

VTT01-H

TRANSMISOR DE TEMPERATURA 4-20 mA

modelo de cabeza



COPYRIGHT

Todos los derechos reservados, incluyendo traducciones, reimpresiones, reproducción total o parcial de este manual, concesión de patentes o de la utilización del modelo / diseño.

*Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, copiada, procesada o transmitida en cualquier forma y en cualquier medio (fotocopias, escaneo, etc.) sin el permiso expreso de **Vivace Process Instruments Ltda**, ni siquiera la formación de sistemas objetivos o electrónicos.*

NOTA IMPORTANTE

Hemos revisado este manual con gran cuidado para mantener el cumplimiento con las versiones de hardware y software que se describen en este documento. Sin embargo, debido a las mejoras de desarrollo y la versión dinámica, la posibilidad de desviaciones técnicas no puede ser descartada. No podemos aceptar ninguna responsabilidad por el cumplimiento total de este material.

Vivace se reserva el derecho de, sin previo aviso, realizar modificaciones y mejoras de cualquier tipo en sus productos sin incurrir en ningún caso, la obligación de realizar esas mismas modificaciones a los productos vendidos con anterioridad.

La información contenida en este manual se actualizan constantemente. Por lo tanto, cuando se utiliza un nuevo producto, por favor, compruebe la versión más reciente del manual en Internet a través de la página web www.vivaceinstruments.com.br donde puede ser descargado.

Usted cliente es muy importante para nosotros. Siempre estaremos agradecidos por cualquier sugerencia de mejora, así como nuevas ideas, las cuales pueden ser enviadas al correo electrónico: contato@vivaceinstruments.com.br, preferiblemente con el título "Sugerencias"

ÍNDICE

1	<u>DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</u>	<u>6</u>
	1.1. DIAGRAMA DE BLOQUES.....	6
2	<u>INSTALACIÓN.....</u>	<u>7</u>
	2.1. MONTAJE MECÁNICA	7
	2.2. CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	8
	2.3. CONEXIONES AL PROCESO	9
3	<u>CONFIGURACIÓN.....</u>	<u>10</u>
	3.1. VTT01 TOOL.....	10
4	<u>CERTIFICACIONES</u>	<u>11</u>
5	<u>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</u>	<u>12</u>
	5.1. IDENTIFICACIÓN.....	12
	5.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	12
	5.3. SENSORES COMPATIBLES.....	13
	5.4. CÓDIGO DE SOLICITUD.....	14
6	<u>GARANTÍA</u>	<u>15</u>
	6.1. CONDICIONES GENERALES	15
	6.2. PERÍODO DE GARANTÍA.....	15
	<u>ANEXO</u>	<u>16</u>

ATENCIÓN

Es extremadamente importante que todas las instrucciones de seguridad, instalación y operación de este manual se sigan fielmente. El fabricante no se hace responsable de los daños o mal funcionamiento causado por un uso inadecuado de este equipo.

Uno debe seguir estrictamente las reglas y buenas prácticas relativas a la instalación, lo que garantiza la correcta conexión a tierra, aislamiento de ruido y cables de buena calidad y las conexiones con el fin de proporcionar el mejor rendimiento y la durabilidad de los equipos.

Especial atención debe ser considerada en relación con las instalaciones en áreas peligrosas y peligrosos, en su caso.

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

- *Designar a las personas sólo calificadas, capacitadas y familiarizadas con el proceso y el equipo;*
- *Instalar el equipo únicamente en áreas consistentes con su funcionamiento, con las conexiones y protecciones adecuadas;*
- *Use el equipo de seguridad adecuado para cualquier manipulación del equipo en campo;*
- *Encienda la alimentación de la zona antes de instalar el equipo.*

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL



Precaución - indica las fuentes de riesgo o error



Información Adicional



Riesgo General o Específico



Peligro de Descarga Eléctrica

INFORMACIONES GENERALES



Vivace Process Instruments garantiza el funcionamiento del equipo, de acuerdo con las descripciones contenidas en el manual, así como las características técnicas, que no garantizan su pleno rendimiento en aplicaciones particulares.



El operador de este equipo es responsable del cumplimiento de todos los aspectos de seguridad y prevención de accidentes aplicables durante la ejecución de las tareas en este manual.



Los fallos que puedan producirse en el sistema, causando daños a la propiedad o lesiones a las personas, además, se deberán evitar por medios externos a una salida segura para el sistema.



Este equipo debe ser utilizado únicamente para los fines y métodos propuestos en este manual.

1 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El VTT01-H, Transmisor de Temperatura 4-20 mA modelo cabeza, es un integrante de la familia de transmisores de temperatura de Vivace Process Instruments, diseñado para instalación en cabezales de diversos tipos de sensores, tales como termopares y RTDs, además de señales de resistencias y el milivoltaje.

El transmisor es alimentado por una tensión de 12 a 45 Vcc y genera una corriente de salida de 4-20 mA de acuerdo con la NAMUR NE43.

A través de la interfaz de configuración VUI10 (comunicación USB), utiliza el software VTT01 Tool para configurar el tipo de sensor, escalas de medición, unidades de trabajo y calibración, además de monitorear las variables de medición y verificar el estado del equipo.

Priorizando un alto rendimiento y robustez, fue diseñado con las últimas tecnologías de componentes electrónicos y materiales, garantizando confiabilidad a largo plazo para sistemas de cualquier escala.

1.1. DIAGRAMA DE BLOQUES

La modularización de los componentes del transmisor de temperatura VTT01-H se describe en el diagrama de bloques de la Figura 1.1.

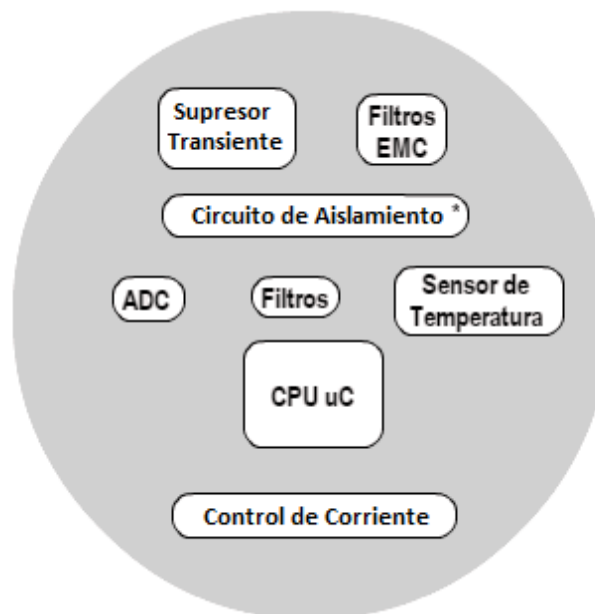


Figura 1.1 - Diagrama de bloques del VTT01-H.

Las señales de los sensores pasan por el filtro de RF y siguen al convertidor ADC, donde se convierten en valores digitales. Estos valores se convierten a temperatura según el sensor seleccionado. El valor de temperatura se convierte finalmente en corriente, proporcional al rango calibrado, por el bloque de CPU.

**La señal del sensor es aislada galvánicamente de la señal de salida evitando el bucle de tierra (sólo en el modelo aislado).*

Por último, el bloque microcontrolador puede estar relacionado con el cerebro del transmisor, donde ocurren todos los controles de tiempos, además de las rutinas comunes a los transmisores, como configuración, calibración y generación del valor de salida digital para la corriente, proporcional a la variable PV.

2 INSTALACIÓN

2.1. MONTAJE MECÁNICA

El transmisor de temperatura VTT01-H ha sido diseñado para instalación en cabezal estándar DIN forma B. La envoltura de este transmisor de temperatura es de plástico inyectado, donde están alojadas las placas electrónicas que están envueltas con una resina a base de Silicona.

El transmisor de temperatura se fija en el cabezal a través de dos tornillos M3. Después de su fijación, se deben conectar los cables del sensor en los respectivos bornes del transmisor y, por último, conectar los cables de la alimentación. En la figura 2.1 se encuentra un esquema de instalación del VTT01-H en el cabezal.

En la Figura 2.2 se muestran diversos tipos de cabezas.

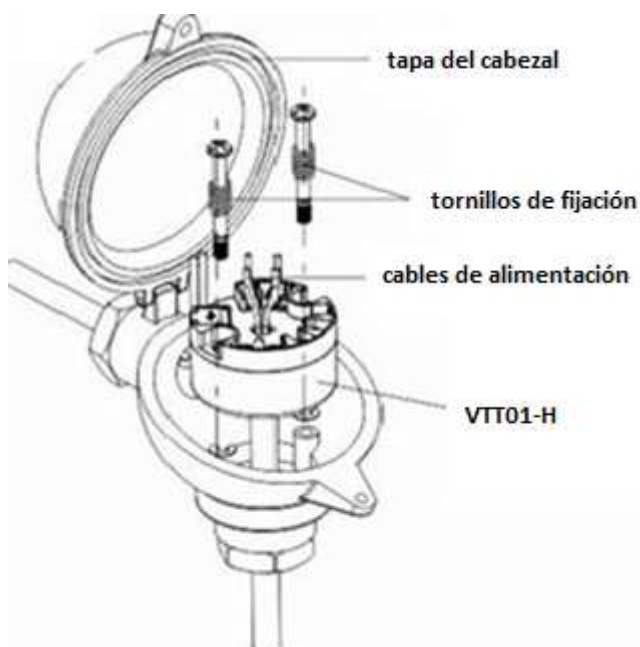


Figura 2.1 – Esquema de montaje del VTT01-H en cabezal.



Figura 2.2 – Algunos tipos de cabezas.

Las dimensiones del VTT01-H se indican en el dibujo de la Figura 2.3. El peso del VTT01-H es aproximadamente 50 g.

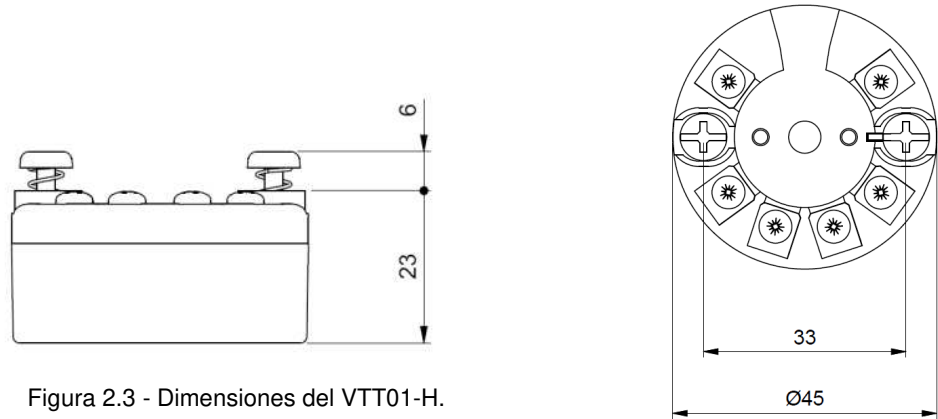
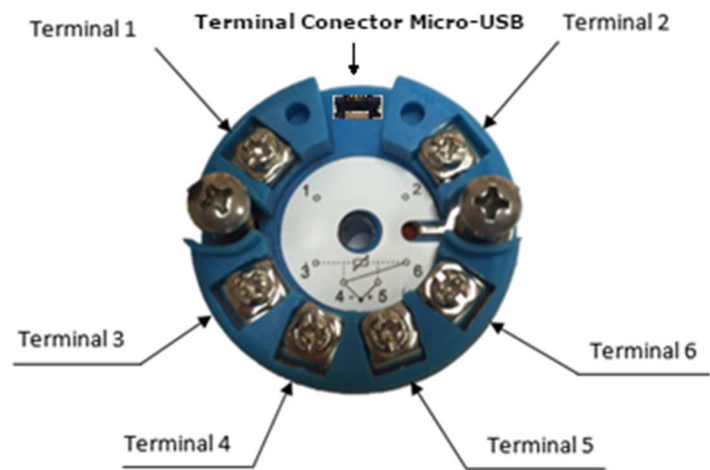


Figura 2.3 - Dimensiones del VTT01-H.

2.2. CONEXIÓN ELÉCTRICA

En la figura 2.4 se muestran los terminales de las conexiones eléctricas y de los sensores en el VTT01-H.



Terminal	Descripción
1	Alimentación 24 Vcc (+)
2	Alimentación 24 Vcc (-)
3	Terminal del Sensor
4	Terminal del Sensor
5	Terminal del Sensor
6	Terminal del Sensor

Figura 2.4 – Conexiones y descripciones de los terminales del VTT01-H.

NOTA



Todos los cables utilizados para la conexión del VTT01-H al sensor se deben ser *shieldados* para evitar interferencias y ruidos.

2.3. CONEXIONES AL PROCESO

A continuación se ilustran las conexiones del VTT01-H con los diferentes tipos de sensores posibles:

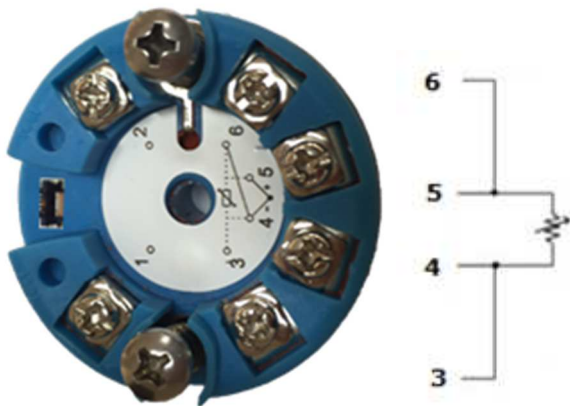


Figura 2.5 - Conexión RTD o resistivo a 2 hilos.



Figura 2.6 - Conexión RTD o resistivo a 3 hilos.



Figura 2.7 - Conexión RTD o resistivo a 4 hilos.

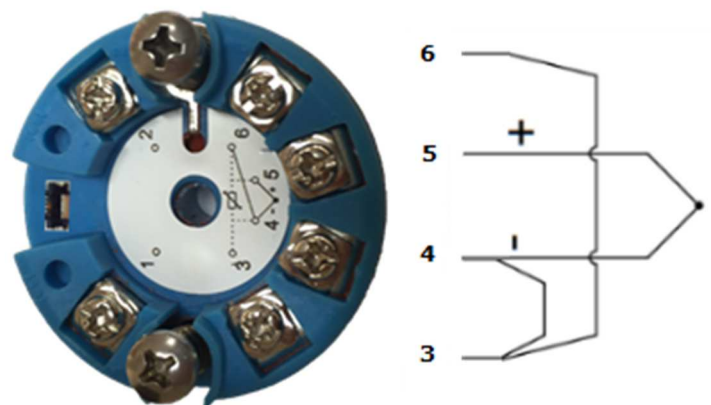


Figura 2.8 – Conexión termopar o mV.

3 CONFIGURACIÓN

La configuración del transmisor de temperatura VTT01-H se puede realizar utilizando la interfaz VUI10 (USB) y el software VTT01 Tool, con Windows®.

3.1. VTT01 TOOL

La configuración del equipo se puede realizar a través del software VTT01 Tool, ejecutándose en plataforma Windows®. La conexión entre PC y transmisor debe realizarse utilizando exclusivamente la interfaz VUI10.

La figura 3.1 muestra la conexión del equipo a un PC ya una fuente de alimentación (la interfaz no alimenta el transmisor).

¡Atención! El equipo debe ser energizado por la fuente de alimentación antes de conectarse al PC para la configuración.



Figura 3.1 - Esquema de conexión de la interfaz VUI10 al VTT01-H con alimentación externa.

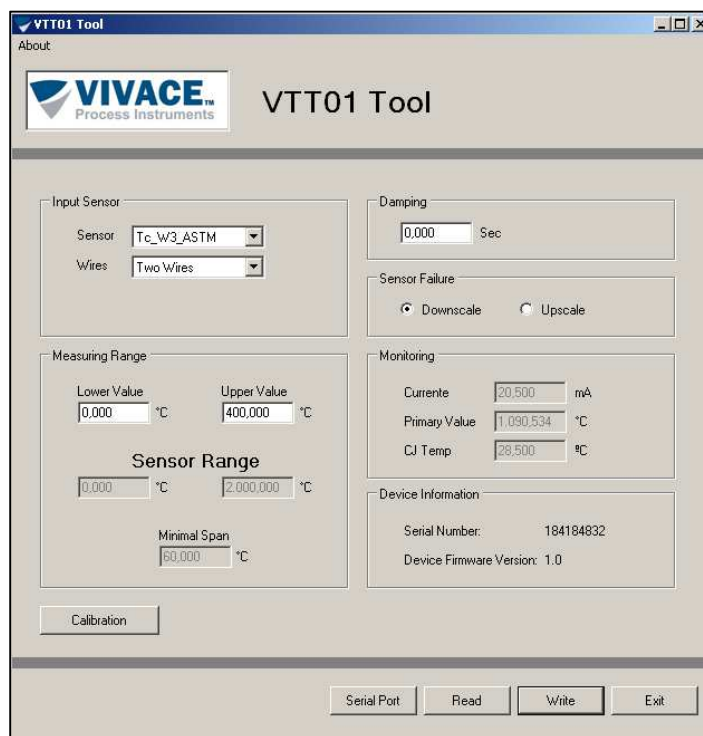


Figura 3.2 – Pantalla de configuración del software VTT01 Tool.

4 CERTIFICACIONES

El VTT01-H ha sido diseñado para cumplir con las normas nacionales e internacionales de seguridad intrínseca. Los certificados están pendientes.

5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

5.1. IDENTIFICACIÓN

El VTT01-H tiene una etiqueta lateral que indica el modelo del transmisor, el número de serie del equipo, los datos técnicos y el tag. La etiqueta superior identifica los bornes de alimentación y de conexión del sensor. Las dos etiquetas se ilustran en la Figura 5.1.

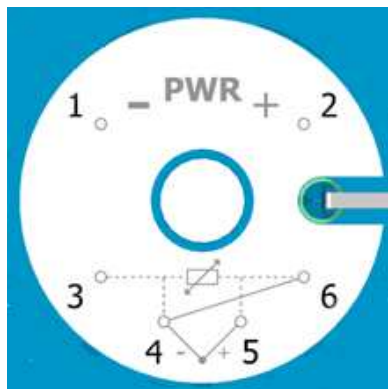
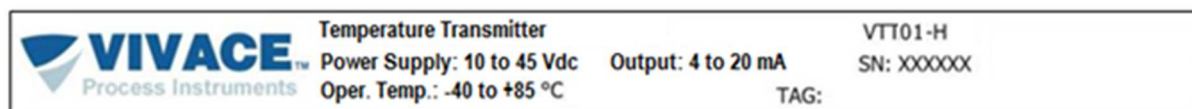


Figura 5.1 – Etiquetas de identificación del VTT01-H.

5.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En la siguiente tabla se encuentran las especificaciones técnicas del VTT01-H:

Exactitud	Como Tablas 5.2, 5.3 y 5.4
Tensión de Alimentación / Salida de Corriente	12 a 35 Vcc / 4-20 mA según NAMUR-NE43
Protocolo de Comunicación	Propietario, a través de comunicación USB
Límites de Temperatura Ambiente	- 40 a 85°C
Configuración	Software VTT01 Tool y Interfaz VUI10 (USB)
Conexión de Proceso	Cabezal de acuerdo con la Norma DIN 43729 Forma B
Grado de Protección	IP00 / IP66 (Instalado)
Aislamiento Eléctrico	Aislamiento Galvánico, 1,5 kVAC
Material de la Caja	Plástico ABS Inyectado
Dimensiones / Peso Aproximado	Ø 45 x 23 mm / 90 g

Tabla 5.1 – Especificaciones técnicas del VTT01-H.

En caso de fallo la norma NAMUR NE43 lleva la salida de corriente a 3,6 ó 21 mA, de acuerdo con la especificación del usuario, y para 3,8 y 20,5 mA en caso de saturación.

5.3. SENSORES COMPATIBLES

Las siguientes tablas enumeran los tipos de sensores y sus debidas franjas de trabajo, además de la mínima banda para correcto funcionamiento y su precisión.

RTD - Sensor de temperatura basado en resistencia con conexión a 2, 3 o 4 hilos.

Exactitud para RTD: $\pm 0,1\%$ del span máximo.

OPCIÓN DE SENSOR	REFERENCIA	RANGO ENTRADA (°C)	SPAN MÍNIMO (°C)
Pt100 ($\alpha=0.00385$)	IEC751	-200 to 850	10
Pt100 ($\alpha=0.003916$)	JIS1604	-200 to 645	10
Ni120	Edison Curve #7	-70 to 300	10

Tabla 6.2 – Características técnicas de los RTDs.

TC - Sensor de temperatura basado en mV con conexión a 2 hilos.

Exactitud para TC: $\pm 0,2\%$ del span máximo.

OPCIÓN DE SENSOR	REFERENCIA	RANGO ENTRADA (°C)	SPAN MÍNIMO (°C)
Termopar E	IEC584	-50 a 1000	25
Termopar J	IEC584	-180 a 760	25
Termopar K	IEC584	-180 a 1372	25
Termopar N	IEC584	-200 a 1300	25
Termopar R	IEC584	0 a 1768	25
Termopar S	IEC584	0 a 1768	25
Termopar T	IEC584	-200 a 450	25
Termopar L	DIN43710	-200 a 900	25
Termopar U	DIN43710	-200 a 600	25
Termopar W3	ASTM E988-96	0 a 2000	25
Termopar W5	ASTM E988-96	0 a 2000	25

Tabla 6.3 - Características técnicas de los TCs.

Ohm o mV - Sensor linear resistivo o mV con conexión a 2, 3 o 4 hilos.

OPCIÓN DE SENSOR	RANGO ENTRADA	SPAN MINIMO	EXACTITUD
mV Input	-10 mV to 100 mV	2 mV	0,2 mV
Ohm Input	0 Ohm to 2000 Ohm	4 Ohm	0,8 Ohm

Tabla 6.4 - Características técnicas de los sensores resistivos o de mV.

5.4. CÓDIGO DE SOLICITUD

VTT01 *Transmisor de Temperatura 4-20 mA*

Modelo	H	CABEZA
	P	PANEL

Ejemplo de Código de Solicitud:

VTT01-	H
--------	---

6 GARANTÍA

6.1. CONDICIONES GENERALES

Vivace asegura su equipo de cualquier defecto en la fabricación o la calidad de sus componentes. Los problemas causados por el mal uso, instalación inadecuada o condiciones extremas de exposición del equipo no están cubiertos por esta garantía.

Algunos de los equipos pueden ser reparado con la sustitución de piezas de repuesto por parte del usuario, pero se recomienda encarecidamente que se remitirá a Vivace para el diagnóstico y mantenimiento en caso de duda o imposibilidad de corrección por parte del usuario.

Para obtener detalles sobre la garantía del producto, consulte el término general de la garantía en el sitio Vivace www.vivaceinstruments.com.br.

6.2. PERÍODO DE GARANTÍA

Vivace garantiza las condiciones ideales de funcionamiento de su equipo por un período de dos años, con el apoyo total del cliente respecto a la instalación de la duda, operación y mantenimiento para el mejor uso del equipo.

Es importante tener en cuenta que incluso después del período de garantía expira, el equipo de asistencia al usuario Vivace está dispuesta a ayudar al cliente con el mejor servicio y soporte que ofrece las mejores soluciones para el sistema instalado.

ANEXO

		FSAT Hoja de Solicitud de Análisis Técnica	
Empresa:		Unidad/Sucursal:	
Garantía Estándar: ()Si ()No		Garantía Extendida: ()Si ()No	
		Factura de Envío nº:	
		Factura de Compra nº:	
CONTACTO COMERCIAL			
Nombre Completo:		Posición:	
Teléfono y Extension:		Fax:	
Email:			
CONTACTO TECNICO			
Nombre Completo:		Posición:	
Teléfono y Extension:		Fax:	
Email:			
DATOS DEL EQUIPO			
Modelo:		Núm. Serie:	
INFORMACIONES DEL PROCESO			
Temperatura Ambiente (°C)		Temperatura de Trabajo (°C)	
Min:	Max:	Min:	Max:
Tiempo de Funcionamiento:		Fecha de la Falta:	
DESCRIPCIÓN DE LA FALTA: Aquí el usuario debe describir minuciosamente el comportamiento observado del producto, la frecuencia de ocurrencia de la falla y la facilidad en la reproducción de este. Informe también si es posible, la versión del sistema operativo y breve descripción de la arquitectura del sistema de control en el cual se inserta el producto.			
OBSERVACIONES ADICIONALES:			

