



# Tecnologías Asociadas

J.J. Pérez 5624 Q.N. Santiago Chile Fono 56-2 774 7351 Fax 56-2 775 4213  
germangodoy@tecnologiasasociadas  
[www.tecnologiasasociadas.cl](http://www.tecnologiasasociadas.cl)

## CONTROL DE INSECTOS VOLADORES 100 % SISTEMA DE TRES FASES



**¿100% ó 80%?**

Cuando diseñamos un **Sistema de Control de Insectos Voladores 100%** en una planta de producción de alimentos, bebidas, supermercados y locales comerciales, cosmética, fármacos, envases y papel, debemos considerar nuestro diseño estructurado bajo los siguientes puntos:

1. **Sistema Externo de Control de Insectos:** por medio de aplicación de pesticidas por una empresa autorizada, siempre que los sistemas de aseguramiento de calidad de la empresa los permita. Actualmente los controles Biológicos y Mecánicos son una buena alternativa sin la aplicación de químicos.
2. **Sistema de Control de Desechos:** como contenedores de basura cerrados en zonas aisladas con malla mosquitera, eliminación controlada de materia orgánica expuesta, eliminación de aguas detenidas, permitirá el menor desarrollo de larvas de insectos en el exterior y menor atracción de los insectos voladores al sector hacia el interior.
3. **Puertas de Acceso a la planta o locales comerciales:** con Sistemas Mecánicos de Control de Insectos como cortinas de PVC, Puertas Automáticas, Cortinas de Aire "Air Doors", Mallas Mosquiteras en ventanas y ventilaciones. Ingreso de aire filtrado macro y micro a la planta, con aplicación de luz UV germicida. Uso de Lámparas de Control de Insectos después de las entradas será necesario para cubrir los momentos de permeabilidad de nuestra primera barrera.
4. **La "Sellabilidad" de la Planta de Proceso:** deberá ser 100%, para impedir el ingreso de los insectos voladores por otras vías ajenas a las entradas. Si la "Sellabilidad" es deficiente, todo el sistema de Control de Insectos será traspasado. Estos sistemas serán necesarios para aplicar los sistemas de presurización de aire.
5. **Lámparas Atrapa Insectos:** deberemos considerar como las barreras internas de Control de Insectos las lámparas Atrapa Insectos, instaladas bajo un concepto del Sistema Tres Fases. Esta lámpara Atrapa Insectos en la zona de proceso será nuestra "Lámpara de Testeo" del Sistema Total, en nuestro Control Estadístico de insectos capturados. Las lámparas Atrapa Insectos, están aceptadas por la FDA, ISO y sistemas de aseguramiento de calidad, para trabajar en zonas de alimentos expuestos.

6. **Evaluación del Sistema de Control de Insectos Voladores:** Con una Análisis Estadístico Mensual, por conteo y tipificación de los insectos, en los resultados deberá existir un gradiente en disminución entre las Fase I, Fase II y Fase III. Por ejemplo ideal, si la primera lámpara (Fase I), mensualmente captura 10 insectos, la segunda lámpara (Fase II), deberá capturar 1 insecto y la última lámpara Fase III deberá capturar 0 insecto, siempre que la primera barrera sea una Cortina de Aire o puertas automáticas. Si no existe gradiente entre las Fase I, Fase II y Fase III, significa que la primera Barrera, como son; Cortina de Aire, Cortinas de PVC, Puertas automáticas, no está funcionando, la lámpara de la Fase I no está funcionando o la "Sellabilidad" del edificio no es de un 100%.
7. **Mantenimiento Correcto en los equipos del Sistema de Control de Insectos Voladores:** como la eliminación periódica del polvo en los equipos de Cortinas de Aire, limpieza y el cambio de los tubos UV una vez al año de las Lámparas de Control de Insectos y cambio de la placa glueboards cada 30 días.

## **SISTEMA DE TRES FASES - CONTROL DE INSECTOS VOLADORES**

### **FASE I Defensa Perimetral**

Uno de los Sistemas más efectivos en el Control de Insectos Voladores, en zonas de Alto Tráfico como puertas de acceso del personal, zonas de carga y descarga son las **Cortinas de Aire "Air Doors" BERNER USA**, estos equipos son aceptados por la **USDA & FDA y NSF**. La Cortina de Aire es 100% efectiva en los momentos de no tráfico, solo existe una baja probabilidad de ingreso del insecto, en los momentos de tráfico, por una deflexión de aire transversal al flujo normal de la Cortina de Aire, facilitando la entrada del insecto. Estos equipos son efectivos en zonas en que la presencia de insectos sea abundante.

**Presurización del aire:** Hoy un concepto efectivo para controlar el polvo ambiental, microorganismos e insectos voladores, es presurizar las salas de proceso filtrando el aire micro y macro, con la aplicación de luz ultravioleta germicida

**Lámparas Atrapa Insectos:** La unidad deberá ser instalada después de las entradas, en la posición para interceptar al insecto inmediatamente que entre a la planta. La instalación de los equipos debe ser a unos 2 a 4 metros desde la entrada. Normalmente se consideran en esta área unidades colgantes. En la Fase I, se deberá controlar el 90% de los insectos voladores. Si en la sala hay presencia de Alimentos Expuestos deberán usarse Lámparas Atrapa Insectos

Los factores que inciden en la efectividad de atracción de los insectos voladores por la Luz Ultravioleta serán: la edad del insecto, sexo, temperatura de la sala, niveles de humedad y competencia con la luz UV, como es la luz solar o lámparas fluorescentes, puede que en algún momento el insecto ignore la atracción de la luz UV, permitiendo la continuidad del vuelo al interior de las salas.

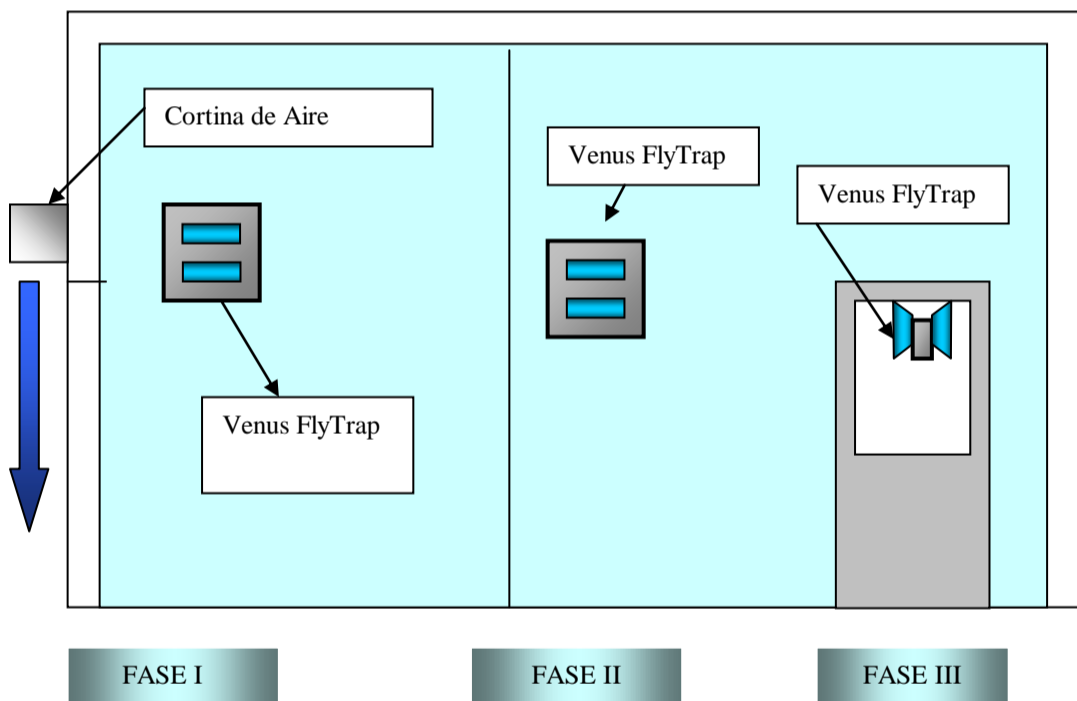
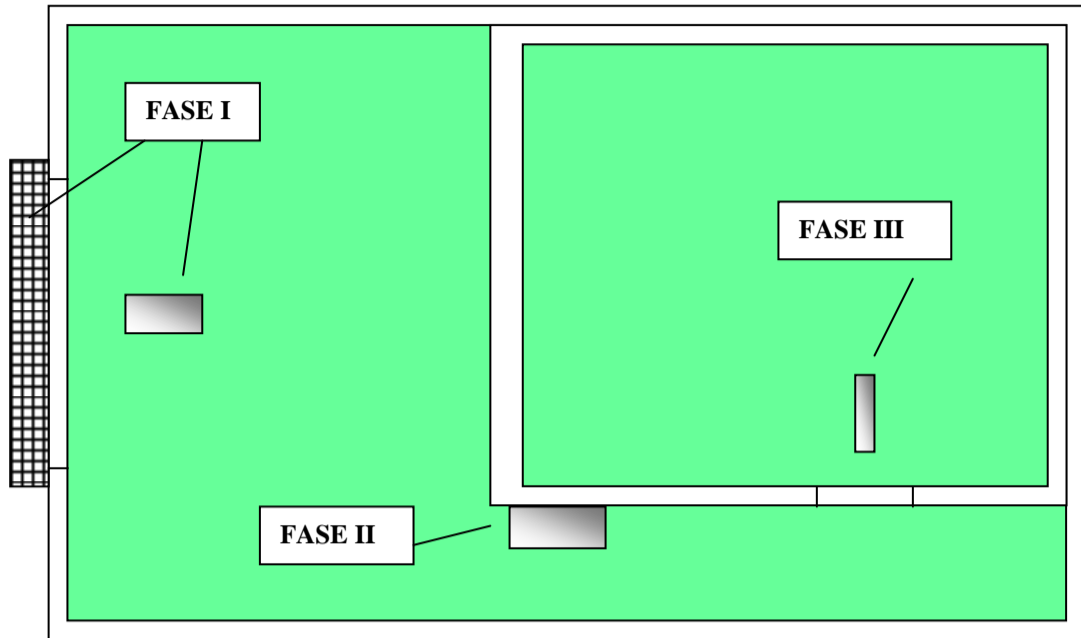
### **FASE II**

La fase dos puede ser: pasillos, bodegas de embarque, recepción de materias primas, acceso del personal. El concepto es interceptar los insectos antes de las zonas críticas como salas de elaboración y envasado. En esta área se consideran los modelos Scatterproof o modelos Atrapa Insectos, montadas en la pared o colgantes, para un mejor resultado deberán ser instalados a no más de 2,5 metros de altura, siempre que el área sea protegida, ya que en esta etapa la mosca tiene un vuelo rasante de una altura de 1,5 metros. En la Fase II se deberá controlar el 90% de los insectos voladores, del 10% no capturado en la Fase I.

### **FASE III**

Estos equipos son instalados en la entrada de las salas de proceso, elaboración y envasado. Para esta etapa se recomiendan los equipos Atrapa Insectos Scatterproof, o equipos con sistemas Glueboard que garantizan en un 100% que no se esparzan partículas de insectos en el momento de ser capturados o vuelen partículas del insecto muerto por las corrientes de aire. En la Fase III virtualmente se controlará el 98% o más de los insectos presentes.

## PLANO DEL SISTEMA DE TRES FASES



## ESCALERAS Y CONDUCTOS DE ELEVADORES

Estas áreas serán verdaderas chimeneas para los insectos. En las escaleras se recomienda, en la zona de descanso la instalación de estos equipos. En los sistemas de elevadores se recomienda equipos instalados cerca de las puertas de acceso.

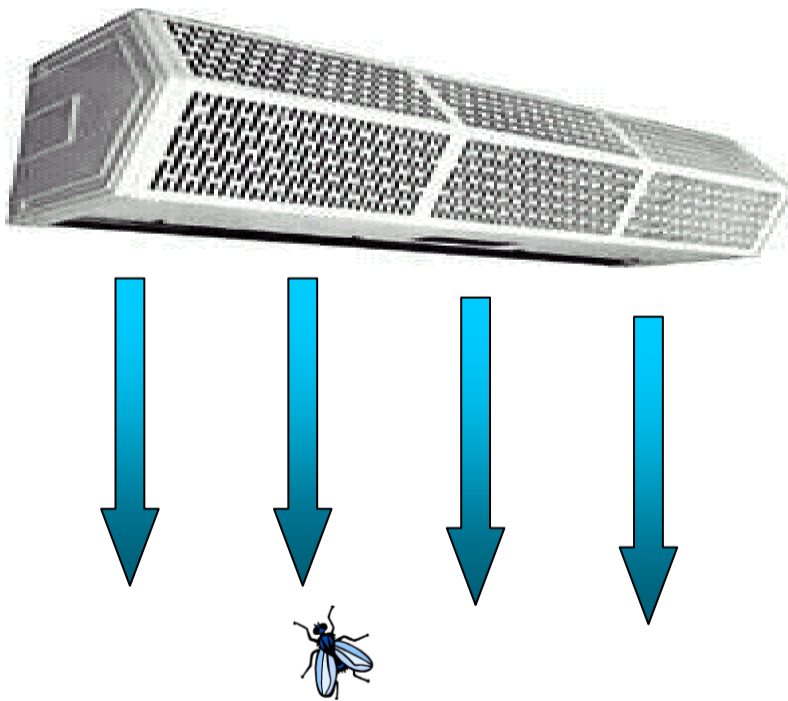
### PRECAUCION

Se deberá tener la precaución de no instalar estos equipos atrapa-insectos en zonas de mucho polvo (azúcar, harinas y polvo fino) porque las placas glueboard se saturaran muy pronto.

**LAMPARAS ATRAPA INSECTOS VENUS FLY TRAP**  
**TECNOLOGIAS ASOCIADAS [www.tecnologiasasociadas.cl](http://www.tecnologiasasociadas.cl)**



**AIR DOORS BERNER USA [www.berner.com](http://www.berner.com)**  
**TECNOLOGIAS ASOCIADAS [www.tecnologiasasociadas.cl](http://www.tecnologiasasociadas.cl)**



Planta 100% Control de Insectos Voladores

1.- Cortina de Aire

2.- Lámparas Atrapa Insectos

3.- Presurización con Aire Filtrado macro, micro  
y Esterilización con luz Ultravioleta

