

**Vision Fire & Security**

**VESDA<sup>®</sup>**

# LaserFOCUS VLF-500 Guía de Producto

May 31, 2005

Parte: 30123



**Vision Systems**



## Información sobre derechos de autor

Este documento está protegido por el derecho de autor con arreglo a las leyes de Australia y otras jurisdicciones en todo el mundo. No se permite su reproducción, comunicación al público, adaptación, distribución, venta, modificación, publicación por ningún medio, total o parcial, excepto con arreglo a cualquier ley o estatuto o con el consentimiento previo por escrito de VFS International Pty Ltd. Copyright© 2004 VFS International Pty Ltd ACN 100 259 381

## Exención de responsabilidad

El fabricante se reserva el derecho de cambiar los diseños o especificaciones sin ninguna obligación y sin previo aviso. VESDA, LaserTEKNIC, LaserPLUS, LaserSCANNER, LaserCOMPACT, LaserFOCUS, VESDAnet, VESDAlink, ASPIRE, ASPIRE2, AutoLearn, VSM, VConfig, InfoWORKS, PROACTIV, PRECISION, VSC, ADPRO, FastTrace, FastVu, FastScan, Axiom, PRO, Amux y Video Central son nombres y marcas comerciales utilizadas bajo licencia por el distribuidor.

## Información sobre Códigos y Estándares

Se recomienda con firmeza leer este documento junto con los códigos y estándares locales adecuados para sistemas de detección de humo y conexiones eléctricas. Este documento contiene información general y es posible que algunas secciones no cumplan totalmente con los códigos y estándares locales. En esos casos, prevalecerán los códigos y estándares locales.

## Declaración de Cumplimiento FCC

Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para los dispositivos digitales de Clase B, de acuerdo con parte 15 de las Normas FCC. Estos límites se han diseñado para ofrecer una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con la instrucción, puede causar interferencias perjudiciales a comunicaciones por radio. No obstante, no existe garantía alguna de que no se producirá la interferencia en una instalación específica. Si este equipo causa interferencias perjudiciales a la recepción de radio o televisión, se recomienda al usuario intentar corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas: reorientar o reubicar la antena receptora, incrementar la separación entre el equipo y el receptor, conectar el equipo a una salida de alimentación de otro circuito principal diferente de la del receptor o consultar al distribuidor o a un técnico de radio/televisión con experiencia para recibir asistencia.

## Advertencia de Peligro Homologación FM 3611

La exposición a algunas sustancias químicas puede deteriorar el cierre de relés utilizados en el detector. Los relés utilizados en el detector se indican con "TX2-5V" o "G6S-2-5V" o "EC2-5NU".

## Advertencia UL

El umbral de alarma de incendios (señal) que inicia un procedimiento de evacuación a través del Panel de Alarma de Incendios no debe ajustarse a un valor superior a 0,625%/pies. El detector puede enviar esta señal a través de la señal de la Salida de Panel de Alarma de Incendios o bien a través de la señal de salida Prealarma.

## Etiqueta de Seguridad

Este producto VESDA incorpora un dispositivo láser y está clasificado como un producto láser Clase 1 que cumple con las normas FDA 21 CFR 1040.10. El láser está alojado en una cámara del detector cerrada y contiene piezas no operativas. Este láser emite una luz invisible y puede ser peligroso cuando se mira con los ojos descubiertos. No debe abrirse la cámara del detector bajo ninguna circunstancia.

## Advertencia General

**Este Sistema de Detección de Humo por Aspiración VESDA® sólo debe instalarse, configurarse y utilizarse de acuerdo con los Términos y Condiciones Generales y el Manual de Diseño del Sistema disponible en VFS International Pty Ltd. Usted declara haber leído y estar de acuerdo con estos términos y condiciones.**

Durante la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento del Sistema de Detección de Humo por Aspiración VESDA® se deben tomar todas las medidas necesarias en relación con la salud y seguridad. El sistema no debe conectarse a una fuente de alimentación hasta que todos los componentes hayan sido instalados. Deben adoptarse medidas de seguridad adecuadas durante los ensayos y el mantenimiento de los productos VESDA® cuando éstos sigan conectados a la fuente de alimentación. La omisión de estas medidas o la manipulación de los componentes electrónicos en el interior de los productos pueden causar una descarga eléctrica provocando lesiones o la muerte y pueden causar daños al equipo. VESDA® no se hace responsable y no le puede exigir ninguna responsabilidad por cualquier daño que pueda surgir debido al uso inadecuado del equipo y/o la falta de adopción de medidas adecuadas. Sólo las personas que han recibido un curso de formación acreditado por VESDA® pueden instalar, probar y mantener el sistema.

## Limitación de Responsabilidad

Este Sistema de Detección de Humo por Aspiración / Muestreo de Aire VESDA® sólo debe instalarse, configurarse y usarse estrictamente de acuerdo con los Términos y Condiciones Generales, este manual y el Manual de Diseño del Sistema disponible en VFS International Pty Ltd (VFS). Usted declara haber leído y estar de acuerdo con estos términos y condiciones.

Usted declara que se le ha dado la debida oportunidad de evaluar el Sistema VESDA® y que ha realizado por su cuenta una evaluación del estado e idoneidad del Sistema VESDA® para sus propios fines. Usted declara que no sólo se ha basado en cualquier información oral o escrita, presentación o consejo suministrado por o en representación de VFS o sus representantes.

VFS no asume ninguna responsabilidad frente a usted o a cualquier persona por pérdidas incidentales o sobrevenidas, gastos o daños incluidos, sin limitación, pérdida de negocio, pérdida de beneficios o pérdida de datos. Usted deberá indemnizar a VFS por cualquier reclamación, cantidad o responsabilidad frente a VFS en relación con el Sistema VESDA®.

Usted acepta expresamente asumir el riesgo total derivado de los resultados y rendimiento del Sistema VESDA® derivados de la configuración del Sistema VESDA®. VFS no garantiza ni formula ninguna clase de declaración o garantía alguna, expresa ni implícita, respecto al uso actual o futuro, o los resultados del uso del Sistema VESDA®, en cuanto su idoneidad, exactitud, fiabilidad, integridad, interfuncionamiento, funcionalidad, actualización o cualquier otro resultado derivado de la configuración del Sistema VESDA®.

En el sentido más amplio permitido por la ley, VFS excluye expresamente cualquier condición, garantía y responsabilidad, impuesta expresa o tácitamente por estatutos o por la ley o de cualquier otra forma, que no se hayan establecido expresamente en los Términos y Condiciones Generales.

En el sentido más amplio permitido por la ley, sus únicos remedios para reclamar cualquier defecto de o daño a, o rendimiento estándar del Sistema VESDA® estarán sometidos a las garantías expresas de los Términos y Condiciones Generales (si son aplicables) y VFS en ningún caso tendrá la obligación de pagar ninguna cantidad o daños derivados de o en relación con el Sistema VESDA®.

En la medida en que la ley no permita la aplicación de cualquier limitación o exclusión, la responsabilidad total de VFS en relación con el Sistema VESDA® se limita a:

- (i) en el caso de servicios, los gastos para suministrar nuevamente los servicios; o
- (ii) en el caso de bienes, el coste más bajo para sustituir los bienes, adquirir bienes equivalentes o reparar los bienes.

En el sentido permitido por la ley, VFS no se responsabiliza de daños a o derivados de, o de la condición o el rendimiento de, el Sistema VESDA® derivados de (i) negligencia o uso inadecuado, almacenamiento, instalación, configuración, puesta en servicio, mantenimiento o manejo del Sistema VESDA® (entendiéndose que "inadecuado" incluye cualquier tratamiento distinto del tratamiento de acuerdo con el Manual VESDA, estos términos y condiciones o la información proporcionada durante una sesión de formación); (ii) accidentes, circunstancias imprevistas o desastres; (iii) modificaciones del Sistema VESDA® que no sean de acuerdo con las instrucciones de VFS; (iv) agregación de o interoperación con características, software o productos no autorizados por VFS por escrito; o (v) cuando el Sistema VESDA® haya sido reparado por personas no autorizadas por VFS por escrito para reparar el Sistema VESDA®.

## Condiciones de Garantía de Productos VESDA

VFS International Pty Ltd (**VFS**) garantiza que los nuevos productos VESDA (excluidos los artículos consumibles) se ajustarán a sus especificaciones publicadas y se mantendrán en buen estado de funcionamiento durante el período de garantía de 24 (veinticuatro) meses desde la fecha de emisión de la factura por VFS a su distribuidor.

VFS garantiza asimismo que los productos revisados o reparados por su servicio de mantenimiento se mantendrán en buen estado de funcionamiento durante un período de garantía de 12 (doce) meses desde la fecha del servicio. Esta garantía de revisión o reparación sólo está disponible para productos de menos de 7 (siete) años de antigüedad y sólo cubre aquellos componentes de los productos revisados, reparados o sustituidos.

Si el producto bajo garantía no estuviera en buen estado de funcionamiento, VFS reparará o sustituirá, a su elección, el producto o sus componentes sin ningún cargo adicional.

Las piezas de repuesto y el producto de sustitución cubiertos con esta garantía, se suministrarán por su valor de cambio y serán nuevos, equivalentes a nuevos o reparados, a elección de VFS. Las piezas y productos devueltos a VFS serán propiedad de VFS.

Esta garantía no cubre la reparación o daños del producto resultantes o derivados de (i) negligencia o uso inadecuado, almacenamiento, instalación, configuración, puesta en servicio, reparación, mantenimiento o manejo del producto (entendiéndose que "inadecuado" incluye cualquier tratamiento distinto del tratamiento realizado de acuerdo con cualquier manual o instrucciones de uso del producto); (ii) accidentes, circunstancias imprevistas o desastres; (iii) modificaciones del producto que no sean de acuerdo con las instrucciones de VFS; (iv) agregación de características o interoperación con características, software o productos no autorizados por VFS por escrito; o (v) cuando el producto haya sido reparado por personas no autorizadas por VFS por escrito para reparar el producto.

## Podrá obtenerse una reparación bajo la garantía mediante:

Comunicación a Vision Systems e indicando una descripción completa del fallo.

Vision Systems intentará primero corregir el fallo suministrando componentes de sustitución.


Si no se logra corregir el fallo mediante la sustitución del componente, el distribuidor devolverá el producto defectuoso a Vision Systems por cuenta de Vision Systems una vez que Vision Systems haya dado su autorización para ello.



## Documento Convenciones

Se utilizan las siguientes convenciones tipográficas en este documento.

| Convención           | Descripción   |
|----------------------|---|
| <b>Negrita</b>       | Se utiliza para denotar: énfasis<br>Utilizada para nombres de menús, opciones de menú, botones de la barra de tareas                  |
| <i>Letra itálica</i> | Se utiliza para denotar: referencias a otras partes de este documento o a otros documentos. Utilizada para el resultado de una acción |

Se utilizan los siguientes iconos en este documento

| Convención  | Descripción   |
|---|---|
|  | Precaución: Este icono se utiliza para indicar que existe un peligro para el equipo. El peligro puede consistir en pérdida de datos, daños físicos, o corrupción permanente de detalles de configuración. |

|   |   |
|---|---|
|  | Advertencia: Este icono se utiliza para indicar que existe un peligro de descarga eléctrica. Esto puede provocar la muerte o lesiones permanentes.            |
|  | Advertencia: Este icono se utiliza para indicar que existe un peligro de inhalar sustancias peligrosas. Esto puede provocar la muerte o lesiones permanentes. |

### Contacte con nosotros

| Australia y Asia   | Continente americano  | Europa y Medio Oriente   |
|--|---|--|
| Vision Systems<br>Private Bag 215<br>495 Blackburn Road<br>Mount Waverley VIC 3149<br>Australia<br>Número gratuito: 1800 700 203<br>Tel: +61 (0) 3 9211 7200<br>Fax: +61 (0) 3 9211 7201 | Vision Systems<br>700 Longwater Drive<br>Norwell, Massachusetts,<br>02061<br>USA<br>Número gratuito: 800-229-4434<br>Tel: +1- 781- 740- 2223<br>Fax: +1- 781- 740- 4433 | Vision Systems<br>Vision House, Focus 31,<br>Mark Road<br>Hemel Hempstead<br>Hertfordshire HP2 7BW<br>United Kingdom<br>Tel: +44 (0) 1442 242 330<br>Fax: +44 (0) 1442 249 327 |

[www.vesda.com](http://www.vesda.com)

Documento: 11370\_16

### Aprobaciones

Listado UL

Listado ULC

Listado FM Adecuado para Zonas Peligrosas clasificadas como Clase 1 División 2 Grupos A, B, C y D T6

C-Tick

CE (EN 50130-4:1995 A2:2003 & EN 61000-6-3:2001)

Número de concesión FDA 0410634



RS-232

**Aviso:** El detector VESDA LaserFOCUS no debe conectarse o desconectarse de un PC, mientras está conectado en una zona peligrosa clasificada como FM División 2, (definida por FM en 3611).

# Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Objeto</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>Introducción al VESDA LaserFOCUS</b> .....                               | <b>1</b>  |
| Información general .....   | 1         |
| <b>Instalación</b> .....  | <b>1</b>  |
| Montaje del Detector .....  | 1         |
| Instalación del detector de humos .....                                     | 2         |
| Procedimiento de Instalación .....  | 3         |
| Invirtiendo la pantalla del usuario .....                                   | 4         |
| Desmontaje del detector .....   | 5         |
| Conexiones de tubos de entrada de aire .....                                | 6         |
| Conexiones del tubo de salida de aire .....                                 | 6         |
| Conexión de cables eléctricos .....   | 7         |
| Requisitos de cableado del detector .....                                   | 7         |
| Entrada de Aplicación General (GPI), (Terminales 1 y 2) .....               | 7         |
| Terminales extra (Terminales 3, 4, 5, 6 y 7) .....                          | 9         |
| Tensión alimentación (Terminales 8, 9, 10 y 11) .....                       | 9         |
| Relés (Terminales 12 - 20) .....  | 10        |
| Tarjeta de Interfaz .....   | 11        |
| Puerto serie compatible RS232 .....   | 11        |
| <b>Diseño de la Red de Tubos de Muestreo</b> .....                          | <b>11</b> |
| Red de tubos de tubo único .....  | 13        |
| Red de tubos con ramales .....  | 14        |
| Muestreo del aire de retorno (rejillas de retorno) .....                    | 15        |
| Consideraciones de Instalación .....  | 17        |
| Muestreo de aire en un conducto .....                                       | 17        |
| <b>Puesta en Servicio</b> .....   | <b>18</b> |
| General .....   | 18        |
| Humo AutoLearn .....  | 18        |
| Caudal AutoLearn .....  | 19        |
| VESDA System Configurator (VSC) .....                                       | 19        |
| Prueba de humo de Puesta en Servicio .....                                  | 19        |
| <b>Descripción General del Detector</b> .....                               | <b>20</b> |
| Características .....   | 20        |
| Descripción .....   | 20        |
| Aplicaciones .....  | 20        |
| <b>Interfaz de usuario</b> .....  | <b>21</b> |
| Vista frontal .....   | 21        |
| Pantalla de identificación instantánea .....                                | 22        |
| Controles e indicadores .....   | 23        |
| Información para el usuario y botones de control .....                      | 24        |
| Botones de control del detector .....                                       | 25        |
| Pantallas de niveles de humo y del Localizador Instantáneo de Averías ..... | 26        |
| Pantalla de nivel de humo .....   | 27        |
| Localizador Instantáneo de Averías .....                                    | 27        |
| VLF Corrección de Averías con el Localizador Instantáneo de Averías .....   | 28        |
| <b>Valores de fábrica por defecto</b> .....                                 | <b>30</b> |

---

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>Especificaciones</b> .....   | <b>31</b> |
| <b>Mantenimiento</b> .....      | <b>34</b> |
| Descripción General .....       | 34        |
| Plan de Mantenimiento .....     | 35        |
| Sustitución del Filtro .....    | 35        |
| Sustitución del Aspirador ..... | 36        |

## 1.1 Objeto

Este manual describe las características, funciones y especificaciones, requisitos de instalación, y procedimientos de puesta en servicio y operación, del VESDA LaserFOCUS. También se incluye la programación de las operaciones de mantenimiento preventivo

## 1.2 Introducción al VESDA LaserFOCUS

El detector de humo por aspiración VESDA LaserFOCUS, de detección incipiente, incorpora la tecnología puntera de detección mediante láser y aspiración. Ofrece soluciones orientadas a la gestión de riesgos en entornos críticos reducidos. El VESDA LaserFOCUS VLF-500 supervisa áreas de hasta 500 m<sup>2</sup> (5000 sq. ft.), dependiendo de las normas y reglamentación aplicables. El VESDA LaserFOCUS complementa la gama existente de detectores VESDA y se ha diseñado para ofrecer sencillez de instalación y puesta en servicio, una detección de humo perfecta y con una respuesta fiable y consistente a la presencia de humo, sin verse afectado por falsas alarmas.

### Información general



**Nota:** Antes de realizar cualquier operación o tarea de mantenimiento en el VESDA LaserFOCUS, tomar las medidas necesarias para que la autoridad competente quede informada de que el sistema puede quedar sin alimentación y fuera de servicio.

**Advertencia:** Antes de abrir la tapa de la unidad y para evitar posibles daños, deben tomarse precauciones para no tener eventuales descargas electrostáticas.

## 1.3 Instalación

El detector VESDA LaserFOCUS se suministra con todos los componentes necesarios para su instalación, con la excepción de los tubos y sus accesorios.

Componentes incluidos:

- 1 detector LaserFOCUS, con deflector de descarga instalado.
- 1 soporte de fijación.
- 1 Resistencia final de Línea (ver *Entrada de Aplicación General (GPI)*, (Terminales 1 y 2) en página 7)
- 2 Tornillos M4 x 20 mm
- Este Manual del Producto

Comprobar posibles daños en los componentes recibidos y comunicar cualquier incidencia a su distribuidor VESDA.

**Nota:** Se perderá la garantía si se abre la tapa posterior del detector.

**Nota:** Se perderá la garantía si se abre o se desmonta la cámara láser de detección precintada.

### Montaje del Detector

El VESDA LaserFOCUS puede montarse en posición vertical, invertida u horizontal.

**Nota:** Asegurarse de que el detector se monta alejado de obstrucciones y por debajo del nivel del techo.

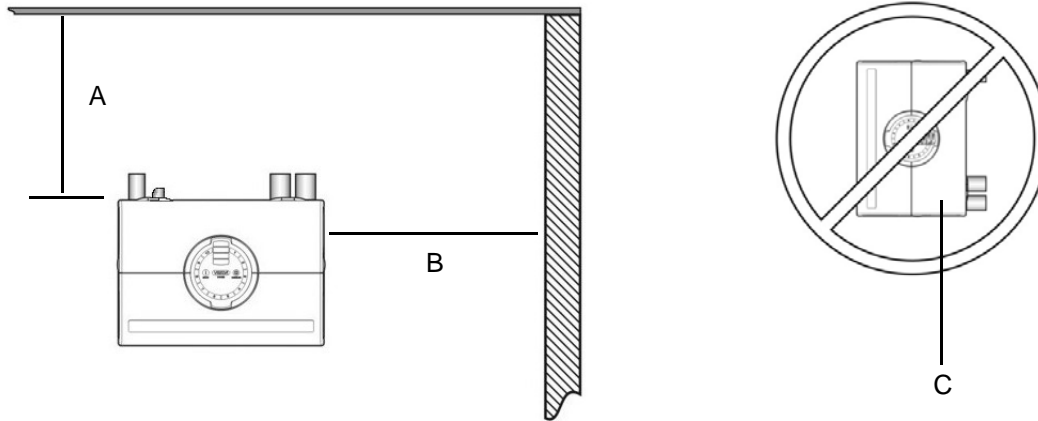




**Advertencia:** En montaje vertical debe instalarse un deflector de descarga, salvo que la salida de la descarga se conecte a una tubería de retorno.

**Advertencia:** No instalar la unidad sobre su parte lateral. Existe el riesgo de que se depositen partículas o condensaciones sobre elementos críticos de la cámara de detección, reduciendo su efectividad.

Asegurarse de que se dispone de espacio suficiente para el montaje del detector, localizar la situación de las entradas de los tubos de muestreo y de los cables. Debido a la rigidez de los tubos de plástico, la instalación debe permitir el movimiento de todas las conducciones (tubos, salida de aire y conduits de cables), con el fin de permitir su fácil conexión y desconexión..



| Texto |  |
|-------|--|
| A     | Min. 200 mm (8 in.) bajo el nivel del techo  |
| B     | Min. 500 mm (20 in.) desde una pared u obstáculo, para permitir el acceso a la lengüeta de seguridad |
| C     | No instalar la unidad sobre su parte lateral.  |

Figura 1 - Lugar de Montaje

## Instalación del detector de humos

En todos los casos, debe montarse el soporte de fijación (vertical) como se ilustra en figura 2, "Orientación del soporte de montaje, para montaje vertical e invertido," en página 3.

**Nota:** Asegurarse de que la superficie de montaje es totalmente plana. Esto facilitará la realización de una unión estanca entre el tubo de muestreo y los orificios de conexión del detector.



**Aviso:** Antes de realizar los taladros para el soporte de fijación de la unidad, asegurarse de que toda las superficies (por ejemplo, paredes, laterales de armarios, etc.) están libres de conducciones ocultas que puedan verse afectadas.

Cuando ya se encuentren instalados los tubos y los cables, puede utilizarse el soporte para facilitar la alineación del detector con los tubos. El proceso de instalación que se indica a continuación explica el proceso.

## Procedimiento de Instalación

Cortar el tubo de entrada y el de salida de aire (si utilizado) a 90°, y a la misma longitud (para montaje normal e invertido). Pulir los bordes. Esto es crítico para conseguir una unión estanca con el detector.

1. Situar el eje de la marca de la entrada de aire (A), ver Figura 2, del soporte de montaje, contra el extremo del tubo de entrada de aire.
2. En la parte recortada del soporte de montaje, marcar una línea en su borde superior si se utiliza tubo métrico o en su borde inferior si se utiliza tubo de medidas anglosajonas.
3. Deslizar hacia abajo el soporte de montaje (hacia arriba para montaje invertido) hasta que el borde superior del mismo se alinea con la línea marcada.
4. Marcar y realizar los 2 taladros para fijar el soporte de montaje (H).
5. Atornillar el soporte a la pared.
6. Montaje.
7. Utilizar los dos tornillos M4 x 20 mm suministrados y atornillarlos en los orificios en la derecha e izquierda del detector. Ver los ítem marcados (F) en la Figura *Desmontaje del detector* en página 6.
8. Ya puede conectarse el tubo de muestreo y la acometida eléctrica. (Ver en la sección *Conexiones de los cables* en página 19 la información sobre conexionado).

En caso de instalación en posición invertida, para marcar la situación de los orificios de montaje, seguir los pasos 1 -4 con el soporte invertido con respecto a lo indicado en *figura 2, "Orientación del soporte de montaje, para montaje vertical e invertido,"* en página 3. Ver también *Invirtiendo la pantalla del usuario* en página 4.

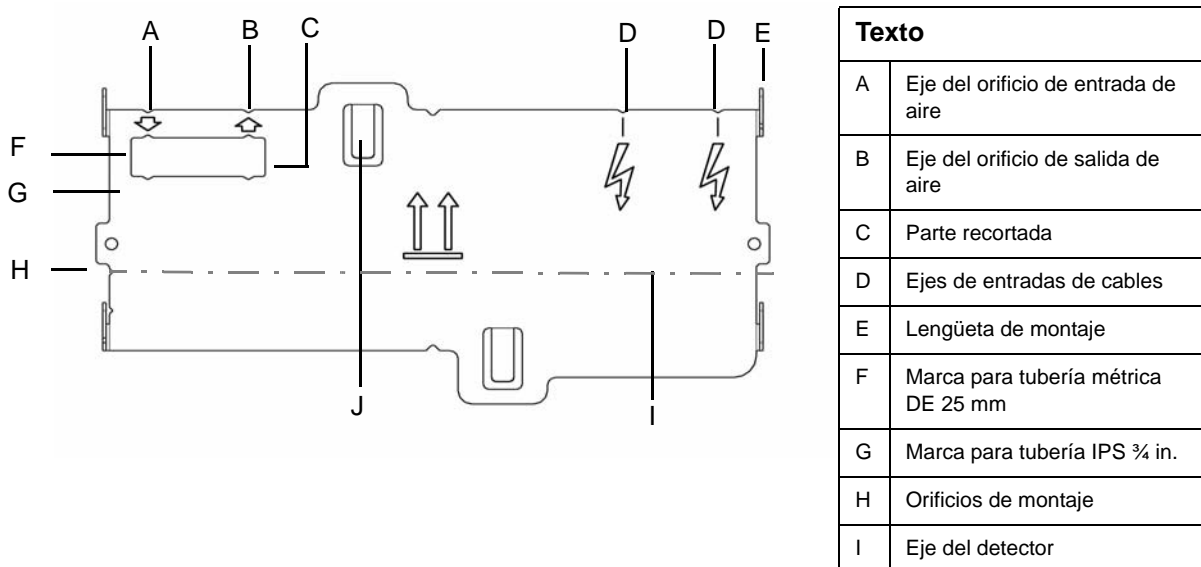


Figura 2 - Orientación del soporte de montaje, para montaje vertical e

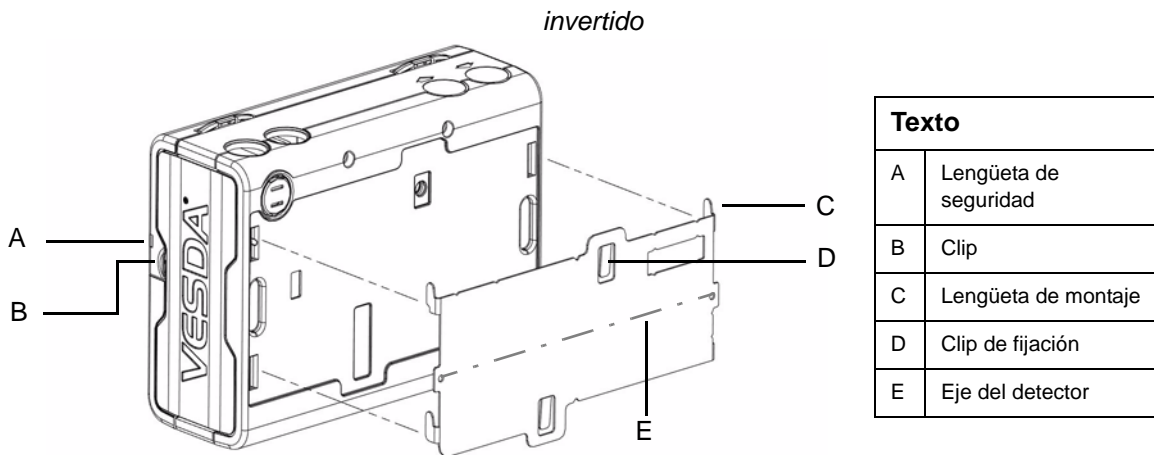


Figura 3 - Vista posterior del soporte de montaje

## Invirtiendo la pantalla del usuario



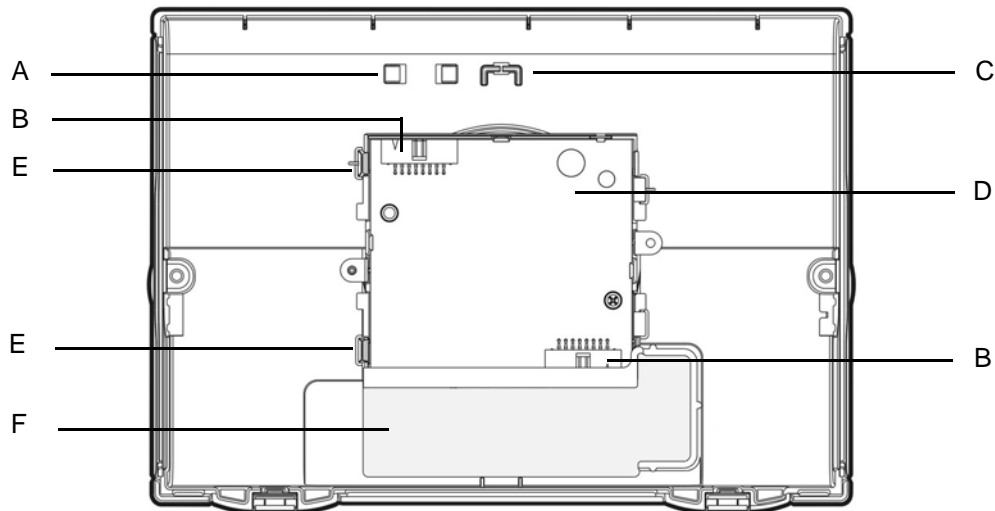
**Advertencia:** Antes de quitar la tapa frontal del detector es preciso tomar precauciones para evitar descargas electrostáticas

En aplicaciones con montaje invertido, será necesario que la pantalla de usuario del VESDA LaserFOCUS se gire 180°. Esta operación se realiza antes de instalar el detector. Ver también *Orientación del soporte de montaje, para montaje vertical e invertido* en página 3.

Invirtiendo la pantalla del usuario:

1. Situar el detector apoyándolo sobre su parte trasera, empujar la lengüeta de seguridad y levantar la puerta de acceso para servicio. (Ver Figura 21, “Clip y Lengüeta de seguridad de la Puerta de acceso para mantenimiento,” en página 23).
2. Quitar los 2 tornillos de fijación y levantar la tapa principal
3. Desconectar la tira de sujeción del clip (C) y el cable de cinta de la tarjeta de interfaz del usuario (B) y quitar la tapa.
4. Abrir los clips (E)
5. Separar la tarjeta de la pantalla de usuario, girarla 180° cuidadosamente y volverla a situar en su lugar.
6. Volver a conectar el cable de cinta y la tira de sujeción.
7. Colocar la tapa y atornillar los tornillos de fijación.
8. Cerrar la puerta de acceso para mantenimiento.

El detector está ya preparado para su instalación en posición invertida.



| Texto |                             |   |  |
|-------|-----------------------------|---|--|
| A     | Clip del cable de cinta     | D | Tarjeta de interfaz del usuario          |
| B     | Conectar del cable de cinta | E | Clip                                     |
| C     | Clip de la tira de fijación | F | Cavidad del cartucho de filtrado de aire |

Figura 4 - Vista interior de la tapa frontal (en posición invertida)

## Desmontaje del detector



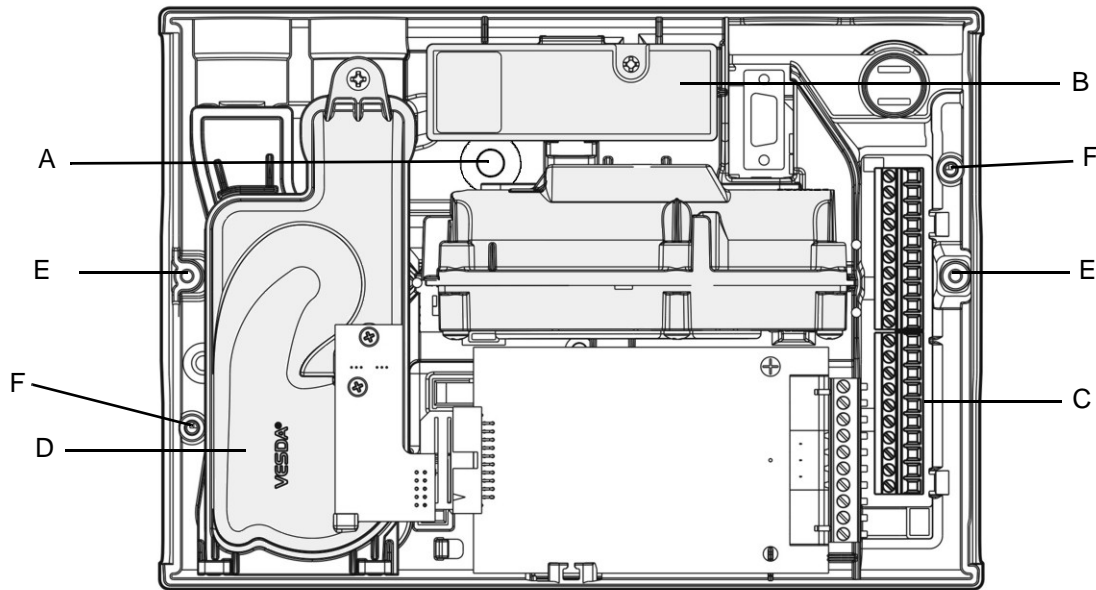
**Advertencia:** Antes de abrir la tapa de la unidad y para evitar posibles daños, deben tomarse precauciones para no tener eventuales descargas electrostáticas.

**Nota:** Tomar las medidas necesarias para informar a la autoridad competente que se van a realizar operaciones en la unidad y que el sistema necesita ser desactivado.

1. Desconectar la energía del detector
2. Desconectar los tubos de muestreo
3. Empujar la lengüeta de seguridad y levantar la puerta de acceso para servicio, ver Figura 21, "Clip y Lengüeta de seguridad de la Puerta de acceso para mantenimiento," en página 23.
4. Quitar los tornillos de fijación de la tapa frontal (E).
5. Levantar y dejar caer la tapa, la tira de fijación la mantendrá suspendida. En los detectores montados en posición invertida, la tapa debe separarse totalmente.
6. Desconectar todo los cables del bloque de terminales.
7. Quitar los dos tornillos de fijación M4 x 20, situados a la derecha e izquierda del detector. Ver los ítem marcados (F) en la Figura *Desmontaje del detector* en página 6
8. Utilizar un destornillador para empujar hacia abajo el clip de fijación (A), y al mismo tiempo y por su base, empujar el detector hacia arriba.
9. Separar el detector de su soporte de montaje.

Una vez que se ha quitado el detector, volver a colocar la tapa para evitar posibles daños a los componentes internos y a su cableado.

**Nota:** En los detectores montados en posición invertida, la tapa debe quitarse totalmente, antes de separar el detector de su soporte de montaje. Desconectar la tira de sujeción y el cable de cinta de la tarjeta interfaz del usuario, y separar la tapa.



| Texto |  |   |  |
|-------|--|---|--|
| A     | Orificio de acceso al clip de fijación | D | Aspirador  |
| B     | Filtro de aire de doble etapa          | E | Tornillo de fijación                               |
| C     | Bloque de Terminales                   | F | Orificios de los tornillos de fijación del soporte |

Figura 5 - Desmontaje del detector

## Conexiones de tubos de entrada de aire

La forma del orificio para la entrada de aire está prevista para la conexión de tubos con diámetro externo de 25 mm (diámetro interno 21 mm) o IPS ¾ in (diámetro externo 1,05 in), con una unión estanca.

**Nota:** No pegar el tubo de entrada de aire al detector. Esto anulará la garantía.

## Conexiones del tubo de salida de aire

Cuando el VESDA LaserFOCUS está situado en el exterior del área protegida, debe considerarse que es preciso conducir la salida de aire hasta dicha zona, con el fin de equilibrar las diferencias de presión que pueden darse entre las dos áreas. En la mayoría de las aplicaciones, esto no será necesario porque las diferencias de presión son mínimas.

En los casos en que el detector esté situado en el exterior del área protegida, si las diferencias son superiores a 50 Pa, las soluciones prediseñadas indicadas en este manual pueden no ser adecuadas y se recomienda que diseños alternativos sean verificados por un instalador cualificado utilizando el programa ASPIRE2.

Los tubos de aire de retorno deben ser lo más cortos posible, con el fin de minimizar el efecto de la resistencia al flujo en dicha red de tubos. Quitar el deflector de salida de aire e instalar un tubo de retorno en la medida que sea necesario.

El orificio para la salida de aire retorno está previsto para la conexión de tubos con diámetro externo de 25 mm (diámetro interno 21 mm) o IPS ¾ in., con una unión estanca

**Nota:** No pegar el tubo de salida de aire al detector. Esto anulará la garantía

## Conexión de cables eléctricos



**Advertencia:** Antes de abrir la tapa de la unidad y para evitar posibles daños, deben tomarse precauciones para no tener eventuales descargas electrostáticas, .

## Requisitos de cableado del detector

Los terminales de conexión situados en la tarjeta de salida en el VESDA LaserFOCUS, permiten la conexión de cables desde 0,2 mm<sup>2</sup> a 2,5 mm<sup>2</sup> (30 – 12 AWG). Ver en el Manual VESDA de Diseño del Sistema, los detalles para el cableado.

Para acceder al bloque de terminales, abrir la puerta de acceso para mantenimiento, ver *Controles e indicadores* en página 23, y quitar los tornillos de fijación de la tapa frontal. Levantarla y girarla hacia abajo. El bloque de terminales está situado en la parte derecha del detector.

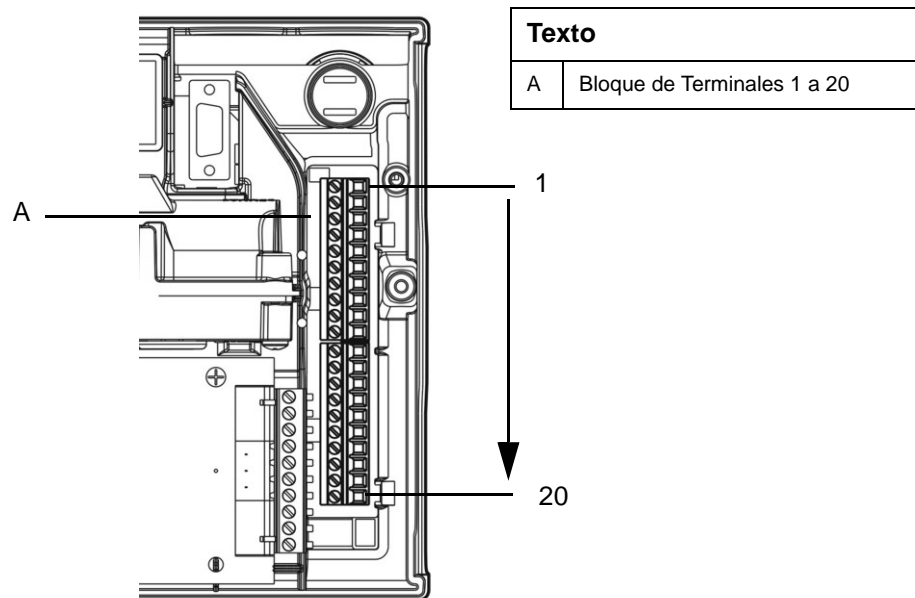


Figura 6 - Bloque de Terminales

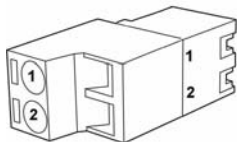
## Entrada de Aplicación General (GPI), (Terminales 1 y 2)

La Entrada de Aplicación General (GPI) es una entrada programable. Cuando el parámetro de operación de la GPI se establece como externo, el detector indicará una condición de avería de un equipo exterior mediante la supervisión de la impedancia de la línea. Con el producto, se suministra una Resistencia Final de Línea (EOL) y debe colocarse en paralelo con el equipo a supervisar.

La resistencia EOL establece una terminación conocida en el equipo externo, lo que permite al VLF detectar un cortocircuito o línea abierta. El detector supervisa la resistencia EOL, ver Figura 8, e indica cualquier avería cuando la función de la GPI se configura con algún valor, excepto **Ninguno**.



**Advertencia:** Estos bloques de terminales están montados y NO deben desmontarse.



| Texto |           |
|-------|-----------|
| 1     | GPI pin 1 |
| 2     | GPI pin 2 |

Figura 7 - Configuración de terminales y conectores, conexiones de la GPI

Para establecer las diferentes funciones, los parámetros de función de la GPI pueden fijarse con los valores indicados en la tabla siguiente:

| Valor del parámetro de función de la GPI | Resultado   |
|--|---|
| Ninguno                                  | La GPI está desactivada Si no se va a utilizar la GPI, se recomienda que se deje montada la resistencia final de línea EOL  |
| Reposición                               | El detector se repone al activarse la GPI (cierre de contacto).<br><b>Nota:</b> El valor establecido por defecto en fábrica, para la función de la GPI es Reposición.   |
| Aislamiento                              | El detector se aísla mientras la GPI está activa (contacto cerrado) y se repone cuando se desactiva la señal de entrada (contacto abierto).   |
| Reposo                                   | El detector se coloca en estado de reposo (aislado, y con aspirador parado) mientras que la GPI está activada (contacto cerrado) y repuesto cuando se desactiva la señal de entrada (contacto abierto).   |
| Alarma configuración 1                   | La activación de la GPI, fuerza a que se utilice la configuración del umbral de alarma 1. Anula la selección normal   |
| Alarma configuración 2                   | La activación de la GPI, fuerza a que se utilice la configuración del umbral de alarma 2. Anula la selección normal   |
| Unidades externas                        | El detector indica una condición de avería cuando la GPI está activa (contacto cerrado). Normalmente se utiliza para supervisar fuentes de alimentación externas<br><b>Nota:</b> Si se cierra el contacto se genera un Reconocimiento Instantáneo de Avería como avería N° 6 Si se interrumpe el cableado al dispositivo supervisado se genera un Reconocimiento Instantáneo de Avería como avería N° 8 |

Tabla 1 - Programación de la GPI

La entrada a la GPI detecta un cortocircuito (por ejemplo, el relé de la PSU) a partir de una resistencia de 100 Ohmios.

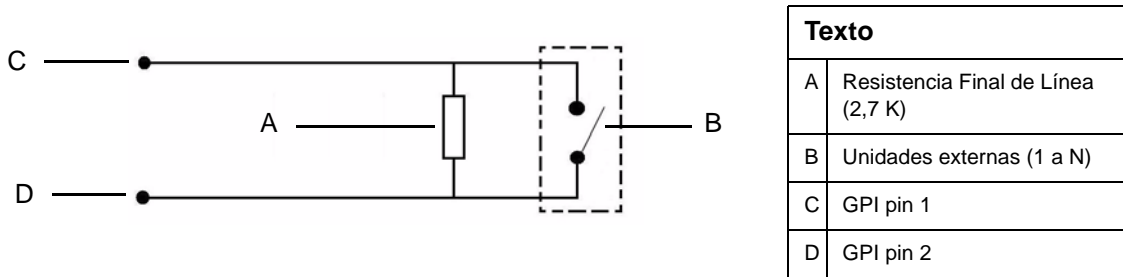
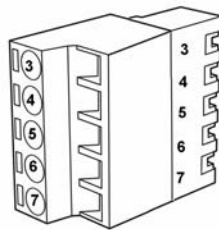


Figura 8 - Disparo de la GPI

## Terminales extra (Terminales 3, 4, 5, 6 y 7)

Terminales previstos para utilización futura



| Texto |                     |
|-------|---------------------|
| 3     | Indica Tx           |
| 4     | Indica Rx           |
| 5     | Indica Tierra Común |
| 6     | Indica Tensión -    |
| 7     | Indica Tensión +    |

Figura 9 - Bloque de Terminales, terminales de reserva

## Tensión alimentación (Terminales 8, 9, 10 y 11)

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| Tensión de Operación  | Nominal 24 VCC (18 - 30 VCC)     |
| Consumo de potencia:  | 9,8 W nominal, 11,7 W en alarma  |
| Consumo de corriente: | 410 mA nominal, 490 mA en alarma |

Se recomienda que la acometida eléctrica cumpla con las normas y la reglamentación que localmente sea aplicable. Ver en el Manual VESDA de Diseño del Sistema, los detalles para el cableado.

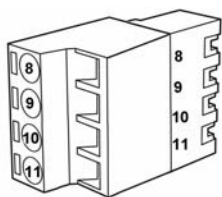
Para aplicaciones aprobadas por FMI, utilizar únicamente VPS-100US-120, VPS-100US-220 o VPS-220

En instalaciones en Europa, el detector debe utilizar una alimentación eléctrica cumpliendo con EN54: Parte 4.





**Advertencia:** Comprobar la identificación del cableado del producto durante la instalación y las posteriores visitas de mantenimiento.

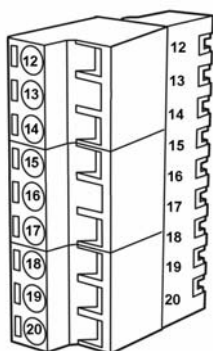


| Texto |                            |  |
|-------|----------------------------|--|
| 8     | Retorno de Tensión 0 V CC  | De la fuente de alimentación   |
| 9     | Tensión de entrada 24 V CC |  |
| 10    | Retorno de Tensión 0 V CC  | AL próximo detecto (Si se tiene más de un detector por Fuente de Alimentación) |

Figura 10 - Bloque de Terminales, alimentación eléctrica

### Relés (Terminales 12 - 20)

Los relés permiten que las señales de alarma avería se transmitan a dispositivos exteriores, como paneles de control de alarma de incendios, bucles con módulos de interfaz alejados del detector (por ejemplo, hacer sonar una sirena cuando se alcanza el umbral de Acción).



| Texto |       |                 |
|-------|-------|-----------------|
| 12    | NC    | Relé de Avería  |
| 13    | Común |                 |
| 14    | NA    | Relé de Acción  |
| 15    | NC    |                 |
| 16    | Común |                 |
| 17    | NA    | Relé de Fuego 1 |
| 18    | NC    |                 |
| 19    | Común |                 |
| 20    | NA    |                 |

|       |  |
|-------|--|
| NC    | Contacto de relé normalmente cerrado (sin presencia de tensión). |
| NA    | Contacto de relé normalmente abierto (sin presencia de tensión). |
| Común | Contacto común del relé  |

Figura 11 - Bloque de Terminales, relés

|       |  |
|-------|--|
| NC    | Contacto de relé normalmente cerrado (sin presencia de tensión). |
| NA    | Contacto de relé normalmente abierto (sin presencia de tensión). |
| Común | Contacto común del relé  |

**Nota:** Por defecto, el relé de Avería está normalmente energizado cuando no hay avería está presente. Por ejemplo, cuando no hay avería presente, el terminal 12 se mantiene abierto y el terminal 14 cerrado. Si una avería está presente, el terminal 12 se mantiene cerrado y el terminal 14 abierto.

## Tarjeta de Interfaz

El VESDA LaserFOCUS permite la instalación de una variedad de tarjetas de interfaz. Ver la hoja de instalación para cada tarjeta de interfaz específica, manual de usuario, o la persona de soporte de VESDA para información adicional con respecto a la instalación y configuración de dicha tarjeta.

## Puerto serie compatible RS232

Con el fin de supervisar el estado y entrada de comandos, y para la extracción de informes de eventos y actualizaciones de software, el puerto Serie RS232 precisa un cable serie estándar de 9 pines DB9 PC COM (macho a hembra), para configurar el detector utilizando un PC con el VESDA System Configurator (VSC) instalado.

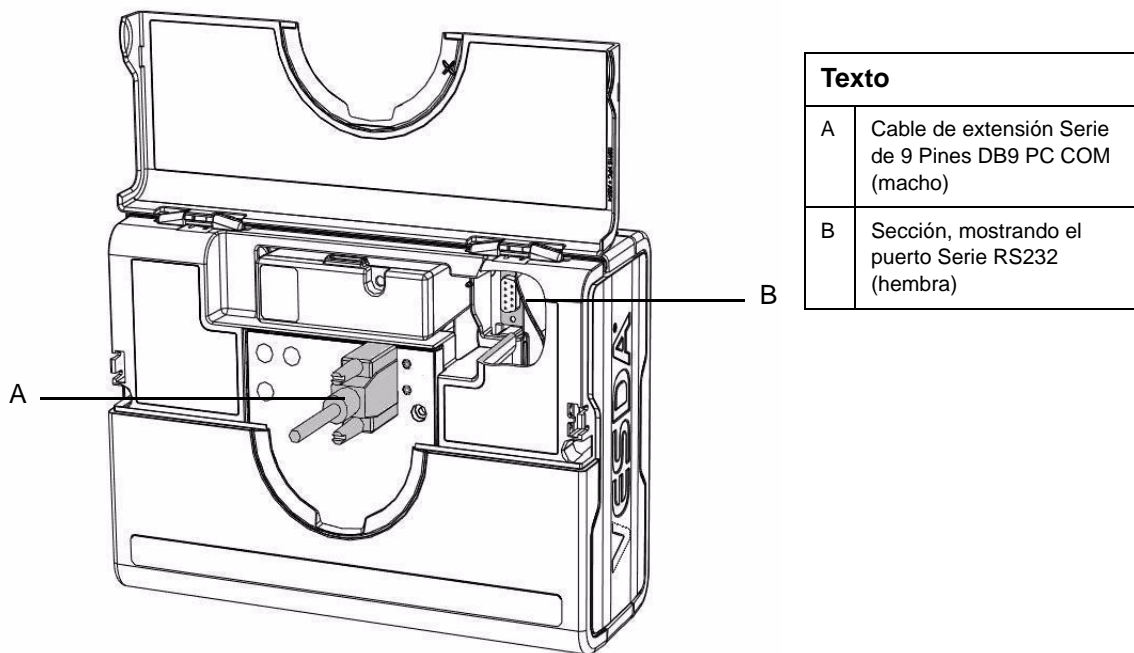


Figura 12 - Conector de 9 pines y puerto serie RS232



**Advertencia:** El detector VESDA LaserFOCUS no debe conectarse o desconectarse a un PC mientras el equipo está con tensión, en una zona peligrosa clasificada por FM como División 2 (definida en FM 3611).

## 1.4 Diseño de la Red de Tubos de Muestreo

Para simplificar su instalación, el VESDA LaserFOCUS permite una serie de configuraciones de red de tubos prediseñadas. Las redes han sido prediseñadas teniendo en cuenta presión, caudal y tiempo de transporte. Han sido verificadas y se indican a continuación. Ver el Manual de Diseño del Sistema VESDA, para detalles de configuración.

Las redes prediseñadas suponen las siguientes limitaciones:

1. En la red de tubos no puede tenerse una mezcla de tubos capilares y de orificios de muestreo. Todos los orificios de muestreo deben ser del mismo tipo.
2. En la red de tubos, todos los orificios de muestreo deben estar igualmente separados unos de otros.
3. Si los diseños disponen de ramales, cada ramal debe tener el mismo número de orificios de muestreo.
4. Los diseños con muestreo mediante orificios, los orificios deben ser todos del mismo diámetro.
5. Los diseños con tubos capilares, en toda la red los capilares deben ser de la misma longitud y diámetro.
6. La distancia entre el detector y el primer orificio de muestreo, debe ser 1 o 2 veces la distancia entre orificios. Por ejemplo, si los orificios están separados 4 metros, la distancia entre el detector y el primer punto de muestreo debe ser entre 4 y 8 metros.

De acuerdo con las condiciones anteriores, la red de tubos prediseñada tiene:

| Parámetro             | Valor   |
|-----------------------|---|
| Tiempos de transporte | menos de 60 segundos para orificios abiertos<br>menos de 90 segundos para tubos capilares |
| Presión de succión    | mayor o igual a 25 Pa a través de orificios y tubos capilares                             |
| Presión del detector  | mayor de 70 Pa  |
| Caudal                | mayor de 12 L/min   |

En el caso de diseños de la red de tubos que incluyan tapones finales con orificios de muestreo, utilizar el software de modelizado de la red de tubos ASPIRE2, para verificar la operatividad del sistema.

**Nota:** Para cumplir con la norma Australiana ONORM F3014, los tiempos de transporte en todos los tubos (incluyendo capilares) **no deben ser superiores a 60 segundos desde cualquier orificio**. Esto significa que no pueden utilizarse redes de tubos prediseñadas que incluyan capilares.

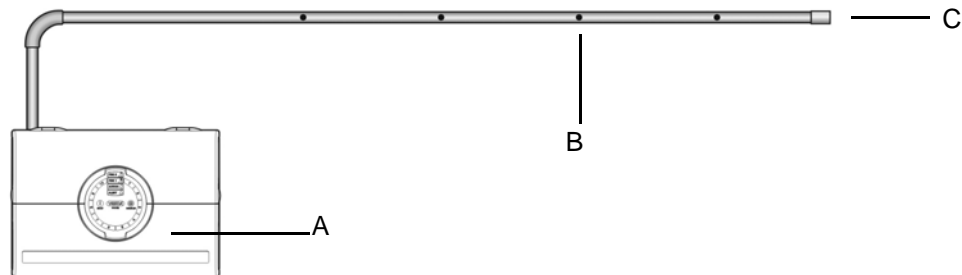
## Red de tubos de tubo único

La tabla siguiente indica los diámetros adecuados para las redes prediseñadas con un único tubo.

| Red de tubo único - longitud máx. 50 m (150ft.) |  |  |                             |   |
|---|--|--|-----------------------------|---|
| Orificios de muestreo                           | Tubo de DI 21 mm   |  | IPS ¾ in Tubo               |   |
|   | Orificio   | Capilar de 5,2 mm con orificio de 5 mm | Orificio                    | 3/8 in. Capilar con orificio de 1/8 in. |
|   | Diámetro del orificio (mm)                                 | Longitud (m)                           | Diámetro del orificio (in.) | Longitud (ft.)                          |
| 5   | 4,0 – 5,0  | 0 – 1,8                                | 5/32 – 7/32                 | 0 – 12                                  |
| 6   | 3,5 – 4,5  | 0,3 – 1,8                              | 5/32 – 7/32                 | 0 – 12                                  |
| 7   | 3,5 – 4,0  | 0,5 – 2,0                              | 5/32 – 3/16                 | 0 – 12                                  |
| 8   | 3,5 – 4,0  | 0,8 – 2,2                              | 5/32 – 3/16                 | 0 – 12                                  |
| 9-24  | Utilizar ASPIRE2 para calcular los orificios en este rango |  |                             |   |

Tabla 2 - Número de orificios y diámetros para redes con un único tubo

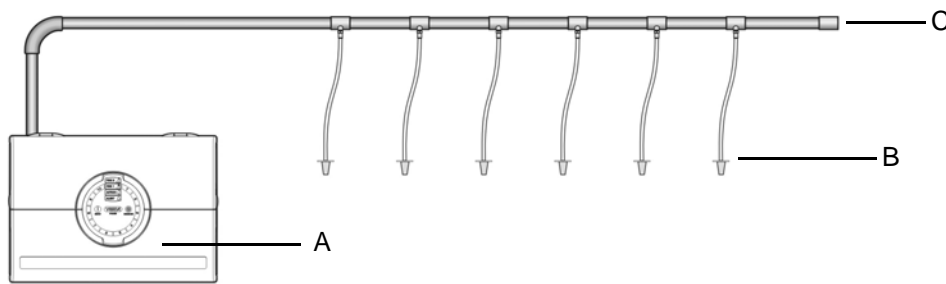
La configuración siguiente muestra una disposición de un único tubo con 4 orificios de muestreo y con tapón final sin orificio de muestreo.



| Texto |                  |   |                      |   |                            |
|-------|------------------|---|----------------------|---|----------------------------|
| A     | Detector de Humo | B | Orificio de muestreo | C | Tapón final (sin orificio) |

Figura 13 - Tubo único con orificios de muestreo

La configuración siguiente muestra una disposición de un único tubo con 6 capilares y con tapón final sin orificio de muestreo.



| Texto |                  |   |              |   |                            |
|-------|------------------|---|--------------|---|----------------------------|
| A     | Detector de Humo | B | Tubo capilar | C | Tapón final (sin orificio) |

Figura 14 - Tubo único con capilares

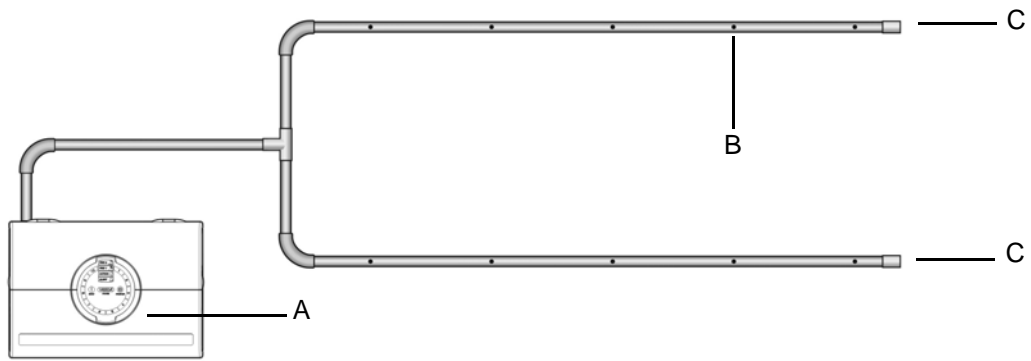
## Red de tubos con ramales

La tabla siguiente indica los diámetros adecuados para las redes prediseñadas con ramales

| Red de tubos con ramales – (2 ramales) |  | longitud máx. 30 m (90ft.)<br>distancia máx. desde el detector al ramal 5 m (15 ft.) |                           |                                       |
|--|--|--|---------------------------|---------------------------------------|
| Orificios de muestreo por ramal        | Tubo de DI 21 mm   |  | IPS ¾ in Tubo             |                                       |
|  | Orificio   | Capilar de 5,2 mm con orificio de 5 mm   | Orificio                  | ¾ in. Capilar con orificio de 1/8 in. |
|  | Diámetro del orificio (mm)                                 | Longitud (m)   | Tamaño del Orificio (in.) | Longitud (ft.)                        |
| 3                                      | 3,5 – 5,5  | 0 – 2,0  | 5/32 – 7/32               | 0 – 12                                |
| 4                                      | 3,0 – 5,0  | 0 – 3,0  | 1/8 – 3/16                | 0 – 12                                |
| 5                                      | 3,0 – 4,0  | 0 – 3,0  | 1/8 – 5/32                | 0 – 12                                |
| 6                                      | 3,0 – 4,0  | 0,2 – 3,0  | 1/8 – 5/32                | 0 – 12                                |
| 7-12                                   | Utilizar ASPIRE2 para calcular los orificios en este rango |  |                           |                                       |

Tabla 3 - Número de orificios y diámetros para redes con ramales

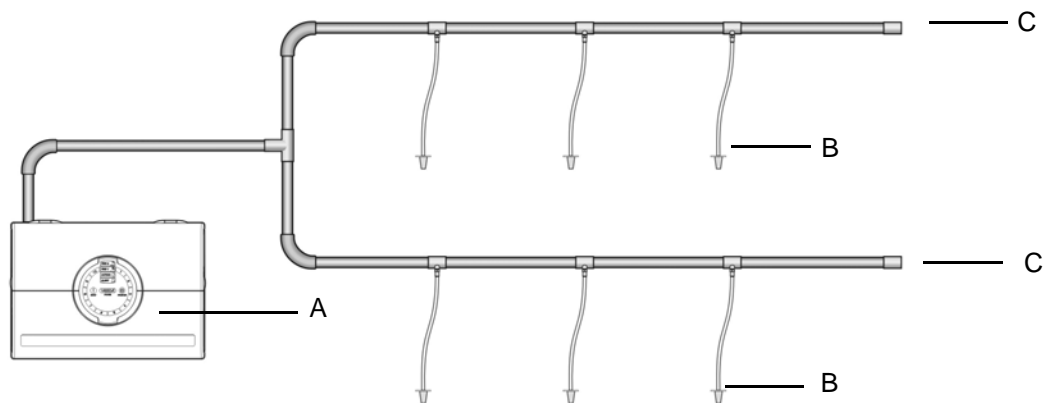
La configuración siguiente muestra una disposición con ramales con 5 orificios de muestreo y con tapones finales sin orificio de muestreo.



| Texto |                            |   |                      |
|-------|----------------------------|---|----------------------|
| A     | Detector de Humo           | B | Orificio de muestreo |
| C     | Tapón final (sin orificio) |   |                      |

Figura 15 - Ramales con orificios de muestreo

La configuración siguiente muestra una disposición con ramales con 3 capilares y con tapones finales sin orificio de muestreo..



| Texto |                            |   |              |
|-------|----------------------------|---|--------------|
| A     | Detector de Humo           | B | Tubo capilar |
| C     | Tapón final (sin orificio) |   |              |

Figura 16 - Ramales con tubos capilares

## Muestreo del aire de retorno (rejillas de retorno)

El VESDA LaserFOCUS es adecuado para tomar muestras del aire de retorno a través de las rejillas de las Unidades de Tratamiento de Aire. El área de cobertura recomendada del VESDA LaserFOCUS es de 0,4 m<sup>2</sup> (4 sq. ft.) por orificio de muestreo. Esto debe considerarse conjuntamente con las normas y reglamentaciones locales que sean aplicables.

**Nota:** Girar el orificio de muestreo aproximadamente 45° separándolo de la dirección de la corriente de aire y orientándolo hacia la rejilla. Esto minimizará el riesgo de que una Avería de Caudal Bajo se registre en situaciones en que el caudal de aire varía (por ejemplo, cuando se para la Unidad de Tratamiento de Aire).

Los puntos a tener en cuenta para configurar la red de tubos son los siguientes:

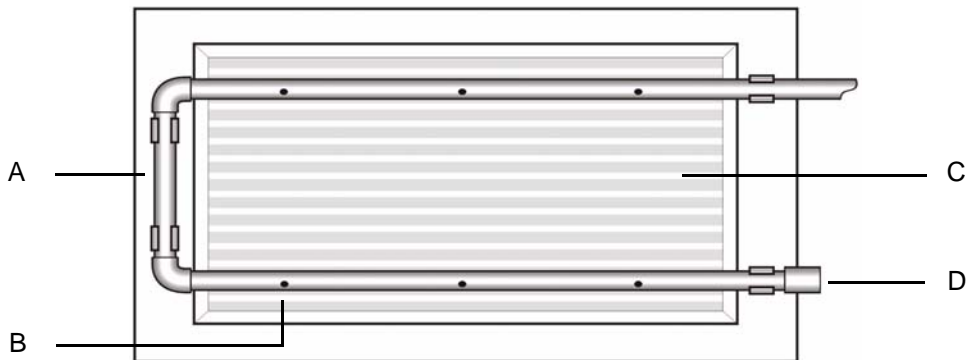
- Los orificios de muestreo deben estar equidistantes unos de otros (con una tolerancia en la separación del 20%)
- Al final del tubo de toma de muestras debe colocarse un tapón ciego.
- durante la Instalación debe prestarse especial atención a las necesidades de mantenimiento de la unidad de tratamiento de aire. No debe impedirse el acceso a los filtros y la red de tubos debe ser fácilmente desmontable, utilizando uniones de enchufe.

Consultar en el Manual VESDA de Diseño del Sistema, los detalles precisos sobre la disposición de la red de tubos para la protección de rejillas de aire de retorno.

La tabla siguiente indica los diámetros adecuados de los orificios de muestreo para las configuraciones prediseñadas en los casos de protección de las rejillas de aire de retorno.

| <b>Muestreo de Aire de Retorno - Configuración en U con el mismo número de orificios en cada ramal</b> |  |  |
|--|--|--|
| Orificios de Muestreo  | Tubo de DI 21 mm<br>Diámetro del orificio (mm) | IPS ¾ in Tubo<br>Diámetro del Orificio (in.) |
| 8  | 3,0 – 4,5                                      | 1/8 – 5/32                                   |
| 10   | 3,0 – 4,0                                      | 1/8 – 5/32                                   |
| 12   | 3,0 – 3,5                                      | 1/8  |
| 14   | 3,0  | 1/8  |

*Tabla 4 - Número y diámetro de los orificios en los tubos de muestreo en los casos de protección de rejillas de aire de retorno*



| <b>Texto</b> |                      |   |                            |
|--------------|----------------------|---|----------------------------|
| A            | Tubo de muestreo     | C | Rejilla de retorno         |
| B            | Orificio de muestreo | D | Tapón final (sin orificio) |

*Figura 17 - Muestreo del aire de retorno sobre la rejilla de una unidad de tratamiento de aire*

## Consideraciones de Instalación

El detector de humo VESDA LaserFOCUS VLF-500 ofrece una detección precoz, específicamente en espacios reducidos.

Las redes de tubos prediseñadas pueden tener hasta 8 orificios de muestreo para redes con un único tubo y hasta 12 para disposiciones con ramales. El número de orificios de muestreo puede aumentarse hasta 24, sin embargo, mediante el ASPIRE2 debe verificarse que los orificios adicionales pueden ser operativos. Los orificios de muestreo se sitúan siguiendo los criterios de diseño, que establezca la norma que sea aplicable a los detectores puntuales.

Las soluciones de redes de tubos prediseñadas descritas en las secciones *Red de Tubo Unico* en página 10 y *Red con Ramales* en página 11, consiguen tiempos de transporte inferiores a 60 segundos para orificios de muestreo e inferiores a 90 segundos para capilares de muestreo.

Cuando el VESDA LaserFOCUS está situado en el exterior del área protegida (por ejemplo, en un acceso fuera del recinto), debe considerarse la necesidad de retornar al local protegido el aire de salida del detector, para equilibrar las diferencias de presiones que puedan darse. En la mayoría de las aplicaciones, esto no será necesario porque las diferencias de presión son mínimas.

En los casos en los que no sea posible utilizar las configuraciones prediseñadas o si las diferencias de presión son superiores a 50 Pa, cuando el detector está situado en el exterior del área protegida, las soluciones ofrecidas en este manual pueden no ser adecuadas y se recomienda que los diseños alternativos sean verificados por un instalador cualificado utilizando el software ASPIRE2.

Los siguientes puntos deben tenerse en cuenta al instalar los tubos de muestreo:

- minimizar la flexión de los tubos soportándolos como máximo cada 1,5 m (5 ft), o las distancias que establezca la reglamentación local.
- disponer simétricamente la red de tubos de muestreo, sobre las rejillas de aire de retorno
- Ajustar firmemente los tubos en los orificios del detector, **NO pegar** estas uniones
- permitir espacio suficiente para permitir quitar las tuberías para mantenimiento.
- mantener colocado el deflector situado en la salida de aire, para evitar el paso de cuerpos extraños al interior del detector
- mantener el tubo de retorno de aire lo más corto posible para minimizar la resistencia en el mismo
- los finales del tubo deben pulirse para su pegado
- los orificios de muestreo deben perforarse sobre una misma línea y perpendiculares al tubo.
- los orificios de muestreo deben estar limpios y exentos de restos
- los tubos deben estar libres de restos
- todas las uniones deben estar pegadas excepto las que entran en el detector

**Nota:** En las áreas protegidas los orificios de muestreo deber encarar la dirección de las corrientes de aire o hacia abajo en los casos de ausencia de éstas.

**Nota:** Debe intentarse mantener equidistantes los orificios de muestreo

## Muestreo de aire en un conducto

Para la muestreo de aire en un conducto, ver en el Manual de Diseño del Sistema VESDA el diseño de sondas en conductos.



# 1.5 Puesta en Servicio

## General

El VESDA LaserFOCUS ha sido diseñado para simplificar los procesos de puesta en servicio. La función AutoLearn permite a la unidad identificar las condiciones de su ambiente y configurar los umbrales de alarma y de caudal. Todos los valores programables de la unidad, pueden programarse mediante el software VESDA System Configurator (VSC). Ver en la sección *Valores de fábrica por defecto del VESDA LaserFOCUS* y en página 33, la configuración de fábrica por defecto, de la unidad.

**Nota:** Los detectores deben ser puestos en marcha con una prueba con humo.

Antes de la puesta en servicio del detector, comprobar:

1. Que está conectada la energía eléctrica.
2. Que la red de tubos está limpia e instalada adecuadamente, con sus uniones ajustadas y selladas (excepto la tubería que entra en el detector que no debe pegarse).
3. Que está colocado el deflector en la salida de aire.

**Nota:** Si se está instalando un sistema cumpliendo las prescripciones de UL, la señal de alarma conectada al panel de control para la evacuación, no debe ser de una sensibilidad inferior a 2,0% obs/m (0,64% obs/ft.).

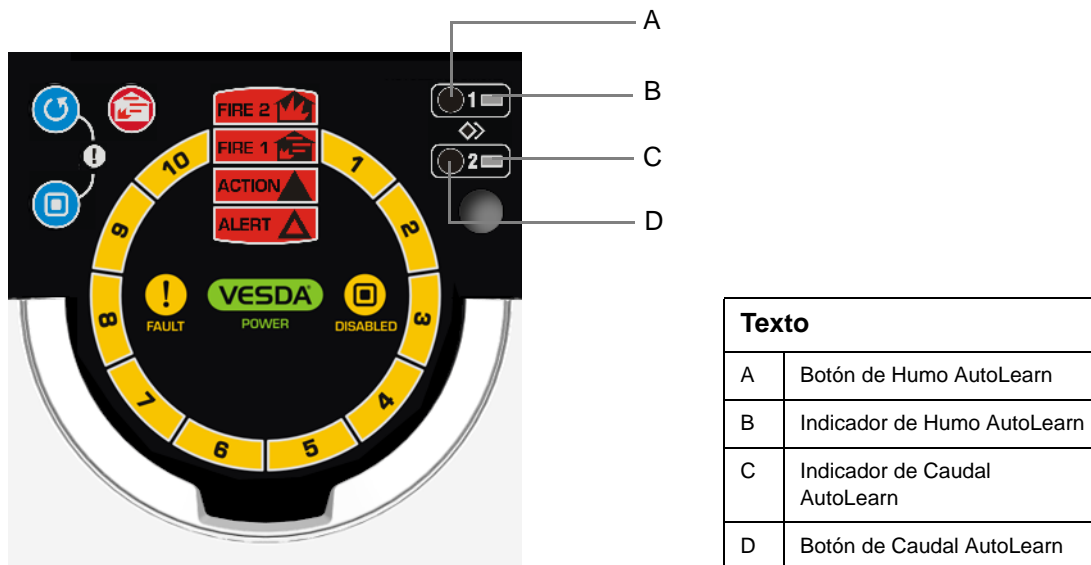


Figura 18 - Pantalla interfaz de usuario

**Nota:** Es importante que cuando se operen los procesos AutoLearn, el área protegida esté en condiciones normales de trabajo.

**Nota:** Las funciones AutoLearn pueden desactivarse pulsando nuevamente el botón apropiado.

## Humo AutoLearn

El proceso Humo AutoLearn se inicia pulsando el botón empotrado número 1, que está situado bajo la puerta de acceso para mantenimiento.

Durante los procesos Humo AutoLearn, el VESDA LaserFOCUS determina el nivel medio de humo y el pico de los niveles de oscurecimiento, y establece los umbrales para el ambiente protegido. Este proceso minimiza las falsas alarmas debidas a las variaciones normales de humo en el ambiente protegido.

El LED de Humo AutoLearn se mantendrá encendido durante la duración del proceso AutoLearn, y la configuración no se establecerá hasta que se haya completado el ciclo. Durante este ciclo de aprendizaje, pueden comunicarse las situaciones de alarma. Si se produce una condición de alarma (Alerta o más alta) el AutoLearn no completará su ciclo. En este caso, volver a empezar el proceso AutoLearn .

**Se supone que las condiciones durante el proceso de aprendizaje son representativas de las condiciones normales del área.**

Los tiempos de aprendizaje del proceso Humo AutoLearn, van desde 15 minutos a 15 días, por defecto se establecen 14 días.

Si el AutoLearn está operativo durante el momento de cambio de umbrales por la función Umbrales Día y Noche, asegurarse que el AutoLearn funciona por lo menos una hora en ambos Día y Noche.

## Caudal AutoLearn

Caudal AutoLearn se inicia pulsando el botón empotrado número 2, que está situado bajo la puerta de acceso para mantenimiento. Durante los procesos Caudal AutoLearn, el VESDA LaserFOCUS determina el nivel medio y el pico de los niveles de caudal de aire supervisados, y establece los adecuados umbrales que no darán lugar a falsas indicaciones de avería de caudal, por variaciones normales de caudal (como las falsas alarmas que podrían generarse por el sistema de aire acondicionado). El sistema normalizará el caudal y supervisará la tendencia del caudal para establecer los umbrales de avería.

El LED indicador de Caudal AutoLearn se mantendrá encendido durante la duración del proceso AutoLearn, y la configuración no se establecerá hasta que se haya completado el ciclo. Durante este ciclo de aprendizaje, pueden comunicarse las situaciones de alarma. Si se produce una condición de avería de caudal, el AutoLearn no completará su ciclo. En este caso, volver a empezar el proceso AutoLearn .

**Se supone que las condiciones durante el proceso de aprendizaje son representativas de las condiciones normales del área protegida.**

Los tiempos de aprendizaje del proceso Caudal AutoLearn, van desde 15 minutos a 15 días, por defecto se establecen 14 días.

## VESDA System Configurator (VSC)

El VESDA System Configurator es una herramienta opcional que permite configurar todos los detectores VESDA. Todos los parámetros pueden configurarse manualmente, o bien puede aplicarse una configuración de parámetros previamente guardada. Ver en la documentación VSC, los detalles para configurar estos umbrales.

## Prueba de humo de Puesta en Servicio

Se recomienda que se realice una prueba de humo para comprobar la integridad de la red de tubos, para que el sistema está operativo y para medir los tiempos de transporte del detector.

La prueba consiste en la introducción de una muestra de humo en el orificio de muestreo más alejado, y midiendo el tiempo que tarda el humo en llegar al detector. Se registran los resultados y se comparan con pruebas posteriores para identificar variaciones en el sistema.

Ver en el Manual de Diseño del Sistema VESDA, los detalles para la realización de la prueba de humo.

## 1.6 Descripción General del Detector

### Características

- Detección de humo absoluta, basada en tecnología láser
- Extenso rango de sensibilidad
- Umbrales de alarma programables
- Filtración de aire de doble etapa
- Pantalla de identificación instantánea
- Instant Fault Finder™ (Localizador instantáneo de averías)
- AutoLearn™ Humo
- AutoLearn™ Caudal
- Supervisión ultrasónica de caudal
- Valor de Referencia (se precisa una tarjeta VESDAnet)
- Puerta de acceso para mantenimiento
- Registro de eventos por separado
- Software de modelizado de red de tubos - ASPIRE2™
- VESDA System Configurator (VSC) para utilización en la instalación

### Descripción

La Pantalla de Identificación Instantánea del detector de humo VESDA LaserFOCUS muestra la información sobre el estado del detector y de los niveles de alarma. El Dial de Humo, [ver (F)] en *figura 19, "Vista frontal del detector LaserFOCUS,"* en página 21,, parte de la Pantalla de Identificación Instantánea, ofrece una clara información de un evento de presencia de humo, relativo al Umbral de Alarma Fuego 1. La pantalla también identifica las averías de operación y del sistema, mediante la función Instant Fault Finder. Cada segmento del Dial de Humo corresponde a una condición específica de avería.

Dispone de una Puerta de Acceso para Mantenimiento para permitir el fácil acceso a la función AutoLearn para la puesta en servicio. Permite el acceso para la sustitución del filtro y la conexión de un PC para los procesos de configuración y diagnóstico.

El detector utiliza una Supervisión Ultrasónica de Caudal para monitorizar la integridad de la red de tubos, mediante la detección de cambios en el caudal de aire. La supervisión ultrasónica de caudal no se afecta por la temperatura, la humedad o la presión.

El historial de operación del detector, se registra mediante una función de Registro de Eventos no volátil. Se registran los datos de tendencia de niveles de humo, de tendencia datos de caudal, de eventos de averías, de eventos de configuración y eventos operacionales. Utilizando el VSC, estos eventos pueden filtrarse individualmente.

### Aplicaciones

El VESDA LaserFOCUS puede utilizarse en zonas diáfanas, rejillas de aire de retorno, o para la protección de armarios en muchas áreas reducidas, incluyendo:

- Centros de telecomunicaciones
- Centros de cálculo
- Salas de control
- Almacенamientos
- Armarios eléctricos y de conmutación

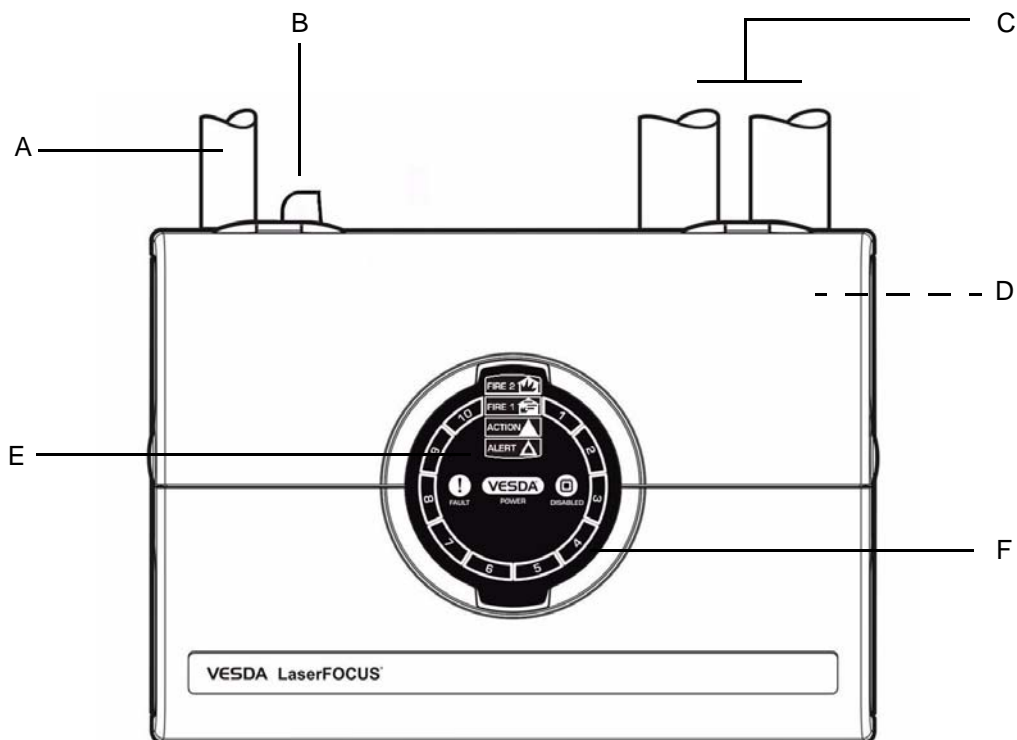
## 1.7 Interfaz de usuario

El VESDA LaserFOCUS ofrece la siguiente información y opciones de control, sin la necesidad de herramientas de configuración adicionales.

- Estado del detector: Normal, Alarma, Aislado y Avería.
- Niveles de Alarma: Alerta, Acción, Fuego 1 y Fuego 2. ACCION
- Niveles de humo referidos a Fuego 1
- Tipos de avería del detector (Localizador Instantáneo de Averías)
- Prueba, Reposición y Aislamiento.
- Humo AutoLearn (configuración de umbrales de alarma).
- Caudal AutoLearn (configuración del nivel normal de caudal de aire y umbrales de caudal)

### Vista frontal

Vista frontal del detector instalado y en operación. Esta vista muestra las entradas de los cables y del tubo de muestreo, la Pantalla de identificación instantánea y el deflector en la salida de aire.

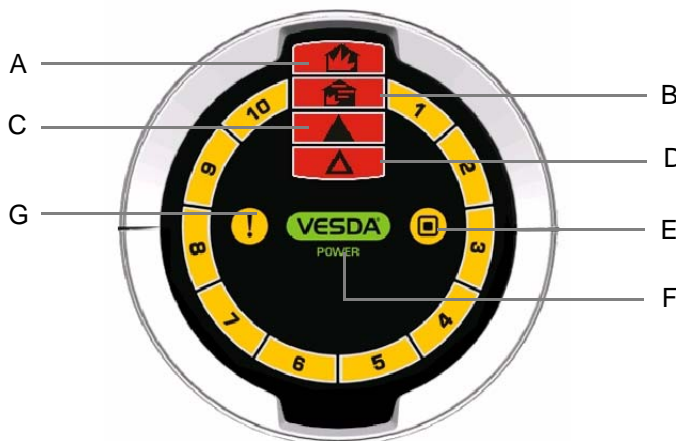


| Texto |                             |   |  |
|-------|-----------------------------|---|--|
| A     | Orificio de entrada de aire | D | Entrada posterior de cables (no ilustrada)                   |
| B     | Deflector de salida de aire | E | Pantalla de identificación instantánea                       |
| C     | Entradas de cables (x2)     | F | Dial de Humo (incluye el Localizador Instantáneo de Averías) |

Figura 19 - Vista frontal del detector LaserFOCUS

## Pantalla de identificación instantánea

La pantalla de identificación instantánea ofrece al usuario la inmediata indicación de los niveles de humo relativos al umbral de alarma Fuego 1.



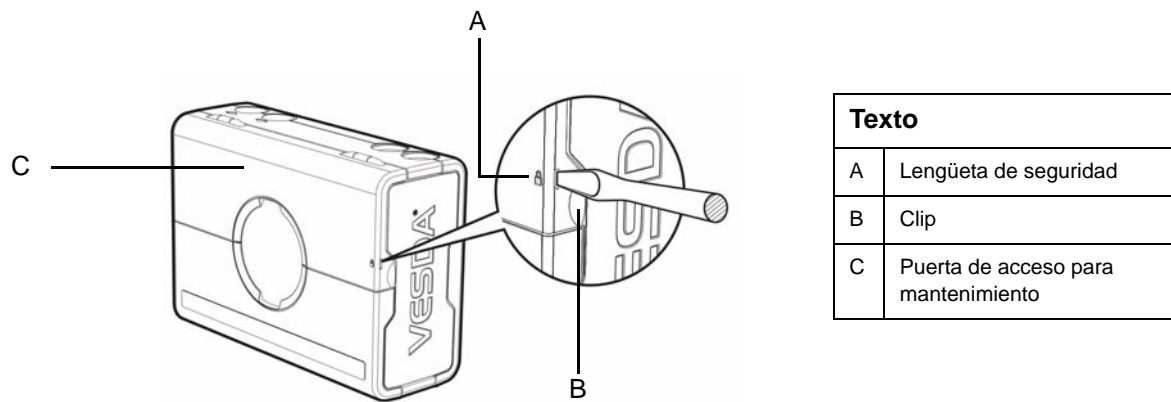
| Texto |         |  |              |
|-------|---------|--|--------------|
|       | Opción  | Definición   | Color de LED |
| A     | FUEGO 2 | Indica que se ha alcanzado el umbral Fuego 2.  | Rojo         |
| B     | FUEGO 1 | Indica que se ha alcanzado el umbral Fuego 1.  | Rojo         |
| C     | ACCION  | Indica que se ha alcanzado la condición de Acción.   | Rojo         |
| D     | ALERTA  | Indica que se ha alcanzado la condición de Alerta.   | Rojo         |
| E     | AISLADO | Indica que la unidad ha sido desactivada o está en modo de reposo (stanby).  | Amarillo     |
| F     | TENSIÓN | Se ilumina cuando el detector tiene tensión eléctrica.   | Verde        |
| G     | AVERIA  | Si la indicación de avería permanece encendida permanentemente, significa una Avería Grave (UF). Si se mantiene encendida de forma intermitente, significa Avería Leve (NUF) | Amarillo     |

Figura 20 - Pantalla de Identificación Instantánea

**Nota:** Hay dos conjuntos de iconos en la pantalla de identificación instantánea; ambos se muestran en este manual. El conjunto de iconos internacional puede ser identificado porque no dispone de texto junto a ellos.

## Controles e indicadores

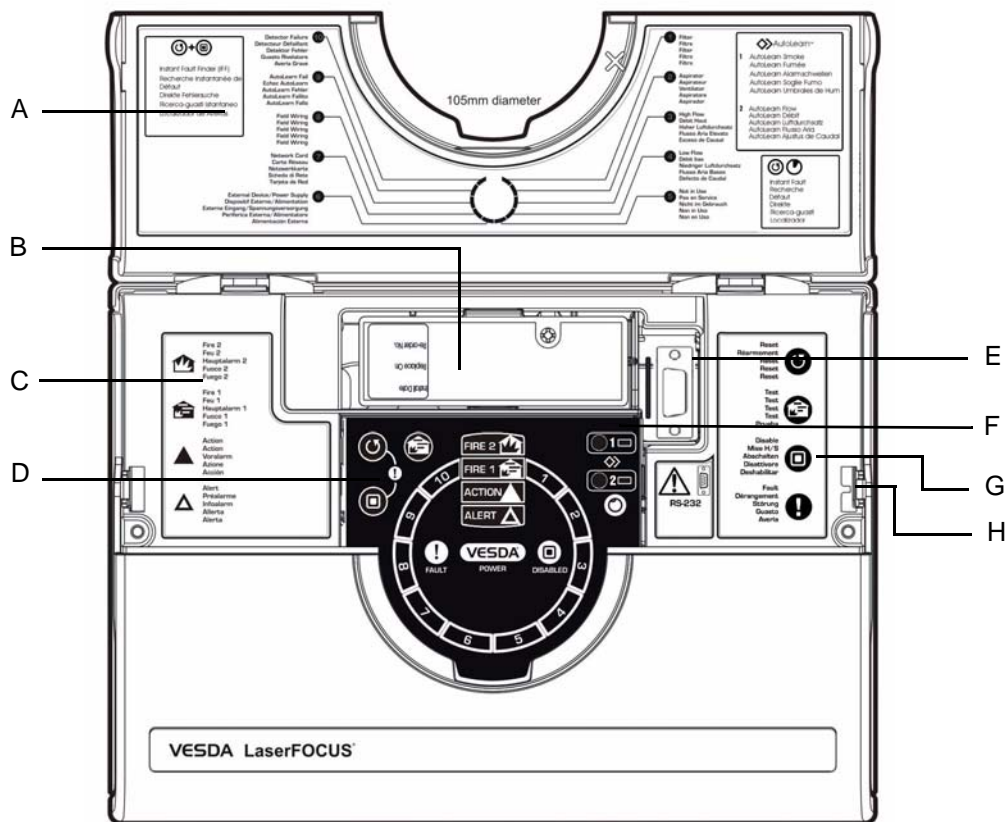
Se accede a los botones de control abriendo la puerta de acceso para mantenimiento. Esta puerta se abre presionando la lengüeta de seguridad, en la parte derecha del detector, con un destornillador plano y levantando la tapa por las lengüetas a cada lado de la misma (ver *Figura 3, "Puerta de acceso para mantenimiento Lengüeta de seguridad y Clip,"* en página 4).



*Figura 21 - Clip y Lengüeta de seguridad de la Puerta de acceso para mantenimiento*

## Información para el usuario y botones de control

La información para el usuario y los botones de control están situados detrás de la puerta de acceso para mantenimiento.



| Texto |   |
|-------|---|
| A     | Descripción de las averías del Localizador Instantáneo de Averías                             |
| B     | Filtro de aire de doble etapa.  |
| C     | Definiciones de nivel de Alarma.  |
| D     | Botones de Control - Reposición, Aislamiento, (Localizador Instantáneo de Averías) y Pruebas. |
| E     | Puerto serie RS232 DB9F.  |
| F     | Botones de Control - Humo AutoLearn, Caudal AutoLearn.  |
| G     | Definiciones de botones de control.   |
| H     | Lengüeta de seguridad.  |

Figura 22 - Detector LaserFOCUS con la puerta de acceso para mantenimiento abierta

## Botones de control del detector

| Icono   | Botón                              | Uso   | Descripción  |
|---|------------------------------------|---|--|
|    | Reposición                         | Repone el sistema y vuelve a operación normal.              | <p>Pulsar y mantener pulsado este botón para probar la operatividad de los LED de la unidad.</p> <p>Para activar o desactivar este botón, debe utilizarse el software VESDA System Configurator (VSC).</p> <p>Liberar este botón para eliminar las averías y alarmas enclavadas. Las indicaciones luminosas de alarma y avería se apagarán, y si el sistema permanece todavía en modo de alarma o avería, las indicaciones luminosas se activan de nuevo transcurrido el tiempo apropiado.</p> |
|    | Aislamiento                        | Desactiva las salidas de relé de fuego y señala una avería. | <p>Este botón permite al operador alternar entre los modos aislamiento y normal. En estado de aislamiento, no se informan al sistema los estados de humo o de caudal (por ejemplo, FACP)</p> <p><b>Nota:</b> El aspirador continúa funcionando.</p> <p>Para activar o desactivar este botón, debe utilizarse el software VESDA System Configurator (VSC).</p>  |
|  | Localizador Instantáneo de Averías | Indica las averías activas presentes en el detector         | <p>Pulsando y mantenimiento pulsado el botón de Reposición y el botón de Aislamiento de forma simultánea, se mostrará el tipo de avería, por número, en el Dial de Humo.</p> <p>Ver “VLF Corrección de Averías con el Localizador Instantáneo de Averías” en página 28. las definiciones de avería.</p>  |



|  |                   |   |   |
|--|-------------------|---|---|
|  | Prueba de Fuego 1 | Simula una situación de Fuego 1 y se activa el relé de alarma después de un cierto retardo                              | Por defecto este botón está desactivado. Para activar este botón es necesario el software VESDA System Configurator (VSC).  |
|  |                   | <b>Nota:</b> Esto iniciará una Alarma de Fuego 1.   | <b>Nota:</b> Informar a la autoridad competente antes de realizar las pruebas.  |
|  |                   |   | Para activar, pulsar y soltar el botón Prueba de Fuego 1. Se activan todos los segmentos del Dial de Humo, y las condiciones de alarma hasta Fuego 1 (después del tiempo de retardo configurado). Pulsar el botón de Reposición para interrumpir la prueba y eliminar todas las alarmas enclavadas.   |
|  |                   |   | <b>Nota:</b> Una vez realizada la prueba, recordar volver a colocar el sistema en modo normal.  |
|  | Humo AutoLearn    | Establece de forma automática el valor de los umbrales basándose en el ambiente normal de operación.                    | Pulsando el botón empotrado de Humo AutoLearn, se inicia el modo de configuración de la alarma de humo. El LED, junto al botón, se mantiene encendido durante toda la duración del proceso AutoLearn (hasta 14 días que es además el periodo por defecto) Durante este periodo la unidad se mantiene en línea, se comunican las alarmas y los umbrales por defecto se mantienen activos. Para desactivar esta función, pulsar nuevamente el botón Humo AutoLearn. |
|  | Caudal AutoLearn  | El detector mide automáticamente el caudal de aire en los tubos y establece el valor de los umbrales de caudal de aire. | Pulsando el botón empotrado de Caudal AutoLearn, se establecen los umbrales de avería de caudal de aire, y se normaliza el caudal del detector. El LED, junto al botón, se mantiene encendido durante toda la duración del proceso AutoLearn (hasta 14 días que es además el periodo por defecto) Para desactivar esta función, pulsar nuevamente el botón Caudal AutoLearn.  |
|  |                   | Ver "Caudal AutoLearn" en página 19.  |   |

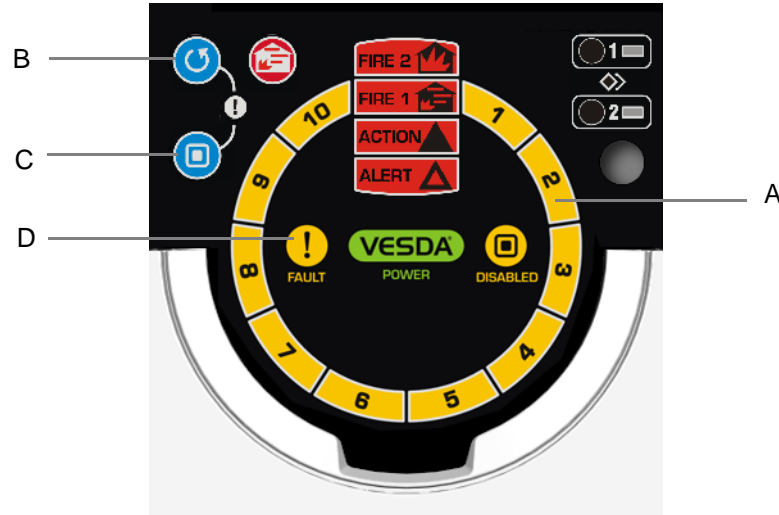
Tabla 5 - Comando de usuario

## Pantallas de niveles de humo y del Localizador Instantáneo de Averías

Bajo condiciones normales de operación, el Dial de Humo circular indica los niveles de humo en las muestras de aire. Mediante el Localizador Instantáneo de Averías, el Dial de Humo cambia temporalmente los segmentos en indicaciones de avería y cada segmento corresponde a una situación específica de avería.

## Pantalla de nivel de humo

El nivel de humos se indica en el Dial de Humo (A) y ofrece información esencial del incidente, para permitir la efectiva y temprana respuesta. Esta pantalla ofrece al usuario el conocimiento instantáneo del evento generado por la presencia de humo, relativo al umbral de Alarma de Fuego 1. Pueden iluminarse entre 1 y 10 segmentos Cada segmento es equivalente a  $\frac{1}{10}$  de una alerta de Fuego 1.



| Texto |   |   |                              |
|-------|---|---|------------------------------|
| A     | Dial de Humo e Indicador del Tipo de Avería | C | Botón de Aislamiento.        |
| B     | Botón de Reposición.                        | D | Indicador luminoso de Avería |

Figura 23 - Pantalla de nivel de humo y de situación de avería

## Localizador Instantáneo de Averías

Cuando en el detector se registra una avería, la indicación luminosa de avería (D) se mantiene encendida de forma continua en caso de Avería Grave (UF) y de forma intermitente en caso de Averías Leves (NUF)

La función del Localizador Instantáneo de Averías se activa pulsando simultáneamente los botones de Reposición y de Aislamiento. El Localizador Instantáneo de Averías ofrece un rápido diagnóstico de la avería y es una función adicional al Dial de Humo. Se iluminan uno o más segmentos del Dial de Humo, indicando la avería mediante un número. La tabla siguiente da detalles de las averías y de las acciones a tomar recomendadas.

## VLF Corrección de Averías con el Localizador Instantáneo de Averías

El Localizador Instantáneo de Averías ayuda al rápido diagnóstico de averías.

| Avería | Tipo   | Explicación   | Acción   |
|--------|--|---|--|
| 1      | Filtro   | El filtro de aire debe cambiarse debido a contaminación por polvo o humo, o porque ha llagado al final de su vida útil.   | Reemplazar el filtro de aire con una unidad nueva, recordando la reposición de la avería de filtro.  |
| 2      | Aspirador  | Se ha producido una avería en el aspirador.   | Inicialmente sustituir el aspirador. Si se mantiene la situación de avería sustituir la unidad VESDA.  |
| 3      | Caudal alto  | Avería por caudal alto (grave o leve). Las lecturas de caudal se mantienen por encima de los límites establecidos por el usuario o del caudal máximo del detector | Comprobar posibles roturas en la red de tubos. Comprobar también lo adecuado de la misma con ASPIRE2.  |
| 4      | Caudal bajo  | Avería por caudal bajo (grave o leve). Las lecturas de caudal se mantienen por debajo de los límites establecidos por el usuario o del caudal máximo del detector | Comprobar posibles roturas en la red de tubos. Comprobar también lo adecuado de la misma con ASPIRE2.  |
| 5      | Sin Uso  |   |  |
| 6      | Unidad externa/<br>Unidad de Alimentación Eléctrica    | El equipo externo señala una avería a través de la Entrada de Aplicación General.   | Inspeccionar el dispositivo externo y comprobar también que la GPI está configurada en el modo correcto.<br><br>Comprobar también que la resistencia EOL está conectada correctamente.   |
| 7      | Tarjeta de Interfaz<br><br>(disponible posteriormente) | Necesita reponerse la Tarjeta de Interfaz.  | Sustituir la Tarjeta de Interfaz.  |
| 8      | Cableado en obra                                       | Cableado de la Entrada de Aplicación General o de la Tarjeta de Interfaz.   | Si no está instalada la tarjeta de interfaz comprobar la continuidad del cableado de la GPI.<br><br>Si está instalada una tarjeta de interfaz, ver el manual de la tarjeta.<br><br>Ver la sección <i>Cableado</i> del <i>Manual LaserFOCUS</i> |

---

|    |                    |  |  |
|----|--------------------|--|--|
| 9  | Fallo de AutoLearn | Humo AutoLearn o Caudal AutoLearn han fallado.         | Repetir el proceso Humo AutoLearn o Caudal AutoLearn. Si se producen repetidas averías, analizar el registro de eventos. |
| 10 | Fallo del detector | Se ha producido una avería que no puede ser corregida. | Contactar con el suministrador y sustituir el detector   |

---

*Tabla 6 - Diagnóstico mediante el Localizador Instantáneo de Averías*

## 1.8 Valores de fábrica por defecto

| Parámetro                                    | Valores permitidos                              | Valores por defecto              |
|--|---|----------------------------------|
| Alerta de Humo. Umbrales 1 y 2               | 0,025% - 2,0% obs/m<br>(0,008% - 0,64% obs/ft.) | 0,08% obs/m<br>(0,025% obs/ft.)  |
| Umbrales de humo 1 y 2 de Acción             | 0,025% - 2,0% obs/m<br>(0,008% - 0,64% obs/ft.) | 0,14% obs/m<br>(0,0448% obs/ft.) |
| Umbrales de humo 1 y 2 de Fuego-1            | 0,025% - 20% obs/m<br>(0,008% - 6,4% obs/ft.)*  | 0,2% obs/m<br>(0,064% obs/ft.)   |
| Umbrales de humo 1 y 2 de Fuego-2            | 0,025% - 20% obs/m<br>(0,008% - 6,4% obs/ft.)*  | 2,0% obs/m<br>(0,64% obs/ft.)    |
| Retardos 1 y 2 en la Verificación de Alerta  | 0 - 60 segundos                                 | 10 segundos                      |
| Retardos 1 y 2 en la Verificación de Acción  | 0 - 60 segundos                                 | 10 segundos                      |
| Retardos 1 y 2 en la Verificación de Fuego 1 | 0 - 60 segundos                                 | 10 segundos                      |
| Retardos 2 y 2 en la Verificación de Fuego 2 | 0 - 60 segundos                                 | 10 segundos                      |
| Activar Enclavamiento de Alarma              | Activada o Desactivada                          | Activada                         |
| Activar Enclavamiento de Avería              | Activada o Desactivada                          | Activada                         |
| Caudal de aire – Avería Grave de Caudal alto | 100% - 150%                                     | 130%                             |
| Caudal de aire - Avería Grave de Caudal bajo | 50% - 100%                                      | 70%                              |
| Caudal de aire – Avería Leve de Caudal alto  | 100% - 150%                                     | 120%                             |
| Caudal de aire – Avería Leve de Caudal bajo  | 50% a 100%                                      | 80%                              |
| Humo AutoLearn                               | 15 min. - 15 días                               | 14 días                          |
| Caudal AutoLearn                             | 15 min. – 15 días                               | 14 días                          |
| Botón de Prueba de humo                      | Activar/Desactivar                              | Desactivado                      |
| Umbral fijado 1 y 2                          | Día (1) y Noche (2)/<br>Desactivado             | Desactivado                      |

Tabla 7 - Valores de fábrica por defecto

\* para UL limitado a 4% obs/ft.

**Nota:** Si se instala el detector en un sistema cumpliendo con las prescripciones de UL, la señal de alarma conectada al panel de control para la evacuación, no debe ser de una sensibilidad inferior a 2,0% obs/m (0,64% obs/ft.).

## 1.9 Especificaciones

| <b>Alimentación eléctrica</b>   |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Tensión de Alimentación         | Nominal 24 V CC (18 - 30 V CC)   |
| Consumo de potencia a 24 V CC   | 9,8 W nominal, 11,7 W en alarma  |
| Consumo de intensidad a 24 V CC | 410 mA nominal, 490 mA en alarma |

Para aplicaciones aprobadas por FM, utilizar únicamente VPS-100US-120, VPS-100US-220 o VPS-220. Para instalaciones en Europa, el detector debe usar una alimentación de energía eléctrica de acuerdo con EN54: Parte 4.

| <b>Caja</b>                      |  |
|----------------------------------|--|
| Dimensiones (Ancho, Alto, Fondo) | 245 mm x 175 mm x 90 mm<br>(9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> in. x 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> in. x 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> in.) |
| Peso                             | 2 kg (aprox. 4,4 lbs)  |
| Clasificación IP                 | IP30   |
| Montaje                          | Montaje  |
| Acceso para Mantenimiento        | Localizador Instantáneo de Averías, Filtro y Puerto de Programación  |

| <b>Condiciones de Operación</b> |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Ambiente del Detector           | 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) |
| Muestra de Aire                 | 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) |
| Humedad (sin condensación)      | 5% a 95%                      |

| <b>Red de Muestreo</b>             |   |
|------------------------------------|---|
| Tubo de Entrada de Aire            | OD 25 mm (ID 21 mm) / IPS <sup>3</sup> / <sub>4</sub> in. (OD 1,05 in.)<br>Pueden utilizarse otros diámetros modelizando el sistema con ASPIRE2 |
| Longitud de un Tubo Unico          | 50m (150 ft.) máx.  |
| Tubo Unico - Orificios de Muestreo | 5-8 orificios de muestreo en sistema prediseñado<br>Si se tienen 9-24 orificios de muestreo, modelizar el sistema con ASPIRE2                   |

|   |   |
|---|---|
| Longitud de sistema con (2) Ramales                 | 30m (90 ft.) máx. por ramal   |
| (2) Ramales - Orificios de Muestreo                 | 3-6 orificios de muestreo en sistema prediseñado<br>Si se tienen 7-12 orificios de muestreo, modelizar el sistema con ASPIRE2 |
| Muestreo del Aire de Retorno - Diseño en forma de U | 8-14 orificios de muestreo en sistema prediseñado<br>9-24 orificios de muestreo en sistema, modelizar el sistema con ASPIRE2  |

### Area Cubierta

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| VLF-500 | 500 m <sup>2</sup> (5000 sq. ft.) |
|---------|-----------------------------------|

### Cableado en obra

|            |  |
|------------|--|
| Acceso     | 3 x 25 mm (1 in.) Entradas de cables (1 en la parte trasera) |
| Terminales | 0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup> (30 - 12 AWG)      |

### Interfaces

|  |  |
|--|--|
| Energía In/Out   |  |
| Relé de Fuego 1 (contactos conmutados, 2A @ 30 V CC).        |  |
| Relé de Acción (contactos conmutados, 2A @ 30 V CC).         |  |
| Relé de Avería (contactos conmutados, 2A @ 30 V CC).         |  |
| Entrada de Aplicación General (contacto libre de tensión).   |  |
| Puerto de pantalla exterior (con salida limitada de energía) |  |
| Puerto de programación RS232                                 |  |

### Rangos de Alarma

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Alerta, Acción                  | 0,025 – 2,0% obs/m (0,008 – 0,64% obs/ft.) |
| Fuego 1, Fuego 2                | 0,025 – 20% obs/m (0,008 – 0,64% obs/ft.)  |
| Retardos Individuales           | 0 - 60 segundos                            |
| 2 conjuntos de Umbrales (1 y 2) | Día y noche                                |

Si deben cumplirse las prescripciones de UL, F1 y F2 están limitados a 4,00% obs/ft.

---

### **Pantalla**

4 Indicadores de Estado de Alarma

Indicadores de Avería y de detector Aislado

Indicadores de Nivel de Humo

Localizador Instantáneo de Averías.

Controles de Reposición, Aislamiento y Prueba.

Controles e indicadores de Humo y Caudal AutoLearn.

---



---

### **Registro de Eventos**

Hasta 18.000 eventos guardados.

Tendencia de Humo, tendencia de caudal, y eventos de averías, configuración, y de operación.

Registro de Fecha y Hora

---



---

### **Humo y Caudal AutoLearn**

Mínimo 15 minutos, máximo 15 días (14 días por defecto).

Durante el proceso AutoLearn, los valores establecidos de los umbrales NO se modifican.

---



---

### **Valor de Referencia**

Fuente de referencia del nivel de humo para detectores en red (se precisa una tarjeta VESDAnet).

---



---

### **Información para Pedido**

VESDA LaserFOCUS VLF-500

Cartucho de Filtro VSP-005

Aspirador VSP-715

---



## 1.10 Mantenimiento

### Descripción General

El detector de humo VESDA LaserFOCUS supervisa continuamente su propia operación y realiza comprobaciones frecuentes de su estado. Hay dos componentes que precisan operaciones de servicio, el cartucho de filtro y el aspirador.



**Advertencia:** Antes de abrir la tapa de la unidad y para evitar posibles daños, deben tomarse precauciones para no tener eventuales descargas electrostáticas.

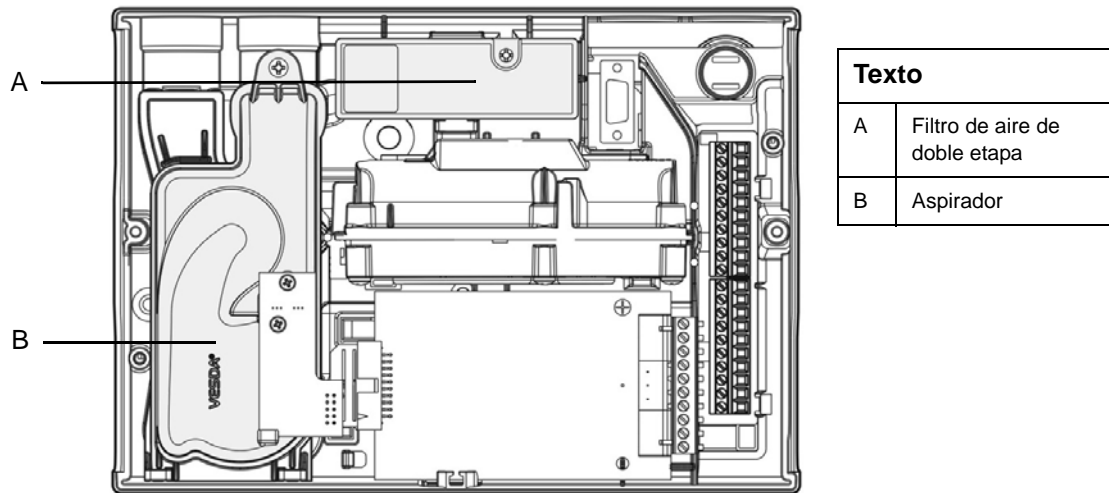


Figura 24 - Mantenimiento - Componentes sustituibles

## Plan de Mantenimiento

Para mantener el detector de humo VESDA LaserFOCUS en perfecto estado de operación, seguir los estándares de mantenimiento de la región en que esté instalado; si no existen estándares recomendados, seguir las indicaciones siguientes. Considerar que para ambientes con altos niveles de contaminación, deberá aumentarse la frecuencia de las operaciones de mantenimiento. El mantenimiento debe ser realizado por un instalador autorizado.

| Acción   | Frecuencia                          | Detalles   |
|--|-------------------------------------|--|
| Comprobación de la red de tubos                  | Semestralmente                      | Comprobar las conexiones de los tubos para asegurarse que están en perfecto estado y que las juntas y soportes se mantienen firmes.  |
| Caudal de aire                                   | Anualmente                          | Comprobar el caudal de aire con el software VSC (ver el Manual VESDA de Configuración del Sistema). Comparar la lectura actual con las lecturas anteriores, para comprobar si el caudal se ha reducido.                        |
| Prueba de humo                                   | Anualmente                          | Realizar pruebas de humo para verificar la operatividad del detector (ver el Manual de Diseño del Sistema).<br><br>Comparar los tiempos de respuesta con los registrados anteriormente, e investigar las posibles diferencias. |
| Comprobar las fuentes de alimentación de energía | Anualmente                          | Probar de acuerdo con las instrucciones de los suministradores   |
| Sustitución del Filtro                           | Cada 2 años                         | Periodo de cambio recomendado. El filtro puede comprobarse mediante el software VSC. Dependiendo del ambiente, puede ser preciso comprobar el filtro más frecuentemente.   |
| Limpieza de los orificios de muestreo            | Con la frecuencia que sea necesaria | Si se producen frecuentes averías de caudal, limpiar la red de tubos mediante aspirado (ver el Manual de Diseño del Sistema).  |

Tabla 8 - Plan de Mantenimiento

## Sustitución del Filtro

El detector VESDA LaserFOCUS utiliza un filtro de aire de doble etapa, con cartucho desechable. Este filtro elimina la posible contaminación por polvo en la muestra de aire, y además introduce aire limpio en la cámara del detector para mantener limpias sus ópticas. El detector supervisa constantemente la eficiencia del filtro. Para mantener la integridad de operación del detector, se recomienda que se sustituya el filtro cada 2 años, o cuando se produce una indicación de avería del filtro o más frecuentemente en ambientes con un alto nivel de contaminación.

Cuando el filtro necesita ser sustituido, se genera en el detector una indicación de avería. Durante el proceso de sustitución, debe indicarse al detector que se ha instalado un nuevo filtro.

**Nota:** Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento en el VESDA LaserFOCUS, tomar las medidas necesarias para informar a la autoridad competente que se va a desconectar el detector, y el sistema queda desactivado.

**Nota:** Asegurarse que la zona del filtro está limpia y libre de residuos.

**Nota:** El filtro es de un solo uso, no puede limpiarse y volverse a utilizar.

## Pasos para la sustitución del Filtro

Durante la sustitución del filtro, asegurarse de que se dispone de un nuevo cartucho y que el detector continua conectado.

1. Empujar la lengüeta de seguridad y levantar la puerta para mantenimiento (A).
2. Colocar en detector en modo 'Reposo' pulsando el botón de aislamiento durante 6 segundos. El LED indicador del estado de aislamiento, empezará a destellar. Después de soltar el botón de Aislamiento, el LED empezará a destellar lentamente.
3. Aflojar los tornillos de fijación empotrados (C) y extraer el filtro gastado (B).
4. Utilizando el dedo, presionar firmemente el interruptor del filtro (D) (en el hueco del filtro) durante 5 veces en 5 segundos, para confirmar al detector que se va a instalar un nuevo filtro (ver detalle).
5. Insertar el nuevo filtro (VSP-005) y apretar los tornillos de fijación.
6. Pulsar el botón de Aislamiento durante 6 segundos para colocar al detector en funcionamiento normal.
7. Registrar la fecha de sustitución del filtro, sobre el propio filtro.
8. Cerrar la puerta de acceso de servicio.

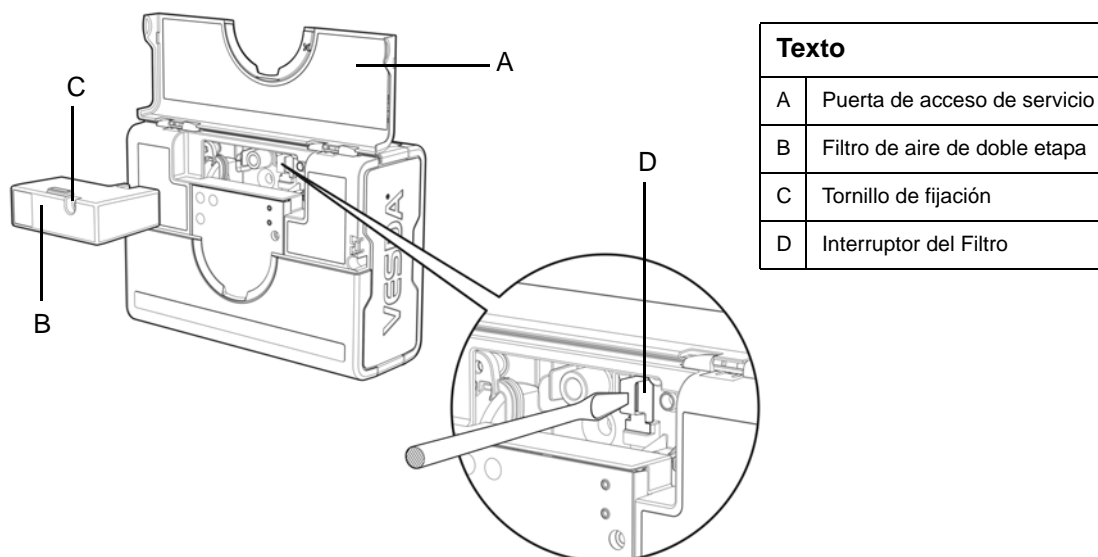


Figura 25 - Sustitución del Filtro

## Sustitución del Aspirador

**Nota:** Antes de sustituir el aspirador informar a la autoridad competente que se va a desconectar el detector, y el sistema queda desactivado.

**Advertencia:** Antes de abrir la tapa de la unidad y para evitar posibles daños, deben tomarse precauciones para no tener eventuales descargas electrostáticas, .

Extracción del Aspirador (se supone montaje normal, verFigura 26):



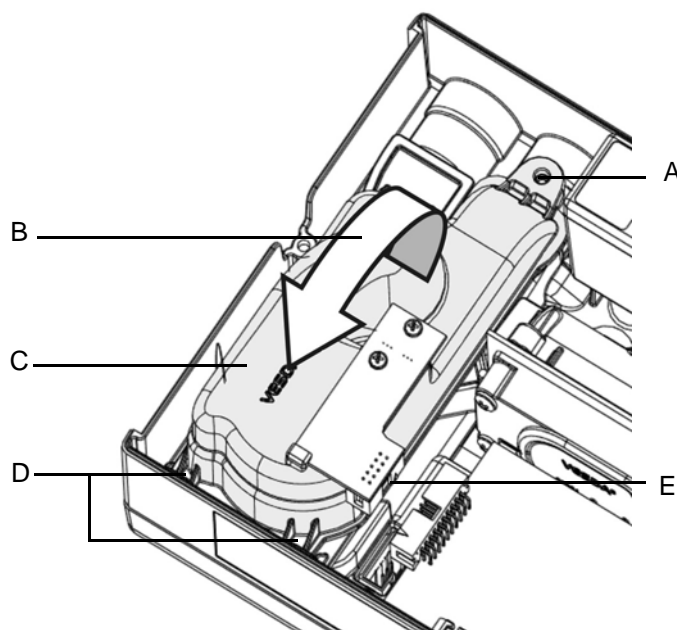
1. Desconectar el detector
2. Presionar la lengüeta de seguridad y levantar la puerta de acceso para mantenimiento.
3. Quitar los dos tornillos que fijan la tapa frontal, levantarla y girarla hacia abajo.
4. Desconectar únicamente el cable de cinta del punto de conexión al aspirador (E).
5. Quitar el tornillo de fijación del aspirador (A).
6. Girar el aspirador hacia afuera, levantarlo y sacarlo del detector.

**Nota:** Siempre que se extraiga el aspirador y antes de sustituirlo, asegurarse que la zona está limpia y libre de residuos.

**Nota:** Debe prestarse atención durante el proceso de sustitución del aspirador. El aspirador debe quedar colocado correctamente; esto es importante para que las juntas no resulten dañadas o desplazadas de la parte posterior del aspirador.

### Pasos para la sustitución del aspirador

1. Sujetar el aspirador (VSP-715) en el clip de fijación (D) y girarlo hacia el detector.
2. Apretar el tornillo de fijación (A) (**sin apretarlo en exceso**).
3. Volver a conectar el cable de cinta al aspirador (E).
4. Volver a colocar la tapa frontal y atornillarla en su posición.
5. Cerrar la puerta de acceso para mantenimiento.
6. Volver a conectar eléctricamente el detector



| Texto |   |
|-------|---|
| A     | Tornillo de fijación del aspirador                            |
| B     | Girar el aspirador para extraerlo                             |
| C     | Aspirador   |
| D     | Puntos de retención mediante clip                             |
| E     | El conector del cable de cinta <b>debe</b> desconectarse aquí |

Figura 26 - Sustitución del Aspirador

### Glosario

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| A | Aspirador       | Ventilador tipo axial para introducir la muestra de aire en el detector.                             |
| C | Tubos Capilares | Tubos flexibles unidos a la red de tubos de muestreo, para aspirar aire de áreas o equipos alejados. |

|   |   |  |
|---|---|--|
| D | Aislamiento                                     | Evita la activación de las salidas del relé de fuego (previamente conocida como Aislamiento) y se indica como una avería.  |
|   | Cartucho de Filtro de Aire de Doble Etapa       | Cartucho desechable del filtro de aire utilizado en los detectores VESDA LaserFOCUS y que elimina la contaminación por polvo en la muestra de aire, e introduce aire limpio en la cámara Láser del detector para mantener limpias sus ópticas.   |
| E | Registro de Eventos                             | Todos los detectores VESDA disponen en su interior de un registro de los eventos que han tenido lugar en la zona protegida por VESDA.  |
| F | Cumplimiento FCC                                | Federal Communications Commission.   |
|   | Fuego 1   | Indica una situación de peligro y que puede dar lugar a la generación de una alarma normal de fuego.   |
|   | Central de Control de Alarma de Incendio (FACP) | Un panel al que todos los componentes de un sistema de detección, comunican su estado.   |
| G | Entrada de Aplicación General (GPI)             | La Entrada de Aplicación General es una entrada programable  |
| H | Ambiente con un alto caudal de aire             | Cuando se tienen 10 o más renovaciones por hora.   |
| I | Localizador Instantáneo de Averías              | Ilumina uno o varios segmentos del Dial de Humo, con los correspondientes números de avería.   |
| L | LaserFOCUS                                      | Un detector de humo de aspiración, que utiliza la dispersión luminosa para indicar niveles de oscurecimiento por humo.   |
| O | Oscurecimiento                                  | Reducción de la cantidad de luz que pasa a través de una determinada longitud, debida a la presencia de partículas en el aire.   |
| R | Relé  | La conexión a un detector VESDA que permite la unión al mismo por cables de un equipo externo y que puede ser actuado cuando se dan determinadas condiciones (por ejemplo, activar una sirena cuando se alcanza el umbral de Alerta).            |
| S | Red de Muestreo                                 | Red de tubos instalada para permitir que el detector VESDA aspire aire para su análisis.   |
|   | Sensibilidad                                    | Grado de respuesta relativo de un detector (por ejemplo, activación de una condición de alarma). En idénticas condiciones de generación de humo, una alta sensibilidad indica una respuesta a una menor concentración que una baja sensibilidad. |
| V | VESDA   | Marca de la gama de detectores de humo   |
|   | VSC   | VESDA System Configurator, una herramienta de programación basada en un PC.  |



**Indice****A**

|                      |    |
|----------------------|----|
| Aplicaciones .....   | 20 |
| Area protegida ..... | 1  |

**B**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Botones de control ..... | 25 |
|--------------------------|----|

**C**

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Cableado .....                     | 7  |
| Acometida eléctrica .....          | 9  |
| Entrada de Aplicación General..... | 7  |
| Relés.....                         | 10 |
| Terminales de reserva .....        | 9  |

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Características ..... | 20 |
|-----------------------|----|

|                        |    |
|------------------------|----|
| Caudal AutoLearn ..... | 19 |
|------------------------|----|

**Conexiones de Tubo**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Salida de aire ..... | 6 |
|----------------------|---|

**Conexiones de tubos**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Entrada de aire..... | 6 |
|----------------------|---|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Configuración por defecto ..... | 30 |
|---------------------------------|----|

|                    |   |
|--------------------|---|
| Convenciones ..... | i |
|--------------------|---|

**D**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Desmontaje del detector ..... | 5 |
|-------------------------------|---|

|                    |    |
|--------------------|----|
| Dial de Humo ..... | 27 |
|--------------------|----|

|                 |   |
|-----------------|---|
| Distancias..... | 2 |
|-----------------|---|

**E**

|                        |    |
|------------------------|----|
| Especificaciones ..... | 31 |
|------------------------|----|

**G**

|                |    |
|----------------|----|
| Glosario ..... | 37 |
|----------------|----|

**H**

|                      |    |
|----------------------|----|
| Humo AutoLearn ..... | 18 |
|----------------------|----|

**I**

|              |    |
|--------------|----|
| Indice ..... | 40 |
|--------------|----|

|                   |      |
|-------------------|------|
| Instalación ..... | 1, 3 |
|-------------------|------|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Interfaz de usuario ..... | 21 |
|---------------------------|----|

**L****Localizador Instantáneo de Averías**

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Guía de corrección de averías ..... | 28 |
|-------------------------------------|----|

|  |    |
|--|----|
| Localizador instantáneo de averías ..... | 27 |
|--|----|

**M**

|                     |    |
|---------------------|----|
| Mantenimiento ..... | 34 |
|---------------------|----|

|            |    |
|------------|----|
| Plan ..... | 35 |
|------------|----|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Sustitución del Aspirador ..... | 36 |
|---------------------------------|----|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Sustitución del Filtro ..... | 35 |
|------------------------------|----|

|               |   |
|---------------|---|
| Montaje ..... | 1 |
|---------------|---|

|                  |   |
|------------------|---|
| Distancias ..... | 2 |
|------------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| Orientación ..... | 1 |
|-------------------|---|

|                  |   |
|------------------|---|
| Superficie ..... | 2 |
|------------------|---|

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Montaje invertido ..... | 4 |
|-------------------------|---|

**N**

|                     |    |
|---------------------|----|
| Nivel de Humo ..... | 27 |
|---------------------|----|

**P**

|   |    |
|---|----|
| Pantalla de identificación instantánea .... | 22 |
|---|----|

**Prueba de humo** ..... 19

**Puerta de acceso para mantenimiento**.... 23

**Puerto serie** ..... 11

**Puesta en Servicio** ..... 18

    Caudal AutoLearn ..... 19

    Humo AutoLearn ..... 18

    Prueba de humo ..... 19

**R**

**Red de Tubos** ..... 11

    Aire de Retorno ..... 15

    Consideraciones de Instalación ..... 17

**Red de tubos**

Con ramales ..... 14

Conductos ..... 17

Tubo único..... 13

**S**

**Superficie de montaje**..... 2

**Sustitución del Aspirador** ..... 36

**Sustitución del Filtro** ..... 35

**V**

**VESDA System Configurator** ..... 19