



INTERCOMUNIDAD FASE I NUEVO PARQUE

C/ Salvador Dalí (Sevilla)

Presupuesto para la implantación en sus instalaciones de un programa de control de termitas.

Elaborado y revisado por:

Francisco García Domínguez
Fecha: 22-julio-2010

Aprobado por:

Fecha:



INTRODUCCIÓN





Nuestra empresa **PROCOAM, S.C.A.** tiene un equipo técnico y personal altamente cualificado con más de 15 años de experiencia en el sector de control de plagas estando en posesión de los carnés de aplicación de plaguicidas expedidos por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía tanto los de nivel cualificado como los de nivel básico.

PROCOAM S.C.A., utiliza el sistema **C.I.P. (Control Integral de Plagas)**. Dentro de las plagas urbanas hay que comprender el riesgo e implicaciones que representan para la salud pública, para bienes de diferentes naturaleza y en general para el mantenimiento de las condiciones de habitabilidad en locales, industrias y viviendas e higiene y seguridad de todo el personal que desarrolla su jornada laboral en los centros de trabajo, así como del público usuario de los diferentes tipos de instalaciones, ya sean públicas o privadas.

En este planteamiento adquieren relevancia las estrategias de carácter preventivo, tales como la limpieza general de los establecimientos y alcantarillado, cuidado de jardines, etc.

Así el **Control Integral de Plagas** lo podemos definir como pautas de carácter higiénico, medidas de saneamiento del medio, métodos de control biológicos y, como última alternativa, la utilización de métodos químicos. La utilización de este tipo de técnicas produce una alta eficacia a un bajo coste de impacto medioambiental.

Nuestra empresa estaría pendiente de controlar y vigilar las instalaciones para un óptimo desarrollo de sus actividades. Para lo cual nos apoyamos en los sistemas de control de calidad como son:

-  Análisis de Riesgos de Puntos Críticos de Control (**ARPCC**), basado en el Real Decreto 147/1993 y en las recomendaciones de la comisión 89/214/CE.
-  Programa de Control Integral de Plagas (**C.I.P.**)
-  Certificado **ISO 9002:2008, 14001:2004.**
-  Registro en las Consejería de Salud y Consejería de Agricultura y Pesca

A todo lo cual hay que añadir el alto grado de profesionalidad y cualificación de nuestros técnicos.

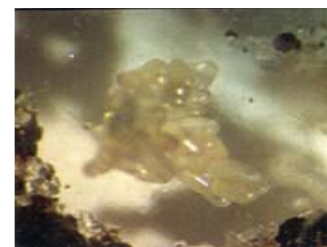
EL CONTROL DE TERMITAS**BIOLOGIA DE LAS TERMITAS.**

- A escala mundial, las termitas son con mucho la plaga más grave de la madera. Existen unas 200 especies distintas, pero requieren calor y un elevado grado de humedad, por lo suelen desarrollarse en climas tropicales. En Europa encontramos dos especies *Reticulitermes lucifugus* y *Kaloterms flavicollis*, pero no se extienden allá del norte de París. Son insectos sociales, existiendo divisiones marcadas de clases sociales conocidas como castas, (Soldados, reproductores, y obreras). Las obreras y ninfas de las termitas subterráneas hacen gran cantidad del trabajo de la colonia, siendo en realidad las que producen el mayor daño para nuestras construcciones o maderas. La casta de los soldados esta encargada de defender la

***Termita Reina***

En ciertas épocas del año, emergen de la colonia en vuelos colonizadores. Durante el este vuelo nupcial, un macho (rey) y una hembra (reina) harán pareja y fundarán una nueva colonia. En el momento de fundarlas ambos son alados. Pero una vez realizado el vuelo nupcial pierden las alas enseguida, excavan un orificio en suelo blando y fundan la nueva colonia. En un primer estado el abdomen de la

colonia en contra de enemigos naturales. No son capaces de alimentarse de madera por lo cual conjuntamente con la casta de reproductoras deben ser alimentados por las obreras. Ambas castas descritas anteriormente son ciegas. Las castas reproductivas son aladas (enjambres) y durante

***Huevos de termitas******Termitas obreras***

hembra se hincha de forma exagerada: se convierte en una maquina de poner huevos. La colonia crece muy rápidamente, constando de tres clases: los termes sexuados, los soldados y los obreros. Los termes vienen predeterminados desde el nacimiento. Las Termitas se desarrollan mediante una metamorfosis gradual, pasando por etapas de huevo puesto por la Reina, hasta varios estadios ninfales a través de múltiples mudas que se diferenciarán finalmente en las diferentes castas. Dentro de las castas de los reproductores encontramos:

- Los reproductores primarios es la mas común de ver por los dueños de las casas infestadas son pigmentados oscuros y con cuatro alas del mismo tamaño y longitud, llegan a necesitar hasta 12 meses para su desarrollo total.



Reproductores primarios



Reproductores secundarios

- Los reproductores secundarios, de ambos sexos son ápteros o con vestigios de alas no funcionales. Su función es la de suplir a la reina en caso de muerte. Su desarrollo es paralelo a la de la Reina convirtiéndose también en una fuente importante de huevos. En caso de aislarse un grupo de obreras, machos y reproductores secundarios podrían formar una nueva colonia.



Termitas soldados

Hábitat. Las termitas requieren de condiciones ambientales específicas que permitan su desarrollo. En la mayoría de los ocasiones el simple suelo húmedo puede ofrecer condiciones adecuadas para su desarrollo, ya que todas las castas necesitan de un alto grado de humedad para su subsistencia, de caso contrario se deshidratarían al exponerse al aire seco. De hecho construyen conductos en sus refugios con objeto de ocultarse, proveerse de un aire húmedo y protegerse de sus enemigos. Su marcada respuesta negativa a la luz, las obliga a ocultarse buscando ambientes favorables. Junto con la necesidad de agua es fundamental el calor, esto favorece el desarrollo de hongos, los cuales proveen de proteínas y vitaminas esenciales para la vida de las termitas. Si la temperatura baja las termitas suelen desplazarse hacia el interior del nido donde la temperatura y humedad son más estables (otoño-invierno) y si la temperatura sube suelen desplazarse hacia fuera del nido (primavera-verano). El tipo de suelo tiene un gran efecto sobre las colonias, suelen preferir suelos arenosos sobre terrenos arcillosos, sin embargo son adaptables a varios tipos de suelo.



Alimentación.

Son xilófagos. La celulosa que otros animales no consiguen digerir, ellos la aprovechan valiéndose de unos microbios (flagelados) que viven simbióticamente en su intestino. Suelen consumir de 2 a 3 veces su peso vivo en madera diariamente.

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION.-

Tras la visita realizada a la Intercomunidad Fase I de Nuevo Parque, situada en la Calle Salvador Dalí de Sevilla, por una posible plaga de termitas, se procedió a una inspección de los semisótanos de los bloques, estos semisótanos tienen una altura aproximada de un metro y ocupa la sección o superficie propia de los bloques, el suelo no está compacto es más bien un suelo suelto, con zonas con mucha humedad debido a pequeñas filtraciones de aguas provenientes de los bajantes de los bloques. En esta inspección observamos igualmente la presencia de maderas posiblemente provenientes de los antiguos encofrados, partes de las maderas están semienterradas y otras se encuentran en apoyos verticales. En las maderas semienterradas hemos encontrados ejemplares vivos de Termitas subterráneas (*Reticulitermes lucifugus*), en varios puntos. Igualmente en conversación con algunos de los vecinos y vigilantes nos informan de varias infestaciones de termitas en varios puntos de la intercomunidad sobre todo en la Fase 3 y 4, incluso nos enseñaron en un jardín un tablón de madera que estaba siendo atacado por las termitas.

En conclusión podemos decir que el ambiente que existe en los semisótanos temperatura, humedad y alimentación (maderas) es ideal para la proliferación de termitas, en la Fase I no se aprecian cordones o tubos que suban desde el semisótano hacia las plantas bajas de los bloques, posiblemente estemos ante una colonia de nueva creación o una colonia secundaria y se estén alimentando de las maderas que existen en la actualidad en estos semisótanos. Que posiblemente exista más de un termitero en el conjunto de las Fases por las dimensiones, extensión y los daños ocasionados el termitero principal puede tener su origen por las Fases 3 y 4.



RECOMENDACIONES.-

En un principio existen dos opciones para el control de las termitas subterráneas:

1.- La creación de una barrera química que evite la entrada o penetración de las termitas hacia el interior de los pisos en este caso se realizaría mediante impregnación a saturación del suelo del semisótano con producto químico de alta persistencia, y en el perímetro exterior de los bloques la inyección de este mismo producto químico, en el suelo mediante taladros de unos 50 cm. de profundidad con broca de 18 mm. y con un espacio entre ellos entre 30-50 CMS. y colocación de inyectores con válvula antiretorno.

2.- Medidas Biológicas. Es un nuevo sistema o tratamiento en el que se utiliza Inhibidores de Quitina. Este tratamiento consiste en la utilización de un nuevo insecticida Diflubenzurón, que por medio de un cebo que es colocado al suelo o en pared, de modo que quede al alcance de las termitas. Es un insecticida de acción retardada cuya forma de actuación se desarrolla mediante Inhibición de Síntesis de la Quitina, que es el componente principal del exoesqueleto de los insectos, que es mudado varias veces durante la vida de los mismos (desde la etapa de huevo, hasta la madurez). Un fallo en la formación de la quitina produce un mal desarrollo del exoesqueleto, siendo letal para los insectos, teniendo como resultado una muerte segura, y la eliminación del Termitero.

El primer sistema, el químico no elimina el termitero solo evita la penetración de las termitas en los pisos, y con el tiempo es necesario repetir los tratamientos ya que los productos químicos pierden su actividad, aunque suelen ser mas barato que las opción de los cebos. El segundo sistema consigue eliminar el termitero pero es mas lento suelen durar entre uno y cinco años, y siempre es necesario un mantenimiento de control con testigos de monitorización para evitar nuevas reinfestaciones.

Nuestra empresa utiliza **El Sistema Termigard®**

Que es un sistema de actuación termiticida de acción lenta, que permite el control de la colonia mediante la utilización de un cebo alimenticio impregnado con un ingrediente activo (IGR). Para una correcta actuación es importante conocer el comportamiento biológico de la termita, así como el reconocimiento de su hábitat.

El ingrediente activo, el DFB es el diflubenzurón, es un insecticida Bio-químico de acción prolongada, que actúa mediante la inhibición de la síntesis de la quitina (Chitin Synthesis Inhibitor) en la muda, durante el proceso de metamorfosis de los insectos, modificando el desarrollo del nuevo dermatoesqueleto del insecto, debilitándolos frente a la acción de agentes externos. La transferencia del DFB en la termita se realiza a través de la alimentación, mediante la utilización de cebos alimenticios impregnados de esta sustancia insecticida. Las termitas se alimentan unas a otras mediante la trofalaxia.

Este hábito es de suma importancia para el trabajo de control sobre las termitas. Los efectos tóxicos del DFB son transferidas entre los individuos, favoreciendo la contaminación de la colonia. La acción del diflubenzurón actúa exclusivamente en los procesos larvarios, impidiendo su correcto desarrollo.

El DFB no es efectivo directamente sobre las termitas adultas (obreras, soldados y reproductores), que seguirán su proceso vital. La reducción de repoblación, de obreras, provocará la muerte de soldados y reproductores por inanición.

El Cebo Bio-Termistator®

Es un cebo en soporte celulósico de gran pureza, impregnado uniformemente con el principio activo “Diflubenzurón”.

Elementos que componen el Sistema TERMIGARD®



Portacebos de suelo, Testigo de madera, Cebo Bio-Termistator® para suelo, Portacebos de pared, Cebo Bio-Termistator® para pared.

TERMIGARD® System, paso a paso

En los tratamientos contra termitas, es fundamental diseñar un protocolo para poder establecer cada uno de los pasos que debe seguir el tratamiento para conseguir su eficacia.

Todos estos datos serán recogidos en un estudio y representados gráficamente en un plano que nos permitirá una fácil ejecución del tratamiento. El proceso se divide en tres fases:

- Inspección
- Actuación
- Monitorización



La Inspección.

Para poder ejecutar una buena realización, es importante efectuar una inspección lo mas precisa posible. Además del conocimiento del comportamiento biológico de la termita, es importante reconocer las zonas afectadas, mediante la realización de catas, reconocimiento de los materiales degradados, visualización de las características estructurales del edificio y alteraciones, así como la identificación de las características del entorno.

La Actuación.

Se desarrollará en función del estudio realizado como método de actuación única o método de actuación integrado. El programa puede llegar a tener una duración de hasta cinco años que podemos dividir en dos fases:

Instalación Puede realizarse en cualquier período del año, aunque para obtener resultados más inmediatos, es preferible que esta se realice durante el período estacionario en el que la termita presenta una mayor actividad.

Control La primera captura nos permitirá ajustar los parámetros de actuación y confirmar la ratio de actividad. Durante este proceso y una vez realizada la primera captura, se establecerá la periodicidad de los controles, hasta completar el ciclo del primer año. Esta fase puede llegar a tener una duración aproximada de 12 meses, es el momento en el que la termita presenta una mayor actividad respecto al programa establecido y se observa un mayor consumo de producto.

La Monitorización. Se plantea como elemento de actuación preventiva o control de nueva actividad.

Durante este proceso los cebos serán revisados en las estaciones en las que la termita presenta una mayor actividad (primavera / otoño). A medida que los cebos pierdan actividad, podrán ser sustituidos por “testigos” de madera, en previsión a posibles reinfestaciones, que pudieran reproducirse en ataques futuros por otras colonias.

Ventajas de la utilización del Sistema TERMIGARD®

Diseño racional de un programa de control.

Eliminación del riesgo de carga medioambiental.

Control de la población de la termita.

Eliminación de la colonia.



PRESUPUESTO.-

Esta oferta incluye los tratamientos de control de termitas con el Sistema Termigard en la FASE 1 DE LA INTERCOMUNIDAD NUEVO PARQUE de Sevilla con un número mínimo de visitas de seis durante el primer año en el que se incluyen la reposición de la materia activa y la colocación de los puntos de cebos que se necesiten para su control así como los siguientes documentos:



Documento de Diagnosis diligenciado por La Junta de Andalucía

Certificado de Tratamiento diligenciado por la Junta Andalucía

Registro Sanitario de los Productos utilizados.

Certificado de Establecimiento de Servicio Plaguicidas de la Empresa

**EL PRESUPUESTO DEL PRIMER AÑO DE LOS TRABAJOS HASTA AQUÍ DESCRITOS
ASCIENDE A
8890 €(IVA-EX)**

Para el Segundo año (si no se ha conseguido la eliminación del termitero durante el primer año) el presupuesto sería el siguiente:

**EL PRESUPUESTO DEL SEGUNDO AÑO ASCIENDE A
4245 €(IVA-EX)**

El precio de Monitorización una vez conseguido la eliminación del termitero sería el siguiente:

**EL PRESUPUESTO DE MONITORIZACIÓN AL AÑO ASCIENDE A
440 €(IVA-EX)**