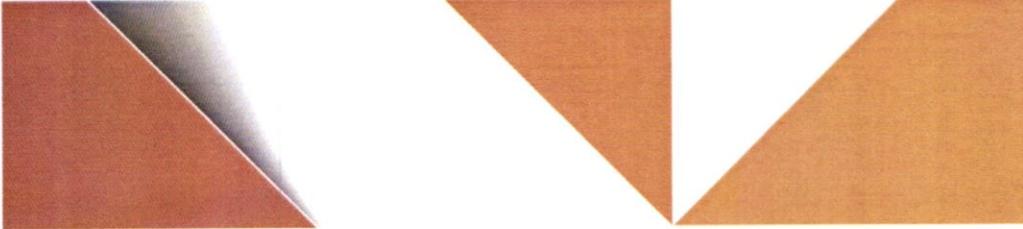
**EPI:** Equipo de Protección Individual

**R.R:** Rociado residual



ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



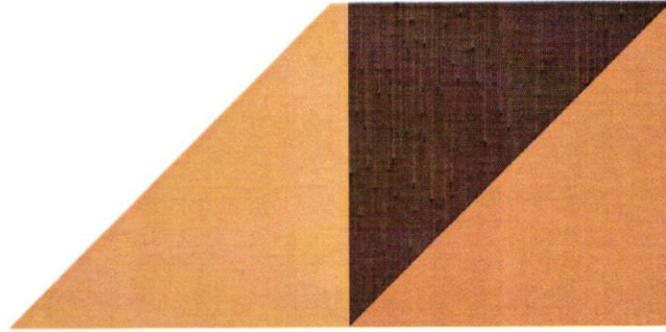


## BIBLIOGRAFÍA

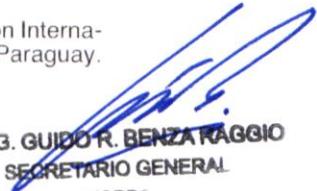
1. Organización Mundial de la Salud. (1 de abril de 2021). La enfermedad de Chagas (*trypanosomiasis americana*). Recuperado de: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(america-n-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(america-n-trypanosomiasis)) .
2. Organización Panamericana de la Salud. (s.f). *Enfermedad de Chagas*. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-chagas> .
3. Organización Panamericana de la Salud. (7 de agosto de 2018). *Paraguay logró interrumpir la transmisión vectorial domiciliar de la enfermedad de Chagas*. Recuperado de: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1\\_4546:paraguay-logro-interrumpir-la-transmision-vectorial-domiciliar-de-la-enfermedad-de-chagas&Itemid=135&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1_4546:paraguay-logro-interrumpir-la-transmision-vectorial-domiciliar-de-la-enfermedad-de-chagas&Itemid=135&lang=es) .
4. Rojas de Arias, A. (2016). *La Certificación del Corte de Transmisión Vectorial del Trypanosoma cruzi, agente etiológico de la enfermedad de Chagas*. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2016; 14(3):3-6 Doi: 10.18004/Mem.iics/1812-9528/2016.014(03)03-006.
5. Cáceres Lázaro, A. (2005). *Manual de procedimientos de identificación de triatominos (hemiptera: reduviidae) del Perú*. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Serie de Normas Técnicas. Lima-Perú. 60 p. Recuperado de: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/844\\_MS-INS-NT41.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/844_MS-INS-NT41.pdf) .
6. Torales, M. (2017). *Plan de manejo integrado de Vectores*. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo. Organización Internacional para las Migraciones. Paraguay. 63 p.
7. Schofield, C.J. (1994). *Triatominae. Biología y Control*. Eurocommunica Publications. West Sussex, U.K.
8. Guillen, G, Cuentas, N, Jemio, A, Chambi, J, Prieto, R, Banda, J, Avalos, M et al. (s.f). *Manual de Operaciones de Campo*. Ministerio de Salud y Deportes. Programa Nacional de Chagas. Prisa Ltda. La Paz. Bolivia.
9. Canale, D, Martín G. M, Spillmann, C. (2012). *Guía para control vectorial de la enfermedad de Chagas*. Ministerio de Salud. Programa Nacional de Chagas. Argentina.
10. Lent H, Wygodzinsky P. (1979). Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas' disease. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. Vol: 163, Art.3.
11. Galvão, C. (2014). *Vetores da doença de Chagas no Brasil*. Recuperado de: <https://static.scielo.org/scielobooks/mw58j/pdf/galvao-9788598203096.pdf> .
12. Morales, D, Quinatoa, P, Sánchez, D, Cagua, J, Veloz, H. (2020). *Manual de vigilancia y control de la enfermedad de Chagas en el Ecuador*. Autoridades del Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública - Dr. Leopoldo Izquieta Pérez. Centro de Referencia Nacional de Vectores. DOI: 10.31790/inspilip.v4i4.113. Quito – Ecuador. Recuperado de: [https://www.inspilip.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/Manual-de-vigilanciay-control-de-Chagas\\_05102020\\_dm-1.pdf](https://www.inspilip.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/Manual-de-vigilanciay-control-de-Chagas_05102020_dm-1.pdf) .
13. Vega Chirinos, S. ; Náquira Velarde, C. (2006). *Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de la trypanosomiasis americana (enfermedad de Chagas)*. 2ª. Ed. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú. 106 p.
14. Zambrano, P. (11 de junio de 2014). *Protocolo para la Vigilancia en Salud Pública. Chagas*. Ministerio de la Protección Social. Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública. PRO-R02.041 Versión 01. Colombia.
15. Guhl, F. (2009). *Enfermedad de Chagas: Realidad y perspectivas*. Revista Biomédica, 20(3), 228-234.
16. Acuña, M. (2002). *La vinchuca silvestre: ¿una amenaza latente?* TecnoVet, 8(2), pág-14.
17. Dujardin, J.P, Schofield, C, Panzera, F, (2002). *Sherlock, (2000). Los Vectores de la Enfermedad de Chagas*. Mémoire in-8°, Nouvelle Série, Tome 25, fasc. 3, Bruxelles. 189 p.

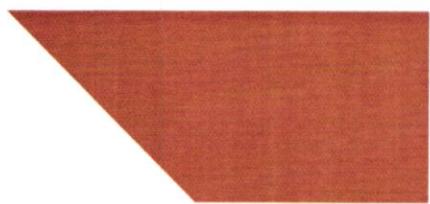


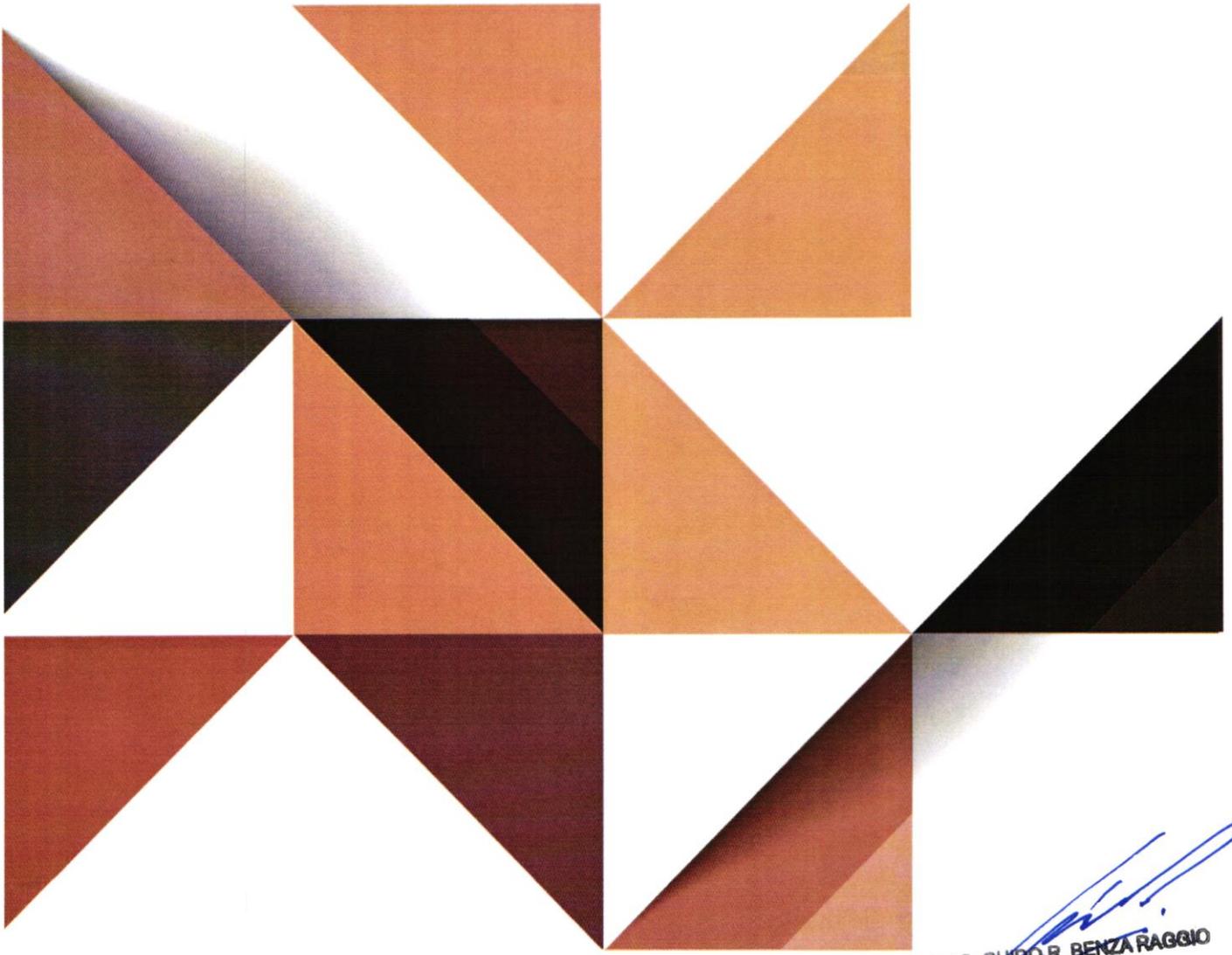
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS



18. Sánchez. Z, Russomando. G, Chena. L, Nara. E, Cardozo. E, Paredes. B et al. (2016). *Triatoma sordida* indicadores de adaptación y transmisión de *Trypanosoma cruzi* en intradomicilio del Chaco Paraguayo. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 14(3): p. 96-101. Recuperado de: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v14n3/1812-9528-iics-14-03-00096.pdf> .
19. Gurge. R, Galvao. C, Mendonca. J, Costa Neto. E et al. (2012). *Guía de triatomíneos da Bahia*. UEFS Editora. Feira de Santana. P. 112.
20. Silveira, A. C. (2010). Programa regional para el control de la enfermedad de chagas en América Latina: Lineamientos y recomendaciones técnicas y de política pública para el abordaje de la enfermedad de chagas. In Programa regional para el control de la enfermedad de chagas en América Latina: Lineamientos y recomendaciones técnicas y de política pública para el abordaje de la enfermedad de chagas (pp. 80-80).
21. Organización Panamericana de la Salud. (2019). Control, interrupción de la transmisión y eliminación de la enfermedad de Chagas como problema de salud pública. Guía de evaluación, verificación y validación. Washington, D.C.: OPS.
22. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dirección General de Vigilancia de la Salud. (2015). Guía Nacional de Vigilancia y Control de Enfermedades: Sistemas Nacional de Vigilancia Epidemiológica Paraguay Asunción: MSP y BS. 380 págs.
23. Rojas Cortez, M. (marzo de 2017). Protocolo I. Red de Vigilancia Entomológica. Implementación de la Red Entomológica con Participación Comunitaria a partir del Sistema de Salud (Centros de Salud) a nivel Nacional. 1era. Edición. Cochabamba. Bolivia. 17 p.
24. Rojas-Cortez M, Maria-Jesus Pinazo, Joaquim Gascon, et al. (2021) Community-based entomological surveillance in three Chagas disease-endemic regions in sub-Andean Bolivia – Trans R Soc Trop Med Hyg; 115: 1251–1259.
25. Rojas Cortez, M. (2007). La vigilancia entomológica en Bolivia. *Rojas Cortez M, editor. Triatominos de Bolivia y la Enfermedad de Chagas La Paz, Bolivia: Ministerio de Salud y Deportes. Cochabamba: Programa Nacional de Chagas, 329-39.*
26. Silveira. A y Sanches. O. (diciembre de 2003). Guía para muestreo en actividades de vigilancia y control vectorial de la enfermedad de Chagas. OPS/DPC/CD/276/03.
27. (2014). Protocolo de vigilancia entomológica y control vectorial de la enfermedad de Chagas. Ministerio de Salud y Protección Social. Organización Panamericana de la Salud. Convenio de Cooperación Técnica N° 310/13. Colombia.
28. Anuario 2008. Línea base de la Estrategia Integral e Intersectorial de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas en Bolivia 2008 – 2015. Ministerio de Salud y Deportes, Programa Nacional de Chagas, Bolivia. 1-43 p.
29. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (s.f). Manual del Rociador. Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo. Paraguay.
30. Organización Panamericana de la Salud. (marzo de 2002). Relevamiento de insecticidas empleados por los Programas Nacionales de Control de la enfermedad de Chagas del Cono Sur de las Américas: Datos Básicos. OPS/HCP/HCT/231/03. 2ª Edición.
31. Comité Inter-Institucional de Chagas. (marzo, 2012). Manual Operativo de Vigilancia y Control entomológico de la enfermedad de Chagas. MSP-Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. OPS/OMS-Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud. JICA-Agencia de Cooperación Internacional del Japón. USAC-Universidad de Juan Carlos de Guatemala. VGU-Universidad DEL Valle de Guatemala.
32. Instituto Nacional de Salud. Organización Panamericana de la Salud. (s.f). Guía. Protocolo para la Vigilancia en Salud Pública de Chagas. Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública. INT-R02.001.4020-001. Colombia. Recuperado de: [https://www.sanandres.gov.co/documentos/salud/GUIAS\\_CLINICAS\\_DE\\_ET\\_V/Protocolo\\_Chagas.pdf](https://www.sanandres.gov.co/documentos/salud/GUIAS_CLINICAS_DE_ET_V/Protocolo_Chagas.pdf) .
33. Organización Panamericana de la Salud. (27 al 31 de mayo de 2002). VI Evaluación Internacional del Programa Nacional de Control de la Enfermedad de Chagas de Paraguay. OPS/HCP/HCT/212/02.

  
ABOG. GUIDO R. BENZARAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS





  
ABOG. GUIDO R. BENZA RAGGIO  
SECRETARIO GENERAL  
MSPBS

