



**TRICAD**<sub>ms</sub>

Técnica del edificio



## La solución 3D acreditada en la práctica para la planificación de la técnica de edificios.

TRICAD MS®			
Técnica del edificio	Planificación de fábrica digital	Planificación de instalaciones	Planificación de tráfico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquema</li> <li>• Calefacción/Frío</li> <li>• Ventilación</li> <li>• Sanitario</li> <li>• Electricidad</li> <li>• Rociadores</li> <li>• Infraestructura</li> <li>• Layout PCI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutención</li> <li>• Técnicas de plataforma / Construcciones metálicas</li> <li>• Técnica de Pintura</li> <li>• Curvas envolventes y tractorices</li> <li>• Técnicas de grúa</li> <li>• Transportadores de virutas</li> <li>• Layout de equipamiento</li> <li>• Layout de protección contra-incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P&amp;ID</li> <li>• Piping 3D</li> <li>• Clases de tubo</li> <li>• Isometría (Iso X)</li> <li>• Construcciones metálicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de Curvas envolventes</li> <li>• Vehículos sobre carriles</li> <li>• Cálculo de Curvas envolventes</li> <li>• Vehículos de carretera</li> <li>• Layout de equipamiento</li> </ul>
Base de datos(vDB) Comprobación de colisiones	Comprobación de la calidad Modulo de construcción	Administrador de informes Viewer	

### Contenido

#### TRICAD MS® Técnica del edificio

Generalidades acerca de TRICAD MS®, Módulo de construcción	4
Calefacción y Sanitarios	5
Ventilación	6
Rociadores	7
Electricidad	8
Esquema	9
Infraestructura	9
Qualitool, NavisClashBack	10
Layout de protección contra-incendio	11
<b>TRICAD MS® Planificación de fábrica digital</b>	<b>12</b>
<b>TRICAD MS® Planificación de instalaciones</b>	<b>13</b>
TRICAD MS® Modelo de concesión de licencia modular, Requisitos del sistema, Software básico MicroStation	14
VenturisIT y TRICAD MS®	15
Sede central/Referencias	15

## Madura, probada y eficiente.

VenturisIT Building Information Modelling (BIM) le ofrece el kit de herramientas completo para la planificación, ejecución y explotación de edificios, todo ello soportado por Software.

Utilizando esta singular diversidad de módulos de planificación, combine e interconecte en red todos los datos relevantes del edificio en un único módulo virtual de tres dimensiones. Desde hace más de diez años, TRICAD MS®, la solución líder del ramo para la técnica de edificios, planificación de fábricas digital y la planificación de instalaciones, optimiza el registro inteligente de datos. Ello le permitirá poner en la práctica sus ideas en un único entorno y de manera rápida, ahorrando tiempo. La ventaja fundamental es la siguiente: incluso cuando se trata de proyectos complejos sus planificadores no tendrán que trabajar con distintas herramientas, sino que podrán permanecer en todo momento en el mismo entorno ya conocido. De esta forma, incluso cuando trabaje en equipos más reducidos, podrá dar cobertura a todos los gremios y aprovecharlos junto con sus constructores.

### El manejo es idéntico en todos los gremios.

La forma de trabajar de TRICAD MS® es prácticamente idéntica en todos los módulos. Además, los datos se encuentran disponibles de forma integral, de modo que sólo se tienen que introducir una vez. Con ello reducirá claramente el tiempo y la dedicación. Lo importante son las posibilidades de cálculo integradas en el sistema, desde las redes de canalización hasta tuberías, desde las

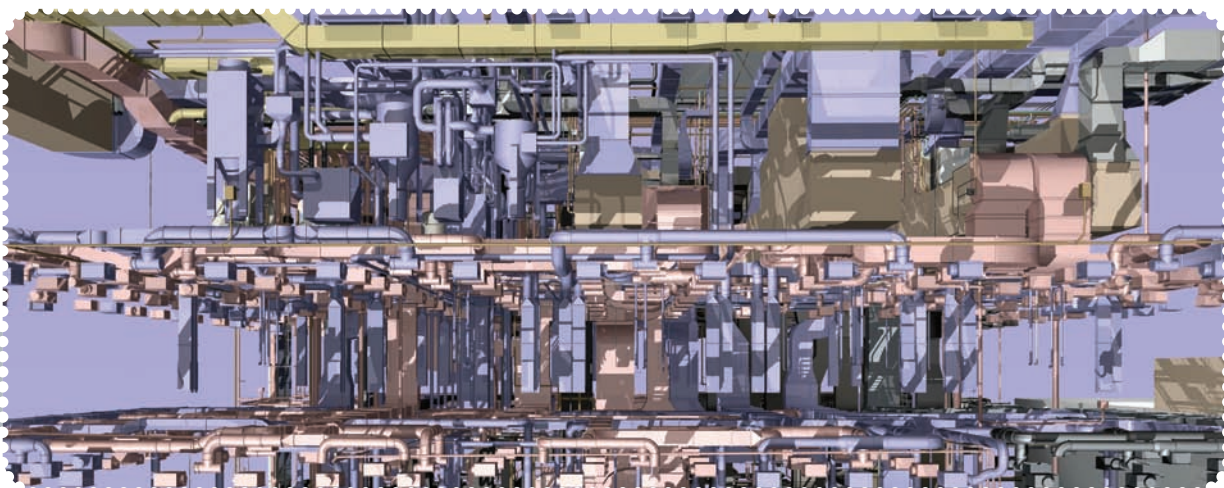
aguas residuales y los calefactores hasta el cálculo de rociadores a través de IDAT. Las ventajas del paquete de planificación TRICAD MS® saltan a la vista. Ante las diferentes licencias dentro de la empresa, usted establece de manera sumamente simple un entorno uniforme para todos los módulos. Con la ayuda de este estándar sus planificadores podrán trabajar conjuntamente siguiendo todos las mismas directrices.

### Implantación simplificada y aprendizaje rápido:

Con la implantación de TRICAD MS® mejorará su productividad. Gracias a su sencilla estructura podrá trabajar de manera productiva con el Software en muy pocos días: cada uno de los módulos presenta la misma estructura, prescindiéndose de la necesidad imperativa de disponer de una base de datos, ya que toda la información se encuentra disponible en el archivo DGN. Nuestra solución de Software que abre nuevos horizontes, es un valor seguro para sus inversiones en formación y datos de los edificios y, con ello, una clara y directa ventaja sobre la competencia gracias a la mayor flexibilidad.

### Resumen de las ventajas principales:

- Proceso global integral desde la planificación hasta el montaje
- Realización rápida de cambios y modificaciones en el modelo 3D
- Diferentes vistas o extractos masivos a golpe de botón
- Exclusión en mayor medida de colisiones gracias al planificador
- Integridad amparando más de 10 gremios principales

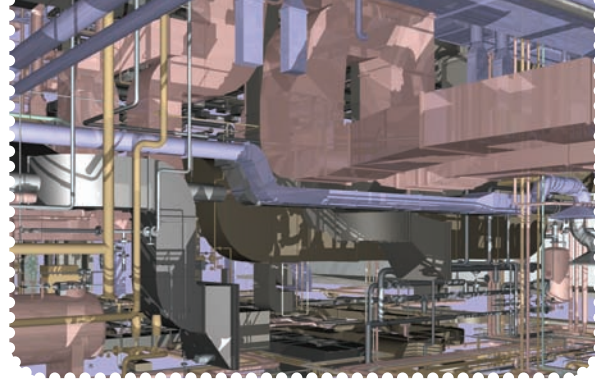


## Generalidades acerca de TRICAD MS®

Todos los módulos TRICAD MS® se encuentran plenamente integrados en la MicroStation plataforma base de CAD, con lo que el ámbito funcional completo del sistema principal básico también se pone a disposición de nuestro Software. Entre otras funciones, ello incluye las siguientes:

- Accudraw
- Técnica de referencias
- Emisiones en PDF
- Interfaces estándar como DWG, DGN, DXF, IGES, STEP, etc.
- Formatos de imagen múltiples (tif, bmp, jpeg etc.)

Por otra parte, con TRICAD MS® el usuario podrá aprovechar muchas funciones adicionales, como por ejemplo la creación de alturas de piso y niveles de instalación o bien la determinación de cantos de planificación y mucho más. Edite los archivos de configuración que TRICAD MS® contiene y, de esta manera, adapte el sistema a sus directrices CAD individuales. Desde la misma versión estándar, el Software le permite realizar el rallado completo de canales, tuberías y piezas constructivas, así como la representación de los bordes ocultos (online) de igual forma que se hace en el modelo alámbrico. Los módulos 3D suponen la herramienta ideal para la planificación y el procesamiento orientado a modelos de instalaciones más complejas y centrales. El tamaño de la instalación no tiene importancia alguna en este contexto. La generación automática de símbolos de sombra y pisos, así como de cantos ocultos, las acotaciones, el posicionado y las evaluaciones de masa, todo ello se realiza de forma idéntica en todos los gremios de TRICAD MS®. Utilizando el administrador de gestiones en Excel dispondrá, además, de diferentes evaluaciones de listado que le permiten, por ejemplo, calcular la longitud de tornillos y sacar una relación del número total de ellos. Con independencia de la arquitectura como tal, puede llevar a cabo la planificación de aperturas, en cualquier momento en el gremio del que se trate. Crea las leyendas para las piezas colocadas dentro del mode-



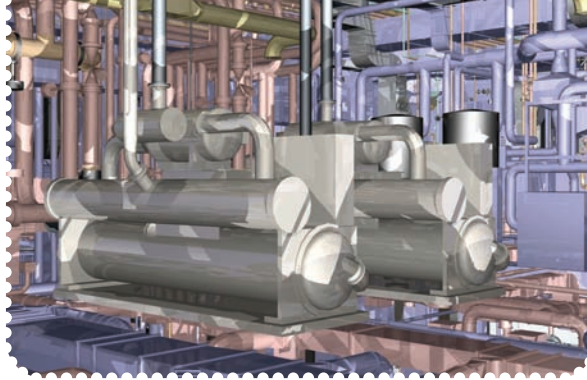
lo. Muestra con toda facilidad todos los atributos de los distintos objetos pulsando tan sólo el botón de información. El etiquetado de los objetos es asociativo y, por lo tanto, varía por sí solo. El aislamiento lo podrá planificar a posteriori. Elija para ello entre más de veinte tipos distintos el aislamiento más correcto o defina su aislamiento propio. Realice su planificación como aislamiento interior y exterior con el grosor que corresponda en cada caso. Especialmente en el sector de AutoCAD® podrá extraer con un formato DWG todos los atributos (datos de objetos).

Con ello facilitará al usuario de AutoCAD®, sin necesidad de ninguna aplicación, a través de los atributos materiales, la lectura de la información completa de TRICAD MS® con AutoCAD® puro. Por medio de una estructura de árbol como Microsoft Explorer podrá representar una instalación y buscar y/o modificar piezas con toda facilidad. Para ello no será necesario buscar usted mismo la pieza en un plano CAD, sino que bastará con modificar los atributos, así de fácil.

## Módulo de construcción

Con el módulo de construcción podrá representar de forma simple y fácil contornos en 3D. Para ello, coloque simplemente la placa de piso haciendo clic en los puntos principales. Las paredes las podrá posicionar de forma parametrizada clicando los puntos de inicio y final. De forma alternativa, dispondrá de la posibilidad de selección de las líneas en el contorno 2D y de disponer la pared conforme a la línea. Deposite con toda facilidad materiales para todas las piezas de construcción. Instale fácil y confortablemente las ventanas en las paredes, sin importar si se trata de ventanas de tipo corredera u oscilantes/batientes. Muestre todos los atributos depositados en la pantalla. El módulo de construcción le permite en todo momento colocar aperturas y modificarlas en su planificación posteriormente.

## Calefacción y Sanitarios



Estos módulos le serán de gran ayuda desde el mismo boceto hasta la planificación del montaje. Desde 2D, incluyendo esquemas, y hasta 3D para las instalaciones más complejas, TRICAD MS® ofrece soluciones especialmente desarrolladas para el planificador, el ingeniero y el constructor dedicado a la técnica de edificios. Mediante la selección de materiales, decida sobre el medio especial que es el correcto con el registro automático de los colores, grosores de trazo y niveles. Los tipos de medio los podrá modificar en cualquier momento o definir usted mismo. Determine tuberías de alimentación, tuberías de frío, de gases y de aceite con total libertad obedeciendo nada más que a sus propios deseos. Para cada gremio dispondrá de más de 25 materiales distintos para su planificación. Elija entre formas de unión y empalme distintas, así como entre tubos soldados, acoplados, embridados o prensados. Entre las piezas preconformadas encontrará un gran número de posibilidades, como por ejemplo tubos, codos, tubos en T, insertos en Y, tubos en Y o tubos flexibles.

### Con todo, un elevado rendimiento para sistemas de edificio complejos.

Defina en un mínimo espacio de tiempo un tubo mediante la definición del punto inicial y del punto final. Los codos los coloca el sistema de forma automática. Ajuste la inclinación durante la planificación o bien más adelante. Mediante la definición del borde de planificación, determine el punto exacto en el tubo. Simplifíquese la vida, seleccione simplemente una pared ya existente para introducir luego la cota de la distancia entre este tubo y la pared. Para hacerlo, basta pasar el cursor a lo largo de la pared. La funcionalidad de Multipipe le permite planificar cualquier número de tuberías una al lado o encima de otra mediante la selección de un único punto. Naturalmente, al hacerlo podrá especificar diferentes medios, materiales, aislamientos, dimensiones y distancias. Con las ayudas para la construcción vaya a unir con facilidad tramos de tubería encima de codos, tubos en T e insertos. Para la rápida y simple creación

individual de calderas, contenedores, distribuidores o aparatos dispondrá de una configuración que se ha desarrollado expresamente a tal efecto. Especialmente cuando se trata de calderas el sistema le permite realizarlas suspendidas por la pared, colocadas de pie o en horizontal, con y sin subestructura de base y placas de aislamiento. Coloque los insertos de empalme según la selección de forma individual con el tipo de empalme que corresponda en cada caso. En el caso del distribuidor, proceda a la alineación completa del mismo con posterioridad mediante la determinación de las alturas que correspondan a los accesorios. Gracias al hecho de que los accesorios se guardan de forma parametrizada, a la hora de seleccionar el punto de colocación de una tubería se adaptan en cuanto a su tamaño sin más preocupaciones por parte del usuario.

### ¡Las funciones automatizadas elevan la productividad!

El cambio posterior de las dimensiones de la tubería crea una adaptación automática de los accesorios. Podrá crear nuevas dimensiones simplemente a través de Excel. Finalizada la planificación de las tuberías las bridas se colocan por si solas. El cálculo de las tuberías ya se encuentra integrado en TRICAD MS® Calefacción y puede efectuarse inmediatamente después de construir las tuberías. Los valores calculados se importan y la tubería se adapta de la forma que haga falta. Aprovechese de la posibilidad de aislar tuberías por medio de cuerpos y líneas. Defina estas últimas según DIN o con toda libertad. Los calefactores los podrá dimensionar y colocar o bien como Dummys o bien como BDG EN 442. Modificando el tamaño posteriormente, las tuberías conectadas se adaptarán de forma automática. Dimensione la calefacción FB según sus propias ideas y luego represente el conjunto gráficamente. Lleve a cabo un cálculo por encima, sobre todo para las tuberías de desagüe. En cualquier momento podrá realizar una isometría de fabricación de las redes de tuberías planificadas. Dicha isometría integrará la acotación automatizada al igual que la asignación de números posicionales.

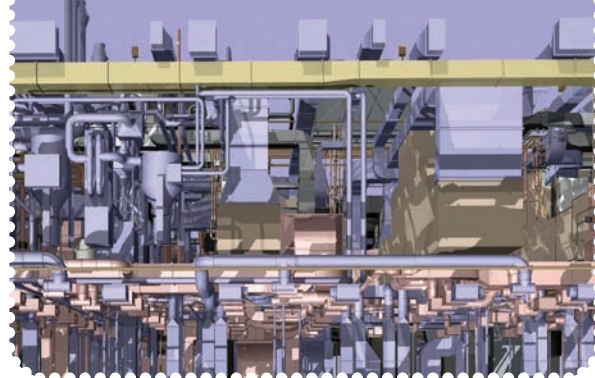
## Ventilación

El módulo TRICAD MS® Ventilación lo podrá utilizar igual de bien como solución 2D incluyendo los esquemas como aprovechándolo como herramienta de planificación y construcción trabajando en 3D. Con ello se convierte en una herramienta ideal tanto para el planificador como para las empresas ejecutoras o de explotación. Las ventajas principales de nuestro módulo de ventilación radican en un amplio abanico de funcionalidades 2D y 3D así como en un manejo sumamente simple.

Por medio de un sello de espacio podrá registrar el tamaño de un habitáculo y, según el cambio de aire, definir el caudal de aire. Antes de iniciar la primera construcción ya podrá contar con la ayuda de la compuerta que importa el caudal del Macro espacial y calcula la sección del canal. Defina para el conducto las cotas, 'a' y 'b' así como la velocidad para el cálculo de la sección. Aproveche la posibilidad de una configuración completamente libre, desde el medio y el material, pasando por el bastidor o el empalme, hasta el solape y el aislamiento. Con la ayuda de un archivo de pisos podrá determinar fácilmente la altura que corresponde para el canal. Para los canales, dispondrá de las variantes base que se relacionan a continuación: conductos angulosos, tubos y tubos ovalados. Los tamaños de las piezas constructivas proceden de entradas parametrizadas.

**Seleccione para la variante básica de la que se trate las piezas conformadas que correspondan, entre ellas las siguientes:**

- Codos angulados, redondos, uniones acodadas
- Piezas simétricas/asimétricas
- Pisos, simétricos/asimétricos
- Tubos en T
- Tubos en Y
- Plancha remachada
- Separadores
- Reducciones/Ampliaciones
- Transiciones de insertos
- Tapas de revisión, etc.



Una vez determinado el tamaño, planifique el conducto seleccionando, el punto inicial y el punto final. Modifique la sección en cualquier momento más adelante con la ayuda del botón de información y luego adapte la sección del conducto con toda facilidad. Gracias a las ayudas para la construcción dispondrá de la posibilidad de dibujar tan sólo piezas parciales de un canal. En el momento de seleccionar dos conductos el sistema los une de forma automática, por ejemplo por medio de codos, tubos en T o injertos de sillín. En especial cuando se trata de jácenas, modifique el conducto recto mediante clic sobre un piso. Coloque las salidas por medio de la VDI 3805 o un catálogo de piezas de construcción. Para ello, elija por ejemplo entre salidas de TROX, Schako, Krantz o Siegle y Epple. A la salida que corresponda, podrá asignarle un caudal. Empalme las salidas de forma automática o bien seleccione para ello uno de los métodos que vienen especificados. Con ello cubrirá 'volando' todas las variantes. Aproveche la posibilidad de que el sistema calcule las cotas del empalme sin esfuerzo alguno por su parte o de que se encargue de la sección del empalme de la salida. Por su parte, podrá llevar a cabo un cálculo de las secciones en cualquier momento; el sistema se encargará de adaptar las dimensiones de la manera que corresponda. Opcionalmente, lleve a cabo un cálculo de la pérdida de presión en la red de conducciones. A los efectos de diferenciación, dispondrá de una funcionalidad especial con su correspondiente representación gráfica específica para Promat. Utilice para el aparato de ventilación el configurador que ya existe y que ya le sirve de apoyo en la planificación variable del aparato de aire de admisión y evacuado. Coloque usted mismo, posteriormente y de forma individualizada, la longitud de ajuste de los tubos. El posicionamiento de los conductos se producirá por sí solo. Haga clic en los elementos de inicio y final para que las piezas constructivas se posicionen individualmente o de forma secuenciada. A través de Klimax dispondrá de la posibilidad de transmitir directamente a la fabricación los datos construidos.

## Sprinkler



Con este módulo usted cubrirá el espectro total de la planificación, el dimensionado y la evaluación de instalaciones de rociadores según VDS, SES o VKF, netamente orientada hacia 3D, desde el boceto hasta la misma planificación del montaje. Una vez tomada la decisión a favor de una determinada norma o categoría de riesgos de incendio, podrá elegir los tipos de rociadores que interesan para, con arreglo a la norma en cuestión, determinar las distancias y superficies máximas que tendrá que tener en cuenta. Especifique una altura para la instalación de los cabezales de los rociadores, ya sea como posición o como coordenada Z. Determine el espacio sobre un cerco o una superficie poligonal y crea de forma automática la cuadrícula. Las pautas las podrá cambiar en cualquier momento y con ello adaptar la cuadrícula. Por otra parte, podrá colocar los rociadores de forma automática en la cuadrícula. Al hacerlo, podrá elegir entre la colocación de un rociador Dummy en la cuadrícula o la selección del tipo de rociador que corresponda y que usted quiere colocar.

**Más adelante podrá verificar los rociadores, para lo cual dispondrá de los filtros siguientes:**

- Superficie máxima por rociador.
- Distancia máxima entre rociadores.
- Distancia máxima de la pared.
- Distancia mínima de la pared.

Los distintos filtros para la selección se representan gráficamente con distintos colores. Por supuesto podrá desplazar los rociadores individualmente una vez colocados. Colocando un cerco alrededor de los rociadores y clicando el tubo de distribución usted conectará los rociadores por medio de empalmes de cresta o de doble cámara. De forma alternativa, tendrá la posibilidad de seleccionar algún rociador individual o bien conectarlos individualmente por medio de un método. Este mismo método lo podrá utilizar más adelante para otros rociadores. Herramientas necesarias para trabajar con precisión:

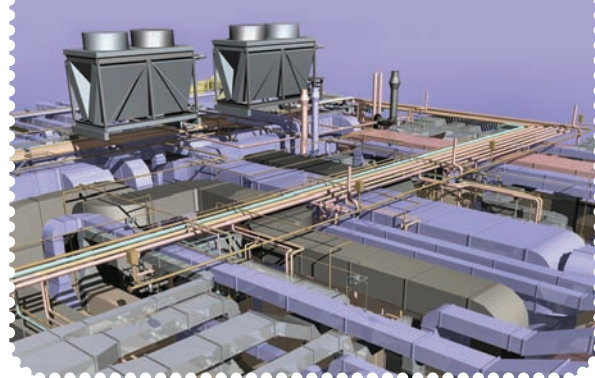
Para la planificación de las tuberías usted dispondrá de un gran número de materiales con distintos tipos de empalme, como por ejemplo 'estriado' o 'embridado'. Con la selección de medios usted mandará el medio especial con el registro automático de colores, grosores de trazo y niveles. Podrá modificar el medio en cualquier momento o definirlo usted mismo. Los ayudantes de construcción lo apoyarán al realizar las uniones de tramos de tubería con la ayuda de codos., tubos en T e insertos. Gracias a los configuradores especiales podrá representar rápida y cómodamente contenedores, distribuidores y aparatos. Defina un tubo con toda facilidad seleccionando el punto de inicio y el punto final. El sistema se encarga de colocar los codos automáticamente. Definiendo los bordes de planificación, usted determinará con precisión el punto en el tubo. O simplifíquese las cosas aún más: elija, por ejemplo, una pared ya existente con el objeto de introducir las cotas correspondientes a la distancia de las tuberías. En el momento de ampliar la planificación bastará con arrastrar el cursor a lo largo de la pared. La mayoría de los accesorios se guardan de forma parametrizada, de modo que cambia su tamaño de forma automática en el momento de seleccionarse el punto de colocación dentro de la tubería. Modificando las dimensiones de la tubería posteriormente, los accesorios se adaptan de forma automática. Nuevas dimensiones las ampliará simplemente con Excel. Calcule opcionalmente la red de rociadores por medio del cálculo IDAT. Información más detallada se la proporcionaremos previa consulta. Con las herramientas complementarias Iso X podrá crear en cualquier momento una isometría de fabricación de las redes de tuberías planificadas. Dicha isometría integrará la acotación automatizada al igual que la asignación de números posicionales y la relación de masas. De esta forma resulta posible una fabricación previa de las tuberías. Las instalaciones de apaga incendios de gas se dibujan con el módulo de rociadores. Para las firmas Minimax, Wagner Group y Fraport se han implementado celdas de modo específico.

## Electricidad

Este módulo es el más indicado para las instalaciones eléctricas en plantas arquitectónicas 2D, así como para modelos de edificios en 3D. Aquí dispondrá de amplias bibliotecas para toda la gama de instalaciones eléctricas, tanto en 2D como en 3D. Abarcan, por ejemplo, desde la técnica de indicadores de incendio y de comunicación, pasando por el bus europeo de instalaciones (EIB) hasta la planificación de vías de evacuación y salvamento. Haga sus colocaciones libremente o mediante la selección de una pared. Con el movimiento del ratón podrá alinear correctamente todas las piezas. Facilítase la colocación de luminarias colocando una cuadrícula por encima de la zona en cuestión utilizando o bien un espacio poligonal o un cercado. Empleando el método de la eficiencia podrá calcular la densidad de luminarias, así como la intensidad lumínica. Defina los armarios eléctricos simplemente por medio de una superficie de configuración especial con cuya ayuda podrá concebir el armario de forma totalmente individualizada, por ejemplo el batiente a la izquierda o a la derecha, marcando la posición mediante la indicación de de las distancias laterales y superiores/inferiores.

### Trazados de cable en 2D/3D.

Para la planificación de sistemas portantes de cables podrá elegir entre una amplia gama de fabricantes como Rico, PUK, Niedax, Bettermann, MFK etc. De esta forma, dispondrá de la posibilidad de planificar con toda facilidad bandejas, canalones y cuadrículas para cables. Dentro de los respectivos sistemas, haga su selección entre diferentes elementos preconformados, como codos, derivaciones, elementos en cruz y reducciones; siempre encontrará lo que necesita. Sin esfuerzo alguno por su parte podrá seleccionar el tamaño y tipo de trazados y representarlos como modelo volumétrico. Coloque de forma automatizada sobre el trayecto del trazado chapas separadoras o soportes, como pueden ser salientes o consolas, colgantes o placas superiores. Utilice las ayudas para la construcción integradas para unir con facilidad trazados de cable a través de esquinas. Además y con toda facilidad, podrá desplazar en un mis-



mo trazado piezas de montaje, como tubos en T y reducciones, y incluso podrá copiarlas cuando haga falta.

### Ocupación de los trazados de cables.

Por otra parte, cuando se trata de trazados de cables, tendrá la posibilidad de colocar en los segmentos afectados, al inicio y al final del trazado, en los elementos en T, en desviaciones o en reducciones la información 'Ocupado por el cable XY'. Al hacerlo, el sistema suma e indica el peso total de los cables que se encuentran tendidos en el segmento en cuestión. Además, podrá consultar y calcular el grado de ocupación del segmento en base a las secciones de cable. Como resultado recibirá un listado que se podrá asignar a los cables y segmentos de los trazados individualmente. Por supuesto podrá añadir otros puntos de unión y cables más adelante y, si procede, elegir para el segmento una bandeja de cables distinta y más estable o bien de mayor tamaño.

### Barras conductoras 3D

Este módulo le servirá para su planificación de barras conductoras 3D como modelos de borde interferentes. Incluye las piezas constructivas que son habituales en instalaciones de gran amperaje. Con el fin de garantizar la posición correcta de las fases y la orientación espacial el posicionado de los elementos posteriores se hará de forma pendiente de los elementos ya colocados. Podrá asignar números de posición a las salidas y bloquear éstas manualmente. Defina la característica gráfica con la ayuda de distintas normas de representación, por ejemplo como vía, línea central o bien como espacio de trabajo para rectas con salida. Genere referencias de tipo o para pedidos para todas las piezas en el momento de colocarlas. Luego, podrá emitir estas referencias en listados de tipo Excel. Rotule las piezas constructivas con todas sus características. En estos momentos el sistema incorpora los catálogos KHF, KTA, KS del sistema Canalis de la firma Schneider Electric, así como BD2A/C y LDA/C del sistema Sivacon de Siemens. Otros catálogos se podrán integrar en la medida en que fuera preciso hacerlo.

## Esquema

El módulo de esquemas TRICAD MS® lo podrá emplear para la planificación de gremios, calefacción, ventilación, sanitarios y rociadores. Con él confeccionará rápida y cómodamente un esquema con funcionalidad de imagen tramada y reconocimiento automático de conducciones para la colocación de piezas constructivas.

Decídase acerca del supuesto que más se asemeja a sus necesidades y hágalo orientado por los módulos. Planifique conducciones en la modalidad de uno o dos trazos en el gremio del que se trate, dentro de la cuadrícula. Aproveche la posibilidad que le ofrece el elegir los materiales, tipos de medio y las dimensiones o bien planifique de una forma simplificada, tan sólo por una línea. Además, tendrá la posibilidad de asignar nombres a las instalaciones y conducciones. Para hacerlo, hay amplias bibliotecas de piezas con las normas más relevantes a su disposición que le brindarán el soporte que necesita.

Elija una determinada pieza y pase el cursor por la conducción que corresponda. De esta forma la pieza se orienta y alinea de forma totalmente automática. Confirme su acción y, con ello, defina el sentido correcto de los accesorios. La línea se divide y la pieza se coloca, así de fácil. Por supuesto usted tendrá la posibilidad de copiar, desplazar y girar las piezas más adelante y con toda libertad.

Todos los atributos de las piezas se encuentran integrados en el plano y se pueden mostrar uno por uno con la ayuda del botón de Info de TRICAD MS®. Además, con la ayuda de la función de goma elástica podrá manipular la red de conducciones en cualquier momento más adelante, y con la ayuda del árbol estructurado existe la posibilidad de representar la instalación completa siguiendo el orden de las piezas constructivas colocadas. Por otra parte, esta función le permitirá el cambio fácil de los atributos y, al final del todo, generar en Excel un listado de las piezas colocadas.

## Infraestructura

Con esta herramienta tendrá la posibilidad de construir y evaluar, junto con los accesorios y las piezas que correspondan, todos los sistemas de tuberías y conductos elementales colocados bajo tierra. Este ámbito de funciones es idéntico al gremio de sanitarios.

Por otra parte, para la planificación más detallada, dispondrá de fabricantes especiales como las firmas Brugg, PAM, Steinzeug o Rehau. Los tipos de medio los podrá seleccionar con toda libertad, encontrándose ya depositados los estándares como aguas negras, aguas mixtas, tuberías de gas y cables eléctricos. Las tuberías como tales las podrá planificar según la solera con pendiente; las conducciones eléctricas las podrán tender con los radios de curvatura que correspondan. También dispondrá de la posibilidad de planificar tubos y cables simplemente como haces en los distintos tipos de medio, tamaños, etc. A continuación tendrá la posibilidad de desenherrar las conducciones individualmente.

Coloque pozos individuales parametrizados y únalos a continuación clicando una conducción con pendiente. Más allá de los pozos, aproveche para su planificación los canalones de lluvia y desagüe, los hidrantes, contenedores redondos y angulosos, la iluminación de calles, los colchones de extensión, los desagües en el suelo, los separadores de grasa, elevadores y mucho más. La selección libremente definible de estas piezas se hace de forma análoga a los restantes gremios por medio de archivos XML.

## Qualitool (Herramienta de calidad)

El significado de las Qualitools no se podrá estimar en toda la extensión que merece, puesto que la calidad de los datos en CAD en sus proyectos es cada vez más importante. Justo por el hecho de que la verificación de los datos y la documentación requieren mucho de nuestro tiempo, en particular cuando se pretende que la verificación se haga en la fase más temprana posible. Verifique con Qualitool los archivos de diseño con respecto a las normas de la empresa que se especifican y documente los resultados de la comprobación de forma directa en el plano. De esta forma, aproveche la posibilidad de efectuar una corrección automática de sus datos.

### Resumen detallado de las funciones:

- Comprobación de elementos de MicroStation (nivel, color, tipo de trazado, etc.)
- Comprobación de la inteligencia TRICAD MS® con la ayuda de reglas
- Comparación de los datos con env (especificación CAD)
- Elaboración de protocolos de ensayo y colocación de un sello de confirmación sobre el plano
- Análisis de uno o varios archivos (Batch) y asignación del sello de comprobación
- Función estadística con protocolo
- Comprobación de ramales abiertos

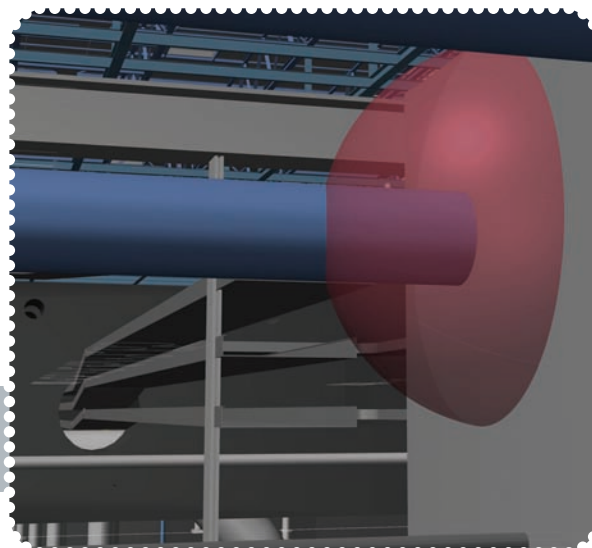
## NavisClashBack

Con este programa podrá leer cualquier archivo de colisión Autodesk®- Navisworks®-XML. NavisClashBack comprueba seguidamente si todos los planos pertinentes a las colisiones introducidas se encuentran cargados en MicroStation como archivo Maestro o de referencia, a la vez que le indicará los archivos DGN que todavía faltan.

Represente todas las colisiones al mismo tiempo en MicroStation y edítelas a continuación. Clicando las colisiones que aparecen alistadas, podrá centrar en una vista fija los elementos que colisionan donde los podrá marcar con una esfera en el punto de colisión.

Para facilitarle el encontrar los modelos colindantes dentro de modelos complejos, dispondrá de los medios de ayuda que se relacionan a continuación:

- Ocultar archivos de referencia ajenos
- Ocultar todos los objetos excepto los elementos colindantes
- Representación parpadeante de los elementos que colisionan
- Generación automática de volúmenes de recorte alrededor de los elementos que colisionan
- Representación de la densidad de las colisiones
- Modificación fácil de la esfera de marcación, tanto en tamaño como en la representación



## Layout de protección contra-incendio



Confeccione con el TRICAD MS® Layout de protección contra-incendio planes de evacuación y salvamento con símbolos contra-incendio junto con todas las líneas auxiliares y rotulaciones, incluyendo la planificación de flechas de dirección, identificaciones de sector y marcas de borde. Este módulo se ha desarrollado específicamente para Daimler AG. Para asegurar el funcionamiento a nivel mundial, se ha prestado especial atención a la facilidad de ampliación y funcionalidad de adaptación. El manejo se ha adaptado a la gama de productos TRICAD MS® en su conjunto con el fin de asegurar que ninguno de los usuarios habituales de TRICAD MS® encuentre problemas con este módulo.

Las celdas guardadas por el usuario pueden ser proporcionadas a modo global desde el Key-User, con lo que las celdas duplicadas y el tiempo que se ha gastado en las mismas pertenecen desde ya al pasado. Con el selector de celdas TRICAD MS® se colocan celdas en planos de MicroStation. El programa lee diversos archivos XML y reproduce gráficamente la estructura del árbol XML. Las celdas asignadas al nodo XML activo se relacionan y el sistema muestra los atributos y gráficos que pertenecen a la celda activa. Haciendo doble clic sobre la celda que aparece en el Listbox el usuario puede colocar la celda. El árbol estructurado se puede construir en función del idioma de modo que todos los textos que se muestran son intercambiados por el programa del Layout según el idioma del país que se haya configurado. Por medio de la función de listado las celdas de Layout que se encuentran en el archivo de MicroStation se pueden registrar en lo que respecta a sus números, pudiéndose, además, evaluar los atributos que se encuentran dentro de las celdas. La emisión de listados dispone de un archivo de Microsoft-Excel (opcional).

Las reglas de actuación en caso de incendio y de comportamiento en caso de accidente se representan de una forma fehaciente, corta y contundente. Por norma

general, para la actuación ante un incendio se utiliza la misma representación que para la ordenanza de protección contra incendios Parte 1. La representación de los planes de evacuación y salvamento se hará con arreglo a DIN 4844-3 y la BGV A8. En particular cuando se trata de edificios de uso público, podrá ser interesante una realización de las documentaciones en varios idiomas.

Tanto los promotores como los explotadores de edificios e instalaciones de gran envergadura podrán cubrir con esta herramienta y de una forma fácil las obligaciones legales que tienen en materia de colocación de planes de evacuación y salvamento en la medida en que la ubicación, extensión y el tipo de utilización del puesto de trabajo' así lo exijan (Art. 4 Apdo. 4 del Reglamento sobre los Lugares de Trabajo del 20 de julio de 2007):

- la planta del edificio o partes de la misma,
- la trayectoria de las vías de evacuación y salvamento,
- la ubicación de los equipos de primeros auxilios,
- la ubicación de los dispositivos antiincendios,
- la ubicación de los puntos colectivos,
- la posición del observador.

### Funciones destacadas:

- La colocación de los símbolos de protección antiincendios
- Líneas indicativas
- Planificación de flechas de dirección
- Agrupaciones de símbolos
- Adaptación de símbolos
- Ampliación de símbolos
- Evaluación en masa

### Símbolos:

- Símbolos de protección contra-incendio
- Símbolos de salvamento
- Símbolos de peligro
- Símbolos de bomberos
- Propios símbolos

## TRICAD MS® Planificación de fábrica digital

Es precisamente en el segmento de la planificación de fábricas, en el ramo de automóviles, donde TRICAD MS® se ha convertido, en estos últimos años, en una de las aplicaciones fundamentales para la industria automovilística alemana en su conjunto. En estrecha colaboración con la Asociación de la Industria Automovilística Alemana (VDA) VenturisIT ha llevado a cabo varios desarrollos de pedido CAD para completar la gama de productos Layout en el marco de la fábrica digital.

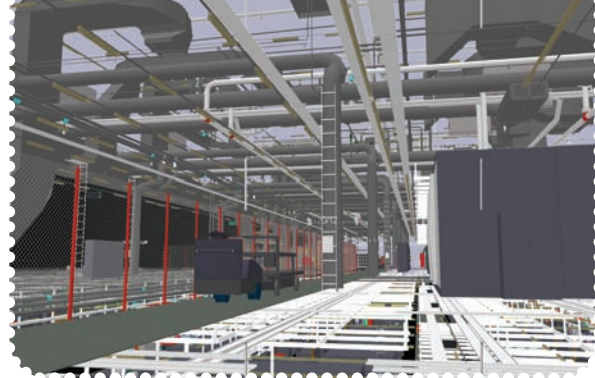
Aparte de la ya mencionada industria del automóvil, TRICAD MS® se está aplicando en muchos otros segmentos del mercado dentro del ámbito de la planificación de fábrica. Gracias a la integridad en materia de técnicas de edificio y la planificación de instalaciones, el usuario cubre con este sistema, y con una sola herramienta, toda la planificación digital de su fábrica, lo que viene a significar que TRICAD MS® supone el complemento ideal para su empresa.

**En base a los módulos que se indican a continuación, determine el supuesto de aplicación con el que quiere trabajar:**

- Manutención
- Técnicas de plataforma/Construcciones metálicas
- Técnicas de pintura
- Curvas de barrido y tractorices
- Técnicas de grúa
- Transportadores de virutas
- Layout de instalaciones

Utilizando esta singular diversidad de módulos de planificación, combine e interconecte en red todos los datos relevantes del edificio en un único módulo virtual de tres dimensiones.

Optimice con TRICAD MS® el registro o consignación inteligente de datos. Ello le permitirá poner en la prácti-

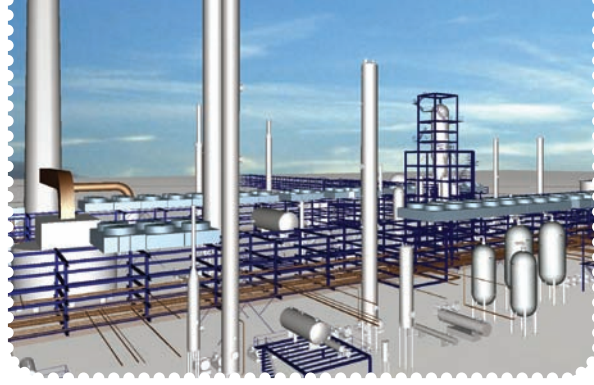


ca sus ideas en un único entorno y de manera rápida, ahorrando tiempo. La ventaja fundamental es la siguiente: incluso cuando se trata de proyectos complejos sus planificadores no tendrán que trabajar con distintas herramientas, sino que podrán permanecer en todo momento en el mismo entorno ya conocido. Haga que los datos se encuentren disponibles íntegramente gracias a una sola entrada de los mismos. Con ello reducirá claramente el tiempo y la dedicación. Aumente su productividad gracias a TRICAD MS®. Gracias a su sencilla estructura podrá trabajar productivamente con el Software en muy pocos días, Cada uno de los módulos presenta la misma estructura, prescindiéndose de la necesidad imperativa de disponer de una base de datos, ya que toda la información se encuentra disponible en el archivo DGN.

Una de las particularidades radica en el hecho de que todas las piezas de construcción se encuentran disponibles con una geometría paramétrica, lo que las hace configurables a voluntad. De esta manera, con el modelo TRICAD MS® 3D usted no se limita a representar el edificio completo o toda la fábrica, sino que asegura al mismo tiempo la inversión que ha realizado en formación y en datos del edificio, habiendo creado de esta forma una serie de ventajas competitivas gracias a su elevada flexibilidad.



## TRICAD MS® Planificación de instalaciones



También en los ámbitos de la planificación de instalaciones, la construcción de tuberías o la técnica de pintura TRICAD MS® supone el complemento indicado para su empresa. Gracias a la integridad que le caracteriza con respecto a la técnica de edificios y la planificación de fábricas cumplirá con este sistema el ámbito completo de la construcción de instalaciones y equipos.

**También en este caso, debe tomar su decisión orientada por los módulos en función del supuesto de aplicación concreto que requiere para su aplicación personal:**

- P&ID
- Piping 3D
- Clases de tubo
- Isometría (Iso X)
- Construcciones metálicas
- Base de datos (vDB)
- Administrador de informes

Aprovéchese de estas posibilidades singulares de la unión de inteligencia e intuición gracias a las sinergias que existen entre los distintos módulos. Entre las características más destacables que le entusiasmarán encontrará la integración total de P&ID, así como del Piping 3D para la construcción de instalaciones en la funcionalidad estándar de MicroStation con su manejo intuitivo. Evite la redundancia de los datos archivando la inteligencia de los planos directamente en el archivo de diseños.

Trabaje de forma interactiva entre los módulos gracias a una base de datos centralizada a la que podrá recurrir cuando quiera y según necesidad, ampliando de esta manera las posibilidades que le ofrecen ya de por sí los módulos P&ID y Piping 3D de TRICAD MS® que se encuentran a su disposición. Utilizándolos de forma combinada, convierta estos dos módulos en una herramienta de planificación todavía más potente y efectiva gracias al ajuste al 100% entre 2D y 3D.

Igualmente, dispondrá de la posibilidad de enlazar con TRICAD MS® bases de datos ya existentes, así como de asignar usted mismo a los objetos, documentos confeccionados en el exterior, hojas de especificación y/o magnitudes características para depósitos, bombas, etc. Finalmente, pero no en último lugar, lleve a cabo, a través de Iso X, la geometría de fabricación incluyendo la acotación, el listado de piezas y el listado de cordones de soldadura. El archivo PCF que se crea de esta forma contendrá todos los datos básicos que usted requiere para calcular el estrés con ROHR2 de la firma SIGMA Ingenieurgesellschaft mbH.

*Encontrará información más detallada en el folleto 'TRICAD MS® Planificación de fábrica digital' y 'TRICAD MS® Planificación de Instalaciones', los cuales le mandaremos con mucho gusto en caso de estar usted interesado.*

## TRICAD MS® Modelo de concesión de licencia modular

Para cada Software instalado en el entorno de su empresa debe existir una licencia. Aproveche las distintas opciones que le está ofreciendo el modelo de concesión de licencias modular de TRICAD MS®:

- Licencia mono-puesto  
(la solución para un único puesto de trabajo)
- La licencia rotativa (la solución de servidor flexible)
- La licencia rotativa con check-out (con todas las ventajas de una licencia de servidor sin la necesidad de prescindir de la flexibilidad de la solución mono-puesto)

Si interesa verificar la situación actual de sus licencias y desea solicitar alguna que otra cobertura que falte, con mucho gusto le ayudaremos en el empeño.

## Software básico MicroStation

Junto con MicroStation adquirirá la plataforma básica CAD para la aplicación de la familia de productos TRICAD MS®. Esta solución High-End-CAD supra-plataforma se comercializa en todos los países del mundo y en distintos segmentos del mercado donde constituye la base para todas sus construcciones y modelos, la gestión de Plotting, así como la representación gráfica de sus trabajos. Por medio de la técnica de referencias podrá, además, adjuntar datos en formato DGN, DWG y DXF. De igual manera es posible una edición híbrida. La instalación de la licencia flotante (Floating) se hará en forma de un servicio sobre un servidor de Windows.

## Requisitos del sistema

Hardware	PCs o Notebooks comerciales actuales
Sistema operativo	Windows XP Professional o superior
CAD sistema central	MicroStation V8 XM Edition/ PowerDraft edición de 2004 o superior
Pantallas	alternativas de mono-pantalla o doble pantalla posibles
Tarjetas gráficas	todas las tarjetas gráficas homologadas para MicroStation, por lo menos de 256 MB o superior
RAM	memoria mínima 2 GB, disco duro >100 GB

Conjuntamente con TRIPLAN Engineering, en los últimos 20 años VenturisIT ha invertido en colaboradores, Software y tecnología con el objeto de desarrollar una gama de productos integral destinada a clientes que se dedican al equipamiento técnico de edificios, la planificación de instalaciones y la planificación digital de fábricas. Con el lanzamiento y la implantación de la familia de productos TRICAD MS® para la construcción 3D basada en PC, VenturisIT ha colocado un hito en el mercado de ingeniería: a nivel mundial más de 3000 instalaciones y más de 450 empleados del consorcio nos han convertido en el proveedor y desarrollador líder en el ámbito de soluciones informáticas integrales. El rotundo éxito de TRICAD MS® nos confirma en nuestros objetivos de seguir ofreciendo productos informáticos orientados hacia la solución y procesos, y de ofertar conceptos adecuados para ello, capaces de asegurar a nuestros clientes la mayor utilidad gracias a la más avanzada tecnología. Por otra parte, TRICAD MS® se enorgullece de su aportación decisiva al éxito de la planificación integral que las empresas fabricantes de automóviles alemanas han experimentado en su camino hacia la fábrica digital. Esta estrategia ha dado lugar a que todas las medidas de remodelación, reconversión y de nueva construcción integradas en el marco de unas instalaciones de fabricación sumamente complejas pueden ser visualizadas en 3D antes de su realización. Para distintos conceptos de planificación que se puedan tener en consideración, todos los gremios profesionales fundamentales se contemplan dentro de un espacio tridimensional virtual y se comprueban con respecto a su viabilidad constructiva. En la actualidad VenturisIT es una empresa de Software con proyección internacional que crea efectos sinérgicos con sus clientes. Conjuntamente, perseguimos el objetivo y la visión en base a la que se ha fundado nuestra empresa en su momento: utilizar la innovación como medio para conseguir el fin y no como finalidad en sí misma.

Este folleto ha sido transmitido por:



VENTURIS | it

**Joris Lenz**  
Sales Engineer  
Dipl.-Ing. (FH)

VenturisIT GmbH  
Auf der Krautweide 32  
65812 Bad Soden  
Germany  
Phone +49 6196 76129-14  
Fax +49 6196 76129-50  
Mobile +49 160 90941081  
www.VenturisIT.de

joris.lenz@VenturisIT.de

## Sede central

VenturisIT GmbH  
Auf der Krautweide 32  
65812 Bad Soden  
Alemania

Tel.: +49 6196 76129-0  
Fax: +49 6196 76129-50

info@VenturisIT.de  
www.VenturisIT.de

## Referencias

- Audi
- BASF
- Bayer Schering Pharma
- BMW Group
- Caverion
- Daimler
- Eisenman
- Fraport
- Henkel
- Imtech
- Kuka
- Miele
- Seat
- Siemens
- Skoda
- Volkswagen

TRICAD MS® es una  
marca registrada de  
VenturisIT GmbH.

© 2011 VenturisIT GmbH.  
Todos los derechos  
reservados.



[www.tricadms.de](http://www.tricadms.de)

