

VESDA®

DETECCION DE HUMO POR ASPIRACION



GUIA DE DISEÑO

Almacenes

IMPORTANTE

Esta publicación es únicamente una guía. Como referencia para el cumplimiento reglamentario por parte del diseño del sistema, debe utilizarse los códigos y estándares que sean de aplicación localmente. Salvo expresa autorización escrita de Vision Systems, con ningún fin puede ser reproducida esta documentación en todo o en sus partes, ni ser transmitida de ninguna forma, ya sea electrónica o mecánicamente, incluyendo las operaciones de grabación y copia. Para disponer de una información más precisa, póngase en contacto con la Delegación o el Distribuidor de Vision Fire & Security más próximo.

CONTENIDO

1.	INTRODUCCION	4
2.	CONSIDERACIONES DE DISEÑO..... ¡Error! Marcador no definido.	
3.	PROTECCION DE ALAMCENES - GENERAL	¡Error! Marcador no definido.
3.1.	DISEÑO DE UN SISTEMA CONFORME A NORMAS	6
3.1.1.	CONFIGURACION DE TUBOS DE MUESTREOY SITUACION DE ORIFICIOS	6
3.1.2.	DISPOSICION DE LA MALLA	¡Error! Marcador no definido.
3.1.3.	MUESTREO BAJO EL TECHO	¡Error! Marcador no definido.
3.2.	DISEÑO BASADO EN PRESTACIONES	¡Error! Marcador no definido.
3.2.1.	ESTRATIFICACION	9
3.2.1.1	TUBOS COLGANTES – GENERAL	9
3.2.1.2	RED DE TUBOS DE MUESTREO EN ESTANTERIAS – HORIZONTAL.....	10
3.2.1.3	RED DE TUBOS DE MUESTREO EN ESTANTERIAS – VERTICAL.....	11
3.2.2.	VOLUME DE AIRE / DILUCION DE HUMO	11
3.2.2.1	ACUMULACION DE HUMO.....	11
3.2.3.	PRUEBAS Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA	¡Error! Marcador no definido.
3.2.3.1	SITUACION DEL DETECTOR Y DEL TAPON FINAL DEL TUBO.....	12
4.	AREAS AUXILIARES.....	13
4.1.	LOCALES DE PLANTA	¡Error! Marcador no definido.
4.2.	ESPACIOS OCULTOS EN FALSOS TECHOS	14
5.	ELECCION DEL DETECTOR VESDA.....	15
5.1.	RED VESDANet	15
5.2.	DIRECCIONABILIDAD - FUNCION DE ESCRUTINIO	15
6.	INTERFAZ CON OTROS SISTEMAS.....	15
7.	ESCENARIO DE INSTALACION	16
7.1.	CUMPLIMIENTO NORMATIVO	¡Error! Marcador no definido.
7.2.	PROTECCION EN ESTANTERIAS	¡Error! Marcador no definido.
7.3.	MUELLES DE CARGA.....	¡Error! Marcador no definido.
7.4.	ZONAS DE OFICINAS / PERSONAL	17
8.	GLOSARIO	18

1. INTRODUCCION

Los almacenes, centros de distribución, y de servicio a supermercados, son establecimientos que contienen una amplia gama de mercancías y que van desde materias primas hasta productos para su venta al por mayor, venta al detalle y productos terminados.

Compañías de logística, de seguros y los propietarios de las mercancías almacenadas exigen una protección total (detección y supresión) para minimizar y/o eliminar las pérdidas debidas al incendio. La pérdida de mercancías o equipos es sólo una pequeña parte de la totalidad de las que se generan como resultado de un incendio.

Es esencial que se utilicen sistemas fiables de detección incipiente de humo, para proteger la instalación y las mercancías de la amenaza de un incendio.

Como un innovador pionero en la tecnología de aspiración, VESDA ofrece la alerta más incipiente posible de un incendio en potencia, detectando el fuego en su estado incipiente (precombustión). Esta Guía ha sido desarrollada con la ayuda de un equipo de ingenieros de VESDA con amplios conocimientos de diseño e instalación de almacenes.

Esta guía debe usarse por proyectistas y consultores, cuando especifiquen un sistema VESDA. Trata consideraciones y recomendaciones de diseño con respecto a la instalación de un sistema de detección por aspiración en instalaciones de almacenamiento.

NOTA: Esta Guía de Diseño, se ha editado como una referencia de tipo general, y debe utilizarse junto con las reglas técnicas y normas de protección contra incendios nacionales.

2. CONSIDERACIONES DE DISEÑO

En el proceso de diseño y especificación de un sistema de detección por aspiración, deben considerarse los siguientes aspectos:

- Volumen y altura del almacén.
- Disposición del almacenamiento y disposición de estanterías.
- Características de los flujos de aire.
- Requisitos de mantenimiento – acceso a detectores convencionales.
- Método de Carga/Descarga.
- Areas de pública concurrencia (si aplicable).
- Condiciones externas de ambiente – variaciones de temperatura y humedad.

3. PROTECCION DE ALMACENES - GENERAL

Los factores principales a considerar cuando se define un sistema de detección en un almacén son: la diversidad de configuraciones en su disposición, los riesgos de incendio, el horario de trabajo, y la variedad de mercancías que pueden almacenarse.

Por ejemplo, “almacenes de documentos” (archivos), disponen de un almacenamiento concentrado en estanterías que pueden disponer de sistemas automáticos de entrega y con reducida presencia de personas durante periodos de operación continuos de 24 horas. Por el contrario, los almacenes que disponen de una gran densidad de mercancías y con una gran rotación, como por ejemplo, los de productos de alimentación envasados, utilizan estanterías de gran altura que pueden afectar los flujos de aire y en consecuencia impedir la detección y respuesta a un incendio.

Constituyen riesgos adicionales clave, los fallos eléctricos en equipos de cintas transportadoras, en sistemas robotizados o en carretillas elevadoras, fallos o sobrecargas en servicios eléctricos generales y trabajos de mantenimiento no cuidadosos o no respetar la prohibición de no fumar. La naturaleza altamente combustible de las espumas de poliestireno y poliuretano, paletas de madera, cajas de cartón y envolturas de plástico, aumentan el factor de riesgo.

Aunque se requieren sistemas de supresión de fuego (por ejemplo, rociadores automáticos), para la protección de la mayoría de los almacenes, pueden no ser efectivos para la extinción del incendio. Aunque estos sistemas ofrezcan el control del incendio, se aumenta el riesgo de daños por agua y humo a mercancías críticas para el desarrollo del negocio.

Un incendio debe detectarse en su estado incipiente, para reducir el riesgo de pérdidas en las instalaciones y en las mercancías almacenadas. El sistema fiable de detección incipiente VESDA, minimiza la probabilidad de pérdida de mercancías, daños a las instalaciones y tiempos de inactividad. Los simples requisitos de mantenimiento y facilidad de las operaciones de revisión del sistema VESDA, reducen los costes de explotación del sistema de detección de forma significativa, considerando la totalidad de su tiempo de utilización.

Las siguientes recomendaciones se han editado como ayuda a proyectistas y consultores, para conseguir el alto nivel de protección exigido en aplicaciones de almacenamiento. Siempre deben tomarse en consideración las reglas técnicas, normas y estándares internacionales que sean de aplicación.

La situación o densidad de los orificios de muestreo (puntos de detección) están definidas por las normas que sean de aplicación. La flexibilidad que permite la situación de los tubos de muestreo, permite situar la detección donde sea requerida, así como cumplir con los requisitos reglamentarios. Los niveles de alarma y de respuesta vienen determinados por cada aplicación en particular y no son objeto de su definición en esta Guía de Diseño.

La Tabla 1 indica las posibles áreas de protección en un almacén.

Area	Requerida	Recomendada	Opcional
Almacén	✓		
Estanterías	✓		
Pública concurrencia		✓	
Muelles de Carga		✓	
Interior de Falsos Techos			✓

Tabla 1 Áreas de protección

En las secciones siguientes se describirán las recomendaciones de diseño aplicables a cada una de las áreas indicadas. Todos los diseños de trazado de los tubos de muestreo, deben verificarse con el programa VESDA ASPIRE™ de Modelado de Tubos de Muestreo. Este programa ilustra la influencia de los distintos parámetros de un sistema de detección por aspiración, de tal forma que pueda aplicarse el diseño más apropiado en cada caso.

3.1. DISEÑO DE UN SISTEMA CONFORME A NORMAS

La elección del sistema y el nivel de protección dependen de los riesgos identificados y los requisitos de las normas de protección contra incendios que sean de aplicación, de la compañía de seguros y del cliente. La posibilidad de VESDA para ofrecer soluciones basadas en prestaciones, permite adaptar los requisitos de instalación impuestos al sistema de detección, a las especificaciones específicas del almacenamiento; adicionalmente a la facilidad de instalación de los tubos de muestreo para sustituir a los detectores puntuales convencionales y los lineales de haz infrarrojo.

VESDA ofrece la funcionalidad de adaptarse a criterios específicos de configuración, manteniendo para sistema el cumplimiento de la disposición en malla, especificada por normas y reglas técnicas.

Los tubos de muestreo de los sistemas de detección por aspiración se sitúan normalmente en el techo y en interior de las estanterías. La disposición de los tubos y los orificios de muestreo deben ser instalados de acuerdo con las normas de detección puntuales. En almacenes des donde su disposición impide el cumplimiento de este requisito, (por ejemplo, en almacenes con estanterías de gran altura), el diseño debe ser específico para el almacén en cuestión.

Puntos a considerar:

1. **Estratificación del humo:** Es esencial considerar la posibilidad de estratificación. Se recomienda realizar pruebas de humo utilizando pastillas generadoras de humo o cualquier otro método aprobado. Los tubos de muestreo VESDA pueden instalarse a lo largo de las paredes o entre las estanterías para evitar los problemas generados por la estratificación. Ver la Sección 3.2.1 – Estratificación.
2. **Limitaciones de altura:** Las normas especifican limitaciones para la cobertura y para la altura de los detectores. Situando los tubos de muestreo VESDA entre las estanterías se pueden obviar estas limitaciones.
3. **Disposición de estanterías:** La configuración de la disposición de las estanterías de almacenamiento, puede impedir la correcta situación de los puntos de muestreo de acuerdo con las normas que sean de aplicación (por ejemplo, a intervalos máximos definidos). Frecuentemente es necesario disponer de una mayor densidad de puntos de muestreo para ajustarse a la disposición de las estanterías.

NOTA: La aplicación del mismo criterio de diseño con un sistema de detección convencional, resultará en un significativo aumento de coste, con una mínima mejora en el funcionamiento del sistema.

4. **Mantenimiento:** Una importante consideración para un sistema de detección lo constituyen los requisitos de mantenimiento. La flexibilidad del sistema VESDA permite la situación del detector para facilitar su acceso para las operaciones de mantenimiento, por ejemplo, a una altura conveniente en un extremo de las estanterías o en una pared del almacén. Ver la Sección 3.2.3 – Pruebas y Mantenimiento del sistema.

3.1.1. CONFIGURACION DE TUBOS DE MUESTREO Y SITUACION DE ORIFICIOS

En los almacenes pueden utilizarse varios métodos de muestreo. Los tubos pueden situarse a lo largo del techo o la cubierta con los orificios de muestreo en el propio tubo, o bien con tramos colgantes (si es de prever estratificación en estanterías), o utilizando tubos capilares (para muestreo a través del techo). La selección de la configuración dependerá de la aplicación y los requisitos del almacén (por ejemplo, actividad desarrollada, altura de las estanterías, acceso a espacios ocultos y estética).

El método para situar los orificios de muestreo es idéntico para cualquiera de los métodos empleados para situar los tubos de muestreo; los orificios en los sistemas de detección por aspiración se sitúan donde normalmente se situarían los detectores convencionales.

Las reglas técnicas y las normas, en general recomiendan un área de cobertura de cada detector, normalmente determinada una disposición en forma de malla. La mayoría de las normas definen diferentes áreas de cobertura dependiendo de ciertos criterios y debe tomarse como referencia las normas que sean de aplicación en cada caso. Ver Figura 1.

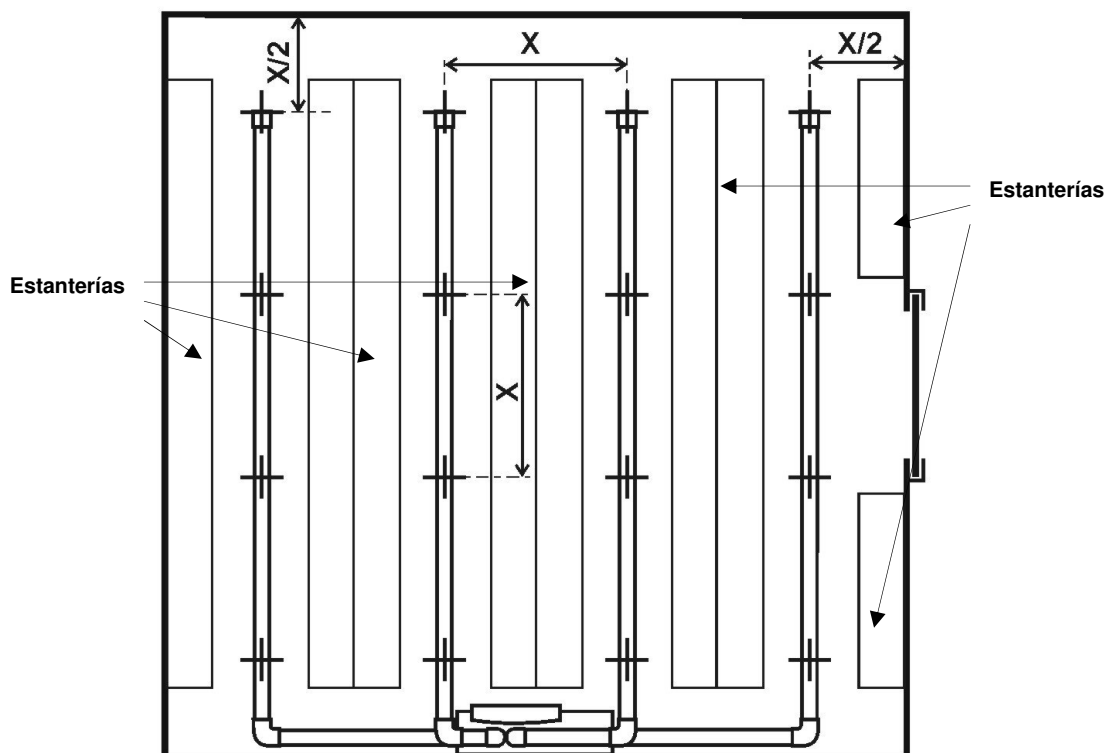


Figura 1. Espaciamento de los puntos de muestreo.

3.1.1. ESPACIAMIENTO DE LOS DETECTORES

El sistema VESDA de muestreo de humo por aspiración permite diseñar e instalar sistemas basados en prestaciones con el fin de cumplir con los requisitos del almacenamiento. Por ejemplo, si se tiene un almacenamiento en altura en estanterías, debe considerarse la instalación de detectores o puntos de muestreo adicionales a los mínimos establecidos por las normas. Esto ofrece la protección total de las estanterías y el propio almacén.

El tubo de muestreo también debe estar de acuerdo el manual VESDA de diseño y todos los sistemas deben diseñarse utilizando el programa ASPIRE™ para el diseño de la red de tubos de muestreo.

Los tubos y accesorios suministrados por Vision Fire & Security son adecuados para la mayoría de las aplicaciones y recomendados para su uso como parte integral del diseño del sistema para satisfacer los criterios de respuesta. El diseño del sistema debe ser responsabilidad de un agente o distribuidor VESDA acreditado para asegurar que se mantienen la correcta aplicación de sus criterios.

3.1.2. MUESTREO BAJO EL TECHO

Los tubos de muestreo se sitúan bajo el techo o la cubierta y debe tomarse como referencia el método de disposición en malla mencionado anteriormente. En general los tubos se fijan en la cara inferior de los perfiles que forman la estructura de las cerchas y correas que soportan la cubierta.

Accesorios

Para una fácil instalación, se utiliza tubo rígido (PVC, ABS etc.) cuando se monta bajo la cubierta o el techo, teniendo en cuenta los efectos debidos a los cambios de temperatura. Los cambios climáticos exteriores, pueden dar lugar a contracciones y expansiones de los tubos. Se recomienda utilizar abrazaderas de las utilizadas en las conducciones eléctricas bajo tubo, para permitir pequeños desplazamientos.

Pueden ser necesarios instalar juntas de expansión estancas. Tener en cuenta que la utilización de juntas de expansión que permiten los movimientos de expansión y contracción del tubo, ejercen presión sobre las fijaciones del tubo.

Los detectores VESDA pueden situarse en los espacios ocultos de los falsos techos, dentro del área protegida, o en una zona exterior; su situación dependerá de factores como la configuración interna del almacén, los procesos de operación en el mismo y las necesidades de logística y accesos. Para asegurar la facilidad de montaje y mantenimiento, los detectores se montan normalmente a una altura accesible desde el suelo del almacén. Ver Figura 2.

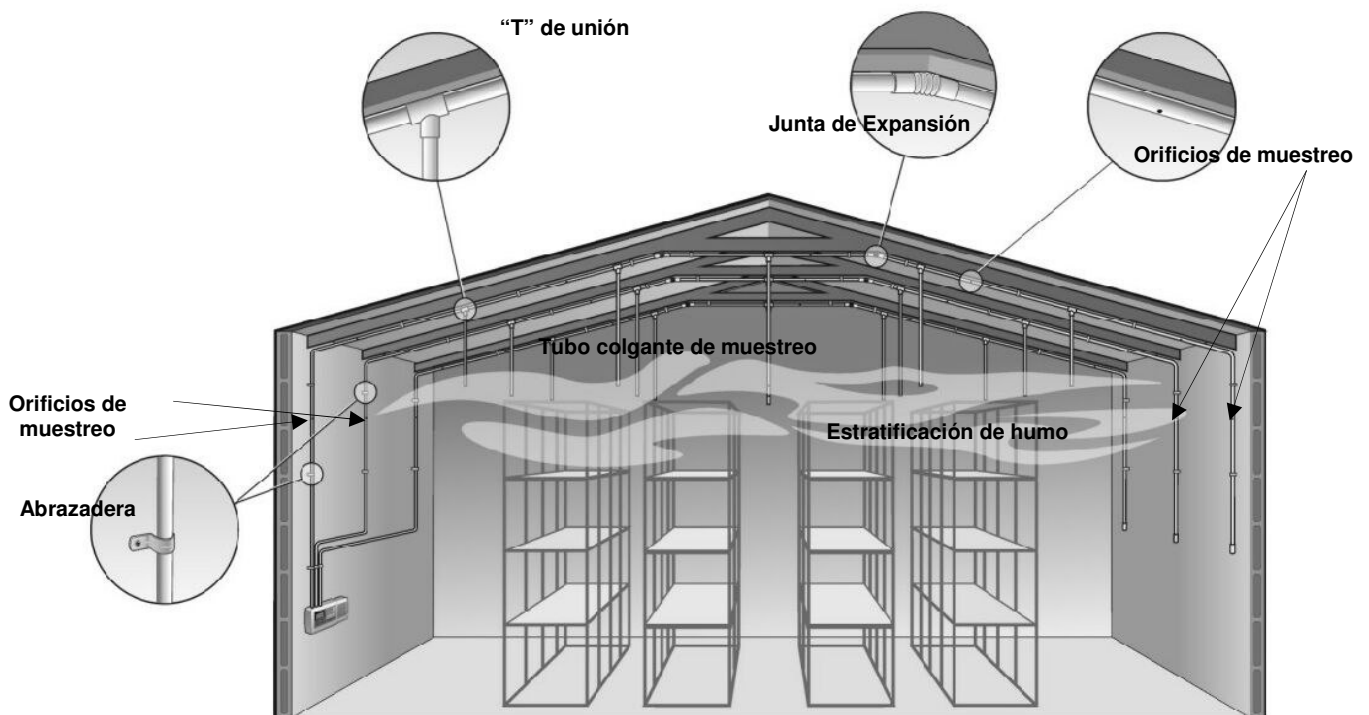


Figura 2. Configuración de red de tubos de muestreo

3.2. DISEÑO BASADO EN PRESTACIONES

El diseño basado en prestaciones determina el mejor sistema de protección contra incendios, estimando los riesgos y el concepto de protección en el momento del diseño global. Tradicionalmente, la reglamentación prescriptiva y las normas que la sustentan ofrecen un adecuado nivel de protección con un razonable margen de seguridad. Sin embargo, al avanzar en el desarrollo de herramientas y en experiencia en la industria, la estrategia de la protección en muchas instalaciones se diseña siguiendo los principios del riesgo y del diseño basado en prestaciones. Esto puede incluir la utilización de herramientas de modelos informáticos, por ejemplo, programas de modelado de dinámica de fluidos (Computational Fluid Dynamics - CFD) y análisis de pruebas realizadas "in situ" (pruebas reales con humo) con el fin de conocer los flujos de aire generados, la carga de fuego, ventilación, fuentes de ignición y otras condiciones físicas que pueden afectar la posibilidad de desarrollo de un incendio.

Los sistemas VESDA complementan los diseños basados en prestaciones, detectando el incendio mucho antes que los sistemas de detección convencionales. El sistema VESDA permite su fácil incorporación al Plan de Emergencia General (respuesta al incendio), y pueden realizarse pruebas de verificación para confirmar que el sistema instalado ofrece la protección especificada.

Las siguientes secciones indican las condiciones físicas y riesgos relacionados con el diseño de la protección contra incendios basado en prestaciones, que se dan en los almacenes.

NOTA: La disposición de las mercancías almacenadas puede alterar la dinámica del aire en la instalación (caudal y dirección). Se recomienda que se realicen pruebas de funcionamiento (por ejemplo, pruebas con humo, o utilización de programas CFD), como parte de la evaluación del sistema de acuerdo con las prescripciones de la reglamentación aplicable.

3.2.1. ESTRATIFICACION

Se produce la estratificación de humo en almacenes y entornos industriales y se refiere a la incidencia que tiene en la formación de capas de humo, los ciclos de calentamiento y enfriamiento que se dan en el aire interior del establecimiento.

Un ejemplo típico de este fenómeno se da en un almacén con cubierta metálica en los meses de verano. El aire bajo la cubierta puede alcanzar temperaturas superiores a los 60 °C – 70 °C (140 °F – 158 °F).

Si se produce un incendio pequeño y en estado incipiente, en un nivel inferior del almacenamiento, parte del humo ascenderá y formará una capa debajo de la capa de aire caliente situada directamente bajo el techo.

Para facilitar el muestreo o detección del humo en una capa estratificada, se recomienda tomar muestras del aire a diferentes niveles en el interior del almacén. Al permitir aspirar aire de varios niveles, se dispondrá de una detección incipiente. A continuación se indican varios procedimientos para conseguir este resultado.

3.2.1.1 TUBOS COLGANTES – GENERAL

Los tramos de tubo colgantes detectan la presencia de humo incipiente, al penetrar la capa de aire caliente situada bajo la cubierta. Para disponer de una detección total en el almacén se recomienda que se instalen puntos de muestreo tanto a nivel de cubierta como mediante tramos colgantes. Esto permite un muestreo óptimo cuando el aire bajo cubierta está caliente o frío. Los tramos colgantes pueden tener una longitud máxima de 8 m (26 ft), sin embargo, deben tenerse en cuenta las normas o reglas técnicas que sean de aplicación con el fin de determinar la longitud correcta para cada caso en concreto.

3.2.1.2 RED DE TUBOS DE MUESTREO EN ESTANTERIAS – HORIZONTAL

La utilización de tubos de muestreo colgantes, se utiliza normalmente en almacenamientos de estanterías en altura, pero pueden emplearse también en almacenes en los que las estanterías forman el elemento portante de su cerramiento o para el caso que se prevea el fenómeno de estratificación. El detector se monta generalmente a una altura accesible y en un extremo de las estanterías. Los tubos se montan horizontalmente entre las estanterías a diferentes niveles. Ver Figura 3.

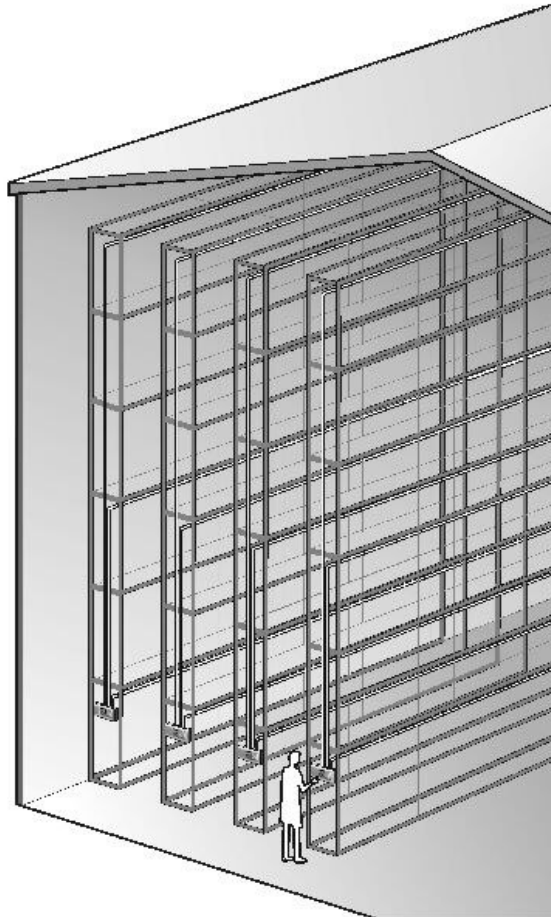


Figura 3. Muestreo horizontal en estanterías

Esta disposición permite la toma de muestra a diferentes alturas en el interior de las estanterías, y ofrece una detección incipiente, minimizando los tiempos de inactividad que se tienen en caso de incendio. Los tubos se montan normalmente entre los cuerpos de estantería para protegerlos mecánicamente (por ejemplo, de las acciones de las carretillas elevadoras).

3.2.1.3 RED DE TUBOS DE MUESTREO EN ESTANTERIAS – VERTICAL

Cuando se utilizan de tubos de muestreo colgantes, es importante asegurarse de que no se corre el riesgo de que resulten dañados por la utilización de las carretillas elevadoras. Los tramos colgantes pueden ser colocados en los laterales de los espacios destinados a alojar las mercancías. Si esto no fuera posible, puede instalarse paralelo a la estructura de las estanterías. Los tramos colgantes disponen normalmente de dos o tres orificios de muestreo (2 a 3), para permitir analizar diferentes niveles en las estanterías. Ver Figura 4.

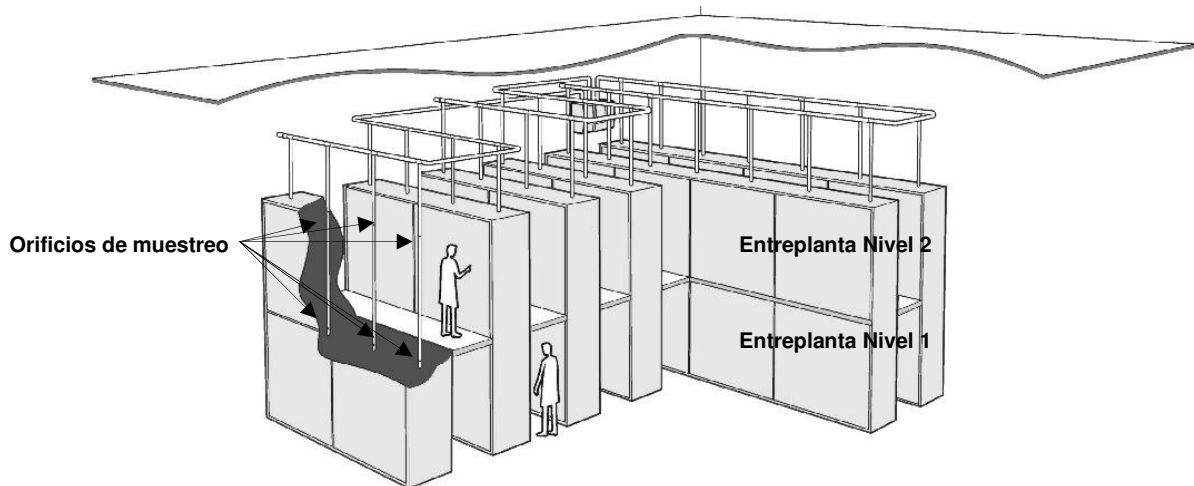


Figura 4. Muestreo vertical en estanterías

3.2.2. VOLUMEN DE AIRE / DILUCION DE HUMO

El sistema de detección VESDA tiene importantes ventajas con respecto a los sistemas de detección convencionales, ya que permite una “detección acumulativa”. Al propagarse y difundirse el humo en el almacén, se diluye su concentración aumentando la dificultad para ser detectado por los sistemas convencionales de detección.

3.2.2.1 ACUMULACION DE HUMO

El detector VESDA es el único que puede admitir la dilución del humo sin comprometer la detección incipiente del mismo. La detección acumulativa se refiere a la habilidad de aspirar por un único detector, aire de varios puntos de la zona protegida. Por ejemplo, un detector puntual presida de un oscurecimiento de humo por metro (*de acuerdo a normas – Nota de la traducción*) entre 3% – 20% obsc/m (1 – 6% obsc/ft), para identificar la situación como de alarma. El sistema VESDA, continuamente toma muestras de pequeñas cantidades de humo en la zona protegida y las transporta al propio detector VESDA.

3.2.3. PRUEBAS Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

En los almacenes, las operaciones de revisión y mantenimiento de los sistemas de detección convencionales que deben de realizarse reglamentariamente y que requieren el acceso a sus componentes, suponen un coste importante en la operación de los almacenes.

El sistema VESDA reduce a largo plazo los costes de revisión y mantenimiento dado que las operaciones normales no requieren acceso a los tramos de tubos, por lo que no se requieren procedimientos que supongan medidas de tipo logístico que supongan interrupción de las actividades (por ejemplo, cierre de determinadas zonas, trabajo fuera de la jornada normal, alquiler de elevadores, andamios o equipos de elevación especiales). El diseño del sistema ofrece la posibilidad de probar el flujo de aire o de identificar cualquier rotura o bloqueo del sistema de muestreo de aire, a través del propio tubo. Se ha ideado un método para la limpieza de los orificios de muestreo desde el nivel del suelo. Este método se denomina "soplado invertido, (Backflushing)" y puede aplicarse soplando el tubo con aire a presión, en sentido opuesto a la dirección del flujo de aspiración.

3.2.3.1 SITUACION DEL DETECTOR Y DEL TAPON FINAL DEL TUBO

El detector del sistema VESDA se monta normalmente en una posición y a una altura accesible en el almacén. Se facilitan así las operaciones de revisión y de mantenimiento. Llevando el final de los tramos de tubo de muestreo a una posición también fácilmente accesible, es posible realizar las pruebas anuales de funcionamiento (tiempo de transporte). Estas pruebas hacen innecesaria la comprobación de los orificios de muestreo y de los tubos situados en lugares inaccesibles.

4. AREAS AUXILIARES

Algunos almacenes, como por ejemplo los supermercados, tienen zonas que pueden calificarse como de pública concurrencia, oficinas, etc., y que pueden disponer de falsos techos. Aunque las reglas técnicas y normas pueden no exigir la protección de los espacios ocultos en los falsos techos, en los almacenes, con muy poca incidencia en costes puede instalarse el sistema VESDA para proteger estas zonas.

MUESTREO MEDIANTE CAPILARES

El muestreo mediante capilares es un método complementario al de la red de tubos. El tubo se sitúa en la parte oculta del falso techo y un capilar se conecta a las placas del falso techo, para aspirar el aire directamente del área protegida. Ver Figura 5.

La situación de los orificios de aspiración de los capilares debe coincidir con la disposición en malla descrita en la Figura 1 - Disposición de la malla para los orificios de muestreo.

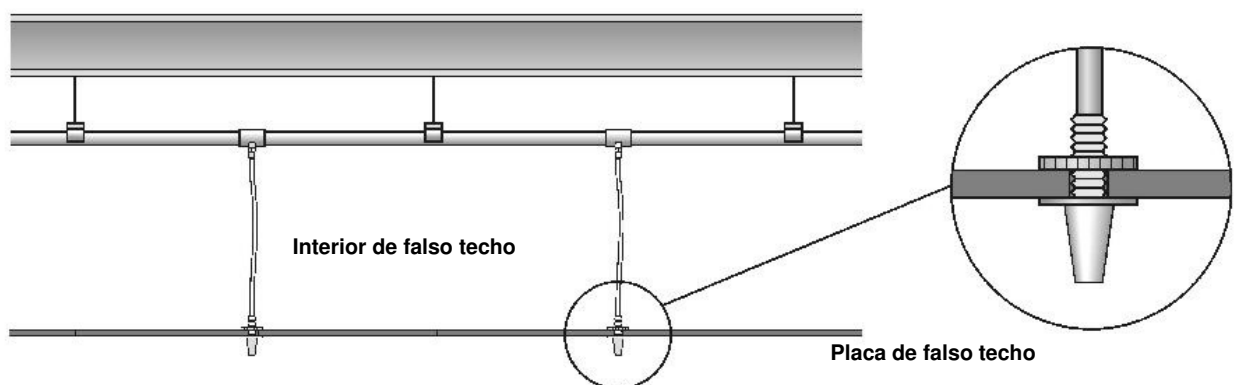


Figure 5. Muestreo capilar

4.1. LOCALES DE PLANTA

Los locales de planta, como los de acondicionamiento de aire, carga de baterías y talleres, son zonas en donde normalmente se tiene equipos de mucha potencia, combustibles volátiles y de otro tipo. Se recomienda que en estas áreas se instalen tubos de muestro en el techo o bien capilares, para disponer de una detección incipiente del posible incendio.

4.2. ESPACIOS OCULTOS EN FALSOS TECHOS

El sistema VESDA puede proteger también los espacios ocultos de los falsos techos en los locales de planta, de mantenimiento y de oficinas. Esto es especialmente importante si estos espacios tienen cables o equipos que pueden generar un fuego. Para determinar la situación de los orificios de muestreo, puede utilizarse el método de definición de una malla indicado en la Figura 1.

La protección de los espacios ocultos se consigue situando orificios de muestreo sobre el tubo al que se conectan los capilares (normalmente a la separación máxima – ver Figura 6), o bien utilizando tubos de aspiración separados.

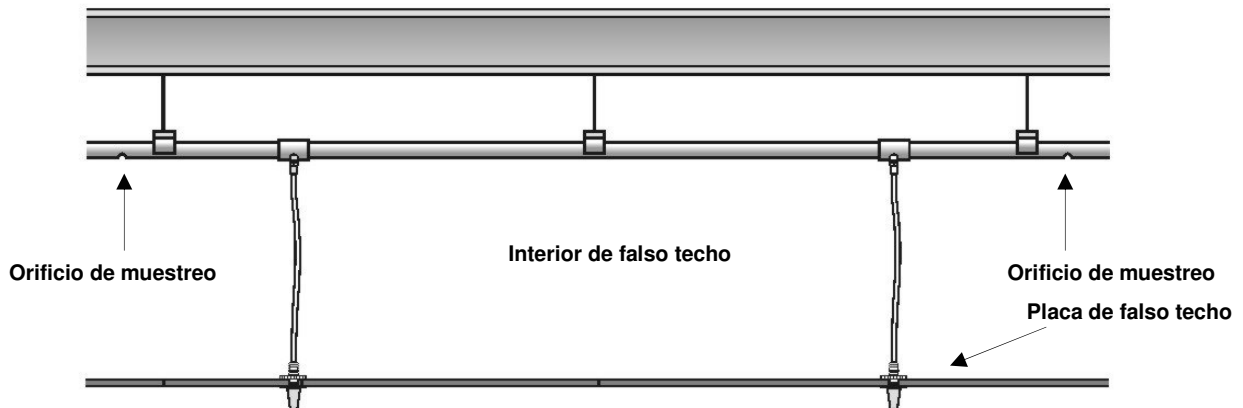


Figura 6. Muestreo de espacios ocultos

5. ELECCION DEL DETECTOR VESDA

Se dispone de detectores VESDA en numerosas configuraciones y modelos. Los tres (3) tipos de detectores: LaserSCANNER, LaserPLUS y LaserCOMPACT pueden ser configurados con indicadores y programadores. Esta flexibilidad ofrece al consultor o usuario final, la habilidad de adaptar el producto a requisitos de protección específicos.

5.1. RED VESDAnet

El sistema VESDAnet es una red de detectores VESDA, y sistemas remotos de módulos de visualización y de programación.

5.2. DIRECCIONABILIDAD – FUNCION DE ESCRUTINIO

El detector VESDA LaserSCANNER ofrece permite la cobertura con cuatro niveles de alarma, de cuatro sectores o áreas protegidas individualmente. Estos sistemas se utilizan en áreas en donde es difícil la identificación o búsqueda de la fuente origen del fuego.

6. INTERFAZ CON OTROS SISTEMAS

Los detectores VESDA forman interfaz fácilmente con centrales de detección y sistemas de supresión de fuego, para configurar un sistema completo de protección contra incendios.

Sus individuales niveles de umbral de alarma, permiten adaptarse a los requisitos de configuración y operación del almacén y se integran al concepto de “causa y efecto” del plan de gestión de riesgos. Por ejemplo, el amplio rango de sensibilidad de VESDA puede programarse para actuar sobre un sistema de supresión de fuego de rociadores automáticos de tubería seca, en los niveles Fuego 1 o Fuego 2.

La funcionalidad de las salidas en el sistema VESDA, ofrece funciones de indicación y de alerta. Cada detector se suministra con relés (LaserCOMPACT, LaserPLUS, y LaserSCANNER), y pueden añadirse módulos de visualización individuales o remotos. Para un alto nivel de interfaz (HLI), la tecnología VESDA, permitirá la integración en otros sistemas.

7. ESCENARIO DE INSTALACION

Las Figuras 7 y 8 representan un almacén multifuncional, con estanterías de doble cuerpo para almacenamiento en altura, zona de almacenamiento con una entreplanta, oficinas, muelles de carga y zona de carga de baterías.

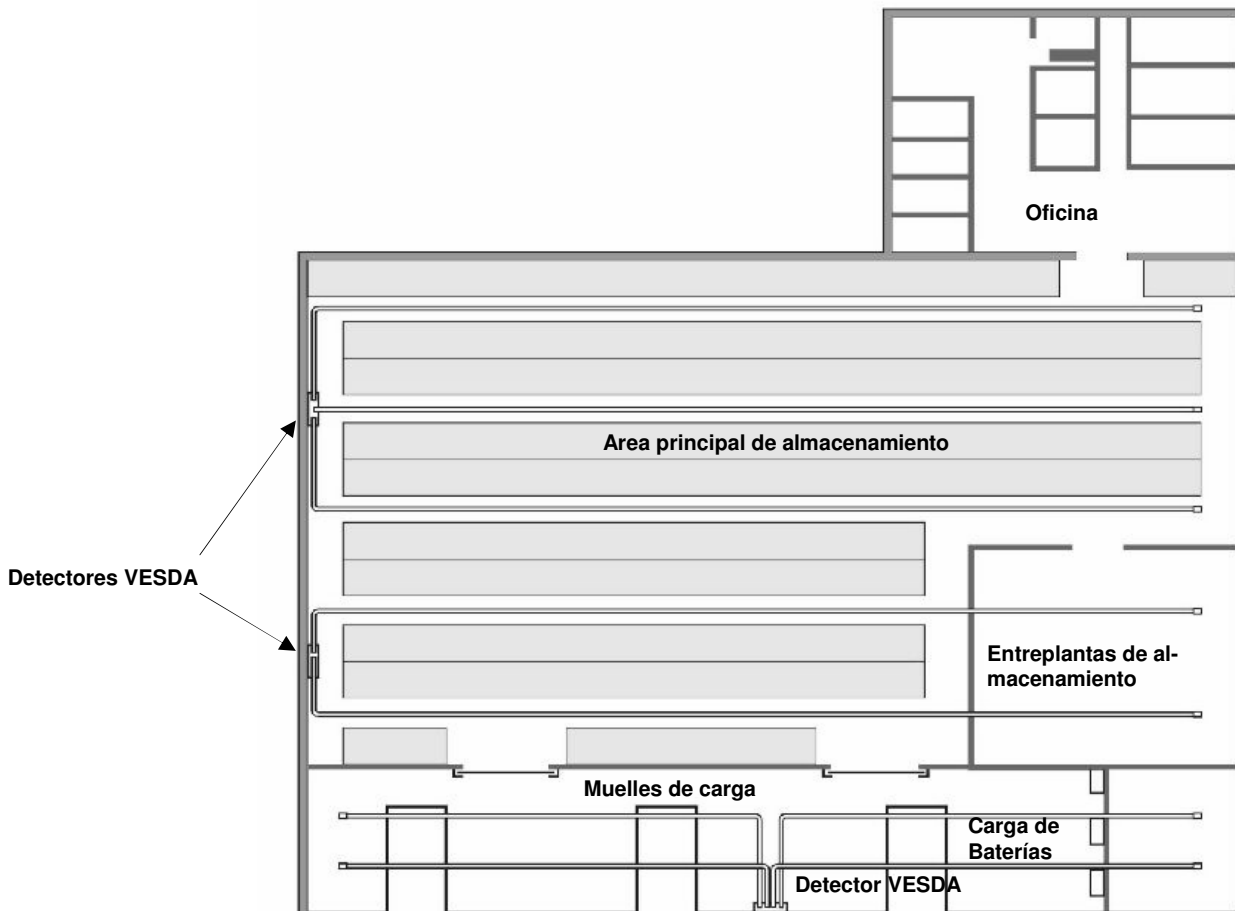


Figura 7. Planta de un almacén – Configuración de tubos instalados bajo cubierta

7.1. CUMPLIMIENTO NORMATIVO

El almacén satisface los requisitos normativos situando los orificios de muestreo y el detector VESDA LaserPLUS de acuerdo con la disposición estándar en malla.

El efecto de la estratificación del humo se toma en cuenta, instalando tramos colgantes del nivel de cubierta. En el ejemplo que se ilustra, los tramos colgantes tienen una longitud de seis (6) metros, con el fin de tomar muestras de aire de varios niveles, y están situados de acuerdo con la disposición estándar en malla. Ver Figura 8.

7.2. PROTECCION EN ESTANTERIAS

Los tramos colgantes situados en las estanterías protegen el almacenamiento en altura situado en la parte principal del almacén. Los tramos se sitúan en el interior de las estanterías para evitar ser dañados por la operación de las carretillas elevadoras, etc. La zona de almacenamiento con entreplanta, dispone de tubos de muestreo situados sobre las estanterías. Ver Figura 8.

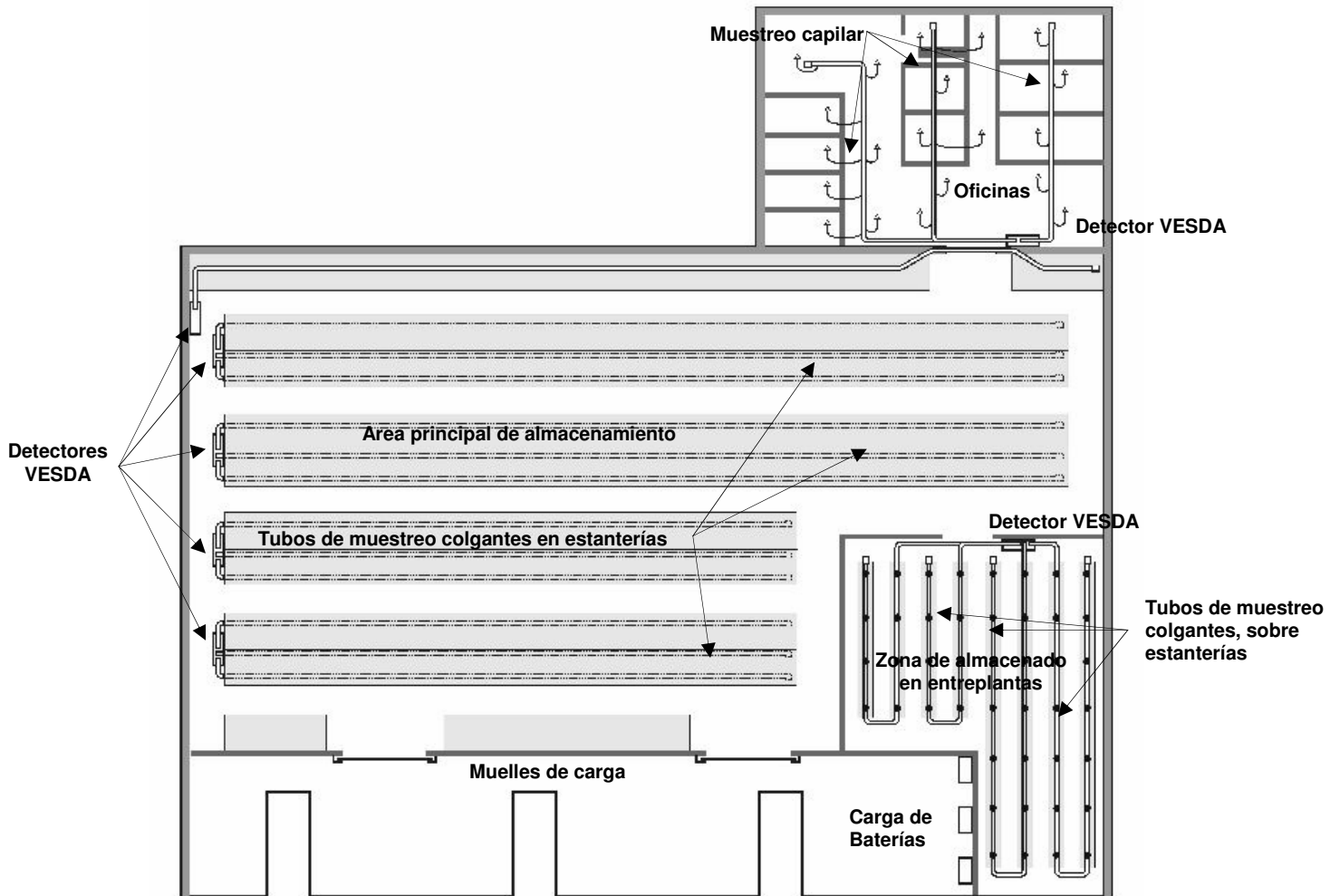


Figura 8. Planta de un almacén – Configuración de la protección en estanterías, sobre estanterías y mediante tubos capilares

7.3. MUELLES DE CARGA

El detector VESDA LaserPLUS se ha configurado con una baja sensibilidad para adaptarse a la situación que se produce por los gases de escape de los vehículos que acceden normalmente a la zona de los muelles de carga.

7.4. ZONAS DE OFICINAS / PERSONAL

Por razones de estética se utiliza una detección mediante capilares, situados en el espacio del falso techo.

8. GLOSARIO

- Soplado inverso:** Aplicación de aire a presión a través de los tubos de los tubos de muestreo, en sentido inverso al flujo de aspiración, para limpiar los orificios de muestreo.
- Modelado CFD:** El modelado mediante programas de ordenador (Computational Fluid Dynamics) ofrece una precisa representación de los flujos de aire en un ambiente en particular. Esto permite conocer la influencia de variaciones de ocupación en la zona (por ejemplo, situación de nuevos equipos), sin tener que realizar ensayos a escala real. Se tiene una estimación de los caminos a recorrer por las venas de corrientes de aire, en el sistema modelado.
- Abrazadera:** Un accesorio de fijación de tubos en forma de abrazadera, para los tramos fijados al techo, y que permite el movimiento debido a los cambios de temperatura.
- Almacén de documentos:** Un almacén que tiene documentación valiosa (sobre papel, cintas de datos, discos o CD informáticos, etc.) y que normalmente opera 24 horas al día durante 7 días por semana.
- Junta de expansión:** Un acoplamiento de tubería flexible a utilizar donde se produzcan expansiones y contracciones en los tubos. Es similar a un elemento de unión, pero dispone en su centro de una sección flexible en "acordeón", para adaptarse al desplazamiento en cualquier dirección.
- Unión en "T":** Una unión de tubería de PVC en forma de "T", utilizada para conectar tramos colgantes a los tubos montados en el techo.



Vision Systems

VESDA[®]

www.vesda.com

Australia y Asia

Vision Fire & Security
495 Blackburn Road
Mount Waverley VIC 3149
Australia

Ph +61 3 9211 7200
Fax +61 3 9211 7201

Europa y Oriente Medio

Vision Fire & Security
Vision House
Focus 31 Mark Road
Hemel Hempstead
Herts HP2 7BW UK

Ph +44 1442 242 330
Fax +44 1442 249 327

América

Vision Fire & Security
35 Pond Park Road
Hingham, MA 02043, USA

Ph +1 781 740 2223
Toll Free 800 229 4434
Fax +1 781 740 4433

© 2001 Vision Fire & Security

Reservados todos los derechos, conforme a su política de mejora continua de sus productos y sistemas. Vision Products se reserva el derecho a cambiar el diseño o especificaciones sin incurrir en ningún tipo de obligación o compromiso de comunicación. VESDA es marca registrada de Vision Products Pty Ltd. VESDA LaserPLUS, LaserSCANNER, LaserCOMPACT, VESDAnet, VESDAlink, ASPIRE, AutoLearn, VSM, VConfig e InfoWORKS son marcas registradas de Vision Products Pty Ltd.