



Tekla Structures

Guía Multiusuario



Versión del producto 21.0
marzo 2015

©2015 Tekla Corporation

Contenido

1	Modo multiusuario en Tekla Structures	5
2	Descripción general del sistema multiusuario.....	6
2.1	El servidor multiusuario de Tekla Structures.....	6
3	Cuándo utilizar el modo multiusuario.....	8
3.1	Cambiar de modo multiusuario a modo de usuario único.....	9
3.2	Cambiar de modo de usuario único a modo de multiusuario.....	9
3.3	Cambiar el servidor de un modelo multiusuario.....	9
4	Cómo funciona el modo multiusuario	11
4.1	Bloquear en modo multiusuario.....	12
4.2	Guardar en modo multiusuario.....	13
4.3	Autoguardar en modo multiusuario.....	14
4.4	Historial del modelo en modo multiusuario.....	14
	Recopilar el historial del modelo en modo multiusuario.....	15
	Visualizar el historial del modelo en modo multiusuario.....	15
	Guardar notas de revisión del modelo en modo multiusuario.....	17
4.5	Cerrar el modelo en modo multiusuario	18
4.6	Copiar modelos multiusuario.....	19
4.7	Visualización de múltiples usuarios activos.....	19
4.8	Eliminar bloqueos en modo multiusuario.....	19
4.9	Mensajes de error en modo multiusuario	20
4.10	Recomendaciones para la configuración multiusuario.....	21
4.11	Comprobar las bases de datos de multiusuario.....	22
5	Modelado en modo multiusuario	23
5.1	Configuración de la numeración en modo multiusuario	27
5.2	Sincronización de numeración con el modelo maestro.....	28
6	Dibujos en modo multiusuario.....	29
6.1	Directrices generales para los dibujos en modo multiusuario.....	30
6.2	Bloqueos para dibujos en modo multiusuario.....	30
6.3	Eliminación de archivos de dibujo innecesarios en modo multiusuario.....	31
7	Derechos de acceso en modo multiusuario	32
7.1	Cambiar los derechos de acceso en privileg.inp.....	33

7.2	Bloquear objetos.....	34
7.3	Opciones en privilegs.inp.....	35
7.4	Acceso para bloquear y desbloquear objetos.....	36
7.5	Acceso a la configuración de numeración.....	36
7.6	Acceso para guardar archivos standard.....	37
8	Renuncia.....	38

1 Modo multiusuario en Tekla Structures

En los modelos de Tekla Structures podrá trabajar en modo de usuario único o en modo multiusuario. El modo multiusuario permite que varios usuarios accedan simultáneamente al mismo modelo. De este modo, varios usuarios podrán trabajar en el mismo proyecto y conocer los progresos de los demás. Esto elimina la necesidad de copiar y combinar modelos.



El modo multiusuario de Tekla Structures solo funciona en redes que utilizan TCP/IP.

- Consulte también**
- [Cuándo utilizar el modo multiusuario en la página 8](#)
 - [Descripción general del sistema multiusuario en la página 6](#)
 - [Cómo funciona el modo multiusuario en la página 11](#)
 - [Guardar en modo multiusuario en la página 13](#)
 - [Autoguardar en modo multiusuario en la página 13](#)
 - [Cerrar el modelo en modo multiusuario en la página 18](#)
 - [Copiar modelos multiusuario en la página 18](#)
 - [Mensajes de error en modo multiusuario en la página 20](#)
 - [Recomendaciones para la configuración multiusuario en la página 21](#)

2 Descripción general del sistema multiusuario

Un sistema multiusuario de Tekla Structures se ejecuta en una red TCP/IP y consta de:

- Un ordenador servidor en el que se ejecuta el servidor multiusuario
- Un ordenador de servidor de ficheros que contiene el modelo maestro
- Ordenadores cliente que ejecutan Tekla Structures

2.1 El servidor multiusuario de Tekla Structures

El servidor multiusuario Tekla Structures se ejecuta como un servicio que se inicia automáticamente al iniciar el ordenador. No es necesario iniciar sesión en el servicio. El servidor multiusuario de Tekla Structures realiza las siguientes tareas principales:

- Distribuye los números de ID para los nuevos objetos
- Bloquea el modelo cuando alguien lo graba o numera
- Identifica los ordenadores clientes
- Realiza un seguimiento de los multiusuarios activos
- Asigna números a dibujos generales y multidibujos
- Muestra advertencias si otro usuario ya ha editado, o está editando en ese momento, dibujos o el mismo objeto de modelo

Para optimizar el rendimiento de un sistema multiusuario, reduzca al mínimo los demás programas que se estén ejecutando en el servidor multiusuario de Tekla Structures. Esto garantiza un procesamiento eficaz de las peticiones de red de números de ID de objetos.

Cerrar el servidor Los usuarios deben guardar sus modelos de trabajo en el modelo maestro antes de que se detenga el servidor multiusuario de Tekla Structures. Si el servicio se detiene antes de guardar los modelos de trabajo, por ejemplo porque sea necesario reiniciar el ordenador servidor, solo tiene que reiniciar el servicio y hacer que los usuarios guarden sus modelos de trabajo en el modelo maestro.

Consulte también [Cómo funciona el modo multiusuario en la página 11](#)

3 Cuándo utilizar el modo multiusuario

Tekla Structures puede utilizarse en modo de usuario único o en modo multiusuario. En modo de usuario único, solamente un usuario puede trabajar en un modelo cada vez. Al modelar un proyecto grande, el modo multiusuario permite que varios usuarios trabajen simultáneamente en un modelo.

- Ventajas**
- No es necesario controlar, localizar ni almacenar modelos duplicados.
 - El uso de un único modelo reduce los errores de obra
 - Los planos de montaje se basan en un único modelo maestro
 - Las listas de tornillos y de materiales se generan desde un único modelo maestro
 - Posibilidad para compartir el trabajo de los proyectos de gran tamaño entre varios usuarios
 - Capacidad para recopilar la historia del modelo (consulte)

Otros asuntos a considerar Como en todos los proyectos, deberá planificar su proyecto multiusuario con detenimiento. Algunos aspectos a considerar son:

- Sólo un usuario puede guardar el modelo maestro cada vez
- Utilice un plan de numeración. Al trabajar con modelos multiusuario, utilice siempre la opción **Sincronizar con modelo maestro (guardar- numeración- guardar)** del cuadro de diálogo **Configuración numeración** para evitar los conflictos al guardar.
- Programe las sesiones de numeración adecuadamente (numerar los modelos de mayor tamaño puede requerir cierto tiempo)
- De ser posible, asigne áreas diferenciadas del modelo a cada usuario para evitar los conflictos que podrían producirse cuando varios usuarios trabajan en la misma área.
- Nunca utilice una combinación de configuraciones usuario único y multiusuario en un mismo proyecto. Al guardar un modelo multiusuario en modo de usuario único se borrarán los cambios realizados por otros usuarios que trabajen en el modelo, y además es posible que se dañe el modelo. Consulte [Guardar en modo multiusuario en la página 13](#) para obtener información sobre el mecanismo de guardar en modo multiusuario.

3.1 Cambiar de modo multiusuario a modo de usuario único

Es posible alternar fácilmente entre los modos de usuario único y multiusuario empleando las diversas opciones del cuadro de diálogo **Abrir**.

Para abrir un modelo multiusuario en el modo de usuario único:

1. En el cuadro de diálogo **Abrir**, seleccione el modelo multiusuario.
2. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Abrir como modelo de usuario único** en el menú emergente.

Consulte también [Cambiar de modo de usuario único a modo de multiusuario en la página 9](#)

3.2 Cambiar de modo de usuario único a modo de multiusuario

Es posible alternar fácilmente entre los modos de usuario único y multiusuario utilizando las diversas opciones del cuadro de diálogo **Abrir**.

Para abrir un modelo de usuario único en el modo multiusuario:

1. En el cuadro de diálogo **Abrir**, seleccione el modelo de usuario único.
2. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Abrir como modelo multiusuario** en el menú emergente.
3. Introduzca el nombre del servidor o selecciónelo en la lista en el cuadro de diálogo **Abrir como modelo multiusuario**.
4. Haga clic en **OK**.

Consulte también [Cambiar de modo multiusuario a modo de usuario único en la página 8](#)

3.3 Cambiar el servidor de un modelo multiusuario

Para cambiar el servidor Tekla Structures de un modelo multiusuario:

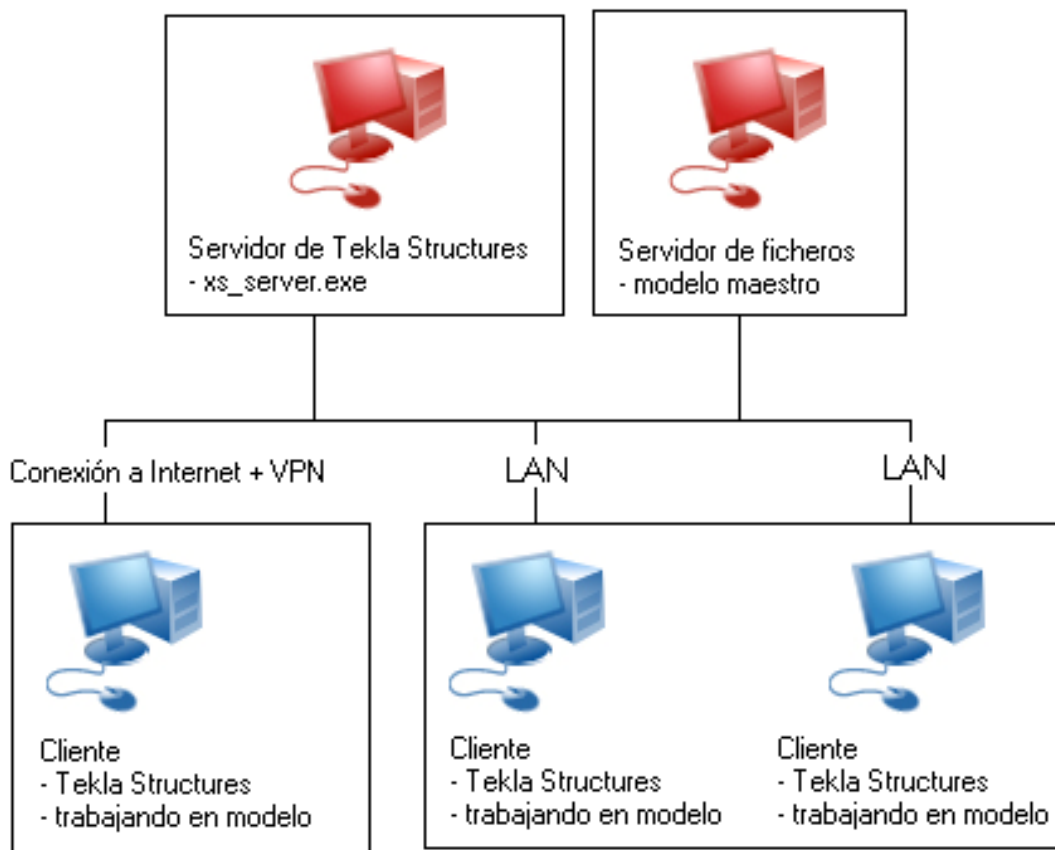
1. En el cuadro de diálogo **Abrir**, seleccione el modelo multiusuario.
2. Haga clic con el botón secundario y seleccione **Cambiar servidor** en el menú emergente.
3. Cuando Tekla Structures pregunte el nombre del nuevo servidor, introduzca el nombre del servidor o selecciónelo en la lista y, a continuación, haga clic en **OK**.

Si no se puede establecer la conexión con el nuevo servidor, se restablecerá la conexión antigua.



El archivo `.This_is_multiuser_model`, que encontrará en la carpeta del modelo, especifica si el modelo es multiusuario o de usuario individual. El archivo incluye también el nombre del servidor. Podrá abrir el archivo con cualquier editor de texto normal.

4 Cómo funciona el modo multiusuario



El modelo multiusuario consta de un único *modelo maestro*. Cada usuario puede acceder a este modelo y abrir su propia vista local del modelo. Esta vista local se denomina *modelo de trabajo*. La imagen precedente muestra una posible configuración del sistema multiusuario.

Los cambios que un usuario hace en su modelo de trabajo son locales, y no son visibles a los demás usuarios hasta que guarde el modelo de trabajo en el modelo maestro.

El sistema multiusuario puede contener varios *ordenadores cliente*, en los que los usuarios manipulan sus modelos de trabajo. El modelo maestro puede estar ubicado en cualquier lugar de la red, incluyendo cualquiera de los ordenadores cliente.

Al abrir un modelo multiusuario en un ordenador cliente, Tekla Structures hará una copia del modelo maestro y la guardará localmente en el ordenador cliente (el modelo de trabajo).

Al hacer clic en **Guardar** para guardar el modelo de trabajo en el modelo maestro, Tekla Structures:

1. Tomará una nueva copia del modelo maestro y la comparará con el modelo de trabajo.
2. Guardará (localmente) los cambios realizados en el modelo de trabajo en la copia del modelo maestro.
3. Graba de nuevo esta copia en el modelo maestro. (Ahora los demás usuarios podrán visualizar los cambios que usted ha realizado).
4. Tomará una nueva copia del modelo maestro y la guardará localmente como modelo de trabajo. (De este modo podrá ver sus propios cambios y los cargados por otros usuarios.)

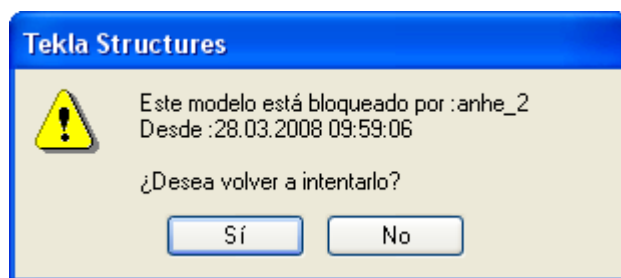
El modelo multiusuario está bloqueado durante las operaciones de abrir, grabar y numerar. Cuando uno de los usuarios realiza cualquiera de estas operaciones, los demás usuarios no pueden llevarlas a cabo durante ese tiempo.

4.1 Bloquear en modo multiusuario

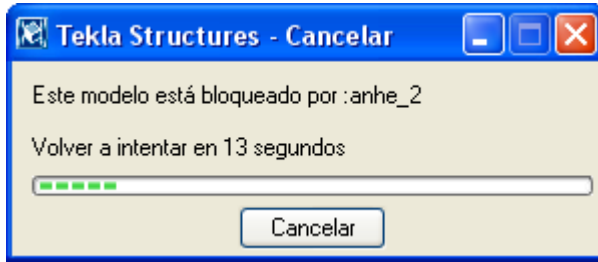
Para proteger la integridad de los modelos multiusuario, Tekla Structures bloqueará el modelo maestro cuando un usuario:

- Abre el modelo multiusuario
- Graba un modelo de trabajo en el modelo maestro
- Realiza una numeración

Si se intenta guardar un modelo cuando está bloqueado, Tekla Structures ofrecerá la opción de ponerlo en cola de espera, y lo guardará cuando el modelo quede desbloqueado.



Si hace clic en **Sí**, Tekla Structures presentará el siguiente mensaje:



Tekla Structures reintentará la operación cada 15 segundos, hasta que ejecutarla, o bien hasta que el usuario haga clic en **Cancelar**.

Consulte también [Guardar en modo multiusuario en la página 13](#)

4.2 Guardar en modo multiusuario

Tekla Structures protege la integridad del modelo, incluso si más de un usuario modifica los mismos objetos del modelo. Si dos usuarios modifican el mismo objeto y, a continuación, lo guardan en el modelo maestro, el modelo maestro solamente contendrá los cambios del último usuario que haya guardado su modelo en el modelo maestro.



Para evitar posibles conflictos al guardar, haga que los usuarios trabajen en diferentes áreas del modelo.

Tekla Structures creará las uniones a las partes correctas, incluso si dichas partes son movidas por otro usuario.

Agilizar el proceso de grabar

El siguiente consejo puede ayudarle a agilizar el proceso de grabar:

- Compruebe la velocidad de conexión de la red, ya que ello puede ralentizar significativamente el proceso de grabar.
- Cierre todas las vistas del modelo antes de grabar.
- Defina las opciones avanzadas `XS_PROJECT` y `XS_FIRM` de modo que hagan referencia a una unidad local y mueva allí la mayoría de los archivos de sistema. Si hay demasiados archivos de sistema en la unidad de red, guardarlos tardará más que si dichos archivos estuviesen ubicados en su propio disco duro. Cada usuario debería utilizar los mismos archivos para garantizar resultados similares.
- Borre cualquier modelo de referencia oculto que ya no necesite.

Consulte también [Cómo funciona el modo multiusuario en la página 11](#)

4.3 Autoguardar en modo multiusuario

Autoguardar solo guarda el modelo de trabajo, no el modelo maestro. Los demás usuarios no verán las modificaciones que haya realizado después de **Autoguardar**. En el modo multiusuario, **Autoguardar** se ejecuta mucho más rápido que el comando **Guardar**. **Guardar** actualiza el modelo maestro.

Por defecto, Tekla Structures guarda los archivos de **Autoguardar** en la carpeta del modelo maestro con el nombre de archivo `<model>.db1_<user>`. Si varias personas utilizan el mismo nombre de usuario, se producirán conflictos.

Para evitar los conflictos y problemas que provoca el tráfico de red, guarde los archivos de **Autoguardar** localmente, no en la carpeta del modelo que está en una unidad de red. Configure la opción avanzada `XS_AUTOSAVE_DIRECTORY` como `XS_AUTOSAVE_DIRECTORY=%XS_RUNPATH%\autosave`. Al grabar los archivos de autoguardar de forma local se asegura de que, si se produce algún problema en el tráfico de red, todavía podrá grabar su trabajo.

Utilice **Autoguardar** de las siguientes formas:

1. Haga clic en **Herramientas --> Opciones --> Opciones... --> General** y defina los Intervalos para autoguardar para las operaciones realizadas en el dibujo y en el modelo.
2. Autoguarde periódicamente el modelo manualmente.

Para ello,

- cree un método abreviado para el comando **Autoguardar**; consulte [0](#)
- añada el comando a una barra de herramientas; consulte [.](#)



Recuerde guardar con frecuencia en el modelo maestro haciendo clic en **Guardar**.

Consulte también [Mensajes de error en modo multiusuario en la página 20](#)

[Copiar modelos multiusuario en la página 18](#)

[Cómo funciona el modo multiusuario en la página 11](#)

4.4 Historial del modelo en modo multiusuario

Tekla Structures recopila en el *historial del modelo* las acciones que han realizado diferentes usuarios en el modelo multiusuario.

El historial del modelo muestra cuándo se ha cambiado el modelo, cómo ha cambiado el modelo, quién ha realizado los cambios y los comentarios de revisión del modelo. El historial del modelo sólo se recopila en modelos multiusuario.

- Consulte también** [Recopilar el historial del modelo en modo multiusuario en la página 15](#)
[Visualizar el historial del modelo en modo multiusuario en la página 15](#)
[Guardar notas de revisión del modelo en modo multiusuario en la página 17](#)

Recopilar el historial del modelo en modo multiusuario

Para recopilar el historial del modelo, defina las siguientes opciones avanzadas como se indica:

1. Haga clic en **Herramientas --> Opciones --> Opciones Avanzadas...**
2. Vaya a la pestaña **Velocidad y Precisión**.
3. Introduzca **TRUE** en la columna **Valor** para la opción avanzada **XS_COLLECT_MODEL_HISTORY**.
4. Introduzca **FALSE** en la columna **Valor** para la opción avanzada **XS_CLEAR_MODEL_HISTORY**.
5. Opcional: Vaya a la pestaña **Multiusuario**.

Introduzca **TRUE** en la columna **Valor** para la opción avanzada **XS_SAVE_WITH_COMMENT**.

Esto permite guardar los comentarios de revisión del modelo.

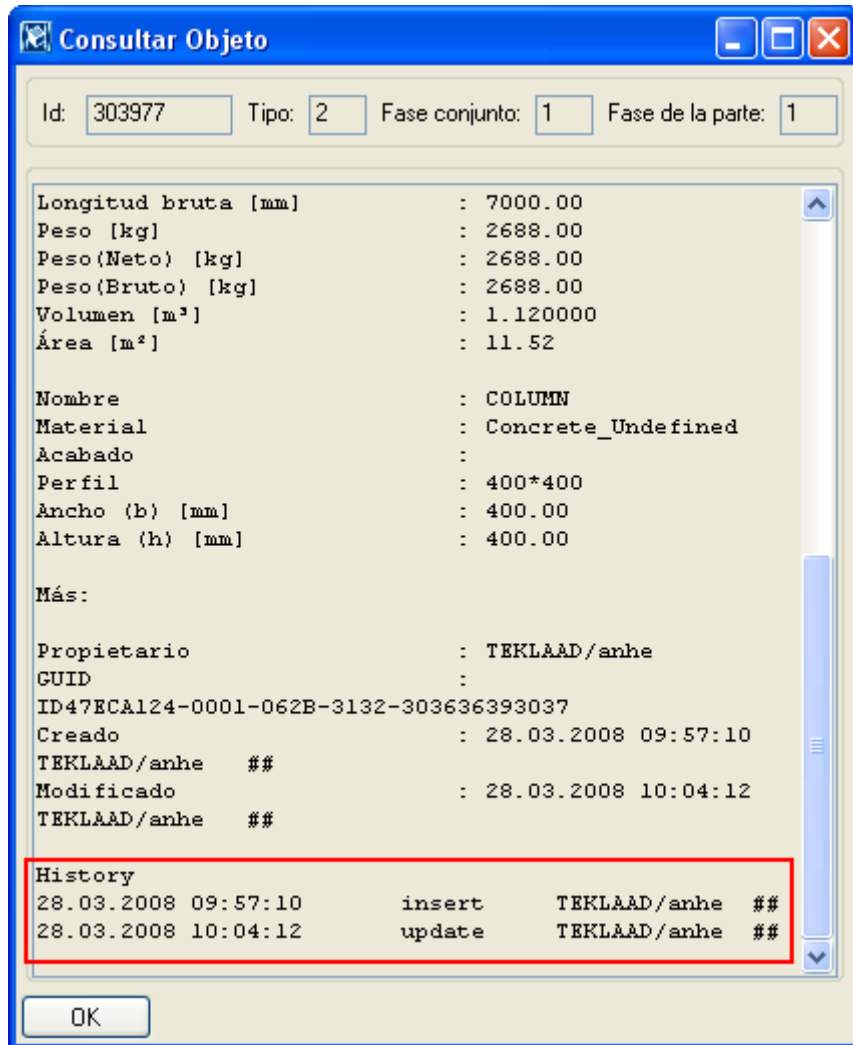
- Consulte también** [Guardar notas de revisión del modelo en modo multiusuario en la página 17](#)

Visualizar el historial del modelo en modo multiusuario

Para ver el historial del modelo, siga uno de estos procedimientos:

- Haga clic en **Herramientas --> Consultar --> Objeto**.

El historial del modelo se muestra en el cuadro de diálogo **Consultar Objeto**:



- Cree un informe con el historial del modelo.
 - a. Haga clic en **Dibujos e Informes --> Crear Informe...**
 - b. Seleccione un cuadro de informe que muestre el historial del modelo de la lista. El nombre del cuadro de informe puede variar según el entorno. En el entorno Default, el cuadro de informe se denomina **Q_Model_History_Report**.



Si no encuentra un cuadro de informe adecuado en su entorno, y no tiene el entorno Default, puede descargarlo de la Extranet de Tekla en **Producto --> Version Downloads**.

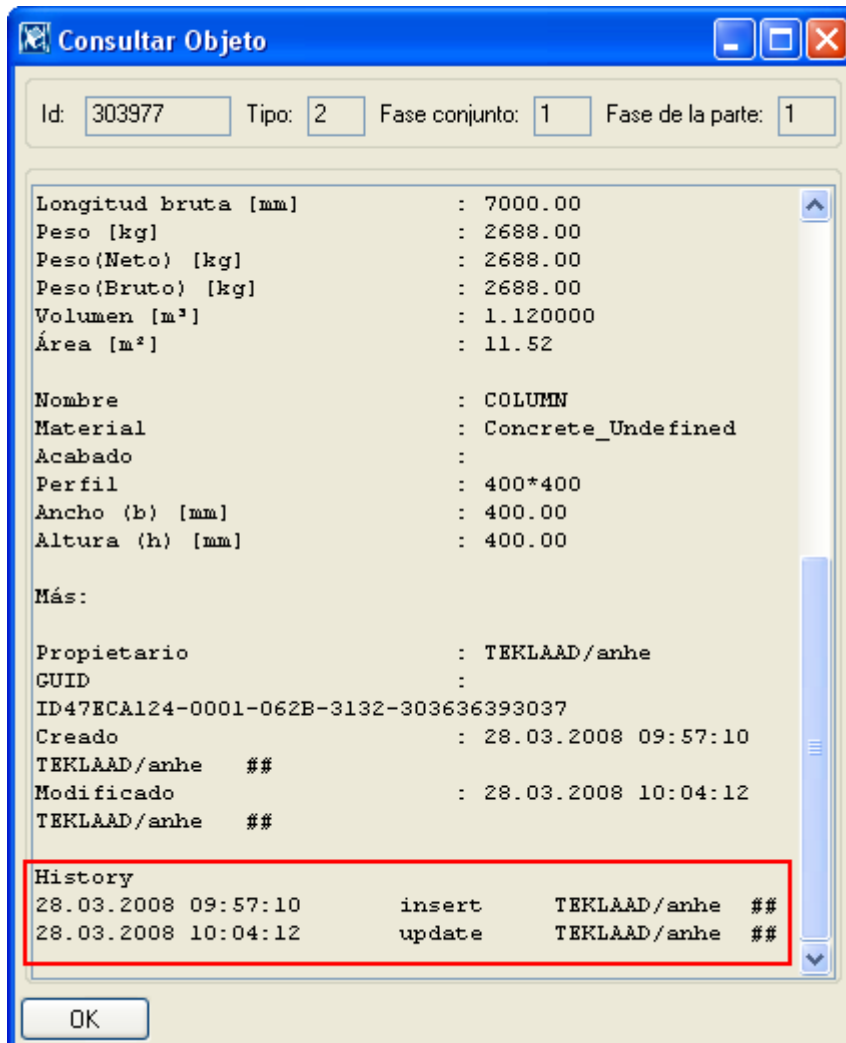
- c. Para crear un informe de todos los objetos de un modelo, haga clic en **Todas las partes**.

0

Para crear un informe con los objetos seleccionados, seleccione uno o más objetos en el modelo y haga clic en **Partes seleccionadas**.

Guardar notas de revisión del modelo en modo multiusuario

Puede grabar los comentarios de revisión de modelo al trabajar con modelos multiusuario. Esto significa que todos los objetos que se han cambiado durante el último intervalo de grabación incluyen la información de revisión. Puede utilizar esta información para filtrado e informes. También puede utilizarla para examinar los usuarios que han modificado los objetos.



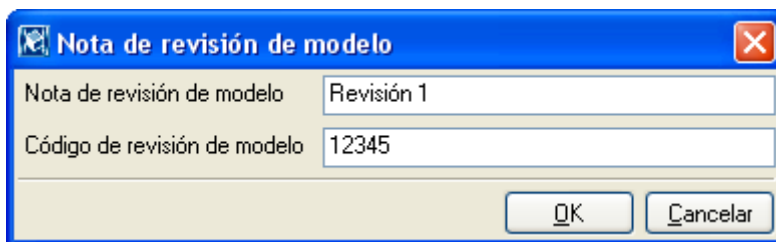
- El **Propietario** es el usuario que ha añadido el objeto al modelo.
- **Historia** muestra cuándo se ha cambiado el modelo, cómo ha cambiado el modelo, quién ha realizado los cambios y los comentarios de revisión del modelo.

Condiciones previas

Defina la opción avanzada XS_SAVE_WITH_COMMENT como TRUE en **Herramientas --> Opciones --> Opciones Avanzadas... --> Multiusuario** .

Defina la opción avanzada XS_COLLECT_MODEL_HISTORY como TRUE en **Herramientas --> Opciones --> Opciones Avanzadas... --> Velocidad y Precisión** .

1. Si ha definido las opciones avanzadas mencionadas anteriormente como TRUE, Tekla Structures muestra el cuadro de diálogo **Notas de revisión de modelo** al guardar el modelo. Introduzca el comentario y código de revisión de su preferencia en los cuadros **Nota de revisión de modelo** y **Código de revisión de modelo**.



2. Haga clic en **Aceptar**.

Tekla Structures aplicará los valores de este cuadro de diálogo a las partes que hayan sido modificadas desde la última vez que guardó el modelo. Al consultar objetos, podrá ver la información de revisión del modelo en el cuadro de diálogo **Consultar objeto**. Esta información también puede utilizarse para filtrar selecciones y vistas.

4.5 Cerrar el modelo en modo multiusuario

No apague el ordenador que contiene el modelo maestro mientras haya otros usuarios trabajando en sus modelos de trabajo. De lo contrario, no podrán guardar sus cambios en el modelo maestro.

Si esto ocurriese, para no perder ningún cambio, siga los siguientes pasos:

1. Mantenga el o los modelos de trabajo abiertos en el o los ordenadores cliente.
2. Reinicie el equipo que contiene el modelo maestro.
3. Abra el modelo maestro en el equipo que lo contiene y autograbee el modelo.
4. En los ordenadores cliente, haga clic en **Guardar** para guardar los modelos de trabajo en el modelo maestro.

Consulte también [Guardar en modo multiusuario en la página 13](#)
[Autoguardar en modo multiusuario en la página 13](#)

4.6 Copiar modelos multiusuario

Para copiar un modelo multiusuario:

1. Pida a todos los usuarios que graben y cierren sus modelos de trabajo.
2. Haga clic en **Archivo > Abrir** y, con el botón secundario, haga clic en el botón secundario y seleccione **Abrir como modelo de usuario único**.
3. Utilice **Guardar como** para crear una copia del modelo.
4. Salga de Tekla Structures y vuelva abrir el modelo en modo multiusuario para seguir trabajando en el mismo.

4.7 Visualización de múltiples usuarios activos

Es posible visualizar información acerca de los usuarios que estén trabajando en el mismo servidor. Para hacerlo:

1. Haga clic en **Herramientas > Multiusuarios activos...**

El cuadro de diálogo **Multiusuarios activos** presenta la siguiente información:

Campo	Descripción
Bloqueado	La hora en que el modelo fue bloqueado.
Nombre del modelo	El nombre del modelo.
Usuario	Los usuarios del servidor que en ese momento estén trabajando en modelos.
Inicio de sesión más reciente	La hora en que los usuarios iniciaron la sesión.
Acceso más reciente al servidor	La última vez que los usuarios han accedido al servidor.
Editando dibujos	Los dibujos que se están editando actualmente.
Dibujos editados	Los dibujos que se han editado y guardado en el servidor.



El cuadro de diálogo **Multiusuarios activos** se actualiza cada 30 segundos. Para actualizarlo de inmediato, haga clic en **Actualizar**.

4.8 Eliminar bloqueos en modo multiusuario

Puede borrar los bloqueos de objetos de otros usuarios en el servidor multiusuario.

Condiciones previas

Para utilizar esta función, debe definir la acción `AllowMultiuserKick` y asignar permisos totales a los usuarios para que puedan borrar bloqueos en el archivo `privileges.inp` que se encuentra en la carpeta `..\ProgramData\Tekla Structures\<<version>\environments\common\inp`.

Para definir la acción, añada las líneas necesarias en el archivo `privileges.inp`. En el ejemplo siguiente, solo el usuario `jsmith` tiene permisos totales para borrar bloqueos:

```
action:AllowMultiuserKick everyone none
action:AllowMultiuserKick jsmith full
```

Para borrar los bloqueos de un usuario:

1. Haga clic en **Herramientas --> Multiusuarios Activos...**
2. Con el botón secundario, haga clic en aquellos bloqueos que desee borrar y, a continuación, seleccione **Borrar bloqueos** del menú emergente.

El uso de este comando elimina todos los bloqueos que el usuario tiene en los objetos. Esto significa que si se ha producido un error de aplicación en el ordenador del usuario, se pueden borrar los bloqueos de los objetos bloqueados.'

Consulte también [Bloqueos para dibujos en modo multiusuario en la página 30](#)
[Opciones en privileges.inp en la página 35](#)

4.9 Mensajes de error en modo multiusuario

Mensaje de error	Problema	Solución
Detección de conflictos de escritura en la base de datos	Más de un usuario ha cambiado un objeto.	Consulte el archivo <code>conflict.log</code> . En él encontrará la lista de los números ID de los objetos cambiados por más de un usuario. Por lo general no se trata de un problema grave. En estos casos no es necesario utilizar la herramienta Verificar Modelo . Consulte también Guardar en modo multiusuario en la página 13

Mensaje de error	Problema	Solución
<p>No se puede grabar el modelo. Los motivos posibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el disco está lleno o protegido contra escritura - en la carpeta del modelo hay ficheros .tmp bloqueados 	<p>Ha intentado guardar un modelo multiusuario en un ordenador o una carpeta a la que no podía acceder.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que tiene permiso para escribir en la carpeta del modelo. • Compruebe que hay suficiente espacio en el disco para guardar el modelo. • Reinicie el ordenador en el que desea guardar el modelo. Intente guardar el modelo de nuevo. • Elimine los archivos .tmp del directorio del modelo.
<p>La base de datos bloqueada no puede abrir el modelo</p>	<p>El ordenador dejó de responder mientras se guardaba el modelo, lo que bloquea el modelo.</p>	<p>Para desbloquear el modelo, el usuario cuyo sistema operativo dejó de responder debe abrir el modelo en modo multiusuario y guardarlo.</p>
<p>No se puede leer un modelo autograbado como un modelo normal en el modo multiusuario</p>	<p>Se ha impedido la apertura de un archivo de autoguardado en multiusuario en el modo de usuario único para evitar la lectura de tipos de archivo erróneos.</p>	<p>No cambie el nombre ni mueva los archivos de autoguardado. No abra el archivo de autoguardado de un modelo de usuario único en el modo multiusuario o viceversa.</p>

4.10 Recomendaciones para la configuración multiusuario

A continuación se incluyen algunas recomendaciones sobre cómo optimizar su configuración multiusuario. Para más información, vea el artículo de soporte de Asistencia Usuario Tekla: [Hardware recommendations](#).

Ordenador servidor El servidor Tekla Structures no tiene una elevada carga de trabajo y se puede ejecutar en un ordenador con especificaciones relativamente bajas. No necesita un servidor de archivos de red comercial. Su tarea principal es procesar las solicitudes de red de números de ID de objeto. Consulte [El servidor multiusuario de Tekla Structures en la página 6](#) para obtener más información.

Ordenador cliente Debe tener la máxima memoria RAM posible (4 GB o más). De este modo se acelera la operación de guardar en modo multiusuario. Consulte [Guardar en modo multiusuario en la página 13](#) para obtener más información acerca del proceso de guardar en modo multiusuario.

También se recomienda el uso de un procesador de varios núcleos, especialmente para los ordenadores en los que se ejecuta la numeración.

Las unidades LVD (del inglés Low Voltage Differential, diferencial de baja tensión) aceleran las operaciones de guardar y abrir modelos.

Red Asegúrese de que los protocolos TCP/IP están definidos correctamente:

- Cada PC de la misma red tiene un número ID único
- Cada PC de la misma red tiene una máscara de subred idéntica



Para averiguar la dirección IP de un ordenador, especifique `ipconfig` en el símbolo de DOS.



Algunos sistemas operativos de red pueden bloquear los datos de historia de un usuario, lo que significa que por ejemplo, el cuadro de diálogo **Consultar Objeto** no muestre los nombres de usuario.

Volcado de modelo Importe siempre los volcados de modelo en modo de usuario único. Después de la importación se le pedirá que guarde y vuelva a abrir el modelo. Vuelva a abrir el modelo como modelo multiusuario y continúe trabajando. Para más información consulte [Cambiar de modo multiusuario a modo de usuario único en la página 8](#).

4.11 Comprobar las bases de datos de multiusuario

Para conservar la integridad del modelo multiusuario, debe eliminar las incoherencias de la base de datos multiusuario a intervalos regulares, por ejemplo, una vez al día. Esto también puede corregir conjuntos sin parte principal y dibujos de tipo desconocido (**U**).

Se recomienda verificar la base de datos multiusuario en modo de usuario único.

Para eliminar las inconsistencias de una base de datos de multiusuario:

1. Solicite a todos los usuarios que salgan del modelo multiusuario.
2. Grabe el modelo para recibir las notificaciones de los demás usuarios.
3. Salga del modelo.
4. Abra el modelo en modo de usuario único.
5. Haga clic en **Herramientas --> Verificar y Corregir Modelo --> Corregir Modelo**.
6. Grabe el modelo.
7. Salga del modelo.

5 Modelado en modo multiusuario

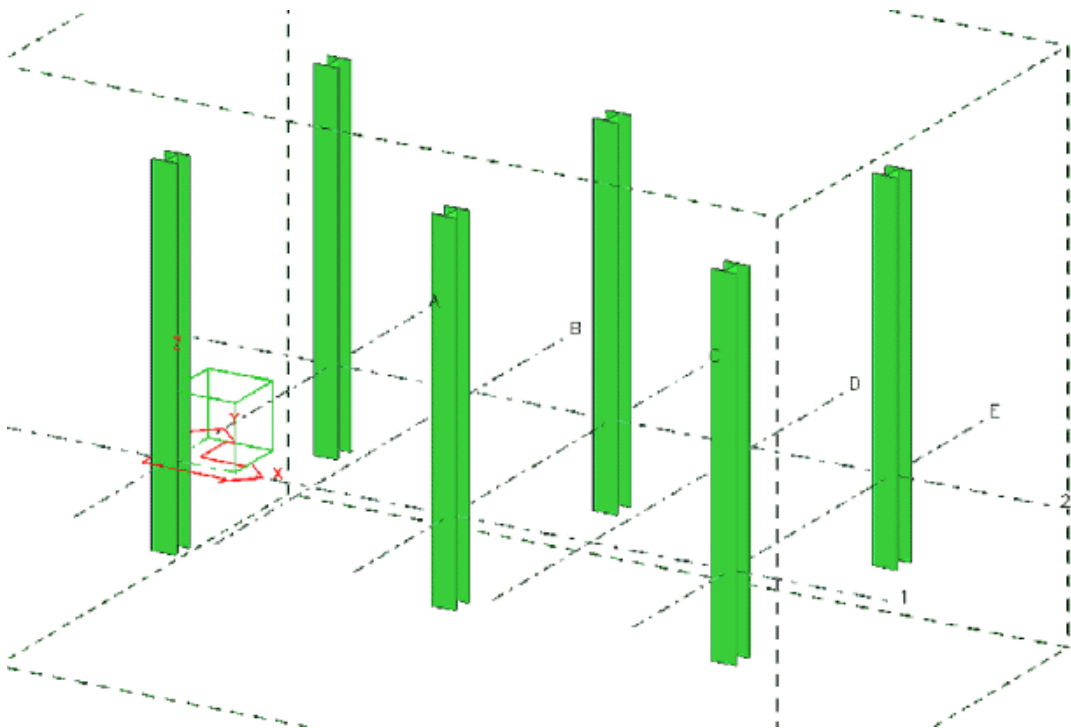
Antes de iniciar un proyecto, asigne a cada usuario un área del modelo. Para evitar posibles conflictos al guardar, deberá evitar que más de un usuario trabaje en el mismo objeto del modelo, o bien en objetos adyacentes. Consulte también [Guardar en modo multiusuario en la página 13](#).

Ejemplo Si tres usuarios tienen que modelar un proyecto, el usuario nº 1 puede modelar las columnas, el usuario nº 2 las vigas de la 1ª planta, y el usuario nº 3 las vigas de la 2ª planta.

En el ejemplo siguiente, tres usuarios están trabajando en el mismo modelo. Puede ver cómo modelan y guardan los trabajos en la práctica.

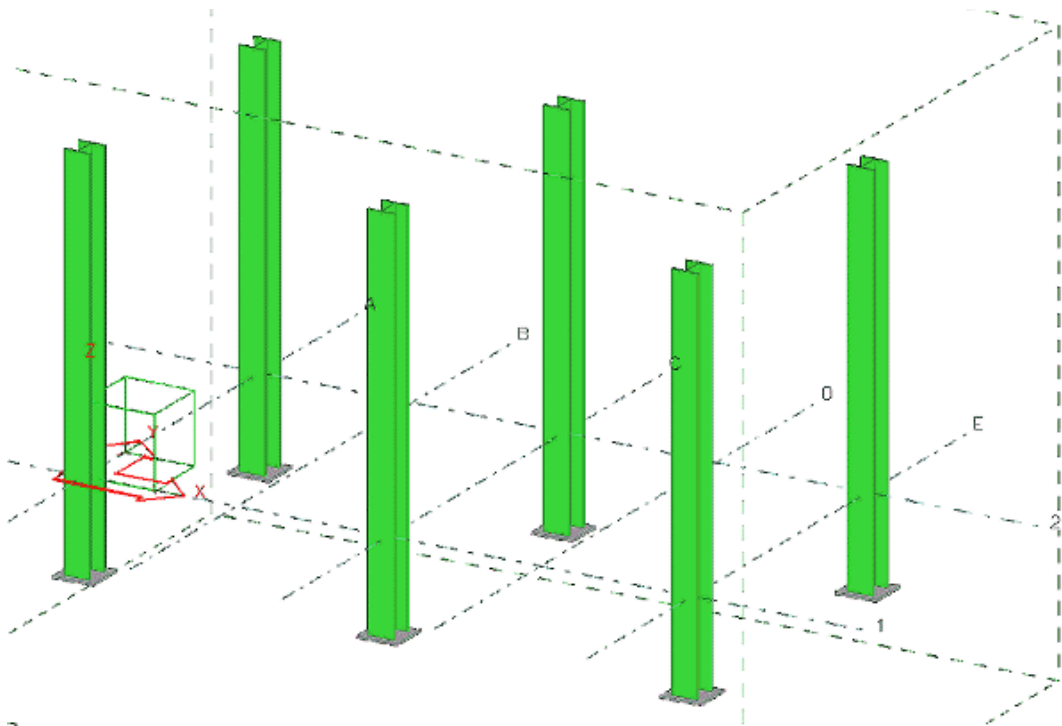
El modelo maestro contiene columnas y mallas, como puede ver aquí.

Cada usuario abre el modelo en modo multiusuario. Todos los usuarios están ahora trabajando en modelos de trabajo, localmente.

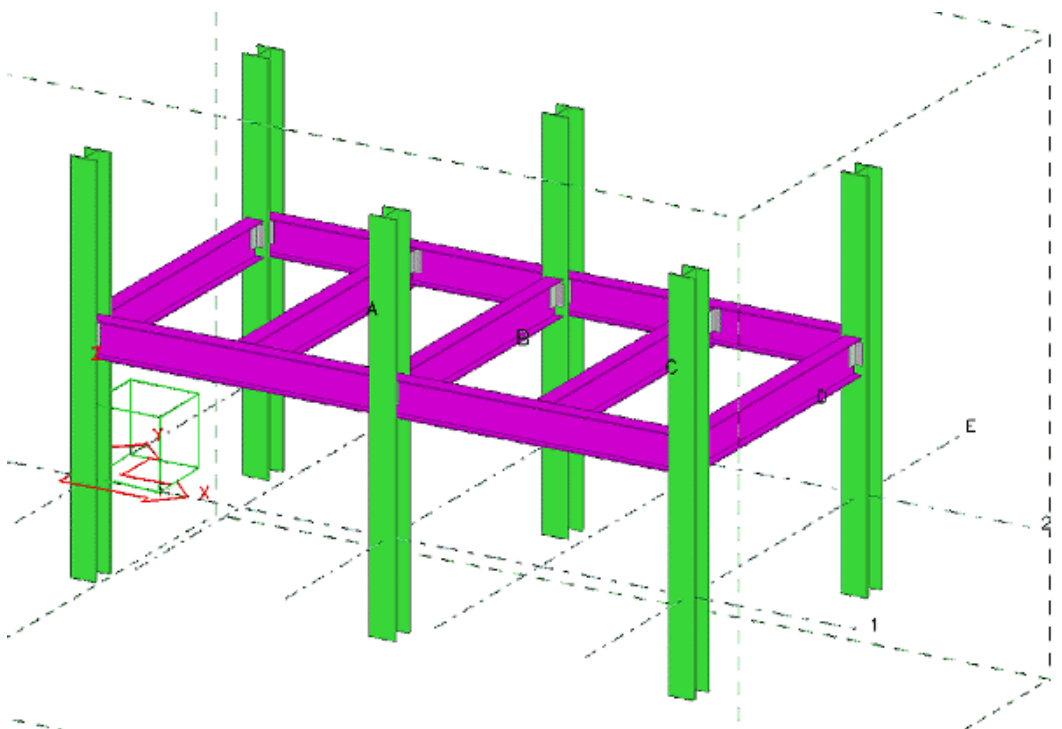


En los modelos de trabajo:

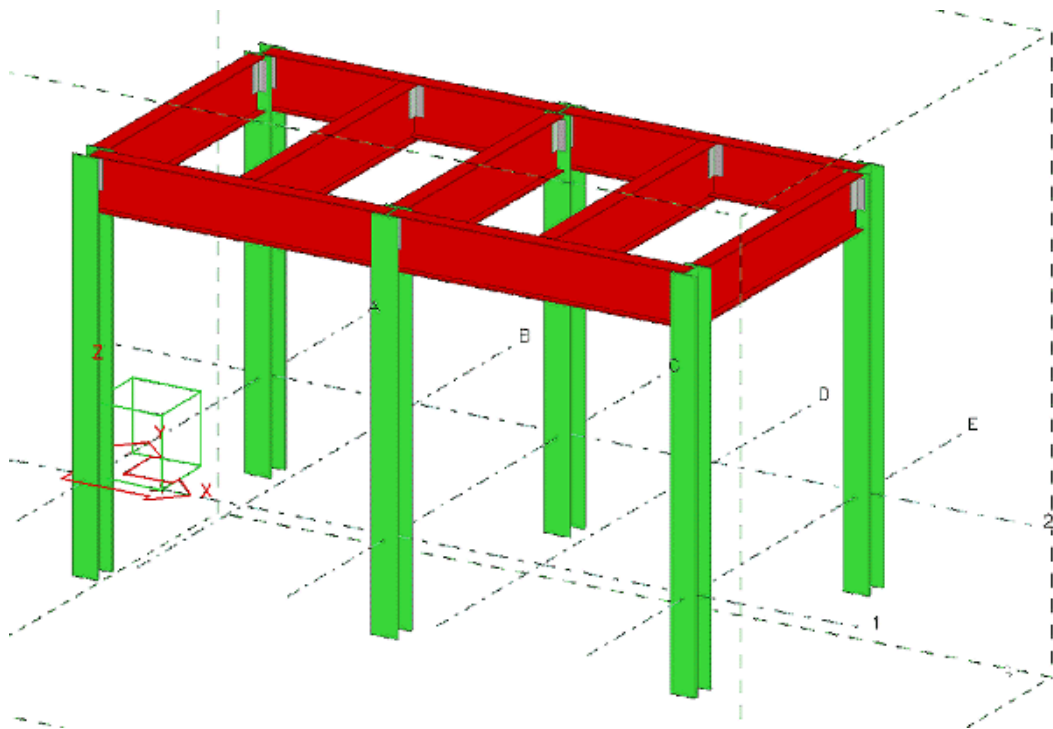
El usuario nº 1 añade placas base a las columnas:



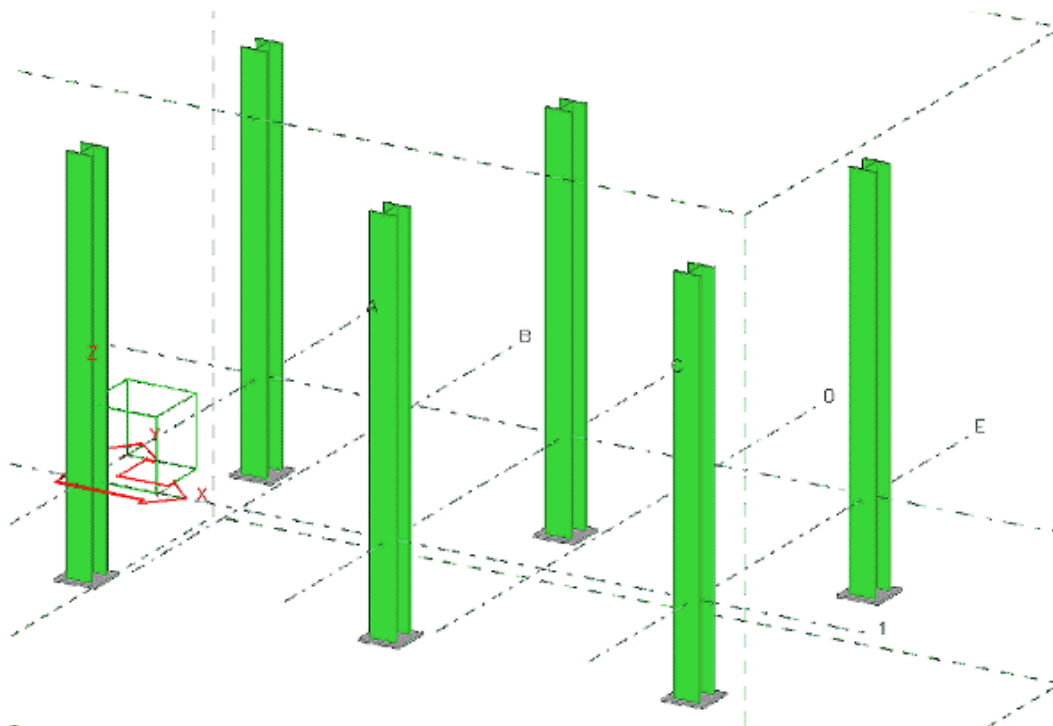
El usuario nº 2 añade y conecta las vigas de acero de la 1ª planta:



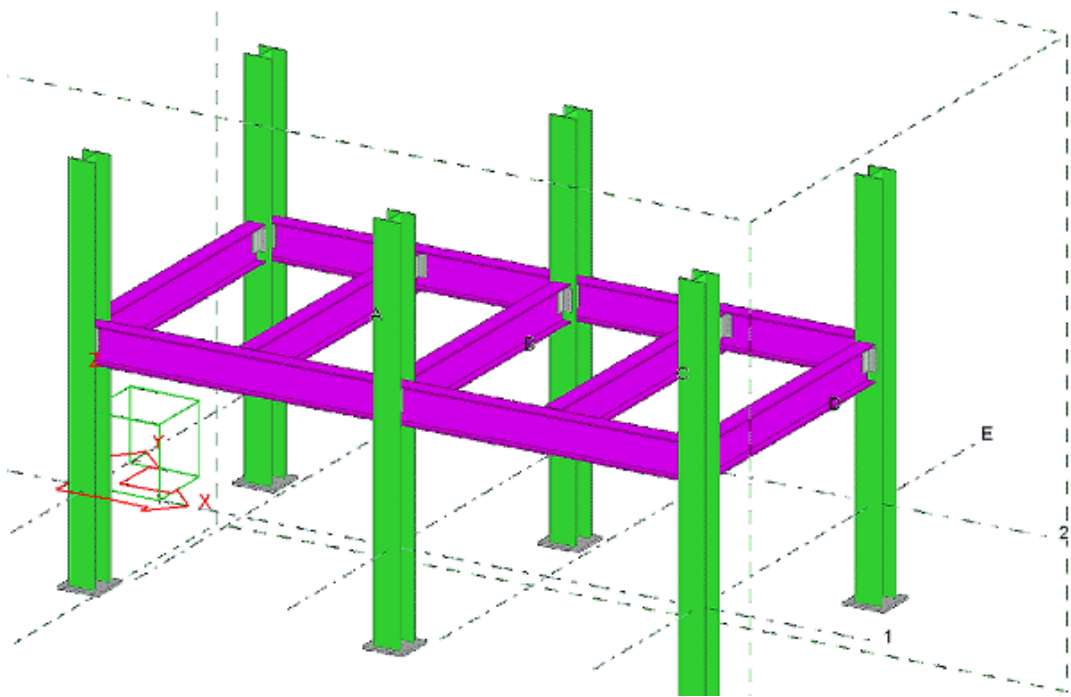
El usuario nº 3 añade y conecta las vigas de acero de la 2ª planta:



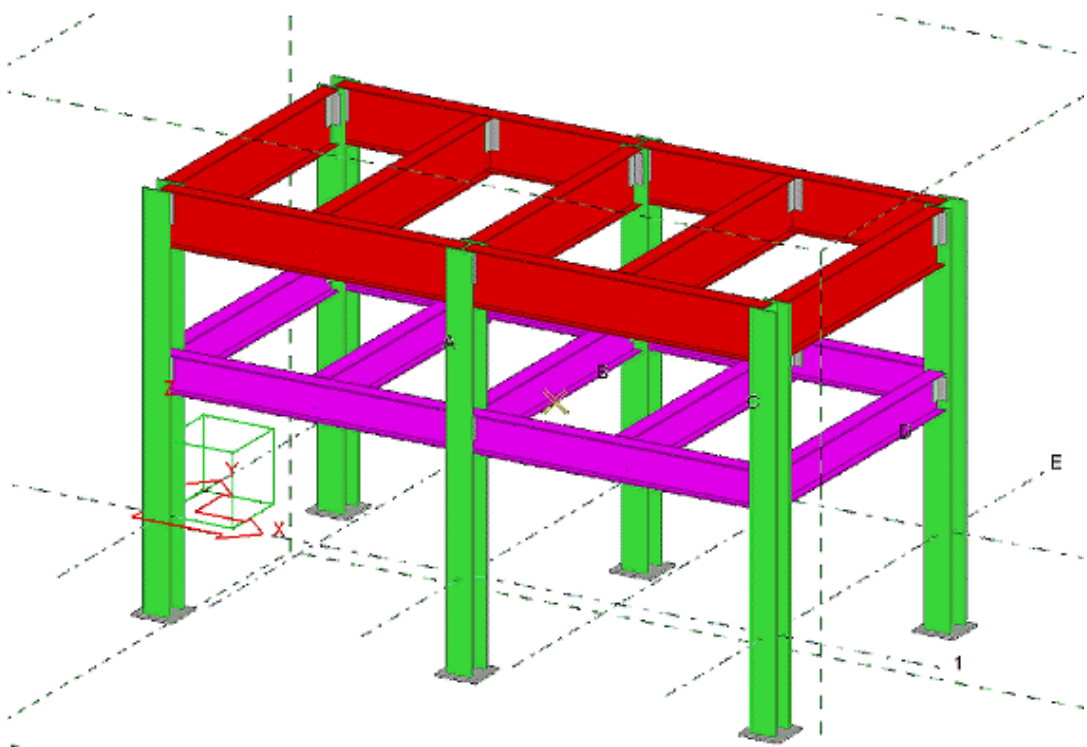
El usuario 1 hace clic en **Guardar** para guardar su modelo en el modelo maestro. Su modelo de trabajo mostrará ahora las placas base que haya agregado, y tendrá el siguiente aspecto:



El usuario 2 hace clic en **Guardar** para guardar su modelo en el modelo maestro. Ahora, su modelo de trabajo muestra la estructura de la primera planta, así como las placas base del usuario 1:



El usuario 3 hace clic en **Guardar** para guardar su modelo en el modelo maestro. Ahora, su modelo de trabajo mostrará el trabajo de los tres usuarios:



Para ver el modelo maestro actualizado, los usuarios nº 1 y nº 2 tienen que guardar de nuevo en el modelo maestro para actualizar sus modelos de trabajo.

Consulte también [Configuración de la numeración en modo multiusuario en la página 27](#)
[Sincronización de numeración con el modelo maestro en la página 28](#)

5.1 Configuración de la numeración en modo multiusuario

Defina la configuración de numeración del siguiente modo:

1. Haga clic en **Dibujos e Informes --> Numeración --> Configuración Numeración...** .
2. En el cuadro de diálogo **Configuración de numeración**, active la casilla de verificación **Sincronizar con el modelo maestro (guardar-numerar-guardar)**.

Al activar esta casilla de verificación, podrá cancelar la numeración antes de que se ejecute la última operación de guardar. Esto resulta práctico, por ejemplo, si desea verificar los resultados de la numeración y observa algo que querría cambiar.

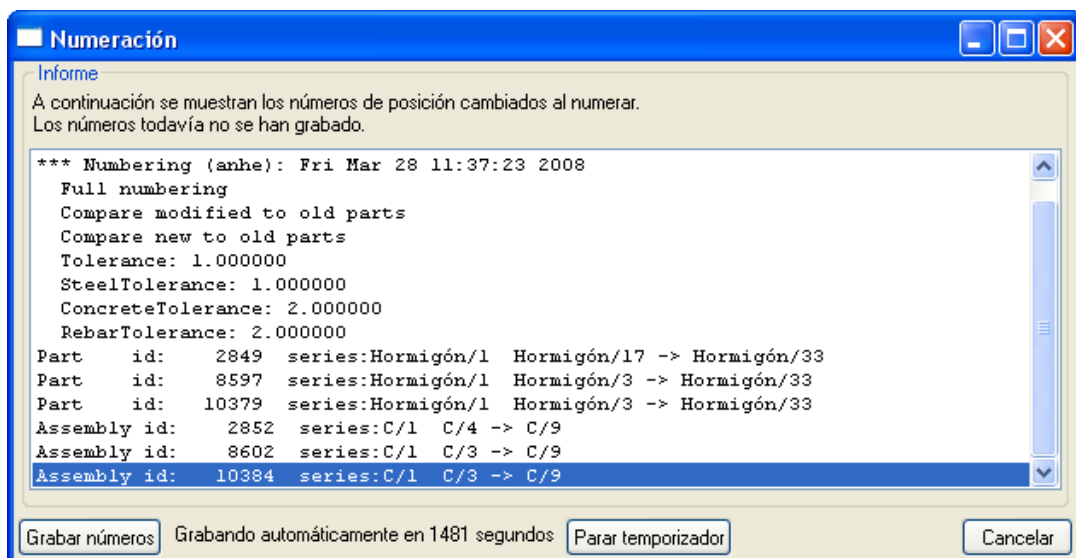


Al trabajar con modelos multiusuario, utilice esta opción siempre para evitar conflictos al grabar.

3. Modifique las demás propiedades en función de sus necesidades.
4. Haga clic en **Aceptar**.

Tekla Structures guardará el modelo antes y después de que numere todas las partes o partes modificadas.

Al ejecutar una numeración haciendo clic en **Dibujos e Informes --> Numeración --> Numerar Objetos Modificados**, Tekla Structures muestra una lista que muestra el progreso de la numeración. Cuando la numeración haya terminado, en la lista aparecerán resaltados los resultados de la numeración modificados.



Al seleccionar un elemento de la lista, Tekla Structures resaltará el o los objetos correspondientes en el modelo. Si mantiene pulsada la tecla F al seleccionar el elemento, Tekla Structures ajustará el área de trabajo de la vista actual en torno a los objetos.

Si los resultados de la numeración son correctos, haga clic en **Guardar números** para guardar por segunda vez. Para cancelar la numeración antes de guardar por segunda vez, haga clic en **Cancelar**. Si cancela la numeración, el modelo volverá al estado en que se encontraba antes de la numeración, y los archivos estándar serán leídos en todos los cuadros de diálogo.

Para volver a examinar los resultados de la numeración, haga clic en **Parar cronómetro**.

Para cambiar el intervalo que debe transcurrir hasta que Tekla Structures guarde por segunda vez, use la opción avanzada XS_NUMBERING_RESULTS_DIALOG_DISPLAY_TIME.



Se recomienda ejecutar periódicamente el comando **Herramientas --> Verificar y Corregir Modelo --> Verificar y Corregir Numeración: Todo** para eliminar cualquier incoherencia de numeración de la base de datos multiusuario, por ejemplo una vez al día.

Consulte también [Acceso a la configuración de numeración en la página 36](#)

5.2 Sincronización de numeración con el modelo maestro

Si necesita incluir información de numeración de áreas del modelo que han modelado otros usuarios:

1. Pida a todos los usuarios que graben sus modelos de trabajo. De este modo, el modelo maestro se actualizará.
2. Numere el modelo. Asegúrese de que esté activada la casilla de verificación **Sincronizar con modelo maestro (guardar-numeración-guardar)** del cuadro de diálogo **Configuración de numeración** (consulte [Configuración de la numeración en modo multiusuario en la página 27](#)). De este modo se actualizará el modelo de trabajo, se numerará el modelo maestro y, por último, el modelo maestro numerado se guardará para que todos los usuarios puedan acceder al mismo.



Si crea dibujos y/o informes después de la numeración, deberá grabar al modelo maestro de nuevo para que los otros usuarios puedan visualizarlos.

6 Dibujos en modo multiusuario

El entorno multiusuario resulta muy útil cuando hay varios usuarios editando dibujos a la vez.

Tekla Structures guardará cada dibujo en un archivo exclusivo. Estos archivos de dibujo se encuentran en la carpeta de dibujos de la carpeta del modelo maestro.



El archivo está en formato D0000123456.dg. Los archivos dg forman parte del modelo, así que solo podrá abrirlos usando Tekla Structures.

Los archivos dg contienen la ubicación de las vistas, detalles de operaciones de edición realizadas en el dibujo y las posiciones de dimensiones, marcas de partes y texto. El nombre de archivo dg no contiene ninguna referencia a números de conjuntos, partes o dibujos múltiples.

Si dos usuarios abren y guardan el mismo dibujo en sus respectivos modelos de trabajo y, a continuación, guardan los cambios en el modelo maestro, se perderán los cambios de uno de los dos. El modelo maestro solamente contiene los cambios del usuario que guardó más recientemente su modelo de trabajo en el modelo maestro. Consulte [Guardar en modo multiusuario en la página 13](#).

El servidor multiusuario de Tekla Structures asigna automáticamente los números de dibujos generales. Por consiguiente, cada dibujo obtendrá el primer número libre disponible. Si tanto el usuario A como el usuario B crean un dibujo general al mismo tiempo, automáticamente se les asignarán números diferentes. Lo mismo se aplica a los números de multidibujos.

Consulte también [Directrices generales para los dibujos en modo multiusuario en la página 29](#)

[Bloqueos para dibujos en modo multiusuario en la página 30](#)

6.1 Directrices generales para los dibujos en modo multiusuario

Las siguientes directrices pueden resultar de utilidad a la hora de editar o comprobar los dibujos:

Acción	Recomendación
Grabar dibujos	Guarde periódicamente el modelo de trabajo en el modelo maestro (cada 5–10 dibujos).
Editar dibujos	<ul style="list-style-type: none">• Asigne a cada usuario una serie diferente de dibujos para editar.• Bloquee los dibujos finalizados.• Si Tekla Structures presenta el mensaje Detección de conflictos de escritura en la base de datos conjuntamente con un número de ID de dibujo, está indicando que dos o más usuarios han abierto y guardado el mismo dibujo. Consulte Dibujos en modo multiusuario en la página 29.
Comprobar dibujos	Compruebe únicamente los dibujos bloqueados.
Imprimir dibujos	Compruebe que nadie más está trabajando en el mismo dibujo. Si imprime un dibujo mientras alguien lo está editando y después graba el modelo, los cambios del otro usuario se perderán, incluso aunque usted no haya abierto, modificado ni grabado el dibujo. Puede desactivar la fecha de impresión con la opción avanzada .
Creación de dibujos generales	Al iniciar el proyecto, cree un conjunto de dibujos generales vacíos y asigne un determinado intervalo de estos dibujos vacíos ya creados a cada usuario (por ejemplo, de GA1 a GA10 al Usuario A, de GA11 a GA20 al Usuario B, y así sucesivamente). Esto evitará el solapamiento de los números de dibujos generales en el proyecto.

Consulte también [Eliminación de archivos de dibujo innecesarios en modo multiusuario en la página 31](#)

6.2 Bloqueos para dibujos en modo multiusuario

Cuando esté por abrir un dibujo, Tekla Structures presentará una notificación del estado del mismo. Las opciones son las siguientes:

- Otro usuario lo está editando.
- Otro usuario ya lo ha editado (el dibujo se ha guardado en su ordenador, pero no todavía en el servidor).
- El dibujo ya se ha guardado y hay una versión más reciente disponible en el servidor.



Los bloqueos de dibujos sólo se utilizan cuando un dibujo se edita manualmente, pero no, por ejemplo, cuando los dibujos se editan automáticamente mediante clonación.

Consulte también [Eliminar bloqueos en modo multiusuario en la página 19](#)

6.3 Eliminación de archivos de dibujo innecesarios en modo multiusuario

Cada vez que actualice un dibujo, Tekla Structures creará un nuevo archivo de dibujo (.dgn) en la subcarpeta `drawings` del modelo. A partir de ese momento, el archivo de dibujo anterior dejará de utilizarse.

Por defecto, todos los archivos de dibujo innecesarios se borran automáticamente al cabo de siete días. Esto se define con la opción avanzada del archivo `env_global_default.ini` que se encuentra en la carpeta `..\Tekla Structures\<<version>\environments\common`. El intervalo de tiempo que debe transcurrir para que se borren los archivos de dibujo innecesarios se puede definir con la opción avanzada `.` en un archivo de inicialización.

7 Derechos de acceso en modo multiusuario

Puede controlar los derechos de acceso usando *privilegios*. Al modificar el archivo `privileges.inp` puede controlar:

- acceso a atributos definidos por el usuario
- acceso para bloquear y desbloquear objetos
- acceso para modificar la configuración de numeración
- acceso para borrar bloqueos multiusuario
- acceso para guardar archivos estándar

También es posible proteger los modelos y dibujos contra cambios accidentales utilizando un *atributo de bloqueo*. Empleando conjuntamente el atributo de bloqueo y los privilegios es posible limitar todavía más las posibilidades de que algunos usuarios u organizaciones modifiquen un modelo.

Por ejemplo, puede limitar el acceso al modelo para que un verificador solo pueda cambiar atributos de estado. O puede impedir que determinados usuarios cambien los atributos definidos por el usuario para su aprobación o fabricación y el estado de montaje.

Consulte también [Bloquear objetos en la página 34](#)

[Opciones en `privileges.inp` en la página 35](#)

[Acceso para bloquear y desbloquear objetos en la página 35](#)

[Acceso a la configuración de numeración en la página 36](#)

[Eliminar bloqueos en modo multiusuario en la página 19](#)

[Acceso para guardar archivos standard en la página 37](#)

7.1 Cambiar los derechos de acceso en `privileges.inp`

Cómo funcionan los privilegios:

- El archivo `privileges.inp` sirve como interfaz de usuario para actualizar los privilegios de un modelo.
- Los privilegios se cargan de `privileges.inp` y se guardan en el modelo.
- Los privilegios se cargan de `privileges.inp` sólo si se permite hacerlo al usuario actual.
- Si no hay `privileges.inp` o si no se puede cargar, se usan los privilegios que ya están almacenados en el modelo (si los hay).
- Si no define ningún privilegio, todos los usuarios tienen pleno derecho.
- Tekla Structures comprobará los valores por defecto de los privilegios en el archivo `privileges.inp` en el momento de crear el modelo y posteriormente cada vez que lo abra.



Solamente la persona que creó el modelo, o cualquier otra de la misma organización, puede modificar los privilegios del modelo a través del archivo `privileges.inp`.

Para cambiar los derechos de acceso:

1. Cierre el modelo.
2. Abra `privileges.inp` en cualquier editor de texto.
Tekla Structures busca el archivo primero en la carpeta del modelo actual y, a continuación, en la carpeta definida por la opción avanzada `XS_INP`.
3. Cambie las configuraciones deseadas y guarde el archivo.
4. Vuelva a abrir el modelo.

Ejemplo A continuación se muestra un ejemplo del archivo `privileges.inp`. La barra diagonal (/) o la barra diagonal invertida (\) separa el nombre del usuario de la organización (`<organization>/<user>`). Si no se especifica un nombre de usuario, puede ser cualquier persona de la organización. Cada fila consta de tres columnas, separadas por pestañas.

privileges.inp

```
attribute:APPROVED_BY    COMPANYA/           full
attribute:APPROVED_BY    COMPANYB/james     view
attribute:APPROVED_BY    everyone            none
attribute:STATUS         COMPANYB/           full
attribute:STATUS         COMPANIA/           view
attribute:STATUS         everyone            none
```

7.2 Bloquear objetos

Para evitar que los objetos se cambien accidentalmente, puede utilizar un atributo definido por el usuario llamado atributo de bloqueo. Puede utilizarlo para:

- partes (por separado para vigas, columnas, etc.)
- tornillos
- soldaduras
- tipos de dibujo específicos
- propiedades de proyecto
- propiedades de fase



Los atributos de bloqueo tienen dos opciones disponibles: **Sí** y **No**. Si se configura como **Sí**, el objeto quedará bloqueado y no será posible modificar ninguna de sus propiedades. Solamente podrá cambiar los atributos definidos por el usuario de dicho objeto, siempre y cuando no afecten a la numeración. Si se intenta modificar un objeto bloqueado, Tekla Structures presentará el mensaje "Hay objetos bloqueados; consulte el informe. Esta operación no pudo ejecutarse.", así como información acerca de los derechos de acceso.

Para agregar el atributo de bloqueo a la interfaz del usuario, deberá agregar la siguiente línea a la sección de objetos del archivo `objects.inp`:

```
objects.inp
attribute("OBJECT_LOCKED", "Locked:", option,"%s", none, none, "0.0", "0.0")
{
value("No", 1)
value("Yes", 0)
}
```



Asegúrese de que la numeración está actualizada antes de bloquear los objetos.

Consulte también

7.3 Opciones en `privileges.inp`

Puede controlar los privilegios de usuario del archivo `privileges.inp`. Las opciones disponibles se explican a continuación.

Columna	Opción	Descripción
atributos definidos por el usuario protegidos	<code>attribute:nombre</code>	Afecta al atributo definido por el usuario "nombre". Compruebe el nombre correcto en el archivo <code>objects.inp</code> .
	o	
acción	<code>action:nombre</code>	Afecta a la acción "nombre". Por ejemplo, <code>action:PartnumbersOptions</code> afecta a la configuración de numeración.
usuario	<code>everyone</code>	Todos los usuarios
	<code>dominio/</code>	Afecta a todos los usuarios incluidos en el dominio de red "dominio".
	<code>dominio/nn</code>	Afecta al usuario "nn" del dominio de red "dominio".
	<code>nn</code>	Afecta al usuario "nn".
derechos	<code>full</code>	El usuario puede cambiar el atributo definido por el usuario.
	<code>view</code>	El usuario puede ver el atributo definido por el usuario, pero no cambiarlo. El campo aparece atenuado en gris para el usuario.
	<code>none</code>	El atributo definido por el usuario está oculto para el usuario.

Consulte también [Cambiar los derechos de acceso en `privileges.inp` en la página 32](#)

[Acceso a la configuración de numeración en la página 36](#)

7.4 Acceso para bloquear y desbloquear objetos

Para evitar que un usuario pueda bloquear y desbloquear objetos, configure su acceso al atributo de bloqueo como **ninguno** en el archivo `privileges.inp`. Para evitar que los usuarios modifiquen propiedades de objetos, use esta opción junto con la opción `OBJECT_LOCKED` en `objects.inp`.

En este ejemplo, `privileges.inp` permite a los usuarios "usuario" y "usuario2" plenos derechos para bloquear y desbloquear objetos, pero oculta este atributo de todos los demás.

`privileges.inp`

```
attribute:OBJECT_LOCKED everyone none
attribute:OBJECT_LOCKED man full
attribute:OBJECT_LOCKED man2 full
```



Para proteger los demás atributos definidos por usuario, debe incluirlos en `privileges.inp`.

Consulte también [Cambiar los derechos de acceso en `privileges.inp` en la página 32](#)
[Bloquear objetos en la página 34](#)

7.5 Acceso a la configuración de numeración

Para evitar que un usuario no autorizado pueda modificar la configuración de numeración, restrinja el acceso a las propiedades de numeración a través del archivo `privileges.inp`.



Los usuarios podrán ejecutar una numeración aunque no tengan privilegios para modificar la configuración de numeración.

Si un usuario que no tiene privilegios para modificar propiedades en el cuadro de diálogo **Configuración de numeración** intenta acceder a dicho cuadro de diálogo, Tekla Structures presentará un mensaje de advertencia indicándole que no tiene los privilegios necesarios.

Ejemplo En este ejemplo, solamente el administrador podrá modificar las propiedades del cuadro de diálogo **Configuración de numeración**:

`privileges.inp`

```
action:PartnumbersOptions everyone none
action:PartnumbersOptions ORGANIZATION\admin full
```

Consulte también [Cambiar los derechos de acceso en privileges.inp en la página 32](#)

7.6 Acceso para guardar archivos standard

Puede controlar el acceso para guardar archivos estándar modificando `privileges.inp`.

Ejemplo Solo el **administrador** tiene derechos para guardar los archivos estándar en el dominio de red **ORGANIZATION**:

```
privileges.inp
```

```
action:savestandard    everyone    none
action:savestandard    ORGANIZATION\admin    full
```

Standard files

Consulte también [Cambiar los derechos de acceso en privileges.inp en la página 32](#)

8 Renuncia

© 2015 Tekla Corporation y sus cedentes de licencia. Reservados todos los derechos.

Este Manual de Software ha sido desarrollado para su uso con el Software de referencia. El uso del Software y el uso de este Manual de Software se rigen por un Acuerdo de Licencia. Entre otras estipulaciones, el Acuerdo de Licencia establece determinadas garantías para el Software y este Manual, rechaza otras garantías, limita los daños recuperables, define los usos permitidos del Software y determina si usted es un usuario autorizado de este Software. Toda la información recogida en este manual se proporciona con la garantía establecida en el Acuerdo de Licencia. Consulte el Acuerdo de Licencia para conocer obligaciones importantes y limitaciones y restricciones aplicables a sus derechos. Tekla no garantiza que el texto esté libre de imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Tekla se reserva el derecho de hacer cambios e incorporaciones a este manual debido a cambios en el software o de otra índole.

Además, este Manual de Software está protegido por la ley de copyright y por tratados internacionales. La reproducción, visualización, modificación o distribución no autorizadas de este Manual o de cualquier parte del mismo pueden dar lugar a sanciones civiles y penales y serán perseguidos hasta el grado máximo en que lo permita la ley.

Tekla, Tekla Structures, Tekla BIMsight, BIMsight, Tedds, Solve, Fastrak y Orion son marcas comerciales o registradas de Tekla Corporation en la Unión Europea, Estados Unidos y/u otros países. Más sobre las marcas comerciales de Tekla: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble es una marca registrada o una marca comercial de Trimble Navigation Limited en la Unión Europea, Estados Unidos y otros países. Más información acerca de las marcas comerciales de Trimble: <http://www.trimble.com/trademarks.aspx>. Los demás nombres de empresas y productos mencionados en este Manual son o podrían ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Al hacer referencia a una marca o producto de terceros, Tekla no pretende sugerir una relación con dicha empresa o una aprobación de la misma, y rechaza cualquier relación o aprobación, a excepción de los casos en los que indique expresamente lo contrario.

Partes de este software:

D-Cubed 2D DCM © 2010 Siemens Industry Software Limited. Reservados todos los derechos.

EPM toolkit © 1995-2004 EPM Technology a.s., Oslo, Noruega. Reservados todos los derechos.

Open CASCADE Technology © 2001-2014 Open CASCADE SA. Reservados todos los derechos.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. Reservados todos los derechos.

Teigha © 2003-2014 Open Design Alliance. Reservados todos los derechos.

PolyBoolean C++ Library © 2001-2012 Complex A5 Co. Ltd. Reservados todos los derechos.

FlexNet Copyright © 2014 Flexera Software LLC. Reservados todos los derechos.

Este producto contiene tecnología, información y obras creativas propias y confidenciales propiedad de LLC de Flexera Software LLC y sus licenciatarios, si los hubiera. Está estrictamente prohibido el uso, la copia, la publicación, la distribución, la presentación, la modificación o la transmisión de dicha tecnología en su totalidad, o en parte, en cualquier formato o por cualquier medio sin el permiso previo por escrito de Flexera Software LLC. A excepción de lo que disponga expresamente Flexera Software LLC por escrito, la posesión de esta tecnología no se debe interpretar como la concesión de ninguna licencia o derecho en virtud de los derechos de propiedad intelectual de Flexera Software LLC, sea de forma tácita, por exclusión o de cualquier otro modo.

Para ver las licencias de terceros, vaya a Tekla Structures, haga clic en **Ayuda** --> **Acerca de** y haga clic en el botón **Licencias de terceros**.

Los elementos del software descritos en este Manual están protegidos por diversas patentes y posiblemente por solicitudes de patente pendientes en la Unión Europea y/u otros países. Para obtener más información vaya a la página <http://www.tekla.com/tekla-patents>.

Índice

privileges.inp	
cambiar derechos de acceso.....	32

A

archivos de dibujo.....	29
borrar innecesarios.....	31
archivos estándar	
privilegios.....	37
atributo de bloqueo.....	34

B

borrar	
archivos de dibujo innecesarios.....	31

C

cierre de modelos multiusuario.....	18
comprobación de bases de datos multiusuario.....	22
copiar	
modelos multiusuario.....	18

D

derechos de acceso.....	32
cambiar.....	32

G

guardar	
en modo multiusuario.....	13,23
modelos maestros.....	23

H

historial del modelo.....	14
---------------------------	----

recopilación.....	15
ver.....	15

M

mensajes de error	
en modo multiusuario.....	20
modelos de trabajo.....	11
modelos maestros.....	11
guardar.....	23
modelos multiusuario	
cierre.....	18
copiar.....	18
modo multiusuario	
cuándo utilizar.....	8
modo de usuario único	
cambiar entre los modos de usuario único y multiusuario.....	9
modo multiusuario	
autoguardar.....	13
bloqueo de dibujos.....	30
bloqueo de modelos.....	12
borrar bloqueos.....	19
cambiar el servidor de un modelo multiusuario.	9
cambiar entre los modos de usuario único y multiusuario.....	8
comprobación de bases de datos.....	22
guardado de comentarios de revisión del modelo	17
guardar en.....	13,23
mensajes de error.....	20
multiusuarios activos.....	19
numerar.....	27,28
recomendaciones.....	21
visión general.....	5

N

numerar	
---------	--

control de acceso a la configuración de
numeración..... 36
en modo multiusuario..... 27,28

P

permisos.....32
privileges.inp.....35
privilegios..... 32
 acceso para guardar archivos estándar.....37

R

recopilación
 historial del modelo..... 15
revisión
 guardado de comentarios de revisión del modelo
 17

S

Servidor de Tekla Structures.....6
sistema multiusuario..... 6

U

usuario único y multiusuario..... 8

V

ver
 historial del modelo..... 15