

Julio 2008

TÍTULO

Calidad ambiental en interiores

Buenas prácticas en los planes de Desinfección, Desinsectación y Desratización

Indoor air quality. Practice for the planning of disinfection, desinsectation and rodent control.

Qualité de l'air intérieur. Pratique pour la planification de la désinfection, désinsectisation et dératisation.

CORRESPONDENCIA

OBSERVACIONES

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 171 *Calidad ambiental en interiores* cuya Secretaría desempeña AENOR.

ÍNDICE

	Página
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	4
2 NORMAS PARA CONSULTA	4
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	4
4 PLAN DE CONTROL DE PLAGAS	7
4.1 Diagnóstico de situación	7
4.2 Programa de actuación.....	10
4.3 Evaluación	11
5 MINIMIZACIÓN DE LOS RIESGOS DERIVADOS DE LOS TRATAMIENTOS EN AMBIENTES INTERIORES.....	12
6 REQUISITOS DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS BIOCIDAS.....	13
ANEXO A (Normativo) DESRATIZACIÓN	15
A.1 Introducción	15
A.2 Plan de desratización	15
ANEXO B (Normativo) DESINSECTACIÓN.....	20
B.1 Introducción	20
B.2 Plan de desinsectación	20
ANEXO C (Normativo) TRATAMIENTOS DE MADERA CONTRA XILÓFAGOS.....	24
C.1 Introducción	24
C.2 Plan de control	24
ANEXO D (Normativo) DESINFECCIÓN	28
D.1 Introducción	28
D.2 Plan de desinfección.....	28
ANEXO E (Normativo) PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS.....	31
E.1 Introducción	31
E.2 Principios generales.....	31
E.3 Riesgos/operaciones	32
ANEXO F (Informativo) MODELO DE COMUNICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS CUANDO SE UTILIZAN BIOCIDAS CON PLAZO DE SEGURIDAD.....	34
ANEXO G (Informativo) BIBLIOGRAFÍA.....	36

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presencia de artrópodos, roedores o microorganismos en el interior de viviendas, hospitales, edificios públicos, industriales, etc., constituye un importante elemento de riesgo para la salud pública, en la medida en que pueden actuar como agente nocivo, reservorio o vector de enfermedad para el hombre y los animales, y/o constituir una posible causa de alergia. Asimismo, producen deterioro en la calidad de vida e incluso alteraciones psicológicas.

Estos organismos causan también daños directos e indirectos tanto sobre las estructuras de los edificios, como sobre las mercancías, produciendo importantes pérdidas económicas y de imagen.

Con el fin de minimizar esta problemática en ambientes interiores, se vienen desarrollando actuaciones de desinfección, desinsectación y desratización (en adelante "Control de Plagas"). Es en este contexto donde surge la necesidad de desarrollar esta norma, cuyo objeto es establecer los procedimientos de actuación en control de plagas basados en la gestión integral del riesgo de manera que se garantice una adecuada calidad ambiental.

Para conseguir este fin, se debe priorizar la implantación de medidas preventivas, limitando el uso de biocidas sólo en los casos en los que las medidas anteriores sean insuficientes. De esta forma, se minimizarán los riesgos para la salud pública y el impacto medioambiental que lleva asociados el uso de productos químicos, conforme a los principios establecidos por la O.M.S. respecto al Control Integrado de Plagas.

El campo de aplicación de esta norma son los ambientes interiores y el área de influencia exterior de las instalaciones interiores.

Esta norma va dirigida a los titulares de edificios, instalaciones o actividades, servicios de control de plagas, empresas de asesoría y control, usuarios de instalaciones y colectivos profesionales interesados.

La norma consta de una parte general, donde se establecen los procedimientos comunes en las operaciones de desinfección, desinsectación y desratización, y de varios anexos en los que se desarrollan aspectos específicos para las diferentes actuaciones que se llevan a cabo.

2 NORMAS PARA CONSULTA

Los documentos que se citan a continuación son indispensables para la aplicación de esta norma. Únicamente es aplicable la edición de aquellos documentos que aparecen con fecha de publicación. Por el contrario, se aplicará la última edición (incluyendo cualquier modificación que existiera) de aquellos documentos que se encuentran referenciados sin fecha.

UNE 100012 *Higienización de sistemas de climatización.*

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

3.1 artrópodos:

Animales invertebrados con exoesqueleto, segmentación y apéndices articulados entre los que se incluyen los insectos, arácnidos, crustáceos y miriápodos.

3.2 microorganismo nocivo:

Agente biológico, microscópico, con capacidad para producir daño o perjuicio en términos de Salud Pública.

3.3 reservorio:

Organismo o medio que alberga y permite la supervivencia y multiplicación de un patógeno que resulta perjudicial para otra u otras especies.

3.4 vector:

Organismos que aún no siendo perjudiciales por si mismos, presentan capacidad potencial como transmisores de enfermedades.

3.5 desinfección:

Conjunto de actividades que tienen por objeto la destrucción o reducción de los microorganismos presentes en el ambiente, superficies u objetos hasta reducir la tasa microbiana por debajo de los umbrales de tolerancia preestablecidos.

3.6 desinsectación:

Conjunto de técnicas y procedimientos destinados a la prevención, detección y control de insectos y otros artrópodos con potencial dañino para la salud pública, animal y/o los bienes o propiedades.

3.7 desratización:

Conjunto de técnicas y procedimientos dirigidos a la prevención, detección y control de roedores con potencial dañino para la salud pública, animal y/o los bienes o propiedades.

3.8 plaga:

Conjunto de especies implicadas en la transmisión de enfermedades infecciosas para el hombre y en el daño o deterioro del hábitat y del bienestar urbano, cuando su existencia es continua en el tiempo y está por encima del umbral de tolerancia.

3.9 biocida:

Las sustancias activas y preparados que contengan una o más sustancias activas, presentados en la forma en que son suministrados al usuario, destinados a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo nocivo por medios químicos o biológicos.

3.10 desinfectantes:

Biocidas que destruye o inactiva irreversiblemente microorganismos nocivos.

3.11 insecticidas:

Biocidas destinados a controlar poblaciones de insectos y otros artrópodos considerados nocivos.

3.12 rodenticidas:

Biocidas destinados a controlar poblaciones de roedores perjudiciales o dañinos.

3.13 fungicidas:

Producto químico destinados la eliminación de hongos.

3.14 infestación:

Presencia de poblaciones de parásitos y/u otros invertebrados.

3.15 tasa microbiana:

Resultado numérico del recuento microbiológico de una muestra o muestras representativas.

3.16 umbral de tolerancia:

Es el límite por encima del cual el organismo objeto de control pudiera ser considerado plaga y provocar problemas sanitarios o ambientales, molestias y/o pérdidas económicas.

3.17 patógeno:

Microorganismo capaz de producir enfermedad.

3.18 organismo xilófago:

Insecto y hongo que destruye y degrada la madera para la obtención de nutrientes, y, además, en el caso de los insectos, la perfora en busca de cobijo para realizar la puesta de huevos.

3.19 especie diana:

En el contexto de la norma, la especie o especies animales objeto de tratamiento u operación de control.

3.20 persistencia:

Referido a los biocidas, capacidad que tienen de permanecer activos en el medio ambiente durante un periodo de tiempo.

3.21 plazo de seguridad:

Periodo de tiempo legalmente establecido que debe transcurrir desde la aplicación de un biocida hasta la entrada en las zonas afectadas por el tratamiento.

3.22 agentes abióticos (referidos a la madera):

Agentes destructores de la madera de origen no biológico: lluvia, viento, sol, fuego, abrasión, etc.

3.23 agentes bióticos:

Organismos vivos, siendo en el caso de la madera: bacterias, hongos e insectos.

3.24 tocones:

Parte del tronco que queda incorporado a la tierra junto con las raíces cuando se corta un árbol.

3.25 xilohigrómetro:

Aparato que sirve para determinar la humedad de la madera.

3.26 monitorización:

Conjunto de técnicas y procedimientos encaminados a obtener información objetiva sobre la evolución o cambios en la densidad de población estudiada.

3.27 control integrado de plagas:

Estrategia, dirigida a mantener la población de especies potencialmente nocivas por debajo del umbral de tolerancia, que prioriza, integra y combina medidas de gestión ambiental minimizando el uso de biocidas.

3.28 gestión integral del riesgo:

Conjunto de actuaciones encaminadas a identificar y caracterizar los peligros y riesgos para la salud pública derivados de la presencia de plagas y/o vectores, todo ello a efectos de predicción, vigilancia, prevención y control de esos riesgos.

3.29 EPI's (Equipos de Protección Individual):

Equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

3.30 resistencia:

Capacidad que tienen o desarrollan algunos organismos para mostrar insensibilidad o sensibilidad reducida a una sustancia química que normalmente causa toxicidad o efectos adversos a otros miembros de estas especies.

3.31 reguladores de crecimiento:

Biocidas que actúan sobre ciertos artrópodos bien en su desarrollo o bien en la formación de su cutícula.

3.32 feromonas:

Sustancias químicas producidas por las glándulas sexuales de algunos animales para atraer al individuo del otro sexo.

3.33 esterilización:

Eliminación de los microorganismos, patógenos o no, presentes en el medio.

3.34 coordinación de actividades empresariales:

Es el conjunto de procesos y medidas mediante los cuales las empresas que actúan en un mismo centro de trabajo cooperan a fin de lograr una correcta coordinación entre ellas en materia de prevención de riesgos laborales.

3.35 evaluación de riesgos laborales:

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

3.36 ficha de datos de seguridad:

Es el documento que el responsable de la comercialización de una sustancia peligrosa, ya se trate del fabricante, del importador o del distribuidor tiene obligación de facilitar al usuario profesional de la misma, a fin de que este pueda tomar las medidas necesarias respecto a la protección de la salud y de la seguridad en el lugar de trabajo y a la protección del medio ambiente.

3.37 plan de prevención:

Es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece la política de prevención de riesgos laborales de la misma. Este plan de prevención de riesgos laborales deberá incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa, en los términos que reglamentariamente se establezcan.

4 PLAN DE CONTROL DE PLAGAS

La preocupación y concienciación por la salud pública, laboral y del medioambiente han llevado a todos los sectores implicados en el control de plagas a introducir nuevos conceptos y técnicas, superando así la aplicación de los tratamientos químicos como único recurso de control.

En este contexto, se define el Plan de Control de Plagas como el sistema que engloba los procesos de prevención y/o control necesarios para conseguir las condiciones sanitario-ambientales adecuadas para evitar la proliferación de organismos nocivos, minimizando los riesgos para la salud y el medioambiente.

Incluye tres etapas:

- Diagnóstico de situación.
- Programa de actuación.
- Evaluación.

4.1 Diagnóstico de situación

El Diagnóstico de Situación es la valoración previa al diseño e implantación del Programa de Actuación e incluirá la descripción del origen e identificación de los organismos nocivos, su distribución y extensión y la determinación de los factores que originan y/o favorecen su proliferación.

El Diagnóstico de Situación es el resultado de 3 fases secuenciales: recogida de información previa, inspección y análisis de situación.

4.1.1 Recogida de información previa

Consiste en la obtención de la información siguiente:

- Actividad y uso del establecimiento.
- Diseño y características estructurales del establecimiento (planos, materiales, etc.).
- Antecedentes de presencia de organismos nocivos y controles realizados.
- Factores de riesgo del entorno.

Toda esta información debe facilitarse por parte del responsable de las instalaciones.

4.1.2 Inspección

Observación realizada de forma metódica encaminada a la recogida de datos relativos a las especies existentes, focos de infestación y su distribución, las condiciones de las instalaciones y del entorno.

Para la realización de una correcta inspección, se debe contar con un conjunto de herramientas y/o medios auxiliares que se especificarán en los correspondientes anexos.

La inspección consistirá en:

Detección, identificación y estimación del grado de contaminación/infestación. Se debe llevar a cabo mediante la observación de indicadores de presencia (ejemplares vivos o muertos en diferentes estadios de desarrollo, excrementos, huellas, restos de pelaje o mudas, material roído y productos deteriorados, madrigueras, nidos, pistas de paso etc.), y, en caso necesario, el empleo de toma de muestras/métodos de captura.

Reconocimiento de las instalaciones. Detección de los elementos estructurales, operativos y/o higiénicos propios de la instalación que pudieran favorecer el acceso, la proliferación y la difusión de los organismos nocivos.

Examen del entorno. Debe incluir la valoración de las características ambientales que pueden favorecer la diseminación microbiológica o la infestación de la instalación.

Tabla 1 – Factores que favorecen el acceso y la proliferación de organismos nocivos

Externos	Internos
Acondicionamiento urbanístico de la zona inadecuado: integridad de pavimentos, estado de mantenimiento y conservación de los solares, locales y viviendas colindantes, excavaciones, obras, etc.	Diseño incorrecto de infraestructuras e instalaciones: idoneidad de materiales, instalaciones o equipos no accesibles para su mantenimiento y limpieza, etc.
Diseño y mantenimiento incorrectos de la red de saneamiento	Conservación y mantenimiento inadecuados de infraestructuras e instalaciones: existencia de grietas y oquedades, estado de arquetas, bajantes, etc.
Presencia de vertederos de Residuos Sólidos Urbanos o inertes	Falta de idoneidad en la recepción, producción, almacenamiento o rotación de mercancías
Depósitos de alimentos, residuos, materiales, maquinaria, etc.	Programas de limpieza inexistentes o inadecuados
Aguas superficiales o retenidas: ríos, estanques, fosas sépticas, fuentes ornamentales, etc.	Mala gestión de basuras y otros residuos
Vegetación descuidada (maleza, rastrera, etc.)	Condiciones ambientales: humedad, temperatura, etc.
Proximidad de ciertas actividades industriales, ganaderas, ocio, etc.	Comportamientos y hábitos higiénicos no compatibles de los usuarios: restos de comida, etc.
Comportamientos inadecuados de la población: gestión de basuras y otros residuos, alimentación de animales vagabundos, etc.	

4.1.3 Análisis de la situación

La información recogida en las dos fases anteriores debe analizarse para establecer un Diagnóstico de Situación que incluirá los siguientes puntos:

- a) Antecedentes de mayor relevancia e interés vectorial, resumidos de una manera lógica y secuencial.
- b) Riesgo relativo de infestación de la instalación (existencia o posibilidad de acceso).
- c) Identificación y estudio de las especies de artrópodos, roedores y microorganismos a controlar detectadas en la inspección.
- d) Origen de las citadas especies y ubicación en las instalaciones.
- e) Determinación de la distribución y extensión de la población o poblaciones nocivas.
- f) Estimación de la tasa microbiana y/o densidad poblacional y valoración del grado de contaminación/infestación, determinación de eventuales daños y urgencia de actuación.
- g) Factores que favorecen el acceso y la proliferación de organismos nocivos: establecer las deficiencias o factores ambientales, estructurales, higiénico-sanitarios, prácticas laborales, etc., concurrentes, al efecto de informe y corrección a la propiedad/gestor de la instalación.
- h) Valoración de la necesidad de solicitar asistencia exterior (ejemplo: servicios municipales para alcantarillado exterior,...).
- i) Otra información de interés técnico que sea relevante para precisar la situación inicial de partida, determinar medidas ambientales correctoras urgentes, opciones técnicas de control y referenciar actuaciones futuras.

El Diagnóstico de Situación se debe recoger en un documento que debe servir de base para establecer el Programa de Actuación.

4.2 Programa de actuación

Es el conjunto de medidas y estrategias de actuación, secuenciadas en el tiempo, necesarias para mantener la población de especies nocivas por debajo del umbral de tolerancia; además, se deben incluir los procedimientos de comunicación, gestión y educación sanitaria de los usuarios de las instalaciones que garanticen su viabilidad, quedando, todo ello, recogido en un documento.

4.2.1 Tipos de medidas

4.2.1.1 Medidas sobre los elementos estructurales y constructivos

Incluyen la modificación y reparación de las condiciones estructurales y constructivas de los edificios para evitar la existencia de reservorios o entrada de especies nocivas, anidamiento, proliferación y dispersión de las mismas de unas zonas a otras una vez en el interior.

Se debe prestar especial atención a las aberturas y oquedades, conducciones y drenajes, aislamientos, ajustes de paredes, techos y suelos, etc.

4.2.1.2 Medidas de optimización de las condiciones higiénico-sanitarias y ambientales

Son las actuaciones dirigidas a limitar la presencia de nutrientes y condiciones medioambientales que propicien la atracción y proliferación de una especie nociva en la instalación.

4.2.1.3 Medidas sobre el desarrollo de comportamientos y hábitos saludables

Se trata del conjunto de pautas y actuaciones tendentes a implantar conductas y/o procedimientos de buenas prácticas dirigidas a evitar la presencia de microorganismos o plagas.

4.2.1.4 Medidas de control directo sobre la especie nociva

Se refiere al conjunto de medidas que actúan directamente sobre el microorganismo o la plaga con objeto de conseguir eliminar cierto número de individuos hasta el umbral de tolerancia apropiado. Este tipo de medidas se deben aplicar cuando las actuaciones enumeradas en los puntos anteriores no sean suficientes y se requiera una actuación directa sobre la plaga.

Estas medidas pueden llevarse a cabo mediante:

- Métodos físicos: empleo de sistemas luminosos, auditivos, modificadores de condiciones ambientales, etc., que ahuyentan, atraen, capturan o impiden la proliferación de la especie objeto de control.
- Métodos físico-químicos: sistemas utilizados con el fin de destruir la carga bacteriológica del agua (o aire) mediante la aplicación de procedimientos electroquímicos.
- Métodos biológicos: empleo de depredadores, patógenos, derivados de estos u organismos modificados capaces de atacar a las especies diana o bien alterar su desarrollo o reproducción.
- Métodos químicos: empleo de sustancias químicas capaces de producir la muerte directa de la especie diana, alterar su ciclo vital o influir en su comportamiento.

Siempre se priorizarán los métodos físicos, físico-químicos y biológicos a los métodos químicos, limitando éstos a aquellos casos en los que los métodos anteriores sean insuficientes para conseguir el control adecuado. En el caso de utilización de biocidas se observarán los criterios establecidos en el punto 5 de del documento “Minimización de de los riesgos derivados de los tratamientos en ambientes interiores”.

4.2.2 Estrategias de control

A partir de los resultados obtenidos en el Diagnóstico de Situación se debe establecer la estrategia más adecuada y el calendario de actuación, según las distintas situaciones posibles:

- a) Durante el diagnóstico de situación No se constata la presencia de organismos nocivos y la situación ambiental interior es Correcta, es decir, no es favorable para las posibles infecciones o plagas: se debe vigilar periódicamente que los resultados del diagnóstico de situación se mantengan.
- b) Durante el diagnóstico de situación No se constata la presencia de organismos nocivos, pero la situación ambiental interior Sí es favorable a la aparición de posibles focos de contaminación/infestación: se deben aplicar medidas sobre los elementos estructurales y constructivos (véase 4.2.1.1) y sobre las condiciones higiénico-sanitarias y ambientales (véase 4.2.1.2); además, se deben realizar actuaciones encaminadas al desarrollo de comportamientos y hábitos saludables (véase 4.2.1.3) y por último, si fuera necesario, se deben tomar medidas de control directo (véase 4.2.1.4) sobre el organismo nocivo en el entorno próximo.
- c) Durante el diagnóstico de situación Sí se constata la presencia de organismos nocivos: se deben aplicar las actuaciones indicadas en el punto b), y además, medidas de control directo sobre el organismo nocivo en el interior de las instalaciones.

En cualquier caso y con independencia de la situación ambiental del interior, cuando haya evidencia de organismos nocivos en el exterior de las instalaciones y con objeto de minimizar el riesgo de introducción de especies nocivas, se deben establecer medidas de prevención, vigilancia o, en su caso, de control directo sobre el entorno exterior.

4.3 Evaluación

El seguimiento continuado del nivel de contaminación/infestación y de las medidas de control y estrategias adoptadas se estima requisito imprescindible de todo Plan de Control de Plagas.

La evaluación se debe realizar de acuerdo al Programa de Actuación que se haya establecido. Se deben evaluar los siguientes aspectos:

- Grado de cumplimiento del programa de actuación: se debe verificar el cumplimiento de las estrategias y medidas adoptadas y del calendario de actuación.
- Efectividad del programa de actuación: se debe determinar si los resultados obtenidos son conformes a los objetivos propuestos y si el método elegido es el idóneo. Para ello se utilizarán todos los recursos técnicos disponibles que permitan la determinación del nivel de contaminación/infestación en el tiempo (por ejemplo: toma de muestras microbiológicas, trampas de captura de insectos, consumo de cebos, seguimiento de signos de presencia de especies nocivas, etc.).
- Posibles efectos adversos sobre la salud de las personas, las instalaciones, los alimentos y otros productos.

Todo ello nos debe permitir valorar si es necesario introducir modificaciones en el Programa de actuación o incluso, llegado el caso, la revisión global del Plan de Control.

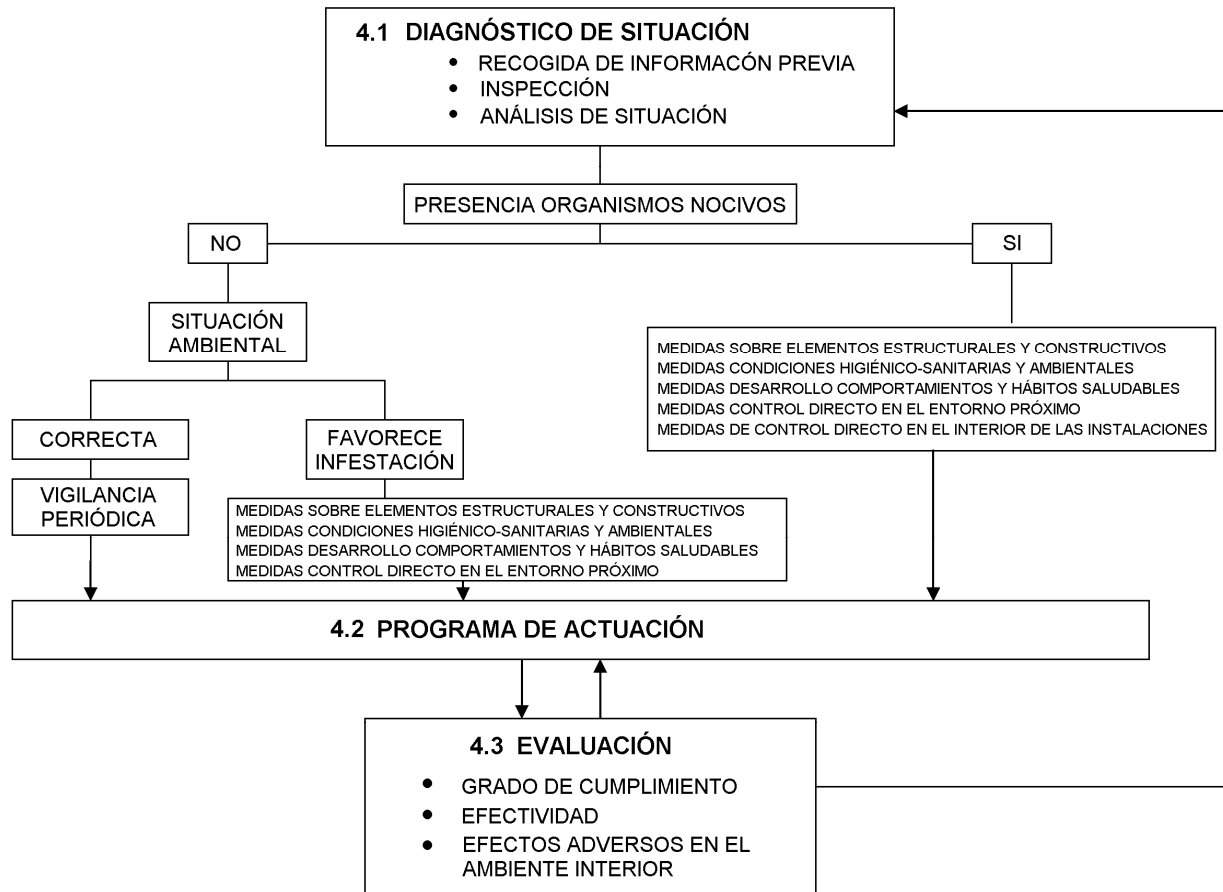


Figura 1 – Plan de control de plagas

5 MINIMIZACIÓN DE LOS RIESGOS DERIVADOS DE LOS TRATAMIENTOS EN AMBIENTES INTERIORES

En el control de plagas se debe dar prioridad a aquellas medidas alternativas al uso de biocidas que eviten la creación y el desarrollo de focos de proliferación de organismos nocivos o impidan su entrada, amplificación o diseminación.

Cuando estas medidas no sean suficientes y sea necesario recurrir a los tratamientos químicos, debe considerarse una serie de pautas cuyo objetivo final es conseguir la máxima eficacia del tratamiento con el mínimo riesgo para el ambiente interior.

- a) En la selección del biocida, se debe tener en cuenta, simultáneamente, los siguientes aspectos:
- Eficacia.
 - Selectividad para la especie diana.
 - Menor toxicidad para el ser humano y especies no diana.
 - Técnica de aplicación con menor impacto ambiental, dando prioridad a los tratamientos localizados.
 - Menor persistencia y diseminación en el medio.
- b) En la determinación del momento y lugar del tratamiento, se deben considerar:
- Actividad y uso de las instalaciones.
 - Momento de mayor vulnerabilidad de la especie diana.
 - Plazo de seguridad del biocida.
- c) Antes de cada actuación, el responsable de la instalación y el prestador del servicio deben establecer, cada uno en el ámbito de sus competencias, las medidas higiénico-sanitarias, de seguridad y de protección requeridas antes, durante y después del tratamiento.
- d) En los tratamientos químicos se debe prestar especial atención a la minimización y gestión adecuadas de los residuos generados (envases vacíos, residuos biocidas, etc.) que se deben realizar a través de un Gestor Autorizado.

6 REQUISITOS DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS BIOCIDAS

Las empresas que prestan servicios de control de plagas deben estar debidamente autorizadas y registradas en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de las Comunidades Autónomas donde ejerzan su actividad.

Estas empresas deben contar con un Responsable Técnico. Tanto él, como el resto del personal técnico, deben acreditar la capacitación profesional que establezca la normativa vigente.

Cuando se empleen productos químicos (desinfectantes, insecticidas, rodenticidas, etc.), éstos deben estar autorizados e inscritos en el Registro Oficial de Biocidas de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo y autorizados para el ámbito de aplicación correspondiente. En su aplicación se deben respetar la dosis, uso, modo de aplicación y plazo de seguridad establecidos en la resolución de inscripción.

Una vez contratada, la empresa de servicios debe facilitar al responsable de las instalaciones un registro documental que al menos incluya los siguientes puntos:

- informe resultante del análisis de situación;
- programa de actuación;
- procedimiento de seguridad;
- certificado de servicio.

Ejemplo de Certificado de servicio

Al final de cada servicio prestado, la empresa debe expedir un certificado que, al menos, incluirá la siguiente información:

- Datos del cliente:
 - Nombre
 - Razón social
 - Dirección
 - CIF/NIF
 - Actividad establecimiento
- Datos empresa de servicio:
 - Nombre
 - Razón social
 - Dirección
 - Teléfono
 - CIF/NIF
 - N° ROESB
- Fecha prestación servicio
- Tipo servicio:
 - O vigilancia/monitorización
 - O tratamiento biocida
 - O desinsectación
 - O desratización
 - O desinfección

- Especies:

<u>Detectadas</u>	<u>Ubicación</u>

- Medidas a adoptar
 - Medidas sobre los elementos estructurales y constructivos.....
 - Medidas de optimización de las condiciones higiénico-sanitarias y ambientales.....
 - Medidas sobre el desarrollo de comportamientos y hábitos saludables.....
 - Medidas de control directo sobre la especie nociva.....

• Productos utilizados:

Área Tratada	Tipo biocida	Nombre comercial	Materia activa y %	n° Registro	Métodos de aplicación	Dosis (*) %	Plazo de seguridad
-----------------	-----------------	---------------------	-----------------------	-------------	--------------------------	----------------	-----------------------

(*) Dosis: dosis aplicada del producto registrado

- Recibí del cliente: nombre, firma y sello
- Nombre y firma del responsable técnico
- Hora de inicio y de finalización
- Nombre y firma del técnico aplicador
- TELÉFONO INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA

ANEXO A (Normativo)

DESRATIZACIÓN

A.1 Introducción

Algunas especies de roedores (principalmente, la rata gris, *Rattus norvegicus*, la rata negra, *Rattus rattus*, y el ratón doméstico, *Mus musculus*) se comportan como animales altamente adaptados al medio y capaces, de darse las circunstancias ambientales propicias, de colonizar infraestructuras urbanas (ejemplo el sistema de alcantarillado) y de acceder al interior de viviendas, locales e industrias.

Estos roedores son un riesgo para la salud pública, ya que son responsables de la transmisión de diversas enfermedades al ser humano actuando como reservorios y vectores de enfermedades; además, contaminan el agua, los alimentos y las mercancías. Asimismo, son capaces de causar graves daños en instalaciones y edificaciones deteriorando la calidad del ambiente interior.

En consecuencia, la existencia de un Plan de prevención y control de roedores (generalmente denominado Plan de Desratización) es imprescindible.

Como aproximación general, en ambientes interiores, será de aplicación la hipótesis o criterio de “umbral de tolerancia cero”, circunstancia que da especial relevancia al correcto diseño y mantenimiento de las instalaciones como medio de evitar el acceso de roedores. Este requisito y la racionalización del uso de rodenticidas, según los principios del Control Integrado de Plagas, serán aspectos claves a tener en cuenta en la elaboración del Plan de Desratización.

A.2 Plan de desratización

Por razones de salud pública, todas las instalaciones, locales, etc., deben ser objeto de planificación respecto al riesgo de acceso y proliferación de roedores.

Para la vigilancia activa y el control de las poblaciones de roedores en el interior de edificios o locales y en el sistema de saneamiento y estructura interior de los inmuebles (bajantes, arquetas, pozos, cámaras de aire, etc...), el criterio de tolerancia será de ausencia total de individuos.

Sin embargo, en la red de alcantarillado y otras instalaciones subterráneas, normalmente se aplican criterios, generalmente menos restrictivos, derivados de una evaluación de riesgo específica (riesgos ambientales, riesgos de salud pública, viabilidad técnica, etc.).

Esta circunstancia debe tenerse en cuenta en el momento de realizar el diseño y el mantenimiento de las instalaciones afectadas por esta norma.

A.1.1 Diagnóstico de situación

El objetivo es determinar la existencia de infestación de roedores (magnitud, localización, posibilidad de control, etc.), así como la vulnerabilidad de la instalación al acceso de roedores.

A.1.1.1 Recopilación de información previa

La gestión integral del riesgo asociado a roedores requiere de la recopilación y del análisis de datos previos, como por ejemplo:

- Entorno inmediato (presencia de vertederos, obras, ubicación puntos de depósitos de residuos, funcionamiento de servicios de recogida de residuos urbanos, limpieza y desratización de alcantarillado exterior, etc.).

- Edificación
 - Uso y actividades: Flujos de mercancías y personas en las instalaciones.
 - Planos y diagramas técnicos de la instalación, con especial referencia a sistemas de saneamiento, puntos de entrada de conducciones de servicios, etc.
 - Antecedentes de presencia y control de roedores: Programaciones y/o actuaciones previas; registro documental de diagnósticos de situación, incidencias comunicadas o avisos, informes ambientales, etc.
 - Plan de limpieza.
 - Otra información adicional relevante.

A.1.1.2 Inspección

Es imprescindible el reconocimiento de las instalaciones para la localización de indicios que nos permitan establecer la presencia o ausencia de roedores así como la probabilidad de aparición de los mismos, establecer cuales son las zonas y puntos críticos a controlar y determinar los factores ambientales y del entorno que favorezcan su presencia y proliferación.

En el proceso de inspección, se debe tener en cuenta la biología y características de hábitat principales de ratas y ratones, al objeto de intensificar el esfuerzo inspector en aquellas zonas o instalaciones de riesgo especial (locales de maquinaria, galerías de servicio, sótanos y cuartos de almacén bajo rasante, locales de recepción de mercancía, etc.).

En la inspección se deben contemplar los siguientes aspectos:

- a) Interior de la instalación
 - Reconocimiento del estado de limpieza.
 - Gestión de residuos.
 - Existencia o carencia de elementos que impidan o dificulten el acceso (protección de puertas y ventanas, ajuste de pasatubos y conexiones de servicio, trampillas de ventilación, oquedades, etc.).
 - Condiciones estructurales de la edificación (paramentos, falsos techos, arquetas y conducciones de saneamiento, etc.).
 - Segregación y gestión de las materias primas, materiales auxiliares (envase, embalajes, etc.), productos acabados, etc.
 - Tamaño y gestión de los almacenes.
 - Detección de comportamientos de riesgo (retiradas de elementos de protección de sumideros, alimentación incontrolada de animales, encharcamientos, etc.).
- b) Reconocimiento del perímetro exterior: Identificación de cualquier factor ambiental que atraiga a estos animales o les de posibilidades de refugio y facilidad de acceso al interior de la instalación.
 - Gestión de residuos y/o presencia de depósitos de basuras y otros residuos.
 - Estado aparente de limpieza y conservación del alcantarillado exterior y otras conducciones de servicio.
 - Tipo de cobertura vegetal como refugio potencial para roedores.

- Alimentación incontrolada de animales.
 - Proximidad de núcleos zoológicos.
 - Proximidad de cursos de aguas.
 - Presencia de solares, obras o derribos.
- c) Detección de indicios de infestación que permitan la identificación, localización y cuantificación del grado de contaminación: los indicadores más habituales son la presencia de ejemplares vivos o muertos, excrementos, existencia de materiales roídos y marcas de grasa u orina, huellas, madrigueras, sendas de paso, etc.

Como elementos técnicos auxiliares de inspección se deben considerar:

- Equipos de Protección Individual (EPI's).
- Linternas, recipientes para la recogida de muestras, lámparas de detección de marcas de orina, etc.
- Trampas de captura y monitoreo.

A.1.1.3 Análisis de situación

Mediante la valoración de los datos señalados en los apartados anteriores, así como de cualquier otro de relevancia, y en base a la biología y comportamiento del roedor/es a controlar se debe emitir un Diagnóstico de Situación, documento en el que se deben incluir todos los aspectos contemplados en la parte general de la norma.

A.1.2 Programa de actuación

El Programa de Actuación se debe elaborar en base a los datos recogidos en el Diagnóstico de Situación.

En el documento del Programa de Actuación se deben tener en cuenta las siguientes medidas:

A.1.2.1 Medidas sobre elementos estructurales y constructivos

El objetivo de estas medidas es reducir la probabilidad de acceso de roedores desde el exterior, así como evitar su refugio en las instalaciones. Las principales medidas son:

El sistema de saneamiento interior debe estar y mantenerse, dentro de lo posible, en condiciones de estanquidad respecto al acceso de roedores (sifones, arquetas, cámaras de aire, etc.). Estas instalaciones deben incluirse entre los puntos de monitoreo y vigilancia como uno de los elementos críticos.

Criterios análogos se deben seguir respecto a sistemas, instalaciones o locales que comuniquen unas zonas con otras (conducciones eléctricas, cuartos de calderas, cámaras o cuartos de máquinas, etc.) y/o por su ubicación (muelles de carga y descarga, sótanos, garajes, etc.) presentan un mayor riesgo potencial de acceso de roedores. Se debe proceder a la hermetización de pasatubos, grietas, huecos de ventilación, etc.

Los productos/materiales almacenados se deben estibar de manera que se permita la inspección y se impida la proliferación y generación de refugios para roedores.

Se debe proceder a la adecuación de la cubierta vegetal exterior para impedir que ésta sirva de refugio potencial.

A.1.2.2 Medidas de optimización de las condiciones higiénico-sanitarias y ambientales

Se deben tener en consideración todas aquellas medidas dirigidas a evitar la atracción y alimentación de roedores; así por ejemplo:

- Imposibilitarse el acceso de los roedores a los depósitos de alimentos y agua.
- Optimizar la gestión de residuos de origen alimentario o de materiales de desecho.
- Impedir pérdidas y encharcamientos de agua para evitar la proliferación de roedores (principalmente ratas).

A.1.2.3 Medidas sobre el desarrollo de comportamientos y hábitos saludables

Entre las acciones que se deben desarrollar, cabe destacar:

- Adecuación de los procedimientos de trabajo a los programas de control de plagas.
- Modificación de hábitos personales inadecuados (generación de residuos orgánicos, daños a elementos de protección contra plagas, etc.).
- Impedir la alimentación inadecuada de animales no controlados (gatos, palomas, etc.).
- Medidas adicionales para formar a los usuarios de las instalaciones.

A.1.2.4 Medidas de control directo

Actualmente, el control directo de población de roedores se basa en los métodos o combinación de los métodos que a continuación se indican:

- Métodos físicos: trampas adhesivas, trampas de captura, ultrasonidos (su utilización debe condicionarse al diseño de la instalación), etc.
- Métodos biológicos: no disponibles actualmente.
- Métodos químicos: biocidas/rodenticidas.

La elección del método más adecuado se debe realizar en función del nivel de infestación, seguridad técnica, etc.

En caso de tener que utilizar métodos químicos, se mantendrán criterios estrictos de seguridad y proporcionalidad, que garanticen un control técnico adecuado con mínimo riesgo de seguridad para las personas, animales, alimentos e instalación, conforme se especifica en la parte general de la norma.

Algunos de estos riesgos son:

- Acceso y manipulación de los productos por personas no cualificadas.
- Deriva por transporte del roedor (intencionado o vehiculado en pelo, patas, etc.) o rotura del portacebos, fundamentalmente en el caso de formulaciones de polvo o grano.
- Toxicidad por depredación (consumo de animales intoxicados, vivos o muertos).

Cuando para la aplicación de rodenticidas se requieran portacebos se deben considerar, entre otros, los siguientes aspectos:

- Fijación o anclaje.
- Fijación del cebo en el interior.
- Sistema de cierre.
- Colores no llamativos para niños, animales domésticos, etc.

- Resistencia a condiciones climatológicas adversas.
- Resistencia a golpes.
- Indicaciones de peligro

Además de estas medidas, cuando en el Programa de Actuación se definan las estrategias de actuación, se deben establecer procedimientos que permitan detectar precozmente el posible acceso de ratas o ratones a la instalación o edificación y se debe incluir asimismo un protocolo operativo de comunicación y actuación en supuesto de incidencia (ejemplo: detección o avistamiento de un roedor).

A.1.3 Evaluación

Todo Plan de Desratización requiere de un seguimiento continuado que garantice su eficiencia. El objetivo es detectar y evaluar todos aquellos factores que pudieran modificar la situación inicial del Diagnóstico de situación y, por tanto, requieren su revisión y control, como:

- Cambios ambientales con incidencia en poblaciones de roedores.
- Nuevas actividades y procesos.
- Detección de no conformidad respecto a los niveles de tolerancia establecidos.
- Seguridad química: posible deriva del rodenticida.
- Fallos en el control químico imputables a resistencia.

ANEXO B (Normativo)

DESINSECTACIÓN

B.1 Introducción

Los artrópodos (especialmente insectos, arácnidos, etc.) pueden llegar a ser un riesgo potencial para la salud pública, pudiendo originar un variado espectro de afecciones infecciosas, tóxicas y alérgicas, y constituir un foco de contaminación de alimentos, además de deteriorar los materiales y mercancías y de producir molestias diversas.

Asimismo, la globalización (desplazamiento de personas y mercancías) puede favorecer la introducción de nuevos riesgos y de especies de animales, no autóctonos en nuestro entorno, circunstancia que requiere la toma de medidas en materia de prevención y control.

En consecuencia, la existencia de un Plan de prevención y control de artrópodos (generalmente denominado Plan de Desinsectación) es esencial para garantizar la calidad en los ambientes interiores.

En este contexto, asumiendo que el uso exclusivo de insecticidas como único medio de control no sólo no es eficiente, sino que, además, implica riesgos inherentes para la salud pública y medioambiental, se hace necesaria la implantación del Plan de Desinsectación regido bajo los principios básicos del Control Integrado de Plagas.

B.2 Plan de desinsectación

B.2.1 Diagnóstico de situación

La gran variedad de especies que pueden actuar como plagas así como la variabilidad en las formas de desplazamiento, fuentes de alimentación, ritmos biológicos, comportamiento de cada una de ellas, etc., hace inviable poder enumerar los criterios de aplicación para cada una de las situaciones que se pueden dar. No obstante, existen unas pautas mínimas que se deben seguir para llevar a cabo el diagnóstico de situación.

B.2.1.1 Recopilación de información previa

Debe ser necesario disponer de la siguiente información mínima sobre la instalación:

1. Tipo de actividad desarrollada: marca los niveles de tolerancia de presencia de artrópodos (si no han sido preestablecidos anteriormente), los criterios mínimos de higiene, estructurales y la naturaleza de los biocidas a utilizar.
2. Uso de las instalaciones: conocimiento de los flujos generales de los procesos de la actividad.
3. Antecedentes/Historial de la presencia de artrópodos y, en su caso, de los planes de desinsectación llevados a cabo: ello debe permitir minimizar la aparición de resistencias y optimizar los resultados del plan.
4. Datos sobre la estructura de la edificación: planos de conducciones internas y con el exterior, tipos de materiales, etc.
5. Factores de riesgo del entorno: vertederos, vegetación, aguas estancadas, etc.
6. Programas de limpieza y de retirada de residuos.
7. Cualquier otra información de interés.

B.2.1.2 Inspección

Es imprescindible el reconocimiento de las instalaciones para la identificación de los artrópodos de riesgo y la determinación del nivel de infestación y de distribución, así como para la determinación de los factores ambientales y del entorno que favorezcan su presencia y proliferación.

Para realizar una correcta inspección se deben tener en cuenta algunas consideraciones que afectarán a la recogida de datos:

- Revisar zonas de difícil acceso, oquedades y zonas de refugio preferente de los artrópodos objeto de control.
- Disponer de las herramientas y material auxiliar adecuado: linterna, recipientes de recogida de muestras, espejo, etc.
- Posibilidad de establecer un programa de monitorización mediante trampas de captura con atrayentes alimentarios u hormonales para determinar niveles y focos de infestación.

En la inspección se deben contemplar los siguientes aspectos:

- Detección, identificación y estimación del grado de contaminación/infestación: los indicadores más habituales son la presencia de ejemplares vivos o muertos, excrementos, regurgitaciones, vómitos, ootecas, pupas, telarañas y sedas, daños sobre personas y/o materiales, etc.
- Reconocimiento de las instalaciones, destacando los programas de limpieza llevados a cabo en las instalaciones, la existencia o carencia de elementos que dificulten el acceso (mosquiteras, cortinas plásticas, etc.) la segregación y gestión adecuada de las materias primas, materiales auxiliares (envases, embalajes, etc.), productos acabados, etc.
- Examen del entorno; En este apartado es especialmente importante realizar un adecuado control de las mercancías, así como de la red de alcantarillado y considerar la posible existencia de factores ambientales o de cualquier otro tipo que puedan favorecer la presencia de plagas en las instalaciones (por ejemplo, proximidad de una granja de animales a las instalaciones, existencia de un vertedero en las cercanías, ubicación de las instalaciones en un entorno de marisma, etc.).

Dada la diversidad de especies, los indicadores y lugares a inspeccionar pueden variar mucho; en el siguiente cuadro se reflejan algunos ejemplos:

Especie	Detección/identificación	Reconocimiento instalaciones	Examen del entorno
Cucaracha alemana	Presencia ejemplares Ootecas (cápsulas de huevos) Excrementos/vómitos, etc.	Grado de limpieza Residuos orgánicos Grietas y oquedades Temperatura y humedad	Chequeo de mercancías Locales e instalaciones de riesgo contiguos
Hormigas	Presencia ejemplares Hormigueros Puntos de actividad	Restos de alimentos Residuos orgánicos Plantas ornamentales	Jardines adyacentes Alimentación animales vagabundos
Mosca común	Presencia ejemplares adultos, formas juveniles (larvas y pupas) Excrementos/vómitos, etc.	Grado de limpieza Mosquiteras Puertas batientes Barreras de aire, etc.	Ubicación basuras Vertederos Explotaciones ganaderas
Chinches	Presencia ejemplares Manchas de sangre/excrementos Picaduras	Colchones/somieres Mobiliario dormitorios Traslado de mobiliario entre habitaciones	Presencia de murciélagos, aves o animales domésticos
Mosquitos	Presencia ejemplares Picaduras	Mosquiteras Agua retenida con restos orgánicos Indicios de humedad	Agua estancada (lagos, marismas, charcas, depósitos, etc.)

B.2.1.3 Análisis de situación

Mediante la valoración de los datos señalados en los apartados anteriores, así como de cualquier otro de relevancia, y en base a la biología y comportamiento del artrópodo a controlar se debe emitir un Diagnóstico de Situación en el que se incluirán los datos recogidos en la parte general de la norma: nombre del artrópodo, los factores higiénico-sanitarios, estructurales y ambientales, así como las prácticas laborales inadecuadas que incrementen el riesgo y la urgencia o nivel de intervención requeridas.

En caso de presencia del artrópodo, se deben incluir también:

- Origen de la infestación.
- Nivel de infestación (en relación con los umbrales de tolerancia).
- Características poblacionales (nivel de desarrollo, ubicación, extensión, etc.).
- Daños ocasionados sobre personas y bienes.

El diagnóstico de situación debe ser la base sobre la que se sustentará el programa de actuación.

B.2.2 Programa de actuación

Su objetivo es evitar la presencia de artrópodos por encima de los niveles o umbrales de tolerancia establecidos. Estos umbrales pueden ser diferentes para zonas o áreas distintas; como ejemplo extremo de este punto, se pueden comparar los requerimientos ambientales restrictivos de un quirófano frente a la relativa tolerancia en el alcantarillado.

Todas las medidas establecidas en la parte general de la norma deben tenerse en cuenta en el Programa de Actuación de la Desinsectación, orientándolas en base al comportamiento y hábitos del artrópodo a controlar.

B.2.2.1 Medidas sobre elementos estructurales y constructivos

Deben ir dirigidas a evitar el acceso, el refugio y la propagación del artrópodo de riesgo a controlar. Como ejemplo de estas medidas, conviene destacar la conservación y el mantenimiento del sistema de saneamiento, paramentos, conducciones y conexiones con el exterior, etc.

B.2.2.2 Medidas de optimización de las condiciones higiénico-sanitarias y ambientales

Aquellas que van destinadas a eliminar al máximo los nutrientes y atrayentes del artrópodo a controlar, así como a evitar la conjunción de factores ambientales (temperatura y humedad) que favorezcan su capacidad de proliferación. Por ejemplo, la eliminación adecuada de basuras, planes correctos de limpieza, y en el exterior, evitar los vertederos o zonas de depósito de maquinaria obsoleta o palets, control de hierbas, etc.

B.2.2.3 Medidas sobre el desarrollo de comportamientos y hábitos saludables

Las destinadas a modificar aquellos comportamientos y hábitos del personal que ocupe las instalaciones y que favorezcan el acceso o la propagación del artrópodo de riesgo. Por ejemplo: control de entrada de mercancías, almacenamiento, rotación de stocks, manipulación higiénica de mercancías, etc.

B.2.2.4 Medidas de control directo

Cuando las medidas anteriores no sean suficientes, se debe actuar directamente sobre las plagas, recurriendo en primer lugar a los métodos físicos y biológicos y empleando los métodos químicos para el caso en que con los anteriores no se obtengan los resultados adecuados en términos de eficacia y/o urgencia.

- Métodos físicos: trampas de luz, ultrasonidos, modificación de temperatura y humedad, trampas adhesivas, aspiradores, etc.
- Métodos biológicos: depredadores, microorganismos patógenos, etc.
- Métodos químicos: insecticidas tradicionales, reguladores de crecimiento, inhibidores cuticulares, feromonas, gases inertes, etc.

En el caso de utilización de biocidas se deben observar los criterios establecidos en el punto 5 del documento “Minimización de los riesgos derivados de los tratamientos en ambientes interiores”.

B.2.3 Evaluación

El seguimiento continuado del nivel de infestación y de las medidas de control y estrategias adoptadas es requisito imprescindible en un Plan de Desinsectación.

Se debe prestar especial atención en aquellos ambientes interiores sensibles (industria alimentaria, centros sanitarios, guarderías, centros geriátricos, laboratorios, etc.) en los que la presencia de ciertos artrópodos constituye un alto riesgo. En estos casos es primordial extremar las medidas de un control continuado y periódico sobre su presencia, así como sobre las condiciones estructurales, constructivas, higiénico-sanitarias y ambientales.

ANEXO C (Normativo)

TRATAMIENTOS DE MADERA CONTRA XILÓFAGOS

C.1 Introducción

En el ambiente interior la madera constituye un elemento utilizado en las estructuras, mobiliario, material ornamental y en el embalaje y transporte de mercancías, teniendo especial importancia, por su valor, la madera utilizada como soporte del Patrimonio Artístico.

La madera es un material susceptible de modificación y ataque por diversos agentes abióticos (humedad, cambios de temperatura, etc.) y bióticos (microorganismos e insectos xilófagos, como por ejemplo, hongos de pudrición, carcomas o termitas). Como pauta general, cuando se introduzcan elementos de madera resulta recomendable que éstos hayan sido previamente tratados.

Por lo tanto, para mantener y conservar estas estructuras y elementos valiosos es necesario establecer medidas de vigilancia, protección y control.

Cuando llegado el caso haya que recurrir al control químico se deben tener en cuenta las pautas para la minimización de riesgos establecidas en la parte general de la norma.

C.2 Plan de control

C.2.1 Diagnóstico de situación

El Diagnóstico de situación tiene como objetivo determinar la identificación de la especie, la existencia y magnitud de los daños producidos por los organismos xilófagos en la madera, así como, la presencia de factores físicos que favorecen su proliferación (humedad y temperatura).

C.2.1.1 Recopilación de información previa

Antes de iniciar cualquier otra actuación se debe disponer de la siguiente información:

- Entorno: presencia de zonas ajardinadas, posibles fuentes de humedad, información sobre incidencias de organismos xilófagos en edificaciones colindantes, zona geográfica, etc.
- Edificación y elementos interiores:
 - Uso, actividades y flujos de objetos y mercancías en las instalaciones.
 - Planos y diagramas técnicos de la instalación, con especial referencia a estructuras de madera y sistemas de distribución y recogida de aguas (pluviales y/o fecales).
 - Características de la madera existente (tipo, tratamientos protectores, acabados, etc.).
 - Antecedentes de presencia y control de organismos xilófagos: programaciones y/o actuaciones previas, registro documental de diagnósticos de situación, incidencias comunicadas o avisos, informes ambientales, etc.
 - Otra información adicional relevante.

C.2.1.2 Inspección

En el reconocimiento de las instalaciones, se deben buscar indicios que nos permitan establecer la presencia o ausencia de organismos xilófagos, así como la posibilidad potencial de aparición de los mismos, las zonas críticas a controlar y determinar los factores ambientales y del entorno que favorezcan su presencia y proliferación.

Durante la inspección, se debe tener en cuenta la biología y el hábitat de los organismos xilófagos, al objeto de intensificar la inspección en aquellas zonas o instalaciones de riesgo especial (galerías de servicio, sótanos y cuartos de almacén bajo rasante, zonas próximas a conducciones y fuentes de humedad, etc.).

En el transcurso de la inspección se deben examinar los siguientes puntos:

- a) Detección de indicios de infestación que permitan la identificación, localización y cuantificación del grado de ataque: los indicadores más habituales son la presencia de ejemplares vivos o muertos, serrín, existencia de orificios o galerías en la madera, conducciones terrosas, coloraciones anormales de la madera, humedad, presencia de manchas producidas por la humedad, ruidos, presencia de depredadores de organismos xilófagos, etc.

En función de la información obtenida se debe revisar

- b) Interior de la instalación:

- Existencia de humedades, fugas, daños, etc., en las redes de fluviales o de recogidas de aguas, capilaridad, fallos estructurales, etc.
- Presencia de especies que indiquen la existencia de humedad (lepismas, cochinillas, etc.).
- Condiciones de almacenamiento de material celulósico (papel, cartón, etc.).

- c) Reconocimiento del entorno: Identificación de cualquier factor ambiental que favorezca el desarrollo de estos organismos, posibilite su refugio y facilite el acceso al interior de la instalación, como por ejemplo:

- Material de derribo de edificios infestados.
- Maderas abandonadas, leñas, tocones, etc.
- Tipo de cobertura vegetal.
- Palets y embalajes de madera.
- Proximidad de cursos de aguas o fuentes de humedad.
- Presencia de solares, obras o derribos.

Como elementos técnicos auxiliares de inspección se deben considerar:

- EPI's
- Linternas, recipientes para la recogida de muestras, xilohigrómetro, detectores acústicos, lupas, herramientas y útiles de albañilería/carpintería etc.
- Trampas de captura y monitoreo

C.2.1.3 Análisis de situación

Tras la valoración de los datos mencionados en los apartados anteriores, así como cualquier otro que se estime importante y teniendo en cuenta la biología y comportamiento de los organismos xilófagos a controlar se debe elaborar el Diagnóstico de Situación, documento en el que se incluirán todos los aspectos contemplados en la parte general de la norma.

C.2.2 Programa de actuación

En el documento denominado Programa de Actuación se debe considerar las siguientes medidas:

C.2.2.1 Medidas correctoras de tipo constructivo

- Eliminación de humedades producidas por capilaridad procedentes de la recogida de pluviales o de las redes de saneamiento, etc.
- Mejorar la ventilación de sótanos, buhardillas, cámaras de aire, etc.
- Eliminación de espacios condenados.

C.2.2.2 Medidas correctoras de tipo estructural

La estabilidad y resistencia de las estructuras debe valorarse por técnicos competentes en la materia (arquitectos, arquitectos técnicos, etc.).

Se debe asesorar sobre la conveniencia de sustituir o reforzar las piezas estructurales especialmente dañadas.

C.2.2.3 Medidas correctoras en madera de carpintería interior y exterior, y mobiliario

Se debe proceder, si se considera necesario, a la sustitución de las maderas altamente afectadas. Es importante eliminar rápida y adecuadamente la madera sustituida, para que no sirva de foco de contaminación.

C.2.2.4 Medidas correctoras de maderas en tránsito

En el caso de embalajes de madera, éstas deben cumplir con la norma NIMF nº 15 (Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias).

C.2.2.5 Medidas de control directo

Cuando las medidas correctoras no son suficientes se debe recurrir a las medidas de control directo y se debe actuar según el tipo de organismo xilófago.

- Hongos de pudrición

La eliminación de humedad es la medida más eficaz para la erradicación de los hongos de pudrición.

En el caso de que no se pueda garantizar que la madera tenga un grado de humedad inferior al 20%, se debe aplicar un tratamiento en profundidad con un fungicida autorizado.

- Carcomas

Tipos madera	Métodos físicos	Métodos químicos	
	Erradicación	Erradicación	Prevención nuevos ataques
Madera puesta en obra	microondas	Pulverización e inyección a presión de insecticidas	Tratamientos superficiales con productos insecticidas
Carpintería y mobiliario	Congelación Microondas Radiación ionizante (rayos gamma)	Pulverización e inyección a presión de insecticidas Gases	Tratamientos superficiales o en profundidad (autoclave) con productos insecticidas

– Termitas

En el caso de las termitas y debido a la biología particular de estos insectos, además de realizar actuaciones directas sobre la madera, también es necesario actuar sobre el edificio y su entorno.

En cuanto a las actuaciones directas sobre la madera, es de aplicación lo señalado, arriba, para las carcomas.

En cuanto a las actuaciones en los edificios y su entorno, además de la eliminación de la humedad, tocones, maderas abandonadas, etc., se deben aplicar productos químicos, bien mediante inyección a presión de insecticidas en los suelos, muros y cimientos por los que accedan las termitas, o bien mediante la colocación de cebos.

En el caso de utilizar inyección de biocidas en el suelo, se debe tener especial cuidado para evitar la contaminación de pozos y acuíferos.

Además de estas medidas, cuando en el Programa de Actuación se definan las estrategias de actuación, se deben establecer procedimientos que permitan detectar precozmente el posible acceso de termitas o carcomas a la instalación o edificación y se debe incluir asimismo un protocolo operativo de comunicación y actuación en supuesto de incidencia.

C.2.3 Evaluación

El Plan de Control requiere del seguimiento continuado del nivel de ataque y de las medidas de control y estrategias adoptadas. Su objetivo es detectar y evaluar todos aquellos factores que pudieran modificar la situación inicial del Diagnóstico de situación y, por tanto, requieren su revisión y control (cambios ambientales, etc.)

ANEXO D (Normativo)

DESINFECCIÓN

D.1 Introducción

La presencia de microorganismos, en ambientes interiores, por encima de determinados umbrales representa un riesgo potencial para la salud pública. En orden a evitar que se produzca esta situación, es necesario establecer medidas de prevención y control dirigidas a la reducción de la tasa microbiana hasta niveles considerados seguros.

La desinfección debe ser siempre posterior a la limpieza, salvo contraindicación específica. Con carácter general, la desinfección sólo debe realizarse en aquellos casos en los que el programa de limpieza sea insuficiente para el control del riesgo.

Cuando la desinfección sea necesaria, se debe dar prioridad a los métodos físicos (calor, radiación, etc.) sobre la utilización de los físico-químicos de desinfección (ionización Cu-Ag, ozono, etc.) y de desinfectantes químicos.

Esta norma debe aplicarse sin perjuicio de cualquier otra que exista más específica y relativa a instalaciones o actividades particulares. En concreto, se aplicará el proyecto de Norma PNE 171211, sobre remediación fúngica, en el caso de contaminación por hongos.

D.2 Plan de desinfección

Cuando en los locales, instalaciones industriales, etc., en los que por imperativo legal y/o consideraciones técnicas fuera necesario valorar el riesgo biológico, se diseñará el plan de desinfección mediante el que se establecerá el procedimiento de evaluación, caracterización y control del riesgo.

D.2.1 Diagnóstico de situación

En el caso de tener que realizar una desinfección, la necesidad, tipo e intensidad de las actuaciones estarán condicionadas por la determinación previa del riesgo microbiano específico.

D.2.1.1 Recogida de información previa

En el caso de la desinfección es muy importante la recopilación de la siguiente información:

- Actividad, uso de las instalaciones:
 - Tipo de actividad: industria alimentaria, oficinas, centros sanitarios, etc.
 - Uso de las instalaciones: población vulnerable (ancianos, niños, etc.)
- Condiciones estructurales del establecimiento: materiales, diseño, sistema de climatización, etc.
- Antecedentes de presencia de organismos nocivos y controles realizados:
 - Registro documental de contaminaciones anteriores y actuaciones.
 - Programa de limpieza existente (periodicidad, productos empleados, etc.).
- Factores de riesgo del entorno (calidad del agua de abastecimiento, calidad del aire exterior, etc.)

D.2.1.2 Inspección

Como complemento a la valoración de las condiciones higiénico-sanitarias, el nivel de contaminación actual y su riesgo, debe determinarse mediante el apoyo de un programa de muestreo específico.

D.2.1.3 Programa de muestreo

El método seleccionado debe ser representativo y fiable, considerándose las pautas legalmente establecidas y, en su defecto, las recomendadas. Deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Tamaño de la muestra, incluyendo el número de puntos y su distribución.
- Momento y frecuencia.
- Soportes de captación (hisopos, placas de cultivo, etc.) que permitan fijar los microorganismos y, en caso necesario, asegurar su viabilidad.
- Condiciones de transporte (temperatura, tiempo, etc.).
- Métodos analíticos acordes con la normativa vigente o, en su defecto, recomendaciones existentes.

D.2.1.4 Análisis de situación

La interpretación de los resultados del muestreo, en el contexto de los datos e información previamente recopilados, debe determinar si la tasa microbiana está dentro de los umbrales aceptables o no y/o, en su caso, se debe identificar microorganismos específicos.

Por último, se debe elaborar el Diagnóstico de Situación, documento en el que se recogen los datos mencionados en la parte general de la norma, que será la base para establecer el Programa de Actuación.

D.2.2 Programa de actuación

En la preparación del Programa de Actuación se debe tener en cuenta que en la desinfección, dependiendo del objetivo buscado, se pueden establecer distintos grados de reducción de la tasa microbiana, que van desde la esterilización a una disminución en el número de microorganismos. Por lo tanto, el Programa de Actuación se debe diseñar en función de los límites considerados sanitariamente adecuados, según de qué instalación se trate.

En cuanto a las medidas que deben incluirse en el Programa de Actuación, además de las ya establecidas en la parte general de la norma, deben considerarse aquellas de especial importancia para la desinfección, a modo de ejemplo podemos citar:

D.2.2.1 Medidas sobre los elementos estructurales y constructivos

- Diseño y accesibilidad adecuados para su mantenimiento, limpieza y desinfección.
- Sustitución de materiales de difícil limpieza y desinfección: materiales porosos, materiales que no resisten altas temperaturas o procesos de oxidación.

D.2.2.2 Medidas de optimización de las condiciones higiénico-sanitarias y ambientales

- Higienización de los sistemas de climatización (según la Norma UNE 100012).
- Mantenimiento de los sistemas CIP (limpieza “in situ”) y circuitos de agua.
- Calidad del agua de abastecimiento.
- Sectorización de zonas en función del riesgo para regular la circulación de personas y mercancías.

D.2.2.3 Medidas sobre el desarrollo de comportamientos y hábitos saludables

- Establecimiento de prácticas higiénico-sanitarias.
- En caso necesario, utilización de material de un solo uso.

D.2.2.4 Medidas de control directo

Adicionalmente a los procesos físicos que lleva implícita la limpieza previa (barrido en mojado, arrastre, rascado, etc.), existen otros métodos físicos y fisico-químicos específicos de la desinfección como son, por ejemplo, el aumento de la temperatura, radiación UV, ionización, ozonización, etc.

Cuando los métodos anteriores no sean suficientes y se utilicen desinfectantes químicos, se deben seleccionar conforme a:

- Tipo de microorganismo.
- Carga microbiana y umbral de tolerancia.
- Materiales y ambientes sobre los que se aplican.
- Tipo de instalaciones y estructuras.
- Método de limpieza anterior y posterior.
- Calidad del agua (propiedades físico-químicas, como la dureza, etc.).
- Mecanismo de acción, tiempo de actuación y plazo de seguridad del producto.
- Persistencia de residuos en las superficies tratadas.
- Posibilidad de aparición de resistencias.

D.2.3 Evaluación

El Plan de Desinfección se debe completar con la evaluación del Programa de Actuación. Para ello se deben examinar los siguientes aspectos:

- a) Grado de cumplimiento del programa de actuación.
- b) Efectividad del programa de actuación.
- c) Posibles efectos adversos en el ambiente interior.

Cuando los resultados obtenidos pusieran de manifiesto que los objetivos establecidos no se han cumplido, se debe modificar el Programa de Actuación hasta conseguir los resultados esperados.

ANEXO E (Normativo)

PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS

E.1 Introducción

El actual marco legislativo Español en materia de Prevención de Riesgos Laborales establece que se deben adoptar las medidas preventivas destinadas a eliminar o reducir al máximo los riesgos asociados a la actividad desempeñada.

Ligado a la complejidad de los servicios de control de plagas urbanas, existen una gran variedad de riesgos laborales, entre otros, caídas, manipulación de cargas, riesgos eléctricos, etc., no obstante, en este anexo hay que destacar, por su importancia, los riesgos químicos y los riesgos biológicos.

El uso de biocidas y otras sustancias químicas, lleva implícito una serie de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador; estos riesgos pueden producir daños inmediatos por intoxicación aguda, así como a largo plazo por intoxicación crónica.

Por otra parte, la exposición a agentes biológicos puede provocar efectos negativos para la salud, bien de forma directa por mordeduras o picaduras de animales o por contacto con los patógenos vehiculados por ellos o existentes en el medio.

Una de las características de la actividad de control de plagas es que los servicios se prestan en instalaciones ajenas. En esta circunstancia, la normativa establece que debe existir un procedimiento de coordinación de actividades empresariales, que en el caso de la aplicación de biocidas en ambientes interiores, además de otros aspectos, debe incluir las medidas de prevención que se deben adoptar antes, durante y después del tratamiento para proteger la salud de los usuarios de las instalaciones.

E.2 Principios generales

En la prevención y control de los riesgos asociados a las actividades de Desinfección, Desinsectación y Desratización, se deben tener en cuenta los siguientes principios generales:

- 1) Una vez detectado un riesgo, se debe eliminar.
- 2) Si su eliminación no fuera posible, se debe hacer compatible dicho riesgo con el puesto de trabajo.
- 3) Toda persona expuesta a un riesgo debe estar informada sobre el mismo.
- 4) En caso de tratamientos con biocidas, éstos no deben aplicarse en presencia de personas ajenas a la prestación del servicio y se debe evitar toda forma de contaminación de alimentos, animales, etc.
- 5) Cada puesto de trabajo debe tener una evaluación del riesgo asociado y se deben establecer las medidas preventivas y equipos de protección conforme a los riesgos determinados.
- 6) Además del riesgo de actividad de control de plagas, se debe tener en cuenta el riesgo inherente a la instalación donde se presta el servicio.
- 7) Se debe informar de los riesgos asociados que la prestación del servicio tiene para los usuarios de las instalaciones.
- 8) En el control químico se debe seleccionar la sustancia activa, el preparado (presentación comercial del biocida) y el método de aplicación atendiendo no sólo a criterios de eficacia, sino también de seguridad (menor toxicidad y persistencia en el medio).

9) El uso de biocidas debe implicar el cumplimiento estricto de la resolución de autorización del producto (plazo de seguridad, uso, dosis, modo de aplicación, etc.).

10) Toda la documentación correspondiente a la gestión de los riesgos debe quedar registrada y archivada.

E.3 Riesgos/operaciones

En la prestación de los servicios de control de plagas se desarrollan distintas operaciones cada una de las cuales tiene asociados riesgos diferentes:

E.3.1 Inspección

- Riesgos derivados de la actividad y/o características de la instalación.
- Riesgo químico, en caso de utilizar productos para la inspección.
- Riesgo biológico inherentes al medio, muestreo o captura de animales.
- Otros riesgos (mecánicos, eléctricos, caídas, etc.).

E.3.2 Uso de biocidas

El uso de biocidas requiere adoptar medidas específicas de prevención que se recogerán en los correspondientes procedimientos de actuación que elaborará cada empresa conforme a la legislación vigente. Además, se seguirán los criterios establecidos en la parte general de esta norma (véase el punto 5, minimización de los riesgos derivados de los tratamientos en ambientes interiores).

E.3.2.1 Antes del tratamiento

Todas las actuaciones que requieran el uso de biocidas deben notificarse con tiempo suficiente a la persona competente.

El titular de la instalación debe garantizar que se cumplan las normas de seguridad establecidas.

Al final de este anexo se recoge un modelo de comunicación de las medidas preventivas que, con carácter mínimo, deben adoptarse en caso de utilización de biocidas con plazo de seguridad.

E.3.2.2 Durante el tratamiento

Como medida previa al tratamiento, el responsable del mismo debe confirmar, con el representante autorizado de la instalación, que se cumplen las medidas de prevención comunicadas.

Durante el tratamiento son de aplicación las normas de seguridad propias para el trabajador y los procedimientos de trabajo requeridos para cada actuación.

Se debe proceder a la señalización de las zonas tratadas y/o afectadas. Además, en el caso de los rodenticidas se deben adoptar las siguientes medidas protectoras y/o de seguridad:

- Siempre que sea posible se ubicarán los cebos en los lugares inaccesibles, especialmente para los niños y animales domésticos.
- Si esto no fuera viable, el rodenticida debe colocarse en portacebos de seguridad específicos para este uso y adecuados a los requerimientos de seguridad del entorno en el que se localicen.
- Además, deben estar correctamente identificados y, preferiblemente, anclados.

Cualquier incidencia que hubiera durante el tratamiento se gestionará conforme a los procedimientos establecidos en el Plan de Prevención, en las Fichas de Datos de Seguridad y en la Resolución de Inscripción en el Registro de Biocidas.

E.3.2.3 Después del tratamiento

- Se debe expedir un certificado del servicio con los datos que figuran en el punto 6 de la parte general de esta norma. Se debe incluir cualquier incidencia que tenga importancia, tanto en lo que se refiere a seguridad como en materia de control de la plaga.

Se deben adoptar las medidas de prevención adecuadas en la manipulación de los residuos generados durante el tratamiento (envases, restos de productos, etc.) y en la recogida de ejemplares muertos o restos de animales objeto de control. Todos ellos deben ser, posteriormente, eliminados a través de un Gestor Autorizado.

ANEXO F (Informativo)**MODELO DE COMUNICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS
CUANDO SE UTILIZAN BIOCIDAS CON PLAZO DE SEGURIDAD**

Sr. Cliente:

Con esta misma fecha le comunicamos la necesidad de realizar tratamientos químicos con insecticidas y/o desinfectantes en sus instalaciones, para el control de los vectores siguientes:

- Fecha prevista de tratamiento: _____
- Hora prevista de comienzo: _____ Hora de finalización: _____

Área tratada	Nombre del producto	Nº registro	Técnica de aplicación	Plazo de seguridad*

* PLAZO DE SEGURIDAD: periodo de tiempo que debe transcurrir desde la aplicación de un biocida hasta la entrada de personas en las áreas o recintos tratados.

¡ATENCIÓN!

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 24 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales y el RD 171/2004, rogamos informe a sus trabajadores de los riesgos existentes como consecuencia de los tratamientos que se van a llevar a cabo, así como las medidas preventivas que se van a establecer para evitar y controlar los mismos.

Deberá informarse también a terceros (empresas subcontratadas, etc.), e igualmente recomendamos que se informe al Comité de Seguridad e Higiene o Delegado de Prevención sobre la realización de nuestro tratamiento y las precauciones a tener en cuenta.

La exposición a biocidas puede causar efectos adversos para la salud.

El titular o responsable de estas instalaciones debe planificar, organizar, ejecutar y controlar que se lleven a cabo todas las recomendaciones expuestas a continuación, garantizando su cumplimiento.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN QUE DEBEN CUMPLIRSE**1 ANTES DEL TRATAMIENTO**

1.1 No está permitida la presencia de personas ajenas al personal Técnico de la empresa de servicios de control de plagas en las zonas a tratar durante la realización del tratamiento. Tampoco está permitida la presencia de animales durante la aplicación de los biocidas.

1.2 Previamente a la realización del tratamiento deberá cortarse el sistema de ventilación forzada en las zonas donde se vaya a realizar el tratamiento, siendo también recomendable proceder a sellar las entradas y salidas de dichos sistemas de ventilación.

Deberá evitarse la posibilidad de contaminación indirecta de estancias próximas a la tratada, a través de patinillos eléctricos, huecos de montacargas, etc. En caso de que no sea posible evitarla, estas zonas estarán sujetas a las mismas restricciones que aquellas en las que se vaya a realizar el tratamiento.

1.3 El tratamiento habrá de llevarse a cabo en ausencia de alimentos expuestos, tomándose todas las medidas necesarias para que el resto de los alimentos, equipos o utensilios que estén en contacto con ellos no se contaminen con los biocidas empleados.

2 DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

2.1 No se utilizarán las zonas/dependencias tratadas así como las que hayan podido ser afectadas, hasta pasadas como mínimo _____ horas (plazo de seguridad), después de realizado el tratamiento de desinsectación/desinfección; estas áreas se señalizarán con carteles en todos sus accesos.

En caso excepcional de que alguna persona deba acceder a zonas tratadas antes de transcurrido el plazo de seguridad, deberá hacerlo con el equipo de protección individual adecuado (*Consultar con los servicios técnicos de la empresa de servicios de control de plagas*).

2.2 Antes de utilizar dichas zonas/dependencias o proceder a la limpieza de las mismas, se deberá ventilar adecuadamente cada zona tratada. La ventilación se realizará siempre después de haber transcurrido el plazo de seguridad.

En el caso de que no pueda realizarse la ventilación mediante la entrada directa de aire a través de puertas y/o ventanas, se podrá realizar dicha ventilación utilizando el sistema de aire acondicionado. El volumen de renovación del aire (impulsión/ventilación) para la adecuada ventilación debe ser valorado por el Servicio de Prevención del titular de la instalación, en base a los factores concurrentes.

Se tendrá la precaución de que el aire extraído de la zona tratada se impulse al exterior y no a otra zona.

2.3 Debe evitarse siempre el contacto de personas con las superficies tratadas con biocidas, procediendo a su limpieza cuando sea necesario, conforme se establezca en la Ficha de Datos de Seguridad o en la etiqueta del producto.

Igualmente, en el caso de tratamientos sobre los equipos de producción, se efectuará una limpieza posterior para la eliminación de los residuos.

2.4 En condiciones normales, después de un tratamiento con biocidas se deben evitar las limpiezas agresivas (uso de máquinas de vapor, lejías, etc.) en las zonas tratadas.

En caso de duda, consulte con los servicios técnicos de la empresa de servicios de control de plagas.

NO SE PODRÁ REALIZAR NINGÚN TRATAMIENTO DE DESINSECTACIÓN/DESINFECCIÓN SI NO SE RECEPCIONA ESTE DOCUMENTO FIRMADO POR EL CLIENTE EN LA EMPRESA.

En _____ a _____ de _____ de 200__

Fdo.: Cliente

Fdo.:

Sello, nombre y cargo

Nombre completo del Técnico de Servicios

ANEXO G (Informativo)**BIBLIOGRAFÍA**

- NOTAS TÉCNICAS PREVENTIVAS NTP 609 Y NTP 610.
- ORDEN SCO/3269/2006, de 13 de octubre, por la que se establecen las bases para la inscripción y el funcionamiento del Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas.
- REAL DECRETO 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas y modificaciones posteriores.
- ORDEN de 8 de marzo de 1994 por la que se establece la normativa reguladora de la homologación de cursos de capacitación para realizar tratamientos con plaguicidas.
- ORDEN de 4 de febrero de 1994 por la que se prohíbe la comercialización y utilización de plaguicidas de uso ambiental que contienen determinados ingredientes activos peligrosos.
- ORDEN de 24 de febrero de 1993 por la que se normalizan la inscripción y funcionamiento del Registro de Establecimientos y Servicios Plaguicidas. (BOE núm. 54, de 4 de marzo de 1993).
- ORDEN de 24 de febrero de 1993 por la que se establece la normativa reguladora del Libro Oficial de Movimiento de Plaguicidas Peligrosos.
- REAL DECRETO 3349/1983, de la Presidencia de Gobierno, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. (BOE núm. 20, de 24 de enero de 1984).
- REAL DECRETO 162/1991, de 8 de febrero y REAL DECRETO 443/1994, de 11 de marzo, por los que se modifica la reglamentación anterior.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y la LEY 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales y LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (BOE núm. 104 de 1 de mayo de 2001).
- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE núm. 124 de 24 de mayo).

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6
28004 MADRID-España

info@aenor.es
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201
Fax: 913 104 032

AENOR autoriza el uso de este documento a ANECPLA