

SANIPALMA
PERÚ

NUEVA TRAMPA PARA LA CAPTURA DE *Rhynchophorus palmarum*

HUGO CALVACHE GUERRERO
Ing. Agr. M.Sc. Entomología
Especialidad: Control Cultural de Plagas

ORGANIZAN

CIIPAP
CENTRO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN PALMA ACEITERA - PERÚ

JARPAL
Asociación de Productores Agrarios de Palma

Grupo Kampu



Con este tipo de trampa se comprobó que había fuga de los insectos atraídos y capturados.

Esta pérdida de insectos llegó a valores de 65% en promedio. Para evitar fugas, en algunas regiones utilizan un insecticida con el atrayente.

Por lo anterior, se recurrió a la trampa cerrada, tal como se muestra a continuación.



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.







Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.







Trampa para la captura de Rhynchophorus palmarum





Cubeta plástica de 5 galones con tapa o cubierta, en el centro de la tapa se introdujo de forma invertida un envase desechable de gaseosa

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Trampa para la captura de Rhynchophorus palmarum





Dos o tres cm sobre el nivel superior de la tapa, se hacen dos aberturas en los costados del envase para el ingreso del insecto, lo cual además, se facilita con una cinta de material rugoso que se adhiere al envase debajo del corte de la ventana.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Trampa para la captura de Rhynchophorus palmarum





En el interior de la cubeta se colocó como atrayente, agua-melaza.
Sobre esta pero sin hacer contacto, se coloca una malla metálica, o plástica. Por último se incluyo la feromona de agregación.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



Esta trampa es muy limpia y el mayor o menor periodo para el cambio del agua-melaza depende de la calidad de esta.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Trampa para la captura de Rhynchophorus palmarum





Lámina plástica con perforaciones, obtenida de las tapas de las mismas cubetas.
Esta lámina separa al agua-melaza del sitio donde quedan los insectos capturados

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.





La lámina plástica perforada o la malla se pueden reemplazar por envases de bebidas gaseosas

Envase de bebidas gaseosas de 1,5 L con 1 l de Agua-melaza

El reciente no debe tener perforaciones, para concentrar la salida del olor por un solo punto e inducir la entrada del insecto por el sitio por donde sale el olor.

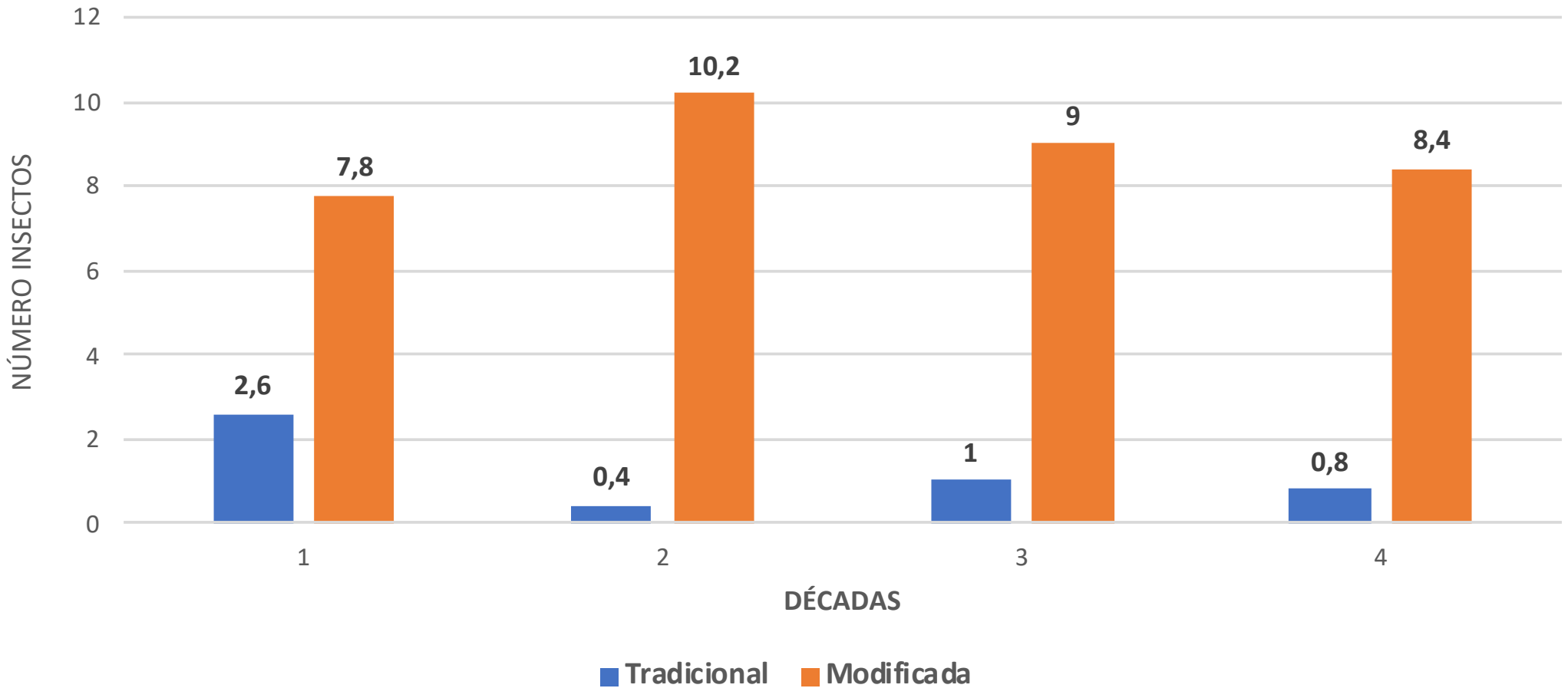
Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



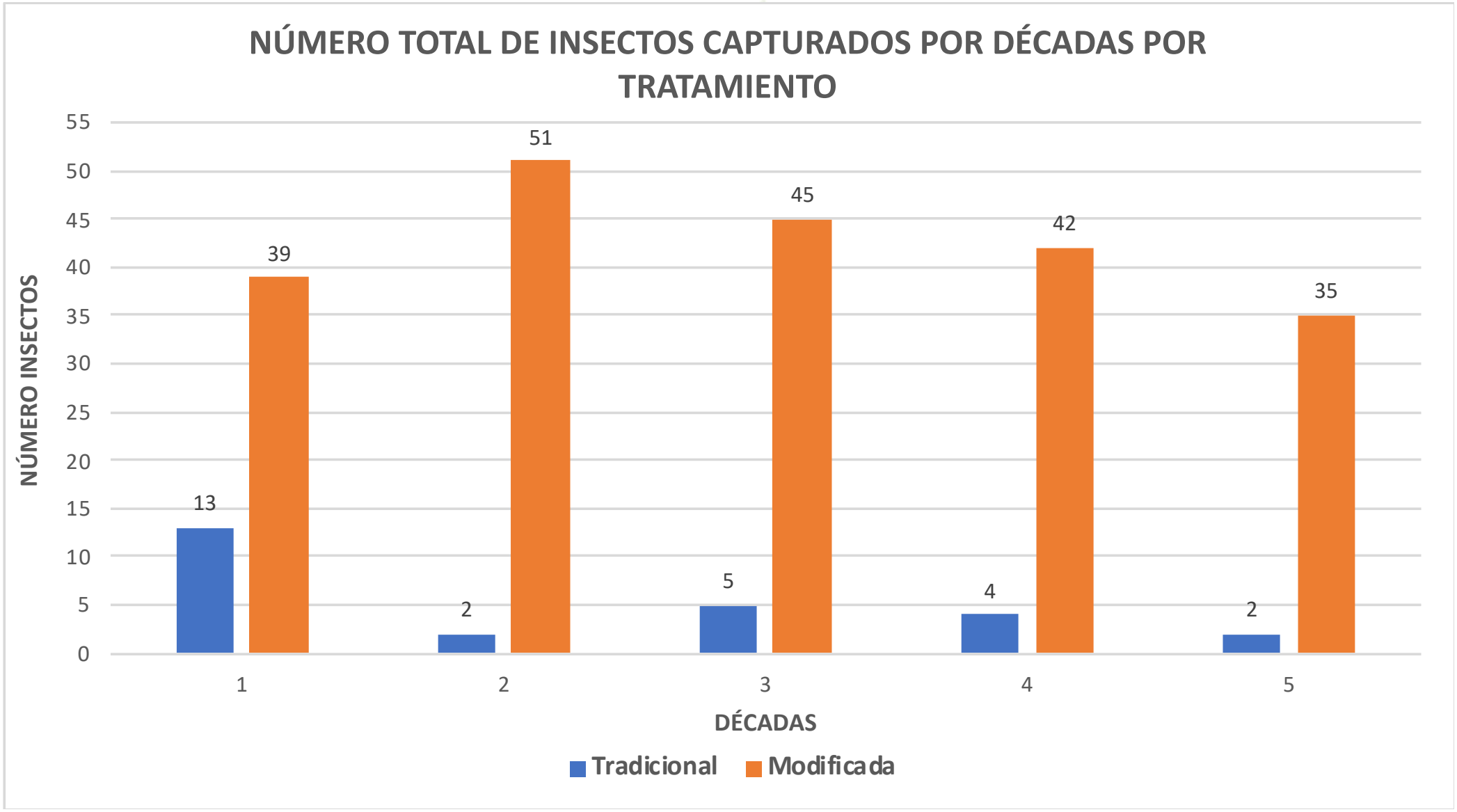
Si se utiliza un envase de gaseosa o de agua, es esencial hacer perforaciones muy finas para facilitar la salida del olor e impedir la entrada de larvas de moscas las cuales contaminan el agua-melaza y reducen el periodo de cambio.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

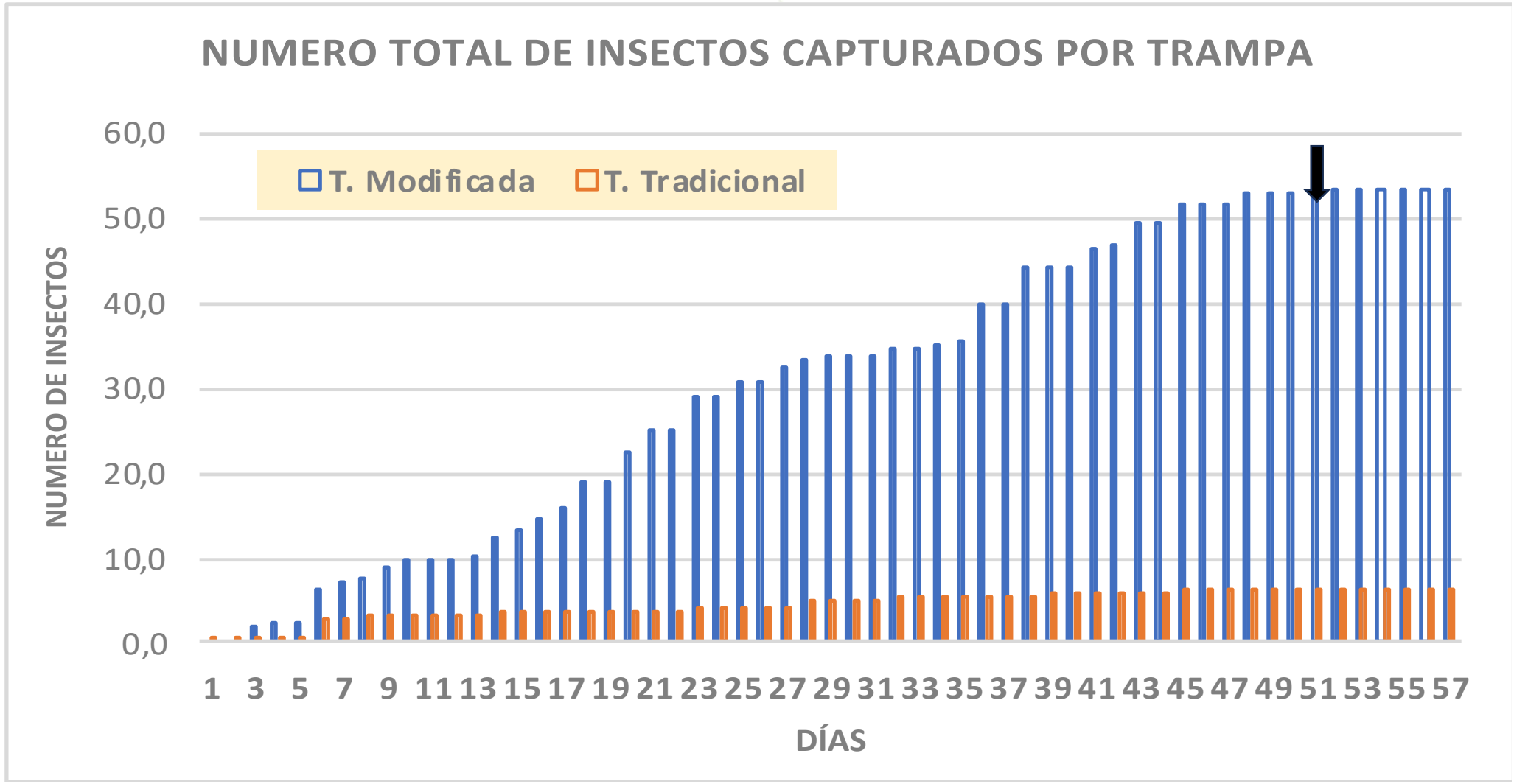
NUMERO PROMEDIO DE INSECTOS CAPTURADOS POR TRAMPA POR DÉCADA POR TRATAMIENTO



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



El agua-melaza fermentada tuvo una efectividad de 52 días y sirvió de base para formular su cambio cada 45 días

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.





Este recipiente ha sido objeto de mucho robo y pérdida por parte de vecinos y trabajadores de las empresas palmeras.
Por esto se pasó a una trampa muy sencilla, que mantiene los mismos principios y que se hace con tubos de drenaje de PVC.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



Aspecto general de la trampa



Estructura para la entrada del insecto

Ventana para la entrada del insecto.
Plataforma para la llegada del insecto

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



Parte inferior de la estructura con el recipiente que contiene el agua-melaza.



Las dos partes de la estructura con el envase que contiene el agua-melaza

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



Envase con perforaciones en la parte superior



Ensamble de las dos partes, inferior y superior

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

PROGRAMA DE REVISIÓN Y CAMBIO DE ATRAYENTES
cada 45 días

- Día CERO ……FEROMONA Y AGUA-MELAZA. NUEVAS
- Día 45 ……AGUA MELAZA . Revisión insectos capturados
- Día 90 …….. FEROMONA Y AGUA-MELAZA. Revisión insectos
- Día 135……AGUA-MELAZA. Revisión insectos
- Día 180 ……FEROMONA Y AGUA-MELAZA. Revisión insectos,
- ETC

8 revisiones, 8 cambios de agua-melaza y 4 cambios de feromona al año

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

EL CULTIVO DE PALMA ES EL PRINCIPAL ATRAYENTE DEL PICUDO Y MUEVE POBLACIONES





LOS ADULTOS TIENEN QUIMIOTROPISMO POSITIVO

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

ATRAYENTES (Fórmula 1)

AGUA-MELAZA FERMENTADA

FEROMONA SINTÉTICA

(AGUA-MELAZA = 3 PARTES DE AGUA POR UNA DE MELAZA)

SANIPALMA PERÚ

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

ATRAYENTES (Fórmula 2)

AGUA-MELAZA FERMENTADA

FEROMONA SINTÉTICA

ACETATO DE ETILO

(15 ml de acetato d[illegible])

LA MEJOR Y MÁS EFECTIVA

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

ATRAYENTES







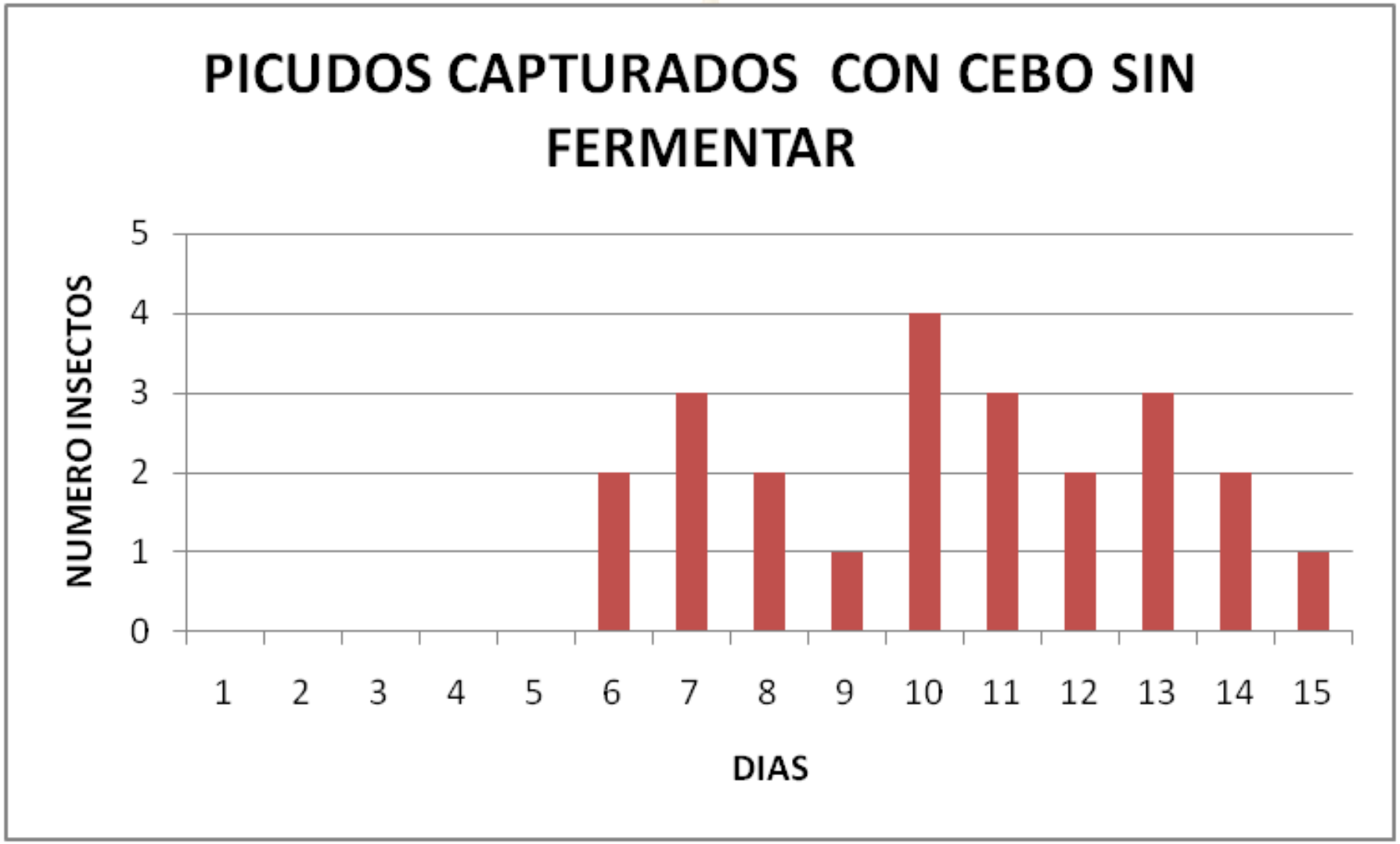
AGUA-MELAZA
600 – 800 ml

FEROMONA
0,8 - 1,0 ml

ACETATO DE ETILO
15 ml

Plástico de alta densidade

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DE TRAMPAS



- Localización
- Número de trampas
- Revisión y limpieza
- Calidad del cebo y de la trampa
- Georeferenciación

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

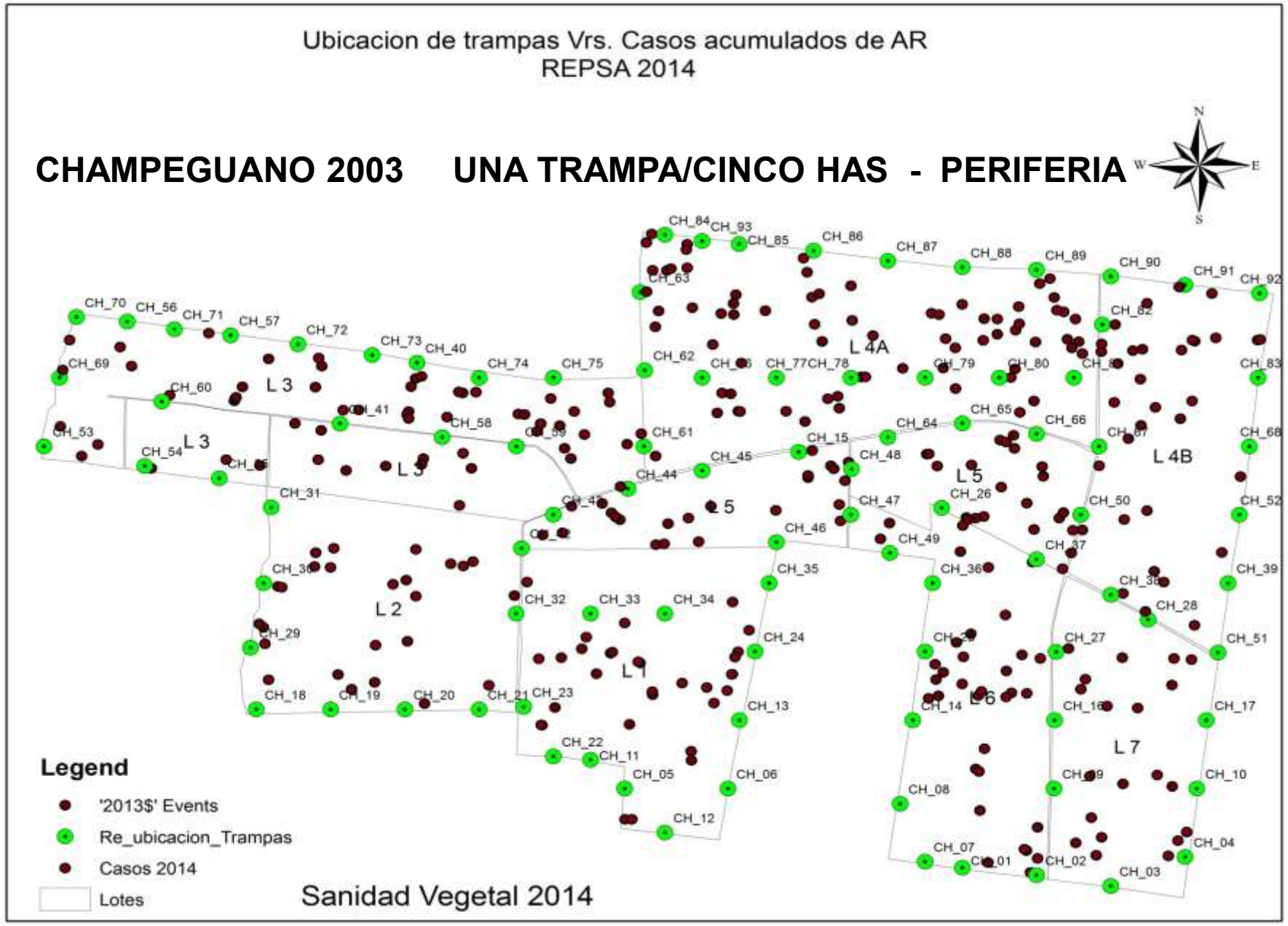


LOCALIZACIÓN EN EL SITIO

Generalmente se colocan sobre el estipe de la palma a una altura que sea de fácil manipulación por parte de los trabajadores.

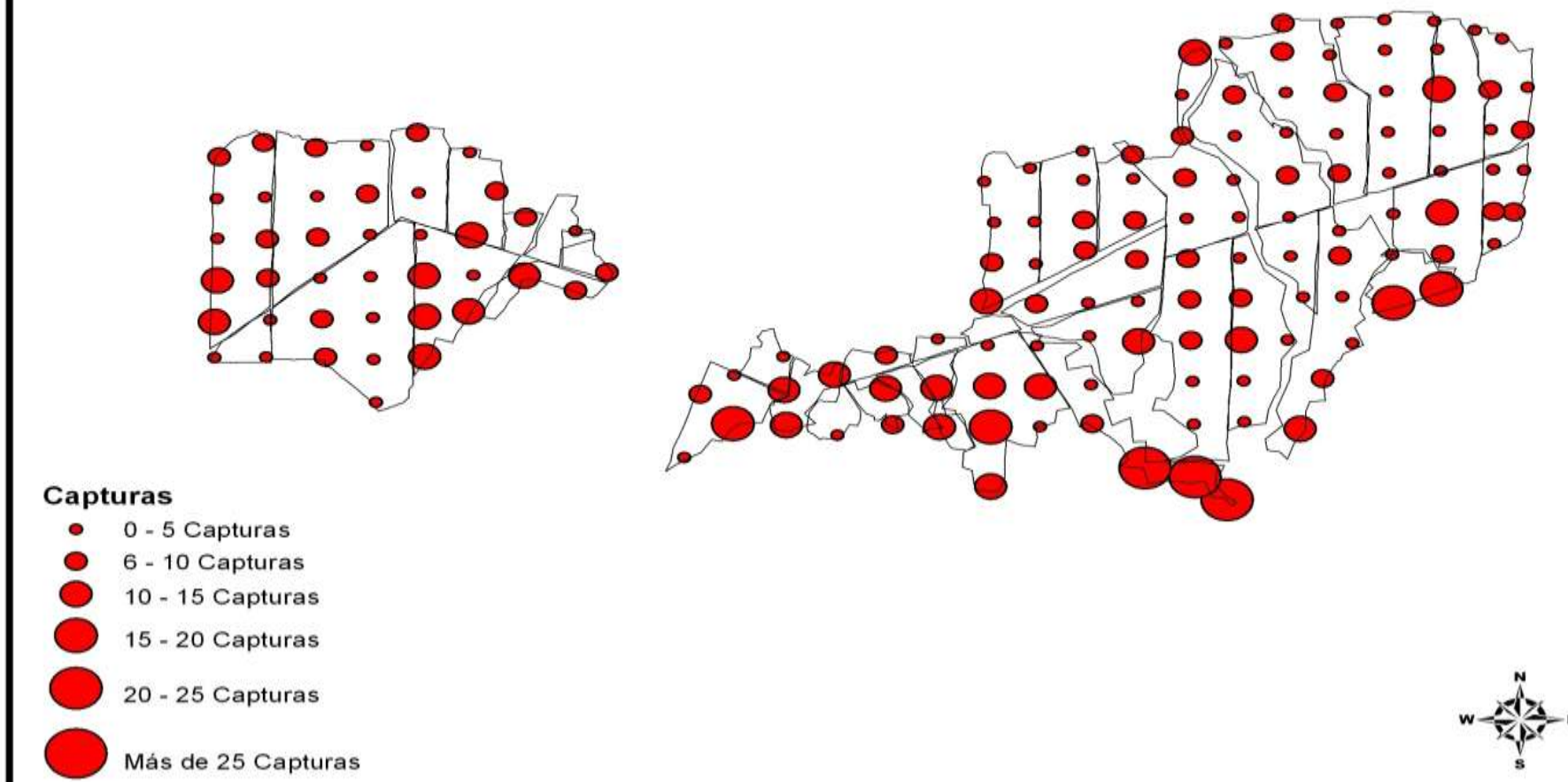
Dependiendo del tipo de trampa, también se pueden colocar entre las palmas, en el suelo, protegidas con hojas secas para brindarle condiciones de sombra y oscuridad.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



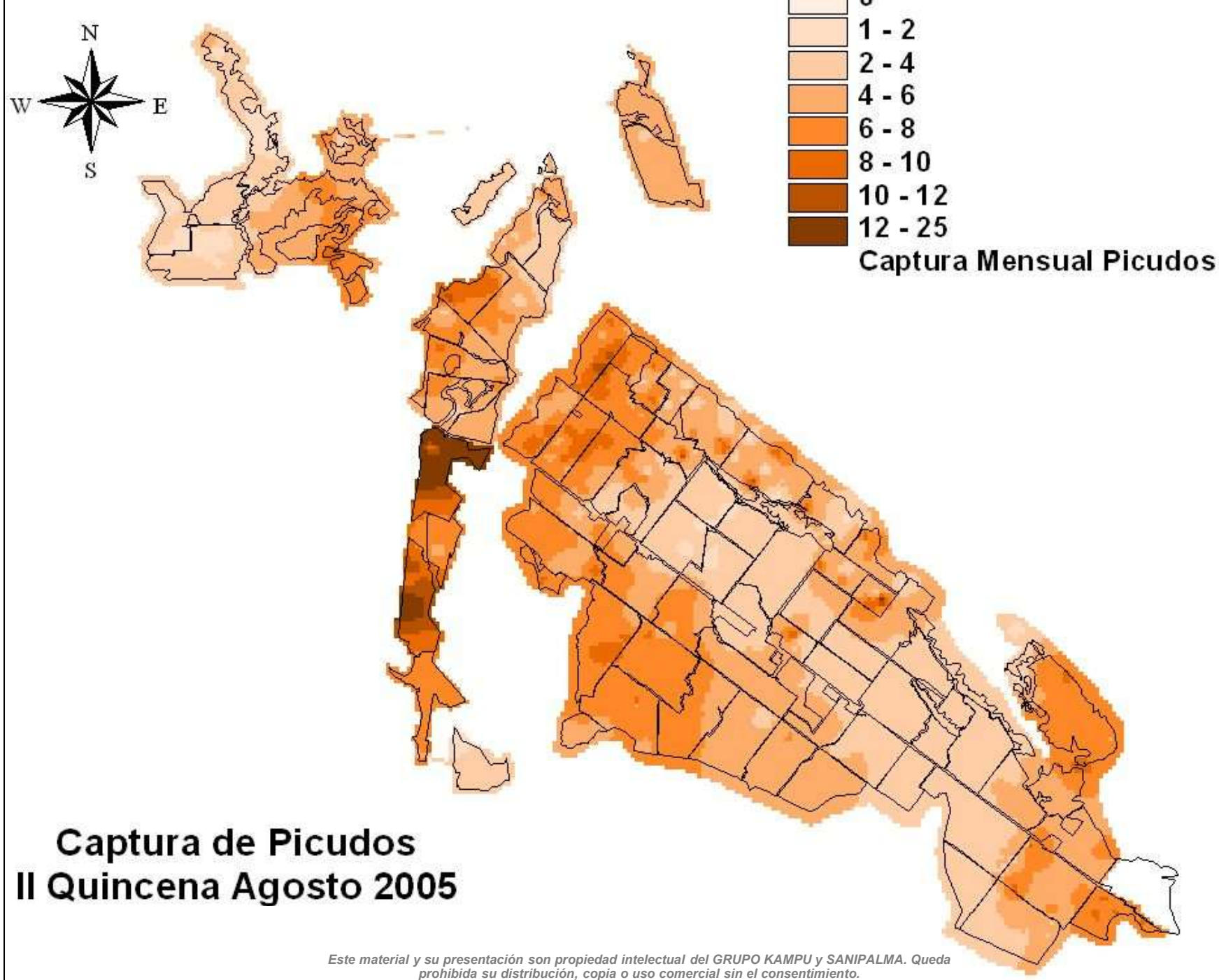
Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Capturas Rhynchophorus, Finca Pataxte



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

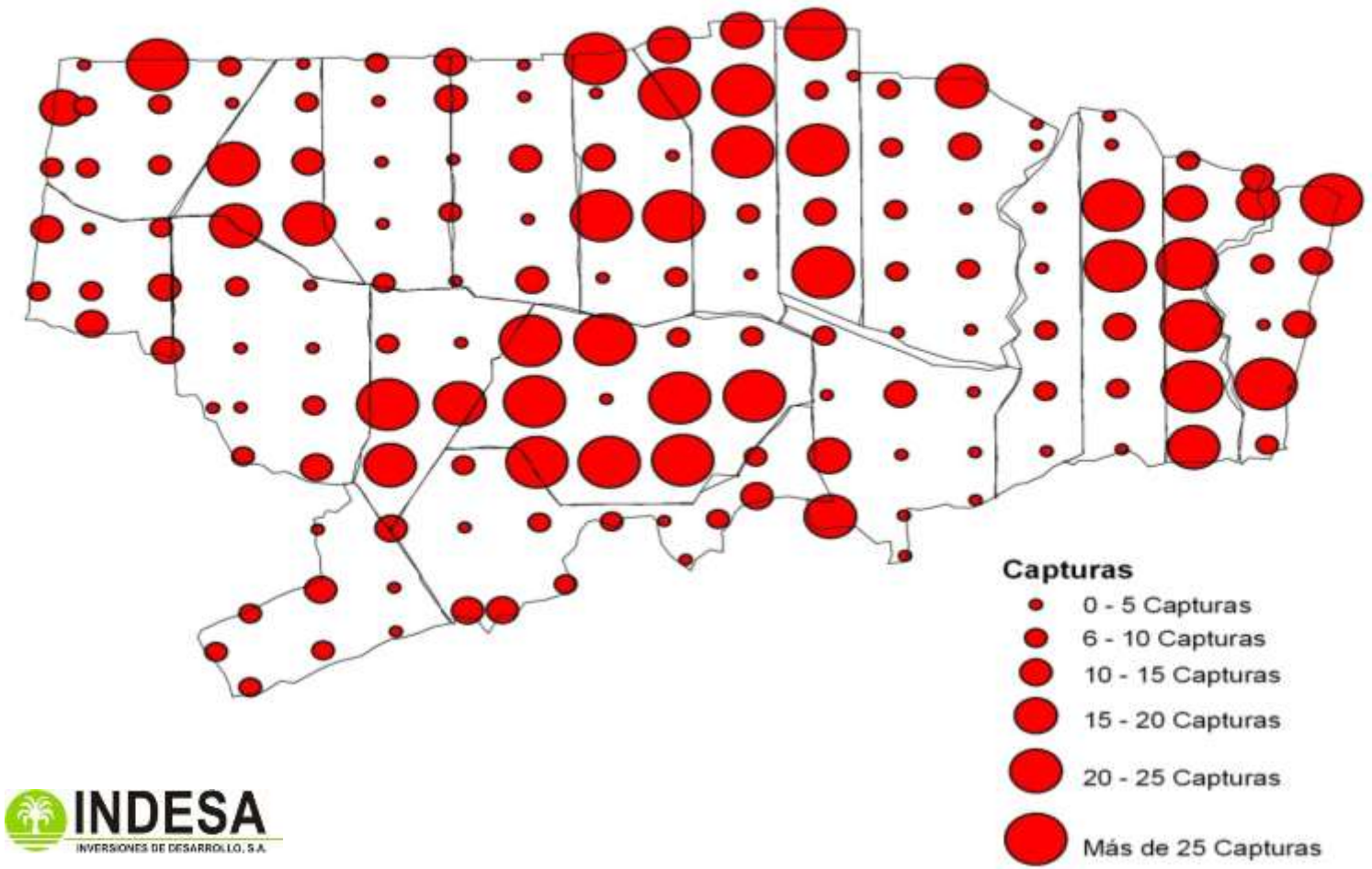
INDESA
INVERSIONES DE DESARROLLO, S.A.



Captura de Picudos
II Quincena Agosto 2005

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

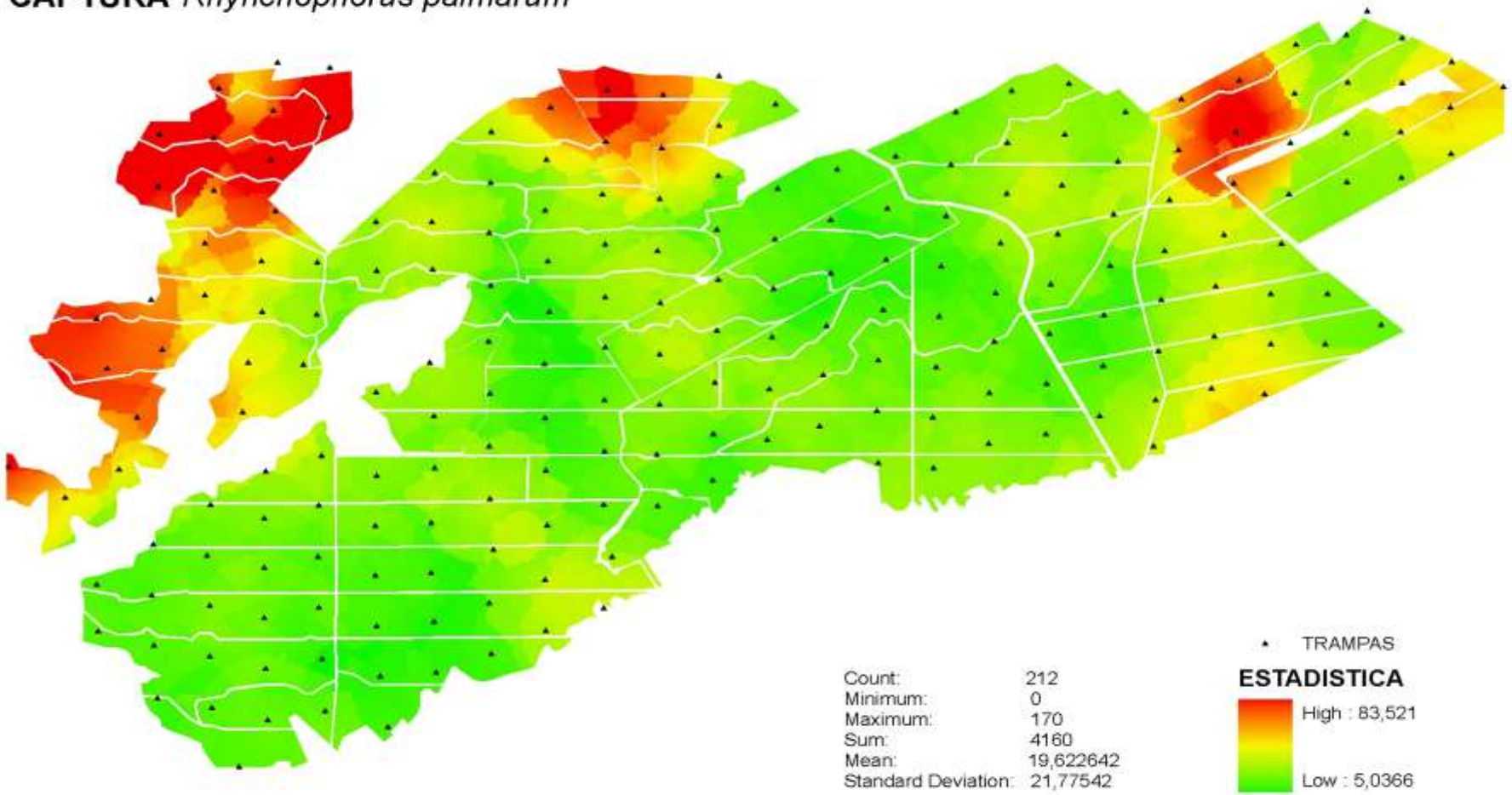
Capturas Rhynchophorus, Finca Chabiland



INDESA
INVERSIONES DE DESARROLLO, S.A.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

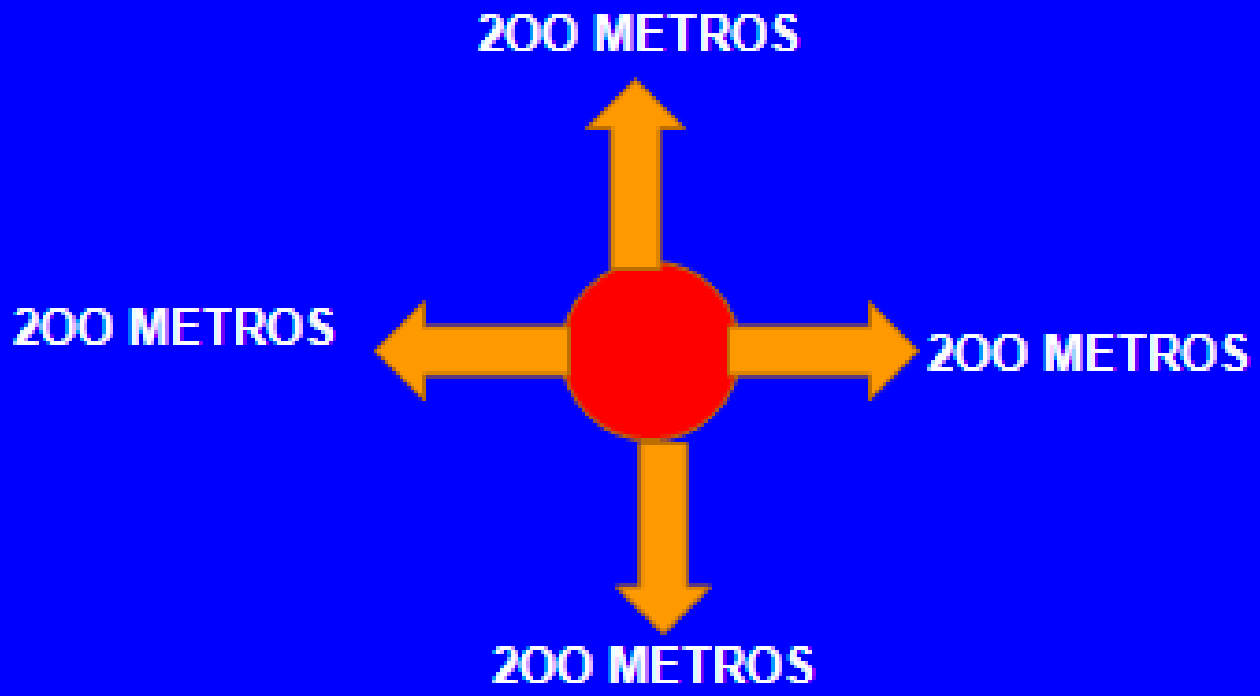
ALESPALMA S.A.
DEPARTAMENTO DE SANIDAD VEGETAL
CAPTURA *Rhynchophorus palmarum*



Fecha de emisión 27 de septiembre del 2010

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

DISTANCIA DE ACCIÓN DEL ATRAYENTE



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DE TRAMPAS



- Localización
- Número de trampas
- Revisión y limpieza
- Calidad del cebo y de la trampa
- Georeferenciación

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

NUMERO DE TRAMPAS

CRITERIOS

% INCIDENCIA ANILLO ROJO

% DE INSECTOS PORTADORES DEL NEMATODO

% INCIDENCIA DE PC

POBLACION CAPTURADA

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

CRITERIOS PARA DEFINIR DENSIDAD DE TRAMPAS

TRAMPA/ Hectareas	INCIDENCIA PC	INCIDENCIA Anillo Rojo	POBLACION PICUDO
1/10	0,3 - 7	Zona Problema	< 1
1/5	8 - 15	Pocos casos	1 - 4
1/3	> 15	Increm. Casos	> 4

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DE TRAMPAS



- Localización
- Número de trampas
- Revisión y limpieza
- Calidad del cebo y de la trampa
- Georeferenciación

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

Revisión y limpieza de trampas – Calidad del cebo

- LA REVISIÓN SE HACE CADA 45 DÍAS
- DURANTE ESTE TIEMPO ES NECESARIO MANTENER UN SISTEMA QUE PERMITA SABER EN QUÉ CONDICIONES SE ENCUENTRAN LAS TRAMPAS.
- EL CEBO DEBE TENER BUENA CALIDAD – OLOR.
- COMPORTAMIENTO DE TRABAJADORES

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DE TRAMPAS



- Localización
- Número de trampas
- Revisión y limpieza
- Calidad del cebo y de la trampa
- Georeferenciación

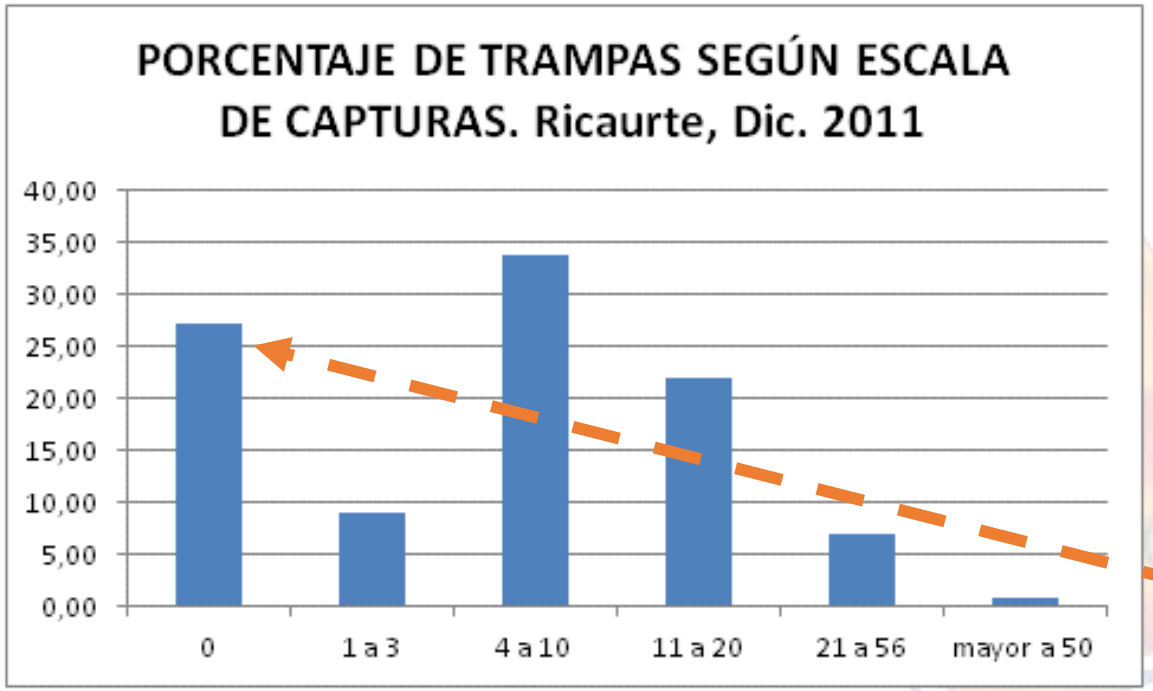
Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

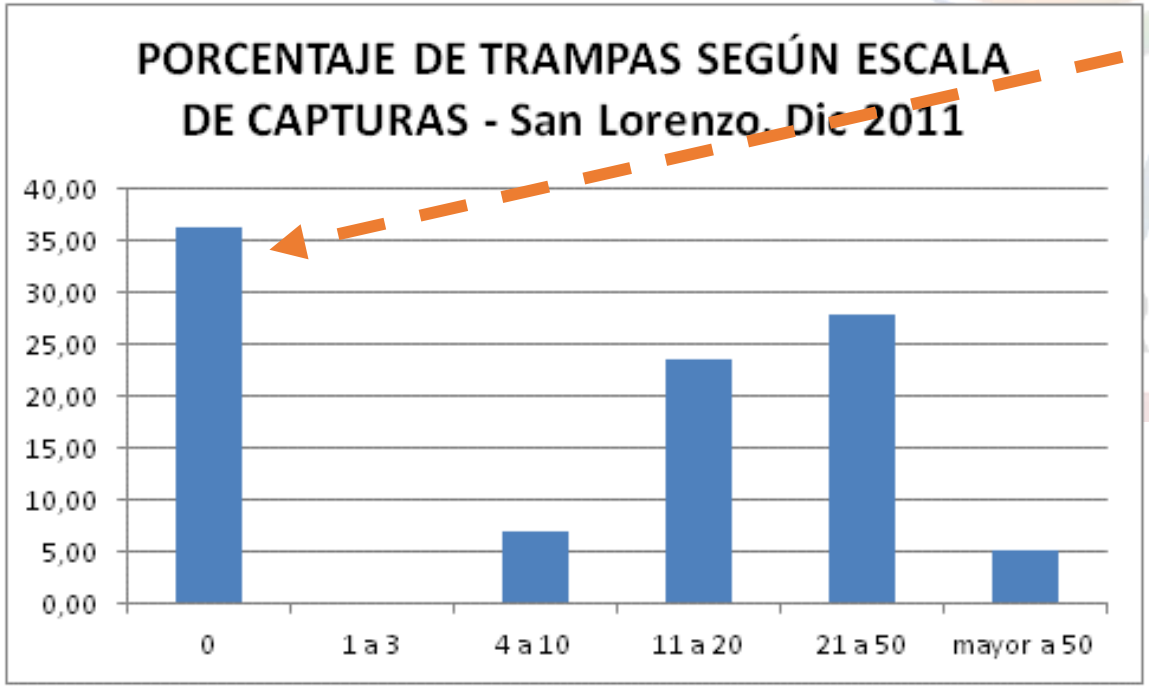
MANEJO DE LA INFORMACIÓN

- **PROMEDIO DE INSECTOS CAPTURADAS POR TRAMPA**
- **RANGOS DE CAPTURA:**

  - **0 INSECTOS CAPTURADOS**
  - **1 A 3 INSECTOS CAPTURADOS**
  - **4 A 10 INSECTOS CAPTURADOS**
  - **11 A 20 INSECTOS CAPTURADOS**
  - **21 A 50 INSECTOS CAPTURADOS**
  - **> 50 INSECTOS CAPTURADOS**

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



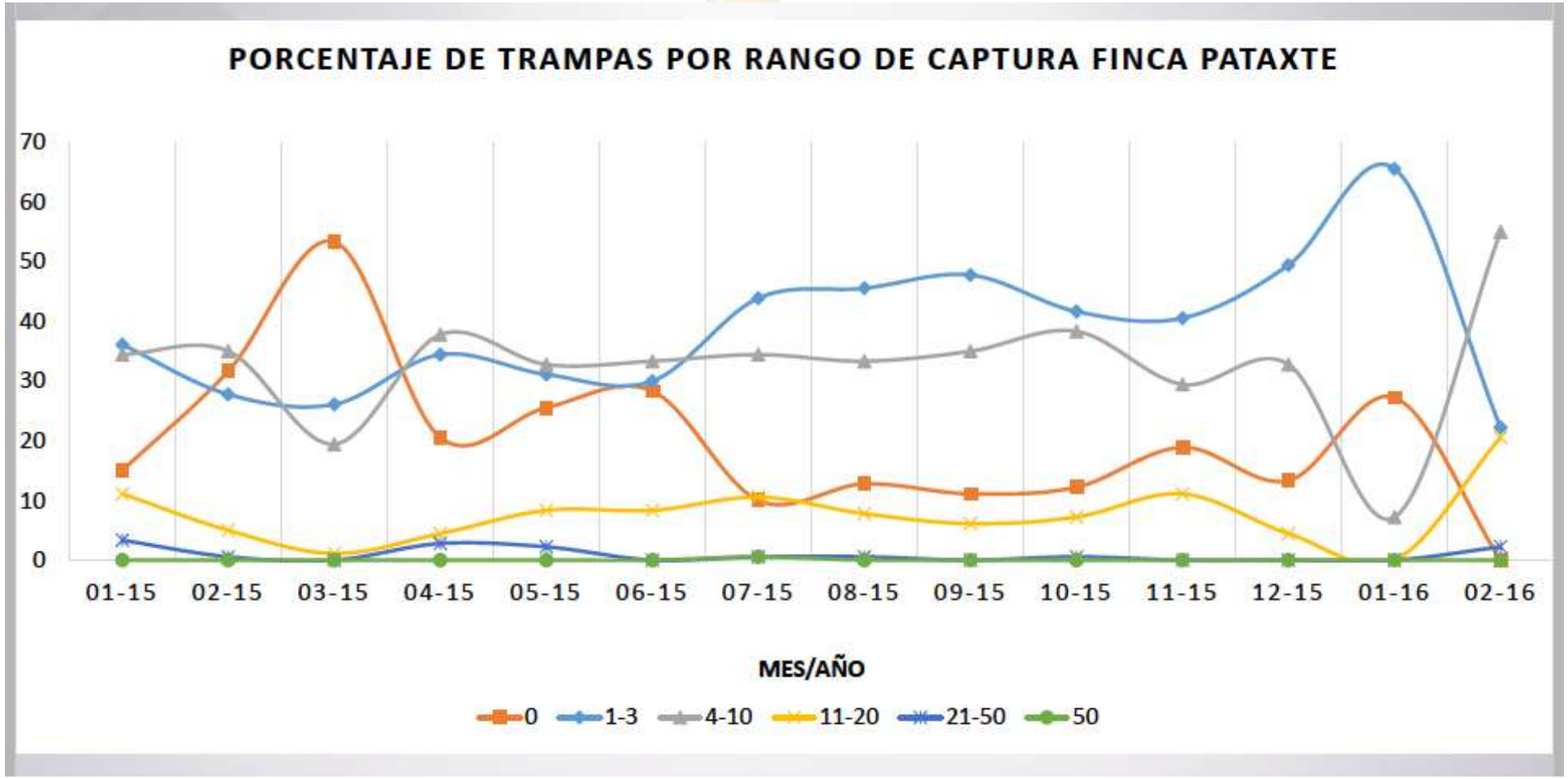


SI EL PORCENTAJE DE TRAMPAS CON CERO CAPTURAS ES IGUAL O SUPERIOR AL 20%, EL SISTEMA DEBE REVISARSE

CALIDAD DE LOS ATRAYENTES
CALIDAD DEL DIFUSOR
CALIDAD DEL TRABAJO DEL REVISOR
CALIDAD DE LA TRAMPA. ETC.

ESTA ES UNA ESTRATEGIA PARA SABER CÓMO SE ENCUENTRA EL SISTEMA DE TRAMPEO.

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



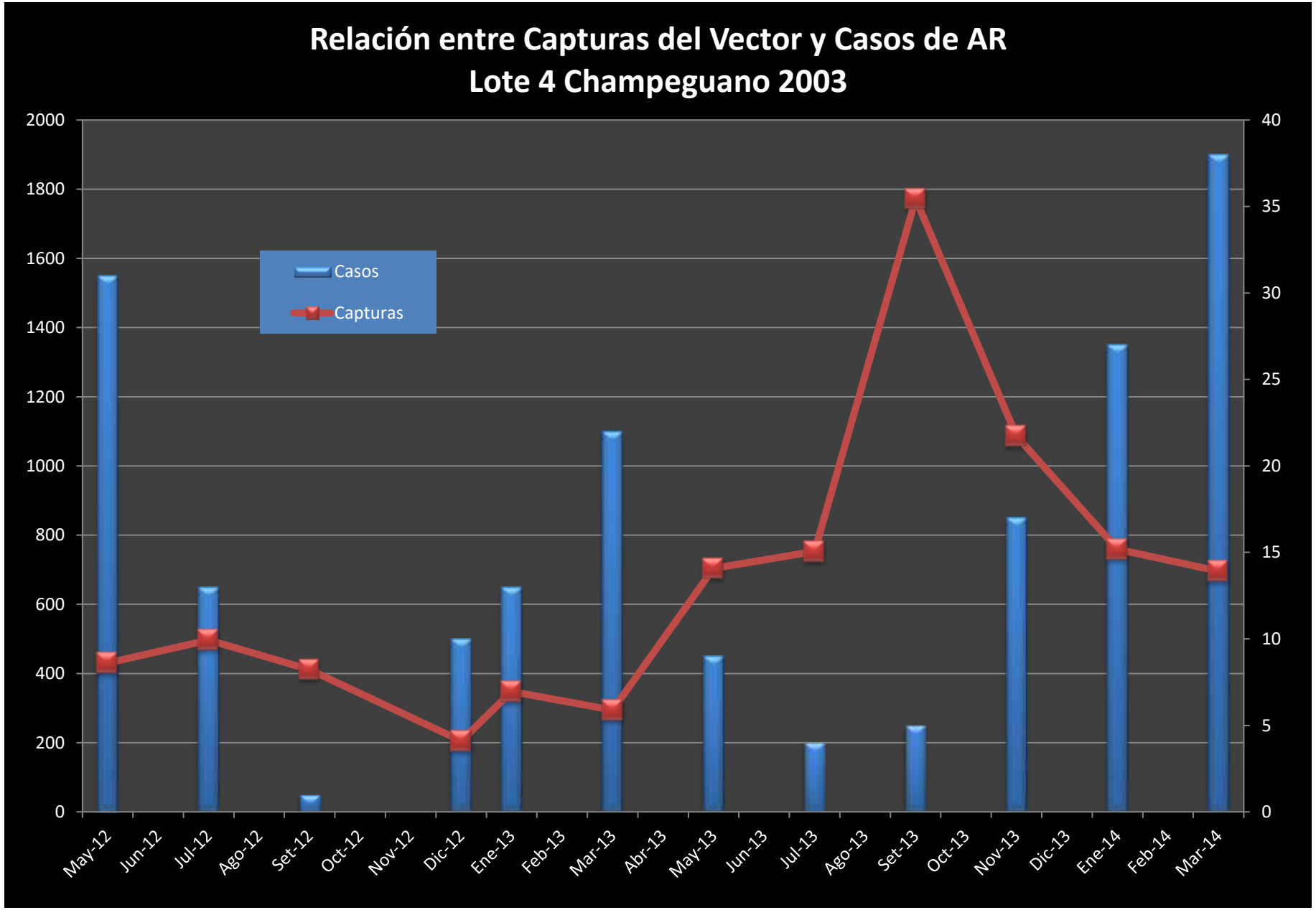
Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

MANEJO DE TRAMPAS



- Localización
- Número de trampas
- Revisión y limpieza
- Calidad del cebo y de la trampa
- Georeferenciación

Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.

SANIPALMA
PERÚ

Muchas gracias por su atención



Este material y su presentación son propiedad intelectual del GRUPO KAMPU y SANIPALMA. Queda prohibida su distribución, copia o uso comercial sin el consentimiento.