

# Mantenimiento

ORGANO OFICIAL DE LA ASOCIACION PERUANA DE MANTENIMIENTO  
AFILIADA A LA FEDERACION IBEROAMERICANA DE MANTENIMIENTO

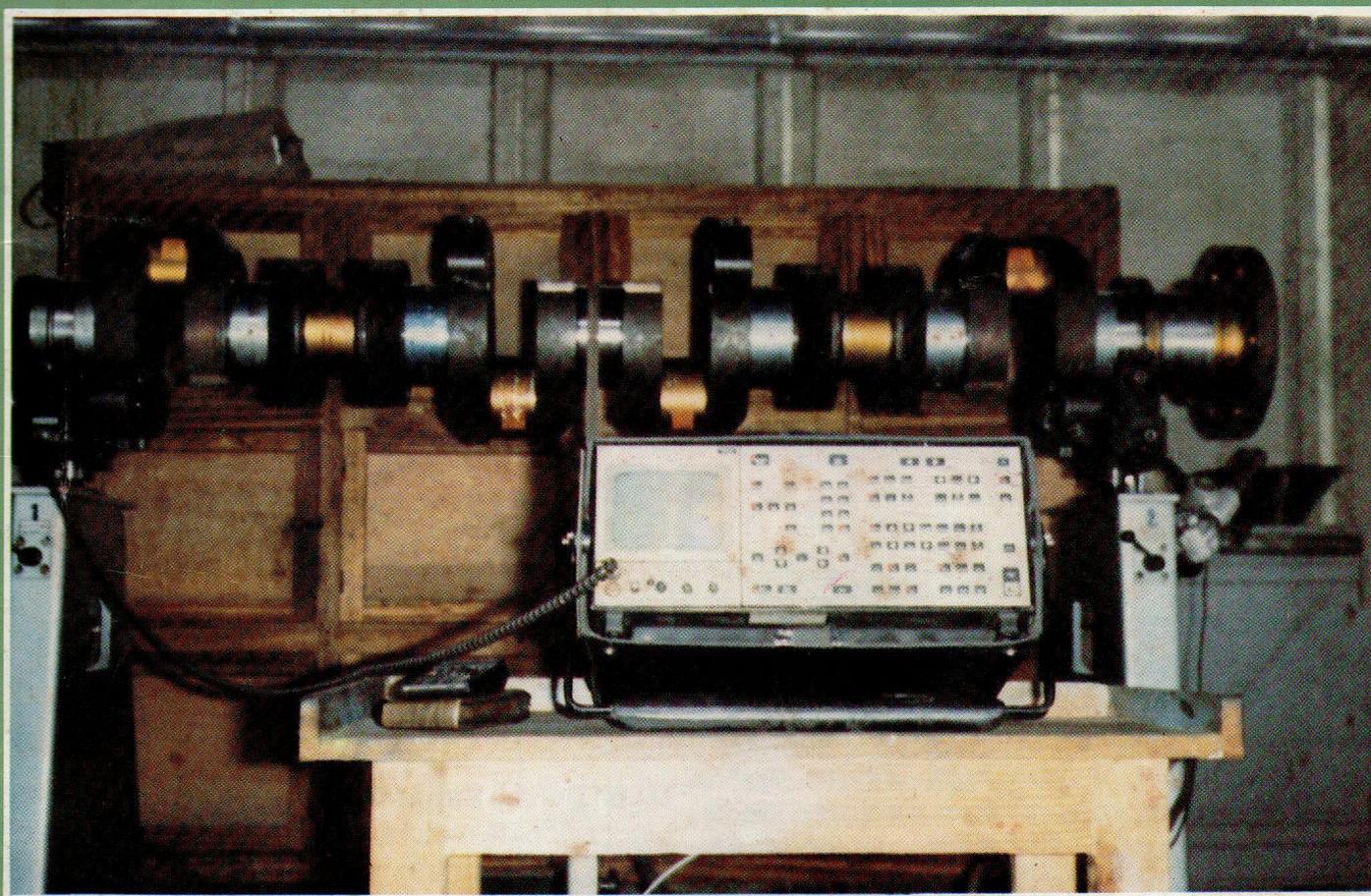
## APEMAN

Agosto 1993

Año I - Nº 2

Lima - Perú

**Hacia la Modernización y  
Rentabilidad del Mantenimiento**



**Participe en el 7mo. Congreso Iberoamericano de Mantenimiento  
Noviembre de 1993 - Viña del Mar - CHILE**

- Gestión Técnica
- Administración de Mantenimiento
- Calidad del Mantenimiento
- Ejecución del Mantenimiento
- Mantenimiento y Medio Ambiente

Auspicia :



# RIESGOS DE CONTAMINACION QUIMICA POR EL EMPLEO DE TECNICAS E INSECTICIDAS INADECUADOS PARA EL CONTROL DE INSECTOS PLAGA EN LA INDUSTRIA

S & P Ingenieros S.A.

En el Perú el crecimiento y desarrollo paulatino de la industria en diferentes localidades del territorio ha generado en su entorno el crecimiento progresivo de poblaciones y asentamientos humanos carentes de una adecuada infraestructura sanitaria, la misma que viene generando fuentes de contaminación en el ámbito de influencia sanitaria debido a factores de origen interno y externo que interactúan deteriorando el medio ambiente con la consiguiente repercusión en la industria allí localizada. Además los factores interactuantes de origen interno como los residuos tóxicos derivados e inherentes al proceso productivo éstas se ven incrementadas por fuentes de contaminación externa como insectos plagas que interactúan contaminando las plantas y que en su afán de eliminar o controlar con el empleo exclusivo de técnicas, insecticidas y desinfectantes inadecuados no hacen sino agudizar los niveles de contaminación química pre-existentes incrementando los riesgos de contaminación con el consiguiente impacto del medio ambiente.

En el presente artículo nos ocuparemos de aquellos riesgos de contaminación química derivados del empleo de técnicas, insecticidas y desinfectantes inadecuados para el control de insectos - plagas y microorganismos patógenos en la industria. Una estrategia de control de las fuentes de contaminación debe plantearse considerando no solamente el ámbito interno sino también aquellos externos ubicados dentro del área de influencia sanitaria y que repercuten en la planta, así mismo, esta estrategia debe considerar además del control químico otros métodos de prevención y control como: mantenimiento y limpieza, destrucción física de criaderos, conservación adecuada de la infraestructura sanitaria, diseño adecuado de medidas de protección de los productos almacenados y otras medidas de manejo ambiental contra insectos plagas y microorganismos patógenos comprendidos dentro de los métodos integrados de control relacionados con los parámetros ecotoxicológicos.

En el control químico observamos que actualmente en relación a los insecticidas se viene utilizando una innecesaria variedad de agentes químicos con diferentes ingredientes activos de elevada toxicidad (DL 50 Oral) en formulaciones de uso agrícola inadecuadas y peligrosas por la presencia de disolventes y emulsificantes que muchas veces actúan potenciando la toxicidad hacia los mamíferos.

En cuanto a la dosis estos compuestos al no poseer una toxicidad selectiva contra los insectos objetivos, requieren de dosis elevadas por área o volumen tratado y que, si bien pueden poseer una toxicidad moderada del formulado este factor de las dosis la revierte peligrosamente ocasionando elevados niveles de toxicidad contaminación y riesgo por los altos volúmenes y frecuencia de los rociamientos requeridos y aplicados.

En relación a los equipos y técnicas de aplicación el empleo de equipos de altos volúmenes de descarga (21 Lt/hr), generadores de gran tamaño de gota (500 a 3,000 micras) sin descarga controlada (volumen por tiempo), aplicados indiscriminadamente sin una capacitación previa en el manejo de equipos, con técnicas y en lugares inapropiados sin considerar el habitat y comportamiento del insecto objetivo. Este hecho sumado a los niveles de contaminación derivados del uso de formulaciones inadecuadas acrecientan peligrosamente estos niveles ya existentes en la plantas que generalmente están por encima de los niveles de toxicidad permisibles por organismos internacionales como la EPA y el Codex alimentarius.

Para un empleo adecuado de técnica e insecticidas en **higiene industrial** que evite los riesgos de contaminación química es necesario tener en cuenta en base a lo antes señalado los siguientes criterios:

## a- Selección del insecticida adecuado para el insecto objetivo

Esto implica seleccionar el ingrediente activo y la formulación adecuada. En cuanto al ingrediente activo se debe seleccionar aquel que sea altamente eficaz a bajísimas concentraciones vale decir alta toxicidad selectiva contra el insecto objetivo.

En cuanto a la formulación se debe evitar el uso de aquellos que contengan solventes y emulsificantes con altas concentraciones como es el caso de las **emulsiones concentradas** de uso agrícola, seleccionando aquellos que por su toxicidad selectiva requieran de formulaciones a bajas concentraciones como los formulados en Ultra Bajo Volumen (ULV), los Nebulizables los Polvos Mojables que requieran cantidades mínimas de aplicación y por consiguiente menor cantidad de agente químico arrojado en el ambiente.

## b- Selección de equipos y técnicas de aplicación apropiadas

En relación a los equipos deben ser aquellos que tengan volumen de descarga controlados y que generen un rango homogéneo de microgotas entre 10 y 30 micras como es el caso de los equipos Fontan ULV y Root Lowel y los equipos de nebulización térmica como el termo-nebulizador Swing Fong entre 30 y 100 micras, ambas para tratamientos espaciales; y los equipos X-Perf Hudson para tratamientos focalizados, permiten además regular el volumen de descarga aplicada una distribución homogénea a la dosis letal del insecticida, logrando el empleo de una menor cantidad de insecticida con una mayor eficacia y por consiguiente niveles de contaminación por debajo de los parámetros internacionales permisibles.

En relación a la técnica de aplicación combinando tratamientos focales y espaciales de acuerdo al habitat y comportamiento del insecto objetivo que deberán ser aplicados por personal capacitado y entrenado en el uso y manejo adecuado de equipos e insecticidas.