



Tekla Structures 2019

Actualizar a esta versión

abril 2019

©2019 Trimble Solutions Corporation



Contenido

1	Novedades de Tekla Structures 2019.....	7
1.1	Cambios en la instalación de Tekla Structures.....	9
1.2	Actualizaciones de las licencias.....	10
	Licencia de Tekla online.....	11
	Actualización de Tekla License Borrow Tool.....	14
	Cambios en nombre de producto en las licencias.....	15
1.3	Actualizaciones de pantalla de inicio, panel lateral, Inicio Rápido y propiedades de proyecto	16
	Actualizaciones de la pantalla de inicio.....	16
	Actualizaciones de Inicio Rápido.....	19
	Cambios en el panel lateral.....	20
	Nuevo control para tamaño de fuente de la cinta.....	21
	Nuevo estilo de Propiedades proyecto en el menú Archivo.....	21
	Nuevos iconos escalables.....	22
1.4	Actualizaciones de etiquetas de parte, planos de recorte y opciones de ventana	22
	Nuevas opciones de etiqueta de parte.....	22
	Nuevo comando de plano de recorte: Borrar todos los planos de recorte.....	23
	Ventanas de vista en orden alfabético.....	23
1.5	Nueva forma de buscar y seleccionar objetos en el modelo y los dibujos: Seleccionar por identificador.....	23
1.6	Mallas radiales y propiedades de malla en el panel de propiedades.....	26
1.7	Nuevo tipo de placa para placas plegadas: placa plegada independiente.....	30
1.8	Nuevos objetos de construcción curvados y otras mejoras.....	36
	Arco de construcción.....	36
	Policurva de construcción.....	37
	Copiar objetos de construcción con desplazamiento.....	38
	Modificar objetos de construcción.....	38
	Mejoras en círculos y líneas de construcción.....	39
1.9	Mejoras en modelado y detallado.....	39
	Mejoras en la elección ortogonal.....	40
	Mejoras en agujeros de tornillos.....	41
	Mejoras en soldaduras.....	41
	Añadir y eliminar contenido de una unidad de vertido.....	42
	Mejoras en la colocación de elementos en el modelo.....	43
	Herramienta Limpiador de formas.....	43
	Mejoras en la numeración.....	43
1.10	Redondeo, paso variable, quiebro y otras mejoras en conjuntos de armaduras.....	44
	Redondeo de las longitudes de barra en el modelo.....	44
	Paso variable.....	45

	Crear modificadores de conjunto de armaduras mediante la nueva pestaña contextual.....	45
	Mejoras en separadores.....	46
	Mejoras en modificadores de detalle de extremo.....	47
	Nuevas opciones de visualización de armaduras en la cinta.....	47
	Mejoras en la modificación de caras de lado.....	48
	Otras mejoras.....	49
1.11	Clonar selección en dibujos.....	50
1.12	Mejoras en Gestión contenido dibujo, marcas y notas.....	55
	Mejoras en Gestión contenido dibujo.....	56
	Alinear marcas seleccionadas con un punto.....	60
1.13	Mejoras en Editor disposición.....	61
1.14	Mejoras en el dimensionamiento.....	63
	Arrastrar puntos de dimensión.....	63
	Mostrar asociatividad de dimensión.....	64
	Otras mejoras en el dimensionamiento.....	68
1.15	Otras mejoras en los dibujos.....	70
	Mejoras en Gestión documentos.....	70
	Nuevas opciones para alinear etiquetas de vista.....	72
	Arrastrar en dibujos.....	73
	Zoom seleccionado ahora funciona en dibujos.....	73
	Cambios en la creación de capturas de pantalla.....	74
	Creación de dibujos.....	74
	Mejoras en las herramientas de dibujo de armaduras.....	74
1.16	Mejoras en Editor Cuadros 3.8.....	76
1.17	Mejoras en la impresión.....	77
	Colores de impresora y anchos de línea mostrados al instante en los dibujos.....	77
	Ajustar marcos y marcas de pliegue directamente desde Imprimir Dibujos.....	78
	Incluir marca de revisión en nombre de archivo.....	78
	Otros cambios en la impresión.....	78
1.18	Control de versiones de dibujos.....	78
1.19	Mejoras en Tekla Model Sharing.....	81
	Control de versiones de dibujos.....	81
	Comprobar la configuración regional.....	81
	Configuración de dispositivos de impresión (plotdev.bin) compartida.....	82
	Mejora de rendimiento de operaciones de uso compartido con objetos de modelo de referencia.....	82
	Gestión mejorada de perfiles paramétricos.....	82
	Gestión mejorada de modificaciones en conflicto.....	82
	Estado de dibujo mostrado correctamente.....	83
	Escalabilidad mejorada con el servicio compartido de nueva generación.....	83
	Conectividad simplificada al servicio compartido.....	83
1.20	Mejoras en la exportación DWG.....	83
	Cambios en el cuadro de diálogo de exportación.....	84
	Otras mejoras en la exportación DWG.....	87
1.21	Otras mejoras en la interoperabilidad.....	87
	Modelos de referencia.....	87
	Trimble Connector.....	90
	Conversión de objetos IFC.....	90
	Archivos CN.....	91
	Importar modelos.....	91

	Otras actualizaciones de interoperabilidad.....	91
1.22	Actualizaciones en herramientas para fabricación de hormigón.....	91
	Exportación Unitechnik (79).....	92
	Exportar a archivo EliPlan (68).....	96
	Exportación BVBS.....	97
1.23	Tekla BIMsight y Visualizador web de Tekla se han sustituido por Trimble Connect for Desktop.....	97
	Tekla BIMsight.....	97
	Visualizador Web de Tekla.....	99
1.24	Mejoras en componentes.....	99
	Componentes de hormigón.....	99
	Componentes de acero.....	107
1.25	Cambios en opciones avanzadas.....	112
	Nuevas opciones avanzadas.....	112
	Opciones avanzadas modificadas.....	112
	Opciones avanzadas eliminadas.....	113
1.26	Cambios en atributos de cuadro.....	113
	Nuevos atributos de cuadro.....	113
2	Novedades de Tekla Structures 2019 para el administrador.....	115
2.1	Novedades para el administrador: Configuración general.....	115
	Novedades para el administrador: Plantillas de modelo al actualizar la versión	116
	Novedades para el administrador: Mantenimiento de la base de datos	
	Aplicaciones y componentes	119
	Novedades para el administrador: Mallas radiales.....	121
	Novedades para el administrador: Nuevos objetos de construcción.....	121
	Novedades para el administrador: Columnas definidas por el usuario en	
	Gestión contenido dibujo.....	122
	Novedades para el administrador: Categorías manuales de Gestión documentos...	123
	Novedades para el administrador: Mejoras en los dibujos.....	126
	Novedades para el administrador: Nuevos atributos de cuadro para	
	unidades de vertido y superficies.....	128
	Novedades para el administrador: Otras novedades generales.....	129
2.2	Novedades para el administrador: Acero.....	131
	Novedades para el administrador: Mejoras en elementos de acero.....	131
	Novedades para el administrador: Componentes de acero.....	132
2.3	Novedades para el administrador: Hormigón.....	143
	Novedades para el administrador: Mejoras en conjuntos de armaduras.....	144
	Modificador de detalle extremo.....	144
	Mejoras en separadores.....	144
	Redondeo y paso variable en configuraciones a nivel de modelo.....	146
	Añadir controles de redondeo y paso variable a nivel de conjunto de armaduras y	
	de modificador de propiedad.....	147
	Novedades para el administrador: Herramientas de dibujo de armaduras.....	148
	Novedades para el administrador: Actualizaciones en herramientas para la	
	fabricación de hormigón.....	149
	Novedades para el administrador: Componentes de hormigón.....	149
3	Novedades de localización.....	164

4	Actualizar Tekla Structures a una nueva versión.....	165
4.1	Actualizar el servidor de licencias de Tekla.....	166
4.2	Renovar una licencia de Tekla.....	167
4.3	Copiar configuraciones personales a una nueva versión de Tekla Structures.....	169
4.4	Transferir información personalizada a una nueva versión de Tekla Structures.....	169
5	Versiones de servicio de Tekla Structures.....	171
5.1	Instalar una versión de servicio de Tekla Structures.....	171
5.2	Instalar una versión de servicio anterior de Tekla Structures.....	173
6	Renuncia.....	174

1

Novedades de Tekla Structures 2019

Bienvenido a Tekla Structures 2019.

Consulte los enlaces siguientes para obtener información sobre las numerosas funciones nuevas y mejoras de esta versión:

- [Cambios en la instalación de Tekla Structures \(página 9\)](#)
- [Actualizaciones de las licencias \(página 10\)](#)
- [Actualizaciones de pantalla de inicio, panel lateral, Inicio Rápido y propiedades de proyecto \(página 15\)](#)
- [Actualizaciones de etiquetas de parte, planos de recorte y opciones de ventana \(página 22\)](#)
- [Nueva forma de buscar y seleccionar objetos en el modelo y los dibujos: Seleccionar por identificador \(página 23\)](#)
- [Mallas radiales y propiedades de malla en el panel de propiedades \(página 26\)](#)
- [Nuevo tipo de placa para placas plegadas: placa plegada independiente \(página 30\)](#)
- [Nuevos objetos de construcción curvados y otras mejoras \(página 36\)](#)
- [Mejoras en modelado y detallado \(página 39\)](#)
- [Redondeo, paso variable, quiebro y otras mejoras en conjuntos de armaduras \(página 44\)](#)
- [Clonar selección en dibujos \(página 50\)](#)
- [Mejoras en Gestión contenido dibujo, marcas y notas \(página 55\)](#)
- [Mejoras en Editor disposición \(página 61\)](#)
- [Mejoras en el dimensionamiento \(página 62\)](#)
- [Otras mejoras en los dibujos \(página 69\)](#)
- [Mejoras en Editor Cuadros 3.8 \(página 76\)](#)

- [Mejoras en la impresión \(página 77\)](#)
- [Control de versiones de dibujos \(página 78\)](#)
- [Mejoras en Tekla Model Sharing \(página 81\)](#)
- [Mejoras en la exportación DWG \(página 83\)](#)
- [Otras mejoras en la interoperabilidad \(página 87\)](#)
- [Actualizaciones en herramientas para fabricación de hormigón \(página 91\)](#)
- [Tekla BIMsight y Visualizador web se han sustituido por Trimble Connect for Desktop \(página 97\)](#)
- [Mejoras en componentes \(página 99\)](#)
- [Cambios en opciones avanzadas \(página 112\)](#)
- [Cambios en atributos de cuadro \(página 113\)](#)
- [Lista de correcciones de Tekla Structures 2019](#)

Compatibilidad

Se recomienda completar los modelos no finalizados utilizando su versión actual de Tekla Structures.

Esta versión no es compatible con versiones anteriores. Al crear o guardar un modelo en Tekla Structures 2019, no se puede abrir en versiones anteriores debido a diferencias en las bases de datos.

Tekla Structures 2019 puede instalarse solo en sistemas operativos Windows de 64 bits.

Consulte [Recomendaciones Hardware Tekla Structures 2019](#) para obtener más información.

Tekla Structures 2019 requiere **Tekla License Server 2017** o posterior. Para verificar qué versión del servidor de licencias debe usar con su versión actual de Tekla Structures, consulte [Which license server version to use](#).

Novedades para el administrador

Los usuarios avanzados deberían leer las Novedades para el administrador de Tekla Structures para obtener información sobre cómo aplicar las personalizaciones adicionales disponibles en esta versión.

Novedades de localización

Los cambios específicos del entorno se explican en las [Novedades de localización \(página 164\)](#).

Novedades de Tekla Open API

Las novedades de Tekla Open API se pueden encontrar en [Tekla Developer Center](#).

1.1 Cambios en la instalación de Tekla Structures

Tekla Structures 2019 incorpora los siguientes cambios principales en la instalación:

- Los instaladores de entorno ahora son instaladores `.msi` que contienen los instaladores `.tsep` relacionados con el entorno.
Los instaladores de entorno de Tekla Structures 2019 están disponibles en [Tekla Downloads](#) como en las versiones anteriores de Tekla Structures.
- La estructura de carpetas de instalación ha cambiado de modo que la ruta de carpeta en `\ProgramData` y en `\Users` ahora contiene `Trimble`:
 - Por defecto el software de Tekla Structures se sigue instalando en `\Program Files`.
 - Los entornos de Tekla Structures se siguen instalando por defecto en `\ProgramData`. La ruta de carpeta ahora contiene `Trimble` como se indica a continuación: `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\Environments`. Esta ubicación por defecto se utiliza cuando se instala el software en `\Program Files`.
 - Las configuraciones específicas del usuario se siguen instalando en `\Users`. La ruta de carpeta ahora contiene `Trimble` como se indica a continuación: `..\Users\<user>\Appdata\Local\Trimble\Tekla Structures\<version>`.
- El número de versión de Tekla Structures ahora se escribe como `2019.0` en la estructura de carpetas.
- La configuración de instalación del registro de Windows ahora se guarda en la clave del registro `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Trimble\Tekla Structures\<VERSION>`. Esta ruta ahora también incluye `Trimble`.
- El tamaño del búfer de mensajes de la interfaz RPC se ha aumentado a 4096. Todas las uniones, detalles y herramientas de detallado de RPC se deben compilar con el nuevo kit de desarrollador.
- A partir de esta versión, todas las instalaciones de Tekla Structures se pueden utilizar con licencias online, por lo que ya no es necesario instalar por separado las versiones Standard, Partner y Learning (Tekla Campus). Consulte [Actualizaciones de las licencias \(página 10\)](#) para obtener más información.
- Ahora hay disponible un nuevo entorno para Canadá.
- Ahora solo hay un entorno US. Puede cambiar entre el modelado en unidades del sistema británico (imperial) y el métrico utilizando funciones.
- En el entorno Default, la función **All** ya no está disponible.

Los instaladores de entorno ahora contienen instaladores .tsep

Como una nueva característica de Tekla Structures 2019, los instaladores de entorno .msi incluyen conjuntos de instaladores .tsep que contienen los archivos y las configuraciones de entorno reales. Al instalar una nueva versión de Tekla Structures, primero debe seguir instalando el software y, a continuación, los entornos. La ejecución de los instaladores .msi requiere derechos de administrador. Los instaladores .msi se instalan en su ordenador antes de abrir Tekla Structures.

Al ejecutar el instalador .msi de entorno, este crea la carpeta de entorno y copia los instaladores .tsep en la carpeta `..\Tekla Structures\2019.0\Extensions\To be installed`.

Los instaladores .tsep se ejecutan cuando abre Tekla Structures por primera vez. La ejecución de los instaladores .tsep no requiere derechos de administrador. Tekla Structures abre un cuadro de diálogo que muestra el progreso de instalación de los instaladores .tsep. Los instaladores .tsep instalan los archivos de entorno en la carpeta `..\Tekla Structures\2019.0\Environments\<environment>`.

En actualizaciones de la versión de Tekla Structures, Tekla Structures solo instalará los instaladores .tsep cambiados.

Los instaladores .tsep de entorno instalados se enumeran en **Gestión extensiones** en Tekla Structures.

Estructura de carpetas de entorno

La estructura de carpetas de entorno se ha renovado para que sea más fácil mantener actualizado el contenido de las carpetas.

Las carpetas ahora están organizadas lógicamente basándose en funciones o materiales, por ejemplo, `\Concrete`, `\Steel`, `\Engineering`. La carpeta `\General` incluye el contenido que es común para todas las funciones y configuraciones que son específicas del modelado y los dibujos, por ejemplo. Tenga en cuenta que la estructura de carpetas y el contenido pueden variar según el entorno. Los administradores de Tekla Structures mantienen la estructura de carpetas en las carpetas de función y material y sus subcarpetas, y definen las configuraciones que se utilizan en el archivo ini de entorno de su entorno.

Utilice la opción avanzada `XS_SYSTEM` para apuntar a las carpetas de funciones y materiales. Por defecto, los entornos ya no tienen la carpeta `\Environments\<your environment>\system`.

1.2 Actualizaciones de las licencias

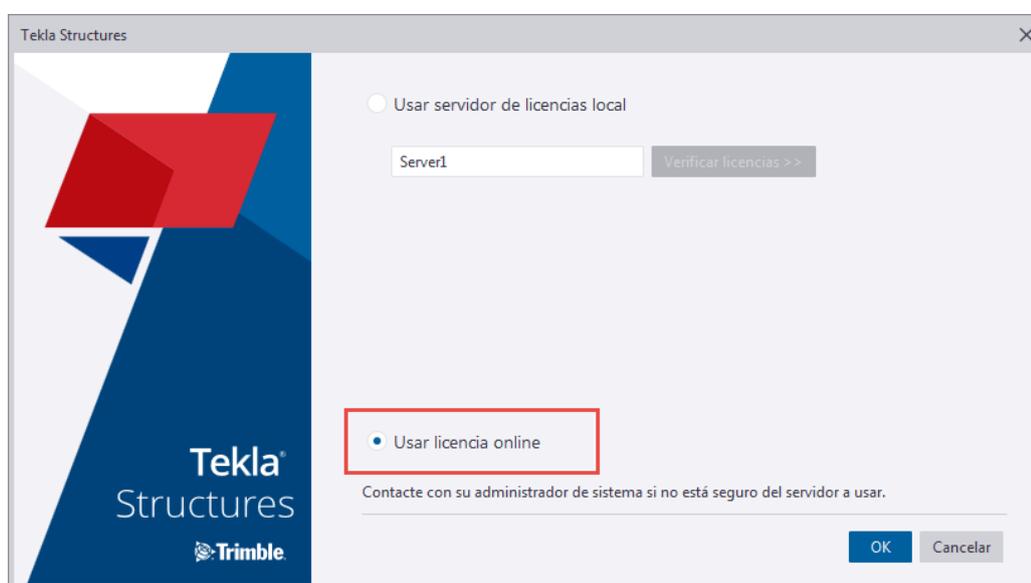
Tekla Structures 2019 incorpora las licencias online en algunas de las configuraciones. En Tekla License Borrow Tool, ahora puede especificar el servidor de licencias y el archivo de ID de producto más fácilmente en el nuevo

cuadro de diálogo **Setup**. También se han cambiado algunos nombres de producto en las licencias.

Licencia de Tekla online

Tekla Structures 2019 tiene una nueva opción para usar Tekla Structures utilizando licencias online. De momento solo está disponible para algunas configuraciones y necesita una [Trimble Identity](#) válida.

- Descargue e instale Tekla Structures 2019.
- Al iniciar Tekla Structures 2019 por primera vez, ahora dispone de la nueva opción **Usar licencia online** para utilizar licencias de Tekla online en lugar de licencias locales.



- Si tiene una versión anterior de Tekla Structures instalada y ha estado utilizando un servidor de licencias local (FlexNet), Tekla Structures 2019 usará el mismo servidor de licencias y mostrará la pantalla de selección de configuración.
- Si no ha estado utilizando Tekla Structures, verá las opciones anteriores. El administrador debe informarle de la licencia que tiene.
- La opción **Usar licencia online** por el momento está activada solo para algunas licencias:
 - **Educacional** (Tekla Campus): esta licencia se obtiene registrándose en campus.tekla.com
 - **Partner**: su empleador se une a Tekla Partners Program en developer.tekla.com. Una vez aprobada, su administrador puede asignarle una licencia en Tekla Admin Tool.

- **Modelador EPM:** esta configuración solo está disponible con Tekla PowerFab.
- Cuando selecciona **Usar licencia online** y hace clic en **OK**, aparece un cuadro de diálogo de inicio de sesión. Introduzca su Trimble Identity y su contraseña. En el cuadro de diálogo de inicio puede ver las configuraciones que están a su disposición.
- También puede cambiar el tipo de licencia posteriormente a través de **Archivo --> Cambiar servidor licencias** o haciendo clic en la opción **Cambiar servidor licencias** en el cuadro de diálogo de inicio Tekla Structures.

Uso sin conexión

- **Partner** funciona sin una conexión activa a Internet durante 7 días seguidos: abra un modelo y active la casilla de verificación **Stay signed in** al iniciar sesión en línea.
- **Educacional** funciona sin conexión durante 24 horas.
- **Modelador EPM** funciona sin conexión durante 24 horas.

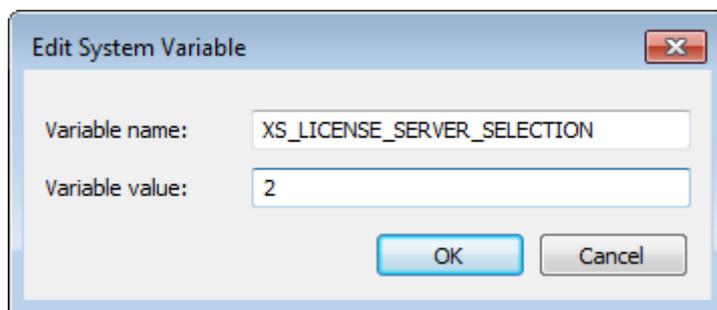
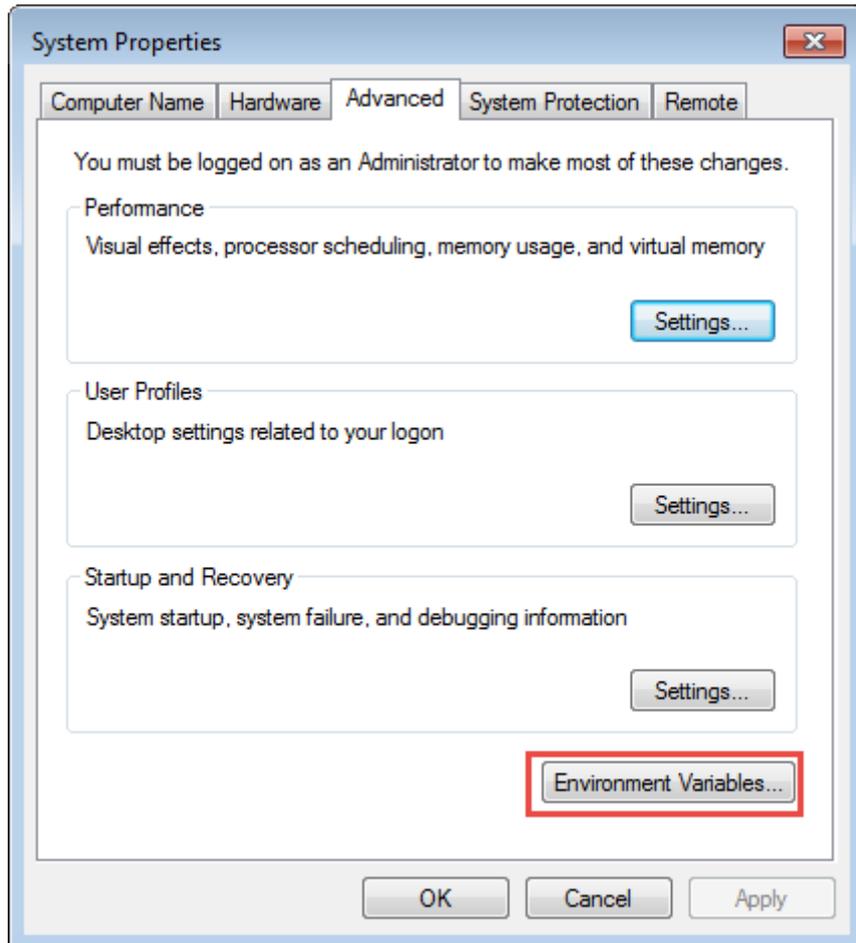
Para administradores

Se puede utilizar la opción avanzada `XS_LICENSE_SERVER_SELECTION` para anular el comportamiento de Tekla Structures al inicio y para desactivar la opción:

- **Usar servidor de licencias local:** La información del servidor de licencias ya debe estar especificada para que esto funcione.
- **Usar licencia online:** Tekla Structures pedirá que inicie sesión en Trimble Identity.

Cuando esta opción avanzada está configurada en 1 o 2, Tekla Structures no mostrará el cuadro de diálogo al inicio, a menos que falte la información del servidor de licencias o que haya un problema de conexión con su Trimble Identity. El valor 1 activará la opción **Usar servidor de licencias local** y el 2, la opción **Usar licencia online**. Para que esta opción avanzada funcione, tiene que definirse con uno de los métodos siguientes:

- Variable de entorno de Windows:
 - Windows 10: Abra **Configuración**, busque "Editar las variables de entorno del sistema", haga clic en **Variables de entorno**, añada una variable de usuario o del sistema, introduzca `XS_LICENSE_SERVER_SELECTION` para el nombre, y 1 o 2 para el valor.
 - Versiones anteriores de Windows: Abra **Panel de control**, haga clic en **Sistema --> Configuración avanzada del sistema --> Variables de entorno**, añada una variable de usuario o del sistema, introduzca `XS_LICENSE_SERVER_SELECTION` para el nombre, y 1 o 2 para el valor.



- Archivo por lotes para iniciar Tekla Structures:
 - Cree un archivo por lotes (un archivo de texto que tenga la extensión .bat o .cmd) con el siguiente contenido:

```
set XS_LICENSE_SERVER_SELECTION=2
start /D "C:\Program Files\Tekla Structures\2019\nt\bin\" TeklaStructures.exe
exit /B 0
```

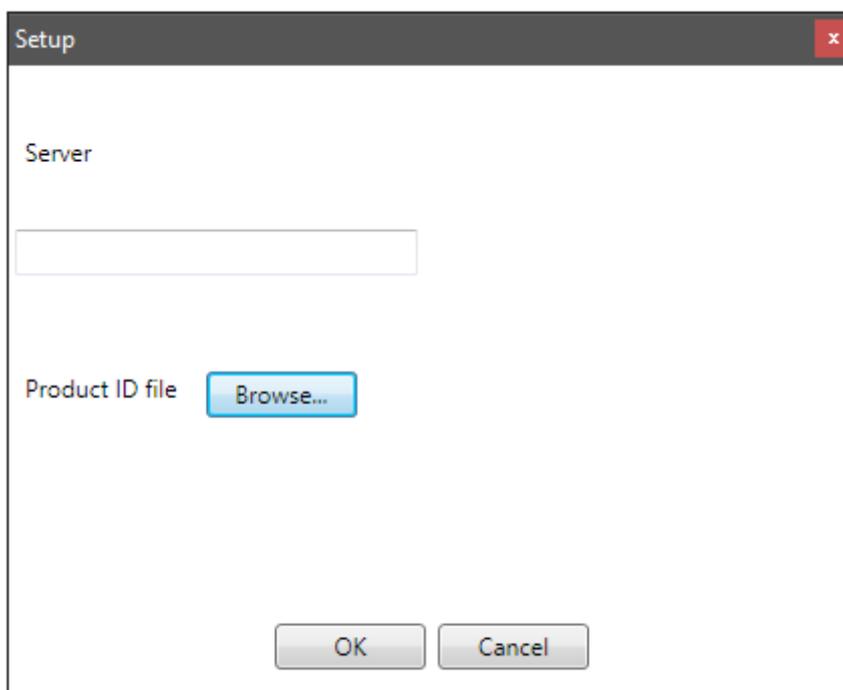
Consulte también los siguientes artículos:

- [Cómo definir una dirección de servidor de licencias sin usar la interfaz de usuario de Tekla Structures](#)
- [Gestión de Tekla account y licencias de Model Sharing](#)

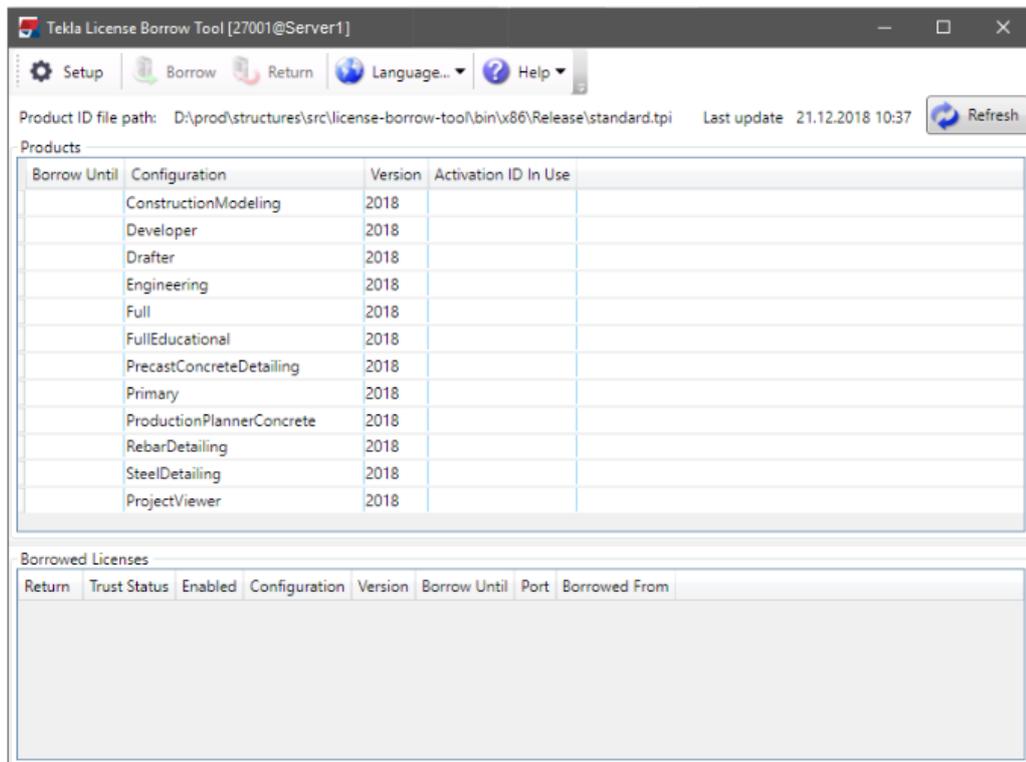
Actualización de Tekla License Borrow Tool

Para tomar prestada una licencia con Tekla License Borrow Tool, debe especificar el servidor de licencias y el archivo de ID de producto (.tpi) que es específico para el servidor de licencias. Ahora puede hacerlo en un solo cuadro de diálogo.

- Abra Tekla License Borrow Tool.
- Al abrir Tekla License Borrow Tool por primera vez, se muestra el nuevo cuadro de diálogo **Setup**, en el que puede introducir el número de puerto y el nombre de host (nombre de ordenador) del servidor de licencias en el cuadro **Server** con el formato puerto@nombre_de_host, por ejemplo, 27007@nombre_de_host_de_servidor. A continuación, haga clic en **Browse** y seleccione el archivo de ID de producto.



Al hacer clic en **OK**, se actualiza el área **Products** en Tekla License Borrow Tool, donde se muestran las licencias disponibles, que ahora puede tomar prestadas.



- También hay un nuevo botón **Setup** en la ventana, que puede utilizar para cambiar el servidor de licencias o el ID de producto. Ya no es necesario reiniciar para realizar el préstamo desde otro servidor de licencias.
- Ahora puede devolver todas las licencias al mismo tiempo a varios servidores de licencias.

Para obtener más información sobre el préstamo de licencias, consulte Préstamo de licencias para utilizar Tekla Structures sin conexión.

Cambios en nombre de producto en las licencias

Nombre antiguo	Nombre nuevo
Tekla Structures License Server	Tekla License Server
Tekla Structures Licensing Service	Tekla Licensing Service
Tekla Structures License Administration Tool	Tekla License Administration Tool
Tekla Structures License Borrow Tool	Tekla License Borrow Tool

1.3 Actualizaciones de pantalla de inicio, panel lateral, Inicio Rápido y propiedades de proyecto

Tekla Structures 2019 incorpora una interfaz de usuario renovada. La interfaz de usuario de Tekla Structures 2019 presenta nuevos colores neutros, que destacan la claridad de la cinta y los iconos. Estos nuevos colores basados en el azul se ajustan a los colores de otros productos de Trimble.

Actualizaciones de la pantalla de inicio

Se ha actualizado la pantalla de inicio de Tekla Structures 2019.

- Todas las pestañas de la pantalla de inicio ahora tienen sus propias vistas dedicadas.



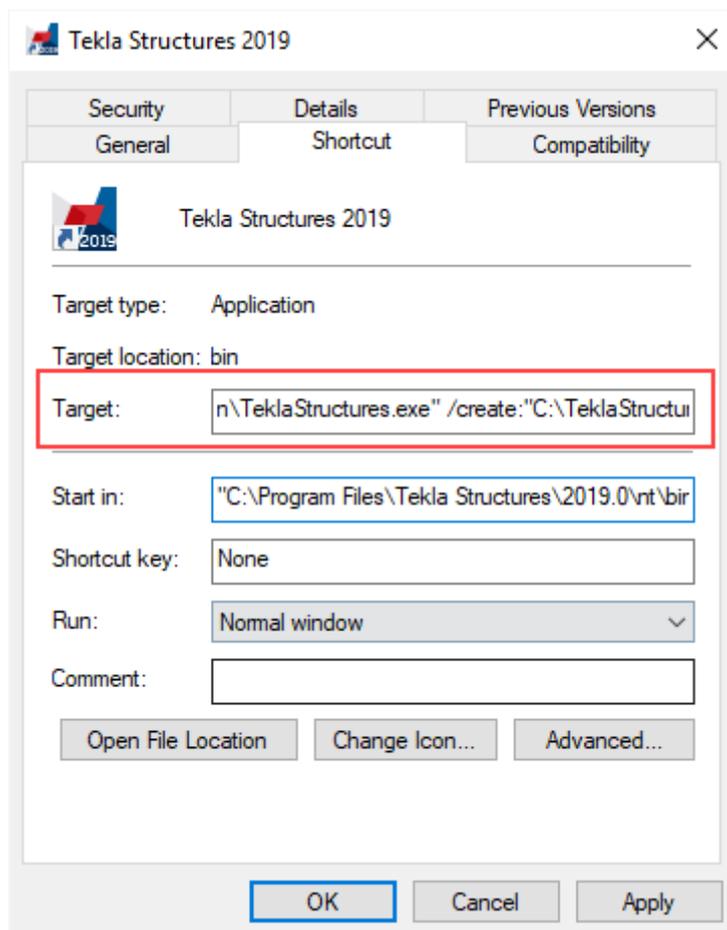
- Hay una nueva pestaña **Modelos compartidos** que incluye los modelos de Tekla Model Sharing. Si desea abrir un modelo que se ha compartido mediante Tekla Model Sharing, debe iniciar sesión con su Trimble Identity.
- Cuando selecciona un modelo en las pestañas **Reciente** o **Todos los modelos**, y el modelo seleccionado aún no tiene una vista en miniatura, se muestra un hipervínculo. Al hacer clic en el hipervínculo, Tekla Structures muestra un mensaje que proporciona instrucciones sobre cómo crear una vista en miniatura.
- Cuando se selecciona un modelo en la pestaña **Reciente** o **Todos los modelos**, el botón **Abrir** tiene una pequeña flecha que abre un menú desplegable que contiene el botón **Convertir en modelo multiusuario**, **Convertir en modelo de usuario único** o **Excluir de Compartir**, según el tipo del modelo.
- En las pestañas **Reciente** y **Todos los modelos**, puede ordenar cada una de las columnas. Además, puede cambiar el orden y el tamaño de las columnas arrastrándolas.

- Si la pestaña **Reciente** está vacía, se muestra la pestaña **Todos los modelos**.
Si la pestaña **Todos los modelos** está vacía, se muestra la pestaña **Nuevo**.
- Si desea eliminar un modelo de la lista de modelos en la pestaña **Reciente**, haga clic con el botón derecho en un modelo y seleccione una de las opciones.
 - **Borrar el elemento seleccionado:** elimina el modelo seleccionado de la lista
 - **Borrar todo:** elimina todos los modelos de la lista
 - **Borrar entradas no válidas:** elimina todos los modelos no válidos de la lista, como los modelos borrados que ya no se pueden abrir
- En la pestaña **Nuevo**, puede ocultar las plantillas de modelo que no necesita o marcar las plantillas importantes como favoritas.
 1. Seleccione una plantilla de modelo en la lista.
 2. Haga clic con el botón derecho y seleccione **Favorito** o **Oculto**.
Si ha marcado una plantilla como **Favorito**, se coloca arriba en la lista de plantillas. También puede utilizar el icono de estrella en la plantilla para marcarla como **Favorito** o para eliminar la marca.
Si ha marcado una plantilla como **Oculto**, se eliminará de la lista de plantillas. Active la casilla de verificación **Mostrar elementos ocultos** para volver a mostrarla.
- Si ha contraído las secciones laterales, como **Su configuración actual de Tekla Structures** y **Notificaciones**, las secciones laterales ahora recuerdan su estado contraído.
- Se han añadido nuevas funciones de la línea de comandos. Ahora puede crear nuevos modelos o abrir una versión autoguardada del modelo añadiendo el destino en el acceso directo de Tekla Structures.

Por ejemplo,

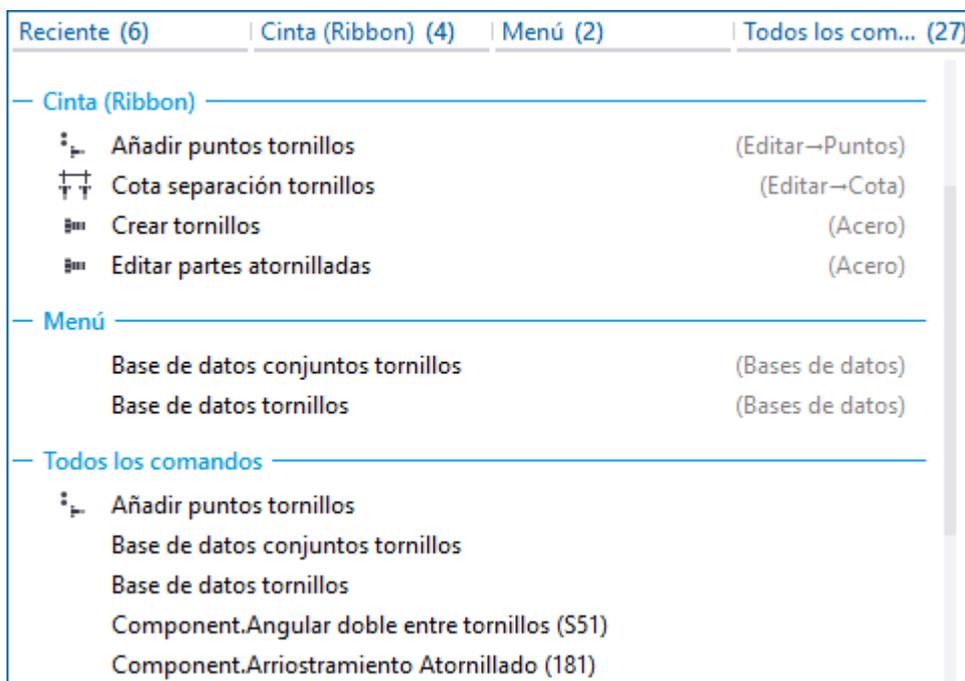
Abrir un modelo existente	<code>TeklaStructures.exe "C:\TeklaStructuresModels\My Existing Model"</code>
Abrir un modelo existente (autoguardado)	<code>TeklaStructures.exe "C:\TeklaStructuresModels\My Existing Model" /autosaved</code>
Crear un nuevo modelo (sin plantilla)	<code>TeklaStructures.exe /create:"C:\TeklaStructuresModels\automatically created"</code>
Crear un nuevo modelo (con plantilla)	<code>TeklaStructures.exe /create:"C:\TeklaStructuresModels\automatically created" /modelTemplate:"Cast-in-Place"</code>

<p>Crear un nuevo modelo multiusuario</p>	<pre>TeklaStructures.exe /create:"C:\TeklaStructuresModels\automatically created" /server:"my-server:1234"</pre>
---	--

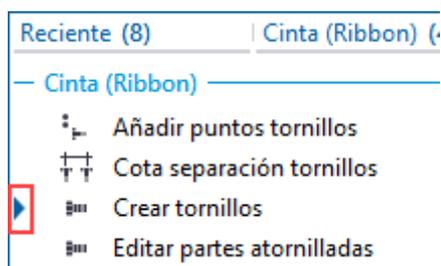


Actualizaciones de Inicio Rápido

Se ha mejorado **Inicio Rápido** y se ha rediseñado para Tekla Structures 2019.

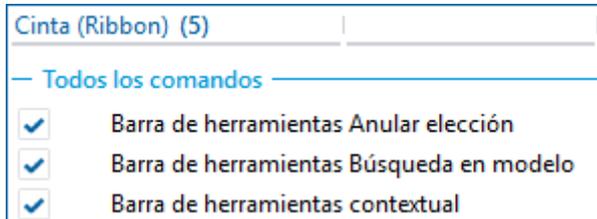


- Ahora los resultados de búsqueda muestran la ubicación del comando y los comandos se enumeran por la ubicación. Puede navegar fácilmente por los resultados de búsqueda haciendo clic en las pestañas **Reciente**, **Cinta (Ribbon)**, **Menú** y **Todos los comandos**. La pestaña **Reciente** enumera los 10 comandos iniciados más recientemente de los resultados de búsqueda, lo que facilita el acceso de forma repetida a los comandos más utilizados.
- Puede navegar por los resultados de búsqueda utilizando las teclas de flecha arriba y abajo del teclado. Inicie el comando seleccionado haciendo clic en **Intro**.



- El cuadro de búsqueda ya no se borra automáticamente cuando se selecciona un comando de la lista de resultados de búsqueda. La palabra de búsqueda permanece visible y, al hacer clic en el cuadro de búsqueda, se abre automáticamente la lista de resultados de búsqueda anterior. Para borrar el cuadro **Inicio Rápido**, haga clic en el botón **X** o pulse la tecla **Esc**.

- Si el comando que ha buscado mediante **Inicio Rápido** está en el panel lateral, Tekla Structures abre la ventana del panel lateral si no está abierta.
- Los comandos y las barras de herramientas que se pueden activar o desactivar, ahora se pueden activar o desactivar sin cerrar la lista de resultados de búsqueda.



- Los resultados de búsqueda de **Inicio Rápido** en la cinta, en el menú Archivo y en el panel lateral se resaltan con color amarillo.
- La lista de búsqueda de **Inicio Rápido** ahora enumera por separado las colecciones locales de Tekla Warehouse, en lugar de enumerar todas las colecciones y los paquetes locales. El contenido de búsqueda de Tekla Warehouse solo está visible si se muestran resultados de búsqueda. **Inicio Rápido** muestra el número de elementos encontrados en un botón que abre la búsqueda real en un navegador web.



Cambios en el panel lateral

Tekla Structures ahora solo abre una ventana de panel lateral a la vez por defecto.

Al hacer clic con el botón derecho en un botón del panel lateral, puede seleccionar si desea utilizar la opción **Panel único** o **Paneles apilados**.

Panel único: Tekla Structures abre una nueva ventana de panel lateral y cierra las demás ventanas de panel lateral abiertas.

Paneles apilados: Tekla Structures abre una nueva ventana de panel lateral y mantiene las demás ventanas de panel lateral abiertas apiladas una encima de la otra.



También puede hacer clic en **Ctrl+botón de panel lateral** para abrir las ventanas de panel lateral apiladas una encima de la otra.

Tenga en cuenta que las opciones **Panel único** o **Paneles apilados** no afectan a los paneles flotantes. Puede tener uno o varios paneles flotantes abiertos mientras utiliza la opción **Panel único**.

Nuevo control para tamaño de fuente de la cinta

Ahora puede cambiar el tamaño de fuente de la cinta. Utilice el control deslizante **Font size (Ribbon)** en **File --> Settings --> User interface** para ajustar el tamaño de fuente de la cinta.



Puede definir el tamaño de fuente de la cinta entre 9 p y 14 p. El tamaño de fuente por defecto es 11 p. La configuración se recuerda al cerrar e iniciar Tekla Structures.

Nuevo estilo de Propiedades proyecto en el menú Archivo

Propiedades proyecto en el menú **Archivo** ahora funciona más como el panel de propiedades.

- Ahora puede empezar a modificar los campos de texto sin activar primero la edición.
- Los campos de texto cambiados se resaltan con un color de fondo amarillo claro.
- Cuando modifique **Propiedades proyecto**, se activa el botón **Modificar**. Haga clic en **Modificar** para aplicar los cambios.

Nuevos iconos escalables

Todos los comandos, por ejemplo, en la cinta y en el menú Archivo, ahora tienen iconos vectoriales escalables. Los iconos vectoriales se escalan de forma nítida a cualquier tamaño sin perder calidad.

Anteriormente, los comandos solo disponían de un icono de trama pequeño o grande.

1.4 Actualizaciones de etiquetas de parte, planos de recorte y opciones de ventana

En Tekla Structures 2019 las etiquetas de parte tienen nuevas opciones, el borrado de planos de recorte se ha facilitado y el listado de ventanas de vista ha cambiado.

Nuevas opciones de etiqueta de parte

Las etiquetas de parte en el cuadro de diálogo **Propiedades Vista** --> **Visualizar** ahora tienen nuevas opciones.

Las etiquetas de parte tienen una nueva lista **Mostrar para**, en la que puede seleccionar las partes para las que desea mostrar las etiquetas de parte.

- **Todo:** Las etiquetas de parte se muestran para todas las partes en la vista.
- **Seleccionado:** Las etiquetas de parte solo se muestran para las partes que seleccione.
- **Parte principal para selección:** Las etiquetas de parte solo se muestran para las partes principales de los conjuntos seleccionados.
- **Parte principal para todo:** Las etiquetas de parte se muestran para todas las partes principales de todos los conjuntos.

Tenga en cuenta que si selecciona **Seleccionado** o la opción **Parte principal para selección**, primero debe aplicar los cambios a la vista cuando se selecciona la vista. A continuación, continúe seleccionando los objetos para los que desea mostrar las etiquetas de parte.

Además, la casilla de verificación **Etiqueta de parte** ahora se selecciona automáticamente al hacer clic en **Añadir** > para añadir una propiedad a la lista **Etiqueta de parte**.

Nuevo comando de plano de recorte: Borrar todos los planos de recorte

Ahora puede borrar todos los planos de recorte a la vez. Para borrar todos los planos de recorte en todas las vistas abiertas, haga clic en **Vista --> Borrar todos los planos de recorte**.

Ventanas de vista en orden alfabético

Al hacer clic en **Ventana** para abrir la lista de vistas, estas aparecen en orden alfabético.

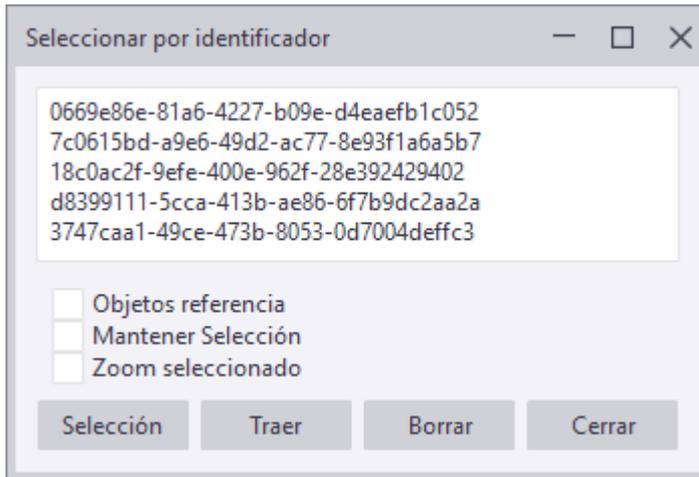


1.5 Nueva forma de buscar y seleccionar objetos en el modelo y los dibujos: Seleccionar por identificador

En Tekla Structures 2019 puede localizar y seleccionar fácilmente objetos si conoce el GUID (identificador único global), el ID de un objeto o el GUID de IFC de un objeto de referencia. Funciona en el modo de modelado y en el modo de dibujo.

Los informes y los archivos de registro suelen contener información sobre el GUID o el ID de objeto. Anteriormente, si deseaba encontrar estos objetos en el modelo o en los dibujos, tenía que definir un filtro de vista o un filtro de selección con los GUID o ID específicos. Ahora puede utilizar el nuevo comando **Seleccionar por identificador** para buscar los objetos en función de su GUID o ID. También puede utilizar los GUID de IFC de los objetos de referencia IFC. Esto resulta útil si necesita realizar un seguimiento de las actualizaciones y los cambios en los modelos de referencia IFC.

Además, al usar el comando **Seleccionar por identificador** puede consultar los GUID de los objetos seleccionados, en lugar de utilizar la consulta tradicional.



Para	Haga esto
<p>Buscar objetos según el identificador GUID de IFC , GUID o ID de objeto</p>	<ol style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> En el modo de modelado: en la cinta, haga clic en la pequeña flecha hacia abajo situada al lado del botón de flecha  y, a continuación, haga clic en Seleccionar por identificador. En el modo de dibujo: en Inicio Rápido, escriba Seleccionar por identificador. <p>Se abre el cuadro de diálogo Seleccionar por identificador.</p> <p>Copie el identificador de objeto, por ejemplo, desde un archivo de registro, en el cuadro de diálogo.</p> <p>Puede introducir varios identificadores en el cuadro de diálogo. Introduzca cada identificador en su propia fila o sepárelos con un punto y coma ; .</p> <p>Para definir la búsqueda, active las casillas de verificación necesarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> Objetos referencia: Tekla Structures selecciona los objetos IFC en función de su GUID o GUID de IFC. Mantener Selección: Tekla Structures mantiene el objeto seleccionado actualmente y lo añade con una nueva selección.

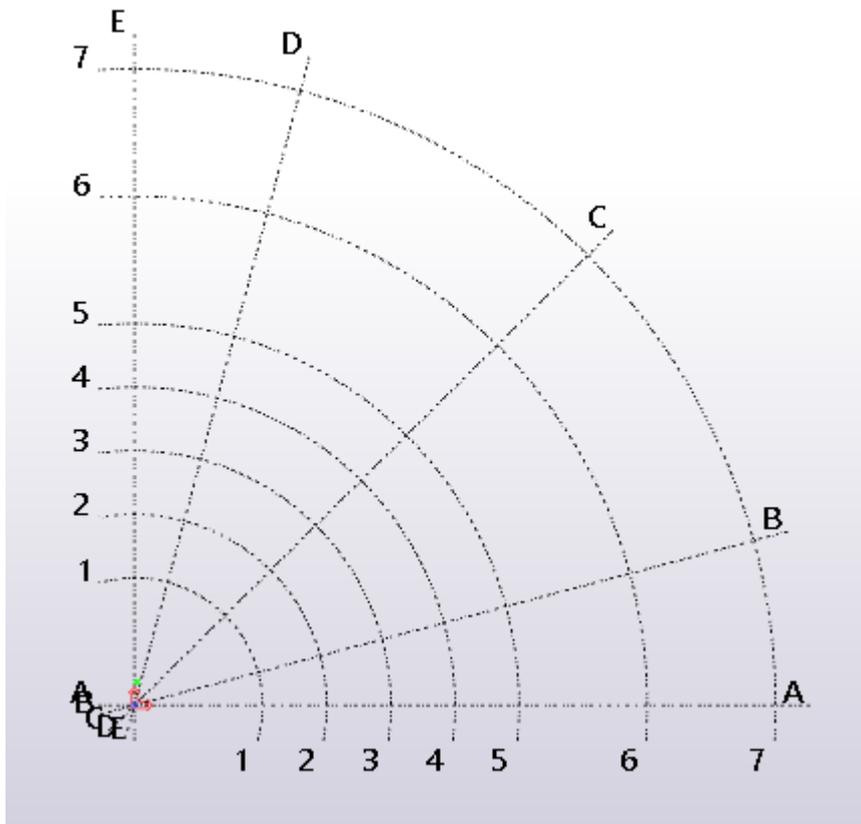
Para	Haga esto
	<ul style="list-style-type: none"> • Zoom seleccionado: Tekla Structures selecciona el objeto y hace zoom. <p>4. Haga clic en Selección.</p> <p>Tekla Structures selecciona los objetos según el GUID en el modelo o en el dibujo.</p> <p>Si hay identificadores que no se encuentran en el modelo ni en el dibujo, aparecen en la barra de estado como <code>identifier?</code>.</p>
<p>Buscar un objeto de modelo en un dibujo</p>	<p>Puede seleccionar un objeto en un modelo, obtener su identificador y, a continuación, buscarlo en un dibujo basándose en el identificador.</p> <p>1. En el modo de modelado: en la cinta, haga clic en la pequeña flecha hacia abajo situada al</p> <div data-bbox="1066 797 1230 943" data-label="Image"> </div> <p>lado del botón de flecha y, a continuación, haga clic en Seleccionar por identificador.</p> <p>Se abre el cuadro de diálogo Seleccionar por identificador.</p> <p>2. Seleccione uno o varios objetos en el modelo.</p> <p>3. Haga clic en Traer.</p> <p>El cuadro de diálogo Seleccionar por identificador enumera los identificadores de los objetos seleccionados.</p> <p>Si desea obtener los GUID de IFC, asegúrese de que la casilla de verificación Objetos referencia esté seleccionada.</p> <p>4. Mantenga el cuadro de diálogo abierto.</p> <p>5. Abra un dibujo.</p> <p>6. En el modo de dibujo, haga clic en Selección para buscar los objetos en el dibujo.</p> <p>A continuación, puede continuar trabajando con los objetos encontrados.</p>

Para	Haga esto
<p>Buscar un objeto de dibujo en un modelo</p>	<p>Puede seleccionar un objeto en un dibujo, obtener su identificador y, a continuación, buscarlo en un modelo basándose en el identificador.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En el modo de dibujo: En Inicio Rápido, escriba Seleccionar por identificador. Se abre el cuadro de diálogo Seleccionar por identificador. 2. Seleccione uno o varios objetos en el dibujo. 3. Haga clic en Traer. El cuadro de diálogo Seleccionar por identificador enumera los identificadores de los objetos seleccionados. 4. Mantenga el cuadro de diálogo abierto. 5. Cierre el dibujo. 6. En el modo de modelado, haga clic en Selección para buscar los objetos en el modelo. <p>A continuación, puede continuar trabajando con los objetos encontrados.</p>

1.6 Mallas radiales y propiedades de malla en el panel de propiedades

Ahora puede crear mallas verdaderamente radiales. Antes, solo se podían crear mallas rectangulares. Utilice las mallas radiales cuando modele estructuras redondas o curvadas, como columnas redondas, torres, depósitos, plataformas circulares, etc. Si es necesario, puede crear una malla completa de 360 grados.

Además, ahora se accede a las propiedades de mallas rectangulares, mallas radiales y líneas de malla individuales desde el panel de propiedades.



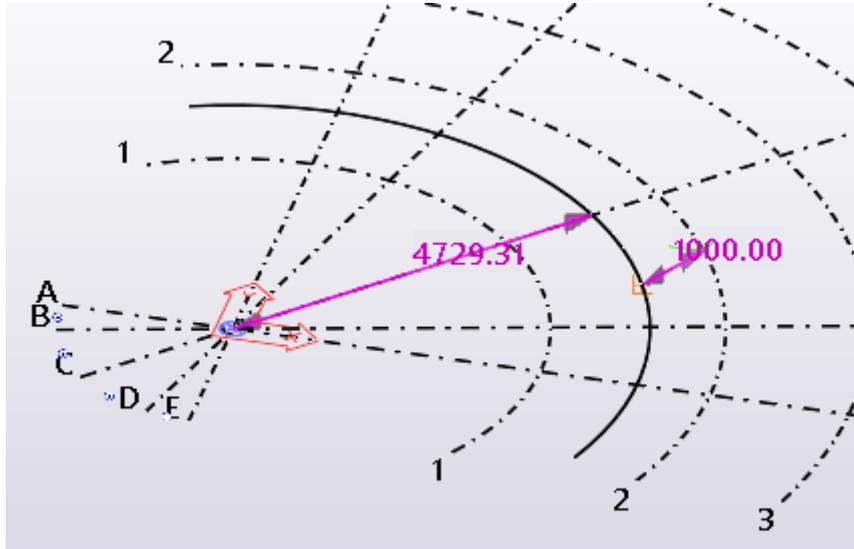
1. En la pestaña **Editar**, haga clic en **Malla** --> **Crear malla radial**.
Tekla Structures muestra una vista preliminar de la malla.
Puede modificar las propiedades de **Malla radial** en el panel de propiedades antes de insertar la malla. La vista preliminar de la malla cambia según los cambios en el panel de propiedades.
2. Elija un punto en el modelo para indicar el origen de la malla o haga clic con el botón central del ratón para aceptar los valores del panel de propiedades de **Malla radial**.
 - Si elige un punto de origen para la malla, esta se crea con las propiedades del panel de propiedades y el origen es la ubicación elegida.
 - Si hace clic con el botón central del ratón, la malla se crea con las propiedades del panel y con el origen definido en dicho panel.

Modificar una malla radial

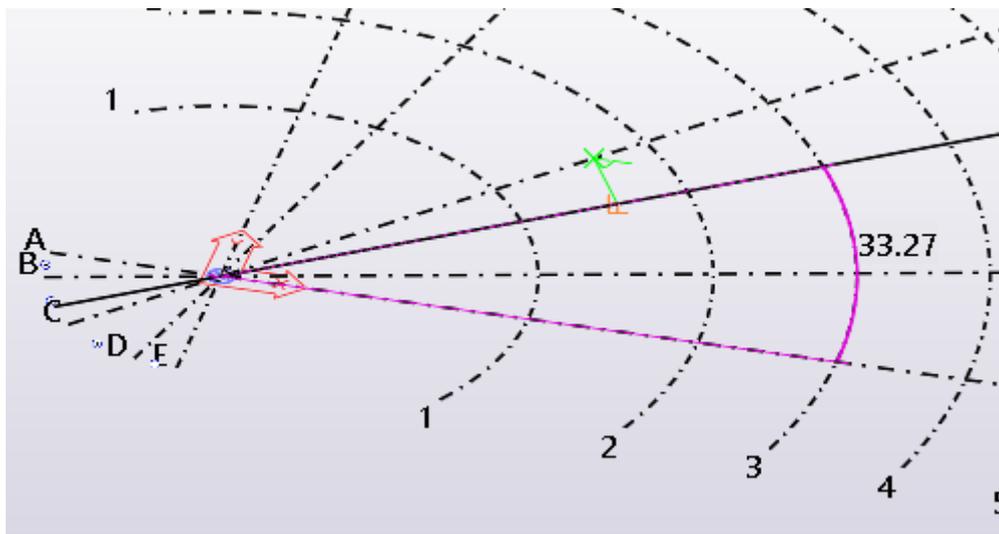
Además de las propiedades de **Malla radial** en el panel de propiedades, puede usar la modificación directa y la barra de herramientas contextual para

modificar las mallas radiales. Asegúrese de que se ha activado **Modificación directa**.

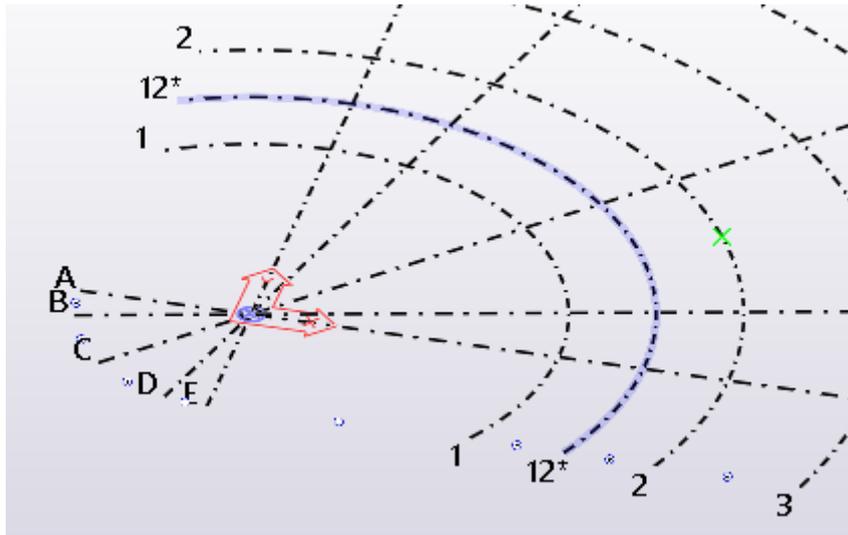
- Puede arrastrar las líneas de arco para cambiar el radio.



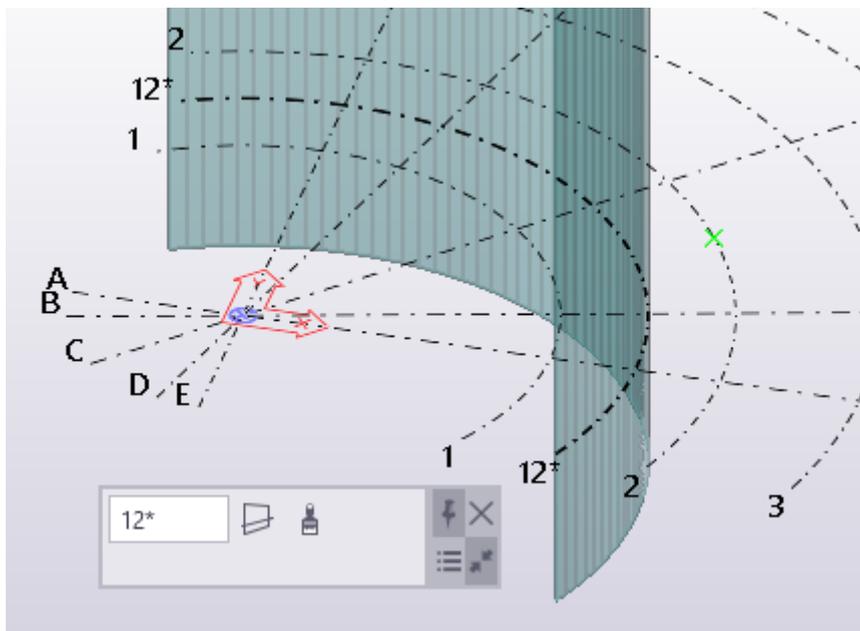
- Puede arrastrar las líneas rectas para cambiar el ángulo.



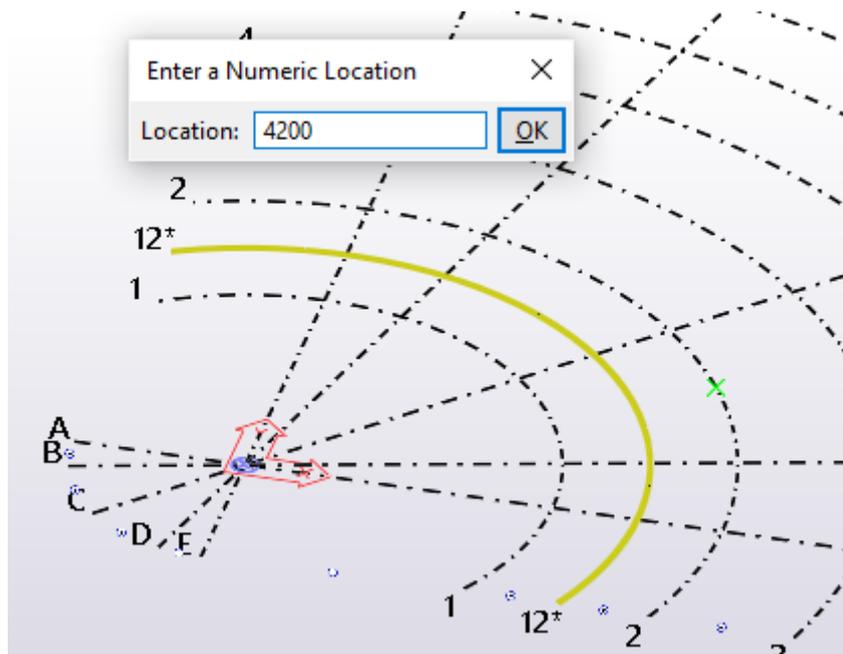
- Puede añadir nuevas líneas de malla entre las existentes, tanto líneas de arco como líneas rectas.



- Puede cambiar las etiquetas de malla utilizando la barra de herramientas contextual.



- Puede cambiar el radio y el ángulo mediante el teclado.



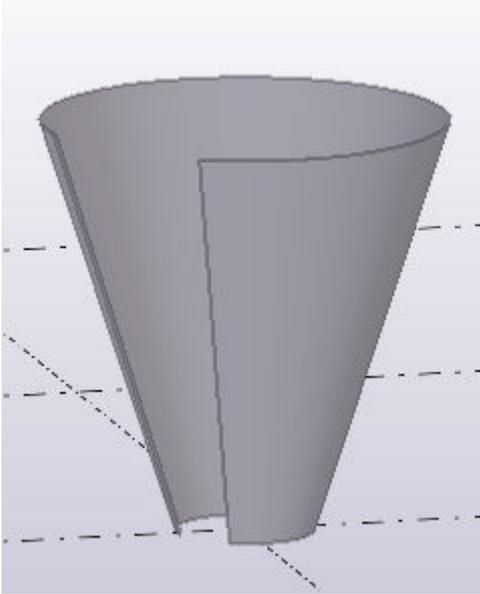
Panel de propiedades para mallas y líneas de malla

Ahora se accede a las propiedades de mallas rectangulares, mallas radiales y líneas de malla individuales desde el panel de propiedades.

Las propiedades de malla ahora incluyen **Color malla** y **Tamaño y color fuente etiqueta**. Antes, estaban disponibles en las opciones avanzadas.

1.7 Nuevo tipo de placa para placas plegadas: placa plegada independiente

Ahora puede crear placas plegadas independientes que no requieren ninguna parte de entrada. Use placas plegadas independientes para modelar partes cilíndricas y cónicas, como campanas, tolvas, conos, etc.



Antes de empezar a crear placas plegadas independientes, asegúrese de que

ha activado la  **Modificación directa.**

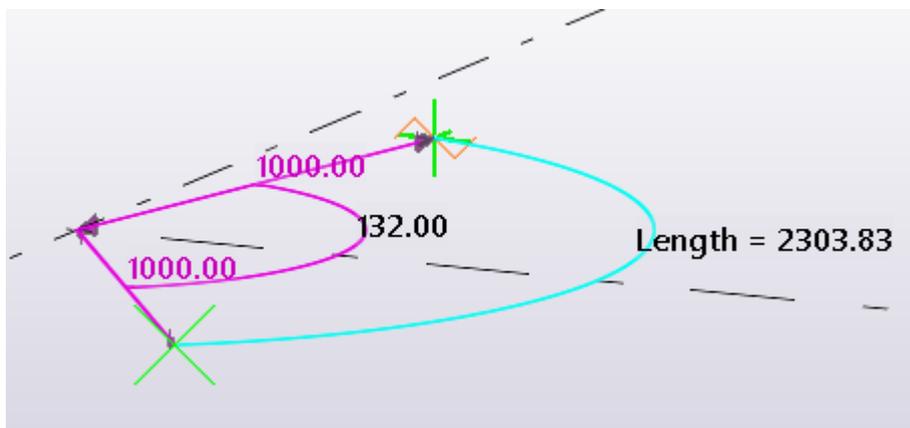
1. En la pestaña **Acero**, haga clic en **Placa** --> **Crear placa plegada**

independiente .

2. Defina el primer radio del plegado:

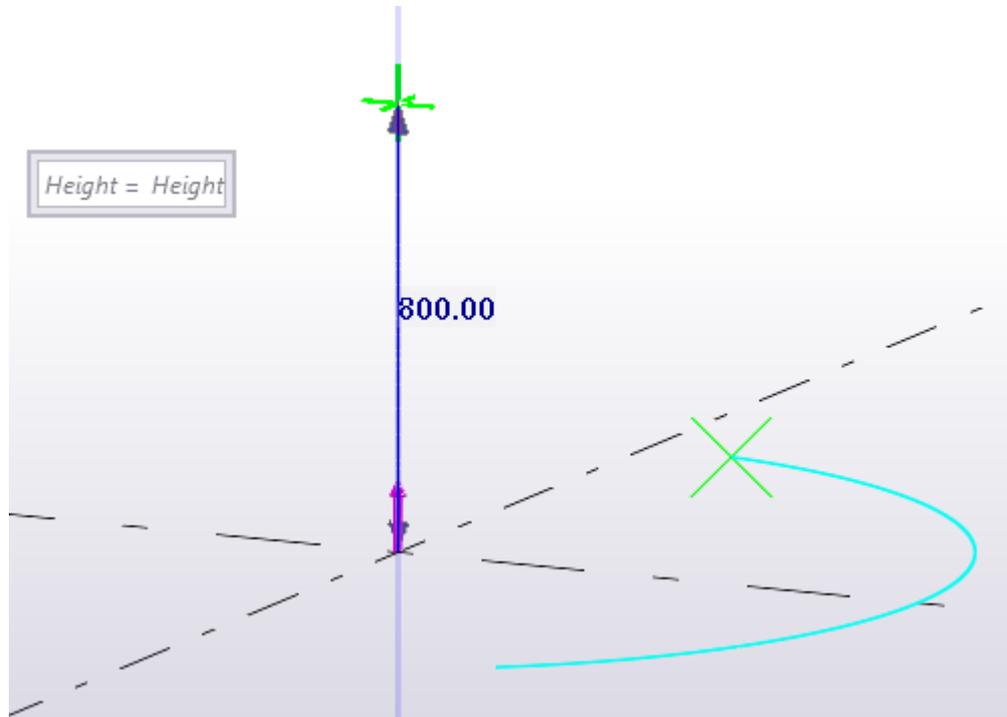
- Elija el punto central.
- Elija el punto inicial del arco.
- Elija el punto final del arco.

El orden de selección define la dirección ascendente. Por ejemplo, si crea un arco en el plano xy en la dirección contraria a las agujas del reloj, la dirección ascendente apunta al eje z positivo, según la regla de la mano derecha.



3. Elija un punto para definir la altura del plegado.

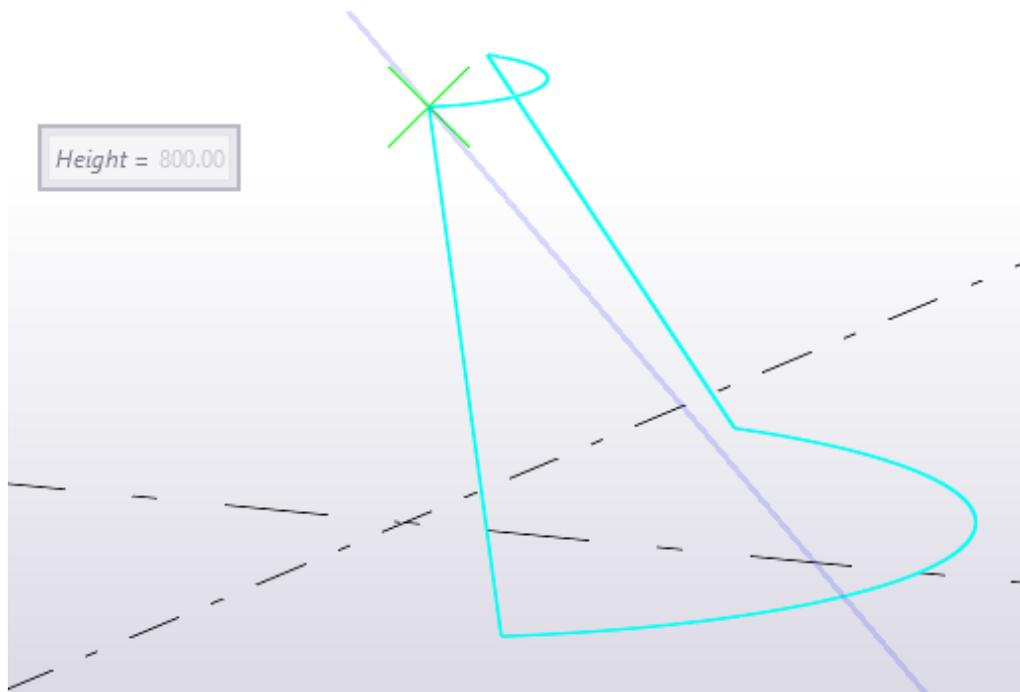
Como alternativa, puede introducir la altura en la barra de herramientas contextual de la placa plegada.



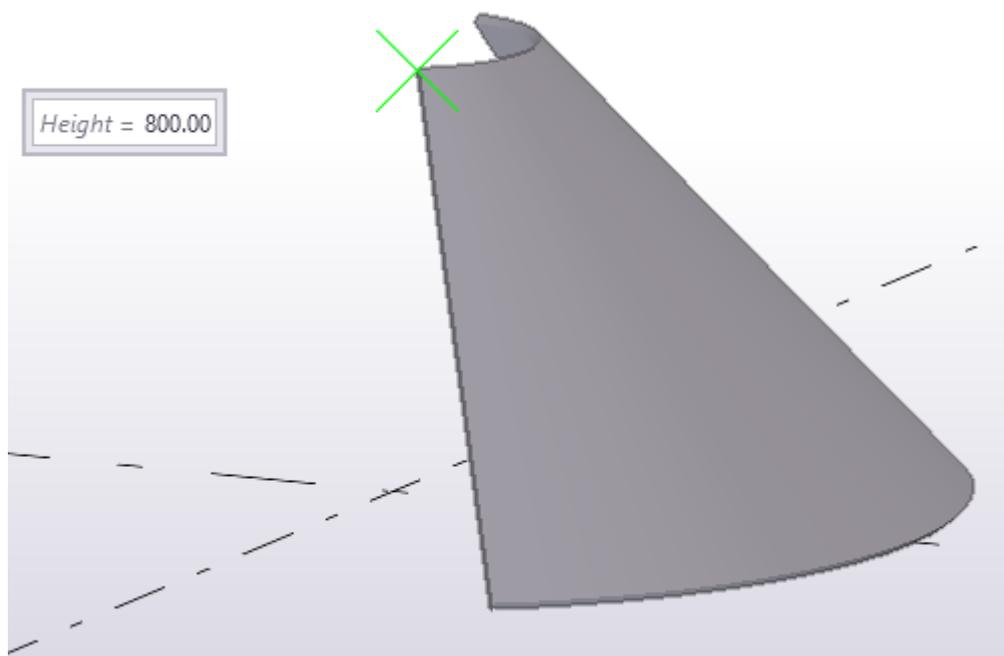
4. Defina el segundo radio del plegado:

- a. Elija un punto basándose en la vista preliminar de la placa.
- b. Si desea cambiar la dirección de la placa después de haber elegido un punto, haga clic con el botón izquierdo del ratón.

Como alternativa, si desea crear un plegado cilíndrico, haga clic con el botón central del ratón. En este caso $\text{radio1} = \text{radio2}$.

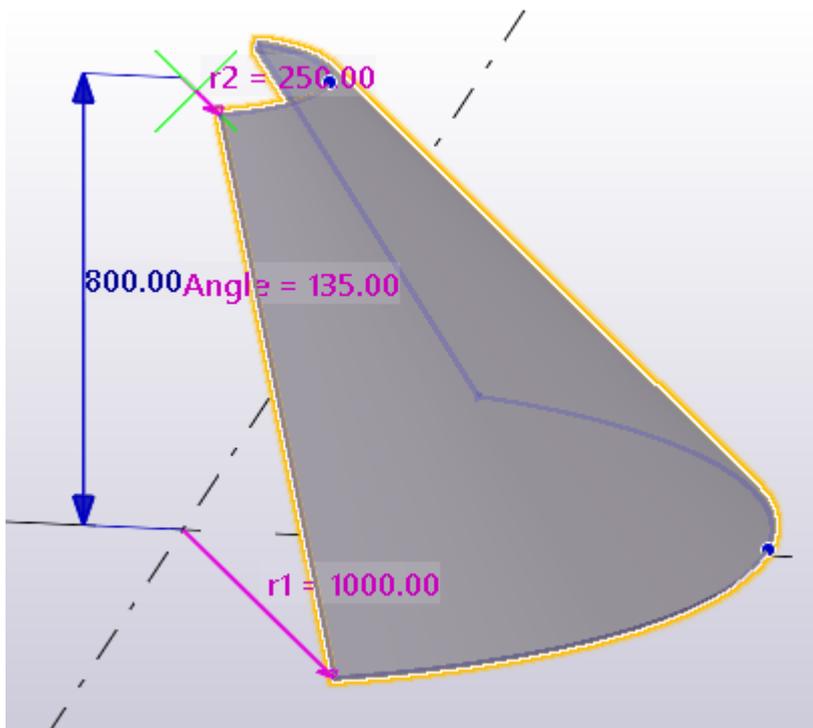


5. Para finalizar la creación de la placa plegada, haga clic con el botón central del ratón.

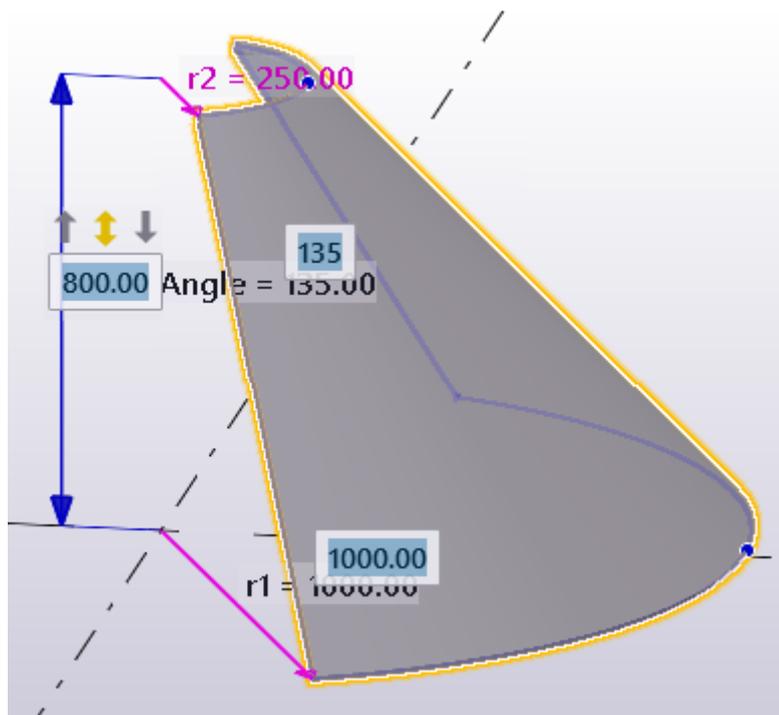


Modificar la forma de una placa plegada independiente

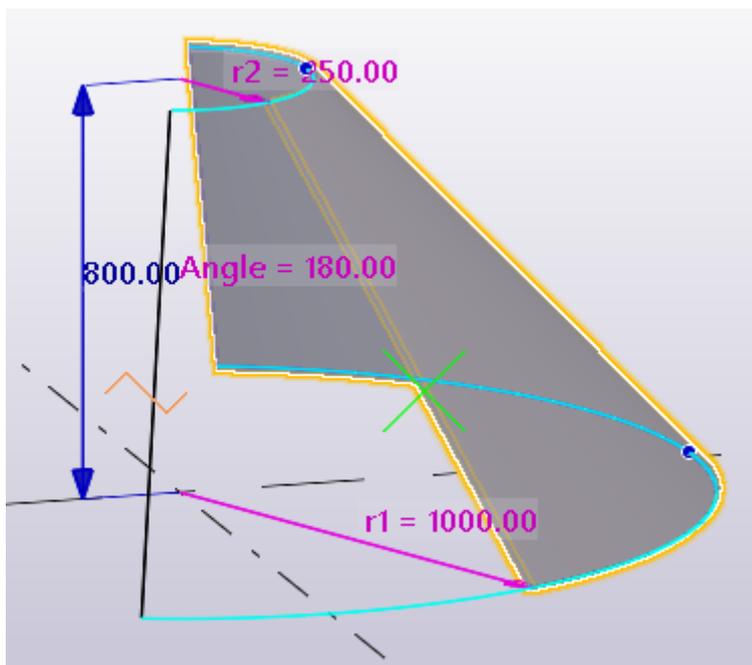
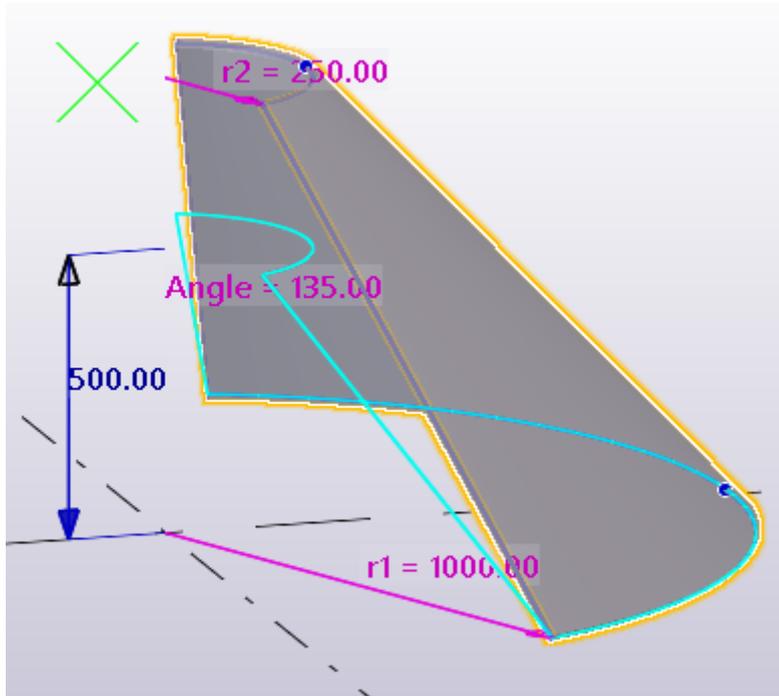
Utilice los valores de dimensión y los identificadores de modificación directa para cambiar la forma de la placa plegada.



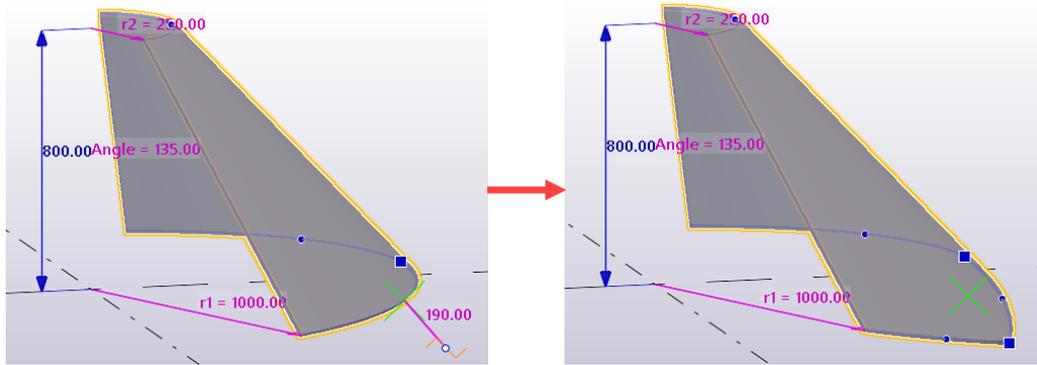
- Puede cambiar el ángulo, los radios y la altura del plegado si introduce nuevos valores de dimensión.



- Puede arrastrar y alargar los bordes de la placa plegada.



- Puede añadir y borrar puntos intermedios.



- Puede crear dibujos de desarrollo de las placas plegadas independientes.

Limitaciones

- Tekla Structures no admite placas plegadas independientes de 360 grados completos. No obstante, en su lugar puede crear placas de 359 grados.
- Utilice el sistema de coordenadas local en la creación de dibujos.
- Los dibujos desarrollados de placas plegadas cónicas de menos de 180 grados funcionan correctamente. No obstante, con las placas plegadas cónicas de más de 180 grados puede haber resultados inesperados en la creación de dibujos.

1.8 Nuevos objetos de construcción curvados y otras mejoras

Tekla Structures 2019 presenta dos nuevos objetos de construcción (arco de construcción y policurva de construcción) y un nuevo comando para copiar objetos de construcción. También se han mejorado los círculos y las líneas de construcción.

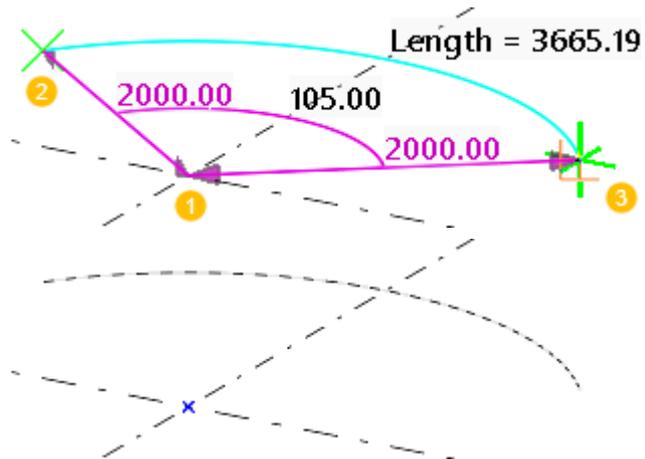
Arco de construcción

Puede crear arcos de construcción eligiendo tres puntos en el espacio 3D en el modelo.

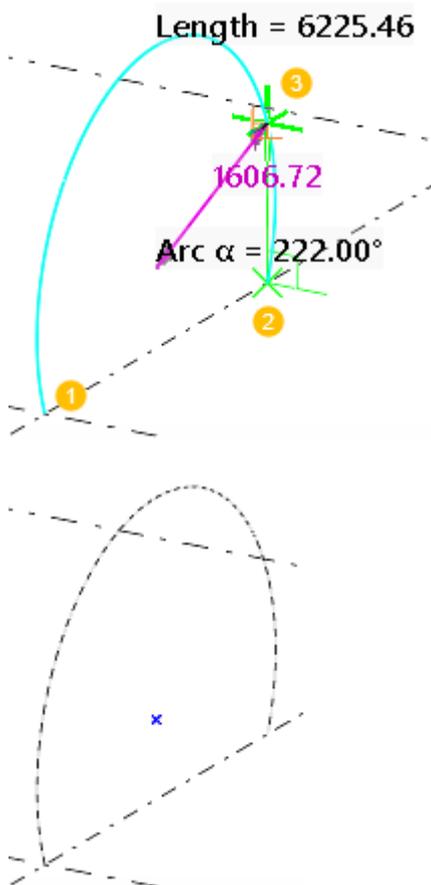
Inicie el comando **Objeto construcción** --> **Arco** en la pestaña **Editar** y, a continuación, utilice la barra de herramientas contextual para especificar el conjunto de puntos que desea elegir:



Por ejemplo, puede elegir el punto central, el punto inicial y el punto final del arco:



O el punto inicial, el punto final y un punto a lo largo del arco:

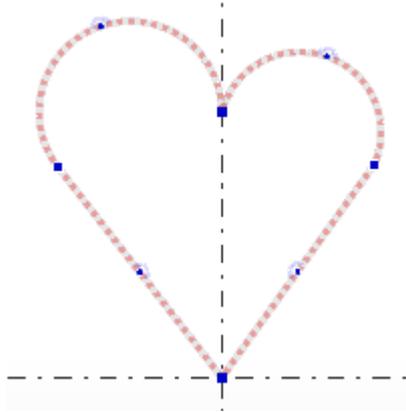


Para obtener más información, consulte [Crear un arco de construcción](#).

Policurva de construcción

Puede crear policurvas de construcción 3D que pasan por los puntos que elija y que pueden tener segmentos rectos y curvados.

Inicie el comando **Objeto construcción** --> **Policurva** en la pestaña **Editar**. Utilice la barra de herramientas contextual para cambiar entre la creación de segmentos rectos y curvos; a continuación, haga clic con el botón central del ratón para completar la policurva.



Para obtener más información, consulte [Crear una policurva de construcción](#).

Copiar objetos de construcción con desplazamiento

Puede copiar líneas, círculos, arcos y policurvas de construcción en la dirección que indique y utilizando los valores de desplazamiento que especifique. Por ejemplo, puede crear círculos y arcos nuevos centrados en la misma ubicación que el círculo o arco original, y ajustar los radios mediante los valores de desplazamiento.

Para obtener más información, consulte [Copiar un objeto de construcción con desplazamiento](#).

Modificar objetos de construcción

Ahora puede cambiar una línea de construcción por un arco. Solo tiene que arrastrar el símbolo de arco  al punto central de la línea.

Para cambiar un arco de construcción por una línea, elimine el punto central del arco .

Para obtener más información sobre cómo usar los identificadores de modificación directa para cambiar los objetos de construcción, consulte [Modificar un objeto de construcción](#).

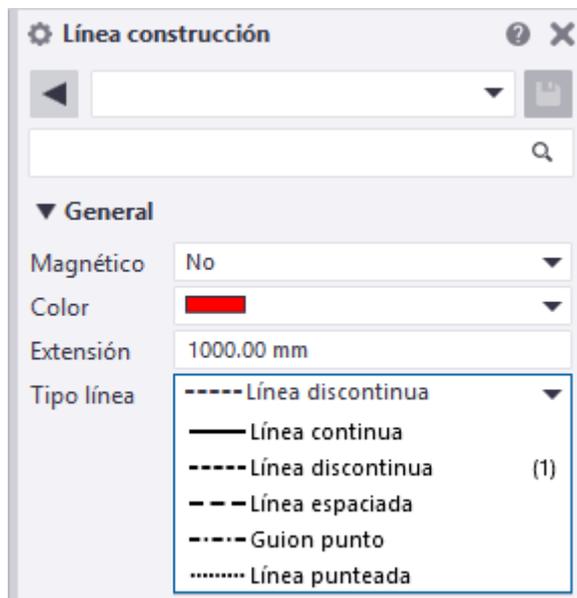
Mejoras en círculos y líneas de construcción

- El comando **Editar** --> **Objeto construcción** --> **Círculo** sustituye a los dos comandos anteriores **Círculo usando punto centro y radio** y **Círculo usando tres puntos**.

Ahora puede especificar, utilizando la barra de herramientas contextual, los tres puntos que desea seleccionar en el espacio 3D del modelo para crear un círculo de construcción. La barra de herramientas contextual aparece después de haber iniciado el comando.



- Ahora puede cambiar el tipo de línea de las líneas y los círculos de construcción utilizando sus paneles de propiedades.



Se han eliminado las opciones avanzadas `XS_CONSTRUCTION_LINE_LINE_TYPE` y `XS_CONSTRUCTION_CIRCLE_LINE_TYPE` que antes se utilizaban para cambiar los tipos de línea.

- Los círculos de construcción ahora tienen el archivo standard.
También puede guardar otros archivos de propiedades para círculos de construcción.

1.9 Mejoras en modelado y detallado

Tekla Structures 2019 incluye numerosas mejoras en las funciones de modelado y detallado.

Mejoras en la elección ortogonal

- La elección se ha mejorado en Tekla Structures 2019 para que funcione mejor con la herramienta **Ortho**.

Anteriormente, cuando **Ortho** estaba activado, Tekla Structures recordaba el último plano y usaba el último punto elegido como punto de referencia, y seguía eligiendo en el plano en el que había elegido un punto por última vez. Se producían resultados no deseados, por ejemplo, partes que se creaban en un plano diferente al previsto.

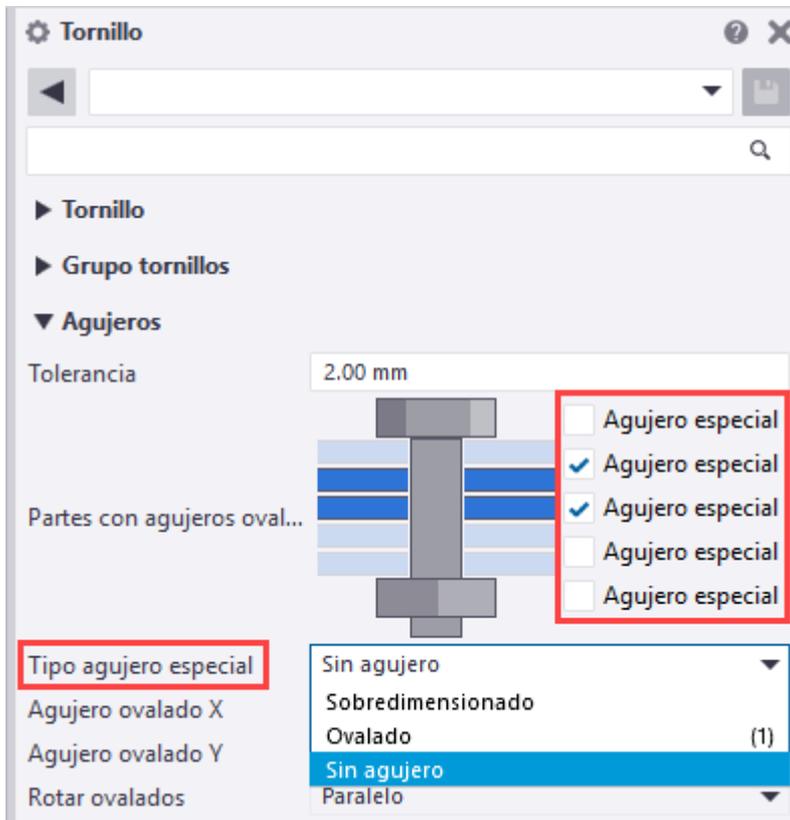
Ahora, cuando se interrumpe un comando, se borra la información del punto de referencia. Esto significa que no hay información de punto de referencia, es decir el último punto elegido, que la elección ortogonal podría utilizar. De este modo se obtiene una elección más precisa.

Cuando necesite utilizar los puntos de referencia, establezca el punto de referencia manualmente pulsando la tecla **Ctrl** y seleccionando un punto cuando ejecute un comando.

- Anteriormente, cuando la herramienta **Ortho** estaba activa, las distancias de elección se redondeaban incorrectamente. Esto se ha corregido ahora.
- Cuando se utiliza la elección ortogonal, los puntos de elección ahora se muestran con símbolos de elección perpendiculares.

Mejoras en agujeros de tornillos

Ahora hay una nueva opción en las **Tornillo** propiedades que puede usar para especificar qué capas de la unión no tienen agujeros.



Para hacerlo:

1. Vaya a la sección **Agujeros** en el panel de propiedades de **Tornillo**.
2. Al lado de **Partes con agujeros ovalados**, seleccione las casillas de verificación de **Agujero especial** que desee.
3. En la lista **Tipo agujero especial**, seleccione **Sin agujero**.
4. Haga clic en **Modificar**.

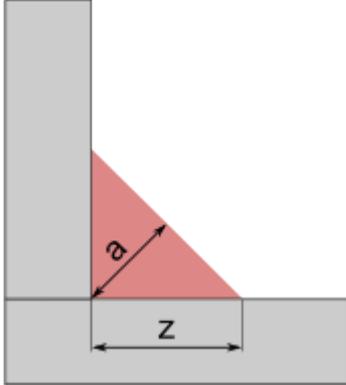
La opción **Sin agujero** también está disponible para los tornillos en los componentes personalizados y de sistema.

Mejoras en soldaduras

Si sigue el estándar ISO (2553) para soldaduras y tiene la opción avanzada `XS_AISC_WELD_MARK` definida como `FALSE`, ahora puede especificar si el tamaño de la soldadura en ángulo determina la longitud de lado o el espesor de garganta.

Defina la nueva opción avanzada `XS_ISO_LEG_LENGTH_AS_WELDSIZE` como:

- **TRUE** para utilizar el tamaño de soldadura como la longitud de lado (z) de las soldaduras en ángulo.
- **FALSE** para utilizar el tamaño de soldadura como el espesor de garganta (a) de las soldaduras en ángulo.



Esta opción avanzada es específica del modelo y la configuración se guarda en la base de datos de opciones. Esta opción avanzada también se aplica a las soldaduras en ángulo en las soldaduras compuestas.

Tenga en cuenta que si se establece un prefijo de soldadura que afecte al tamaño de la soldadura, se anulará el valor definido en `XS_ISO_LEG_LENGTH_AS_WELDSIZE`.

Añadir y eliminar contenido de una unidad de vertido

Los comandos **Vertido** --> **Añadir a unidad vertido** y **Vertido** --> **Eliminar de unidad vertido** ahora están visibles en el menú contextual para más combinaciones de objetos seleccionados al hacer clic con el botón derecho.

Los siguientes comandos también están disponibles en **Inicio Rápido** y les puede asignar métodos abreviados de teclado:

- **Añadir a unidad vertido**
- **Añadir objetos seleccionados a unidad vertido**
- **Eliminar de unidad vertido**
- **Eliminar objetos seleccionados de unidad vertido**

El uso de estos comandos facilita la adición de objetos permitidos a las unidades de vertido, o su eliminación, incluso si se ha seleccionado un conjunto de objetos que también incluya objetos que no se puedan añadir a una unidad de vertido.

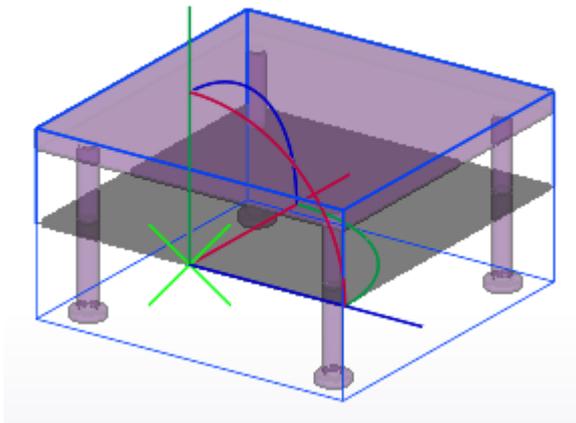
Si necesita restablecer el contenido de unidad de vertido y las relaciones definidas mediante los comandos **Calcular unidades vertido** o **Añadir a unidad vertido**, puede utilizar los siguientes comandos en **Inicio Rápido**:

- **Restablecer todas las relaciones de unidades de vertido**

- Restablecer todas las relaciones de unidades de vertido asignadas manualmente
- Restablecer todas las relaciones de unidades de vertido, excepto las asignaciones manuales

Mejoras en la colocación de elementos en el modelo

Ahora es más fácil añadir y mover elementos en el modelo de la misma manera que las partes personalizadas y ajustar la ubicación y rotación de los elementos utilizando los identificadores de eje y rotación.



Herramienta Limpiador de formas

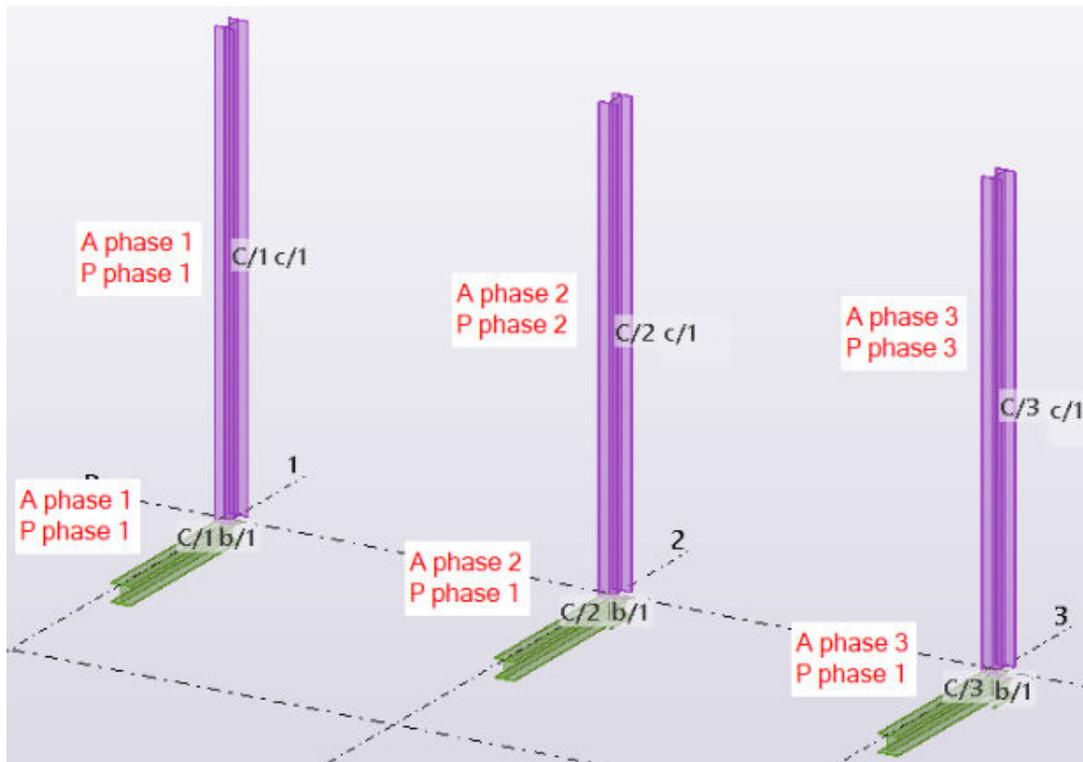
Si algunas formas importadas previamente provocan que falten caras o bordes en elementos o dibujos, puede utilizar la nueva aplicación **Shape cleaner** para limpiar las geometrías de formas en los modelos de Tekla Structures. Con la limpieza Tekla Structures investiga y corrige la geometría de forma e intenta crear objetos sólidos. Esto es útil con las formas que se han importado a modelos de Tekla Structures anteriores a la versión 2018i y que se han migrado a la versión 2018i o más reciente. **Shape cleaner** ofrece una opción para crear copias de seguridad de los archivos de geometría de formas y para revertir a los archivos originales si no está satisfecho con el resultado de la limpieza.

Limpiador de formas está disponible en la base de datos **Aplicaciones y componentes**.

Mejoras en la numeración

En el cuadro de diálogo **Configuración Numeración, Fase** se ha modificado por **Fase conjunto**. Ahora, la configuración **Fase conjunto** solo afecta a la

numeración de los conjuntos, no a las partes. Esto significa que solo se compara la fase de conjunto de los conjuntos en la numeración, no la fase de parte ni la fase de conjunto de las partes.



1.10 Redondeo, paso variable, quiebro y otras mejoras en conjuntos de armaduras

Tekla Structures 2019 presenta muchas configuraciones nuevas y características útiles relacionadas con los conjuntos de armaduras.

Redondeo de las longitudes de barra en el modelo

Anteriormente solo se podían redondear las longitudes de las armaduras en los cuadros de informe y dibujo utilizando las configuraciones definidas en el archivo `rebar_config.inp`.

Ahora puede redondear la longitud de las barras de los conjuntos de armaduras en el modelo. Las nuevas configuraciones de redondeo están disponibles para el modelo actual en el cuadro de diálogo **Options**, para conjuntos de armaduras completos en las propiedades de **Rebar set** y para determinadas barras de conjunto de armaduras en las propiedades de **Rebar property modifier**.

Puede definir configuraciones independientes para barras rectas, primer y último lado y lados intermedios, y puede redondear las longitudes de barras hacia arriba, hacia abajo o hacia el número adecuado más cercano según la precisión del redondeo. También hay una configuración independiente para definir cómo se redondean las longitudes de barra en las ubicaciones de los separadores.

Los cuadros de informe y dibujo siguen utilizando la configuración de redondeo del archivo `rebar_config.inp`. Si las longitudes de barra de conjunto de armaduras ya se han redondeado en el modelo y las configuraciones de redondeo en el modelo y en el archivo `rebar_config.inp` están alineadas, no se realiza ningún redondeo adicional en los cuadros.

Paso variable

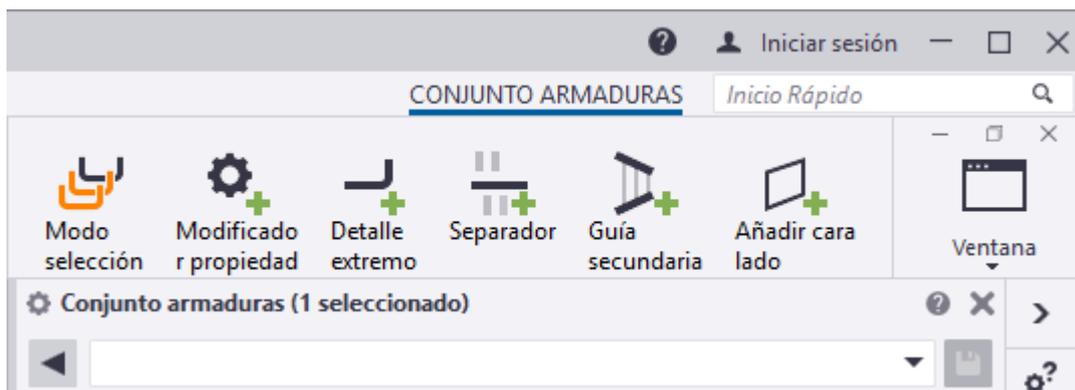
Ahora puede definir si las barras de conjunto de armaduras son variables en los bordes de parte inclinada, por ejemplo, y cómo se crean los incrementos de sección variable. Hay nuevas configuraciones de paso variable para el modelo actual en el cuadro de diálogo **Options**, para conjuntos de armaduras completos en las propiedades de **Rebar set** y para determinadas barras de conjunto de armaduras en las propiedades de **Rebar property modifier**.

Puede definir valores de incremento de sección variable por separado para barras rectas, primer y último lado y lados intermedios. Con las propiedades de conjunto de armaduras o de modificador de propiedad también puede definir el número de barras en un nivel de sección variable.

Crear modificadores de conjunto de armaduras mediante la nueva pestaña contextual

Ahora puede crear modificadores de conjunto de armaduras para conjuntos de armaduras completos, o para barras o grupos de barras seleccionados. Use uno de los tres conmutadores de selección de armaduras  para seleccionar las barras de conjunto de armaduras para las que desee crear un modificador.

A continuación, utilice los comandos de modificador de la nueva pestaña contextual **Conjunto armaduras** que aparece en el extremo derecho de la cinta. La pestaña contextual solo está visible cuando tiene barras de conjunto de armaduras seleccionadas.



El primer botón de la pestaña contextual sirve para definir cómo colocar el modificador en el modelo y el número de puntos a elegir. Además de los modos de selección de punto único y varios puntos anteriores, ahora hay

disponible un nuevo modo de selección  para las barras de conjunto de armaduras seleccionadas. Haga clic en el botón **Modo selección** para recorrer los tres modos.

La pestaña contextual **Conjunto armaduras** también tiene comandos para añadir guías secundarias y caras de lado a los conjuntos de armaduras.

Mejoras en separadores

- Ahora puede definir propiedades de solape y quiebro standard y personalizadas para las barras de conjunto de armaduras utilizando separadores. Utilice las nuevas configuraciones de las propiedades de **Rebar splitter** en el panel de propiedades, por ejemplo **Tipo separación**, **Lapping type** y toda la sección **Cranking**.

Los valores estándar de las propiedades de solape y de quiebro se leen del archivo `rebar_database.inp` en las carpetas de entorno, empresa o proyecto.

- La opción **Barras a partir** ahora está **Barras afectadas** con la nueva opción **1/4** adicional.
- Se ha eliminado la configuración **Tipo solape** anterior.
- Cuando se añade un separador o cuando se selecciona uno, las longitudes de las barras afectadas ahora se muestran en el modelo.
- Si desea crear un separador a una distancia determinada o redondeada desde un extremo de barra, y la dimensión mostrada se mide desde el otro extremo de barra, mantenga pulsada la tecla **Mayús** cuando coloque el separador en el modelo para cambiar el punto de medición al otro extremo de barra.

Mejoras en modificadores de detalle de extremo

Las siguientes configuraciones nuevas ahora están disponibles en las propiedades de **Rebar end detail modifier** en el panel de propiedades:

- **Rotación gancho:** puede rotar los ganchos de extremo de barra desde el plano de barra. Por ejemplo,



- **Tipo ajuste:** puede alargar o reducir la longitud de barra según un desplazamiento extremo o una longitud de lado especificada.
- La sección **Roscado** anterior ahora está **Preparaciones finales** con algunas configuraciones nuevas.
- La sección **Propiedades personalizadas:** haga clic en el botón **Más** para acceder a los atributos definidos por el usuario (ADU) de los modificadores de detalle de extremo.

Nuevas opciones de visualización de armaduras en la cinta

En la pestaña **Hormigón** de la cinta, ahora hay nuevos comandos para **Opciones visualización armadura** en el modelo:



- **Visibilidad cara lado**

Haga clic para mostrar u ocultar las caras de lado de conjunto de armaduras en el modelo.

Es lo mismo que definir la opción avanzada
XS_REBARSET_SHOW_LEGFACES como TRUE o FALSE.

- **Visibilidad dimensión armadura**

Haga clic para mostrar u ocultar las dimensiones de una armadura, grupo de barras o conjunto de armaduras seleccionados en el modelo.

Es lo mismo que definir la opción avanzada
XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_REBARS como TRUE o FALSE.

- **Visibilidad modificador propiedad**

Haga clic para mostrar u ocultar los modificadores de conjunto de armaduras.

Es lo mismo que definir la opción avanzada
XS_REBARSET_SHOW_PROPERTY_MODIFIERS como TRUE o FALSE.

- **Visibilidad modificador detalle extremo**

Haga clic para mostrar u ocultar los modificadores de detalle de extremo de conjunto de armaduras.

Es lo mismo que definir la opción avanzada
XS_REBARSET_SHOW_END_DETAIL_MODIFIERS como TRUE o FALSE.

- **Visibilidad separador**

Haga clic para mostrar u ocultar los separadores de conjunto de armaduras.

Es lo mismo que definir la opción avanzada
XS_REBARSET_SHOW_SPLITTERS como TRUE o FALSE.

- **Colorear grupos armaduras**

Haga clic para usar colores para indicar los grupos de barras en los conjuntos de armaduras en lugar de las clases de los conjuntos de armaduras.

Es lo mismo que definir la opción avanzada
XS_REBARSET_COLOR_BARGROUPS como TRUE.

Mejoras en la modificación de caras de lado

Cuando modifica los conjuntos de armaduras arrastrando las caras de lado, ahora están disponibles los siguientes métodos nuevos y mejorados:

- Si arrastra una cara de lado, los planos de cara de lado conectados permanecen intactos.

- Si mantiene pulsada la tecla **Alt** y arrastra una cara de lado, el tamaño de cara de lado permanece igual, pero los planos de cara de lado conectados pueden cambiar.
Esto es lo que sucedía antes cuando se arrastraba una cara de lado.
- Si mantiene pulsada la tecla **Mayús** y arrastra una cara de lado, esta se separa de las caras de lado conectadas.
Esto es lo que ocurría antes cuando se mantenía pulsada la tecla **Alt** y se arrastraba una cara de lado.
- Si mantiene pulsada la tecla **Ctrl** y arrastra una cara de lado, se crea una nueva cara de lado paralela.

Otras mejoras

- Al crear barras de conjunto de armaduras transversales, puede modificar la longitud de distribución de las barras ajustando la longitud de la guía de conjunto de armaduras antes de añadir las barras al modelo. Cuando se está ejecutando el comando **Conjunto armaduras --> Crear armaduras transversales**, haga clic en el nuevo botón  de la barra de herramientas contextual y, a continuación, reduzca o alargue la guía arrastrando sus identificadores de extremo .
- Ahora puede trabajar con modificadores de conjunto de armaduras, separadores, guías y caras de lado utilizando también el conmutador de selección **Seleccionar grupos de armaduras** o **Seleccionar armaduras individuales**. Antes esto solo era posible con el conmutador **Seleccionar conjuntos de armaduras**.
- Todos los modificadores de conjunto de armaduras, incluidos los separadores, tienen las siguientes configuraciones nuevas:
 - **Barras afectadas** para definir cuántas barras pueden modificarse en la misma ubicación.
Es similar a la configuración **Barras a partir** que tenían antes los separadores, con la nueva opción **1/4** adicional.
 - **Primera barra afectada** para definir cuál es la primera barra que se va a modificar, empezando desde el primer extremo del modificador.
- Un símbolo de punta de flecha  cerca del punto central de cada modificador de conjunto de armaduras ahora indica la dirección del modificador y los lados izquierdo y derecho de un separador, por ejemplo. La flecha apunta desde el inicio hacia el final del modificador.
Las guías primarias y secundarias de los conjuntos de armaduras también tienen la flecha de dirección.

- Cuando selecciona una sola barra o un grupo de barras de un conjunto de armaduras, en el modelo se muestran los modificadores y los separadores que afectan a las barras seleccionadas. Además, las demás barras que no están seleccionadas en el conjunto de armaduras se muestran como semitransparentes.

Cuando selecciona un modificador o un separador, en el modelo se indican las barras de conjunto de armaduras afectadas por este modificador o separador. Las demás barras no afectadas se muestran como semitransparentes.

Con la opción de renderizado **Mostrar solo partes seleccionadas (Ctrl + 5)**, las barras afectadas se hacen visibles al seleccionar un modificador o un separador.

- Los modificadores de conjunto de armaduras ahora se muestran con más claridad en el modelo, utilizando líneas más gruesas y sólidas sobre los demás objetos.
- Cuando se crean conjuntos de armaduras para partes de hormigón con los comandos **Crear armaduras longitudinales**, **Crear armaduras transversales** y **Crear armaduras planas**, Tekla Structures corta automáticamente los nuevos conjuntos de armaduras utilizando los cortes existentes en las partes de hormigón. Esto significa que no es necesario crear cortes independientes para nuevos conjuntos de armaduras.

No obstante, puede modificar y borrar por separado los cortes de los conjuntos de armaduras y los cortes de las partes de hormigón. Además, si añade un nuevo corte a una parte de hormigón con un conjunto de armaduras, los conjuntos de armaduras no se cortarán automáticamente.

- Ahora puede crear barras de conjunto de armaduras en los lados internos de los cortes y los perfiles huecos.
- Ahora se pueden consultar los grupos de barras de conjuntos de armaduras en el modelo y en los dibujos.
- Si el coloreado de grupos de conjuntos de armaduras está activo, todas las barras de conjuntos de armaduras cuyo tipo de grupo es desconocido ahora se colorean con distintos colores.
- Hay disponibles [nuevos atributos de cuadro \(página 113\)](#) para las armaduras.

1.11 Clonar selección en dibujos

Al editar los dibujos generales, a menudo necesita añadir anotaciones, dimensionamiento y estilos para los objetos de construcción como una tarea repetitiva. La nueva función **Clonar selección** clona los objetos de anotación, los estilos y las representaciones de objetos de dibujo existentes desde los objetos de origen seleccionados a los objetos de destino seleccionados en los

dibujos generales. Con esta función, puede reducir la repetición manual de forma considerable.

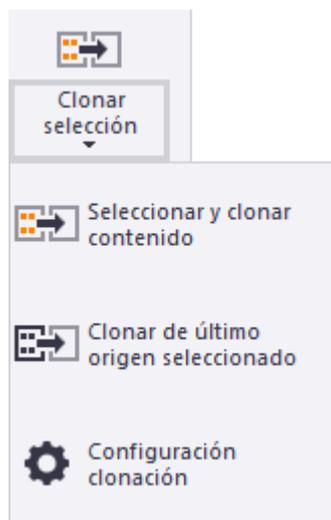
El comando **Clonar selección** le permite clonar objetos de anotación y representaciones de objetos de dibujo previamente creados entre los conjuntos o unidades de colada con el mismo tipo y forma similar.

Puede clonar objetos de anotación y representaciones de objetos de dibujo dentro de una vista de dibujo o entre diferentes vistas de dibujo.

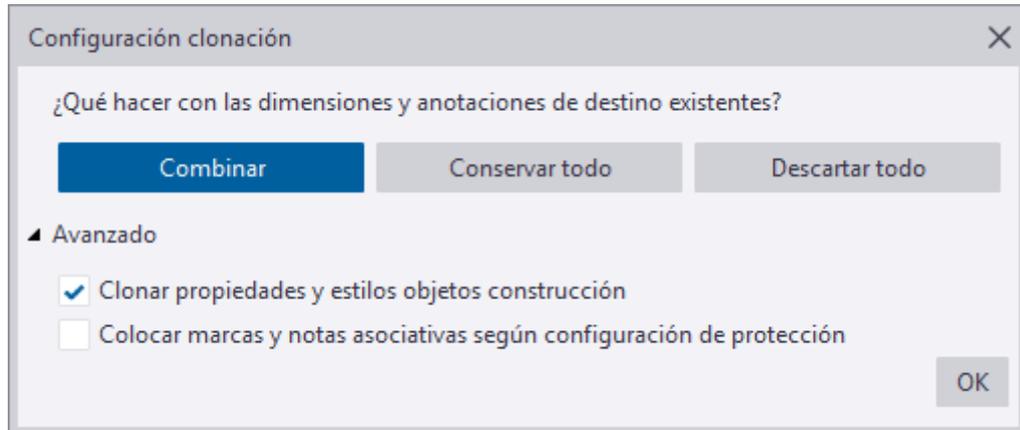
Clonar selección reconoce los siguientes tipos de contenido de dibujo:

- Objetos de anotación asociativos e independientes: dimensiones, marcas, textos, símbolos, archivos de texto y archivos DWG/DXF
- Objetos de esquema, como círculos, rectángulos y polígonos
- Estilos y representaciones de objetos: colores de línea, tipos de línea, rellenos

Los comandos relacionados con **Clonar selección** se encuentran en la pestaña **Dibujo** en el modo de dibujo. Estos comandos solo están activos cuando hay abierto un dibujo general.



- Antes de clonar, puede definir cómo y qué se clonará. Para ello, seleccione **Configuración clonación**:

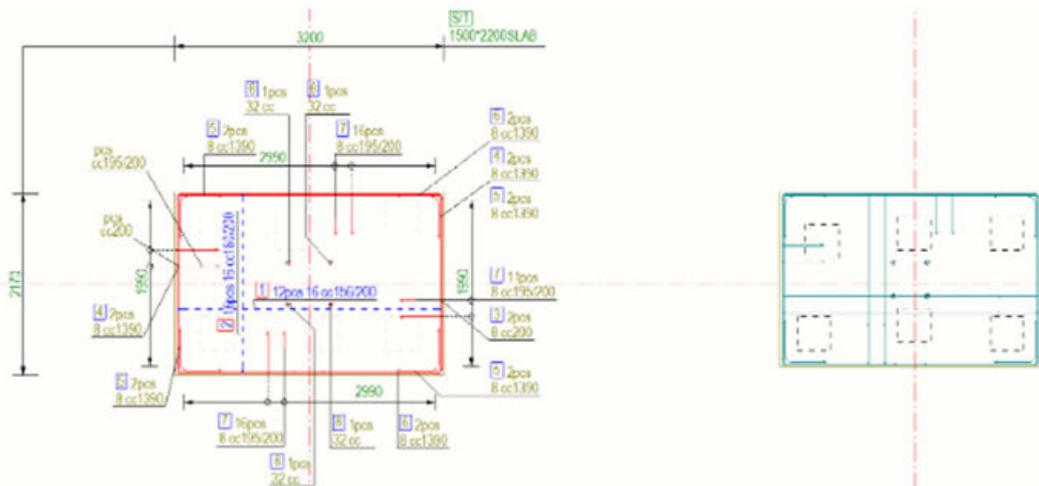


- **Combinar:** Anula todas las propiedades de los objetos de construcción y los objetos de anotación en el destino de clonación mediante la clonación del contenido coincidente del origen de clonación. Este es el modo por defecto.
- **Conservar todo:** Conserva todas las propiedades de los objetos de construcción y los objetos de anotación existentes en el destino de clonación y solo clona los que faltan del origen de clonación.
- **Descartar todo:** Descarta todas las propiedades de los objetos de construcción y los objetos de anotación en el destino de clonación y clona todo el contenido seleccionado del origen de clonación.
- **Clonar propiedades y estilos objetos construcción:** Clona las propiedades de objeto de construcción, como colores y tipos de líneas, estilos de relleno y otras propiedades de representación en el cuadro de diálogo de propiedades de objeto de construcción para partes, armaduras, tornillos y soldaduras. Esta opción está seleccionada por defecto.
- **Colocar marcas y notas asociativas según configuración de protección:** Ejecuta automáticamente el comando **Colocar objetos dibujo cerca ubicación actual** para todos los objetos de anotación asociativos excepto para marcas de nivel, marcas de soldadura, dimensiones y objetos de anotación independientes. Esta opción coloca los objetos de anotación en el destino de modo que no solapen otros objetos. Los objetos que se encuentran en una ubicación libre no se mueven y los objetos superpuestos se mueven lo más cerca posible de la ubicación actual.
- Antes de clonar, modifique primero el objeto de origen para que contenga las dimensiones y las anotaciones que desee, y ajuste las propiedades del objeto de origen.
- Para clonar, haga clic en **Clonar selección** en la pestaña **Dibujo**. A continuación, seleccione los objetos de origen de clonación haciendo clic

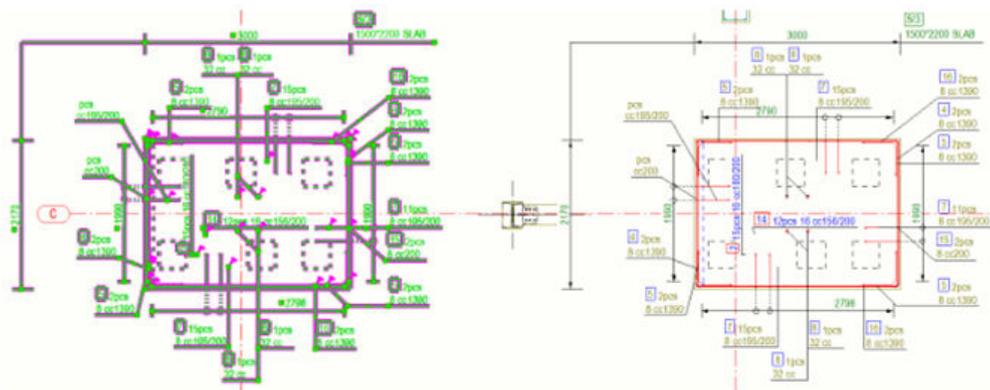
en los objetos o utilizando una selección de área. Pulse el botón central del ratón para completar la selección. A continuación, seleccione los objetos de destino de clonación haciendo clic en los objetos o utilizando una selección de área. Pulse **Esc** para detener la clonación.

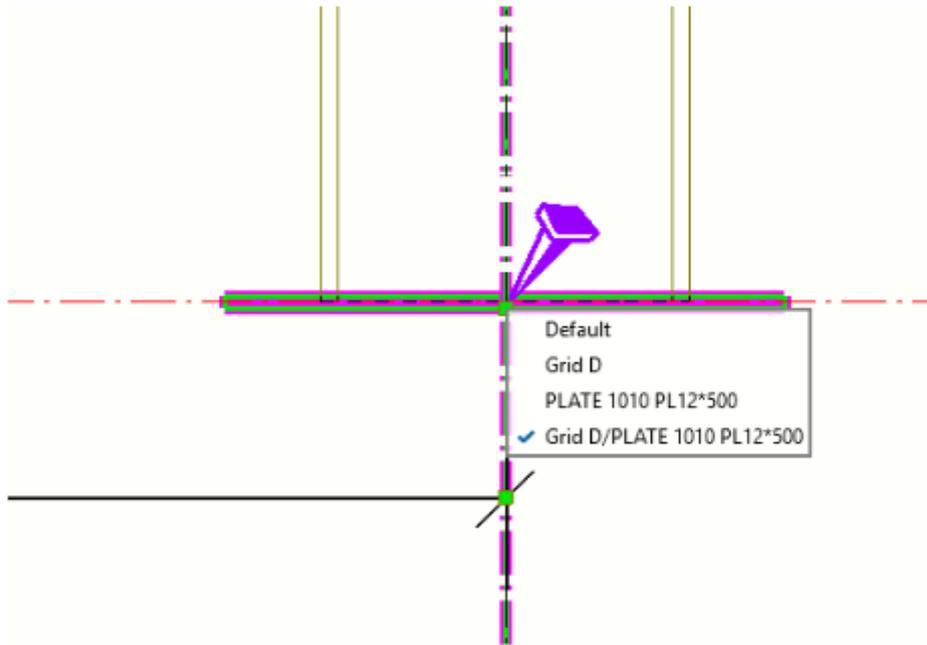
- También puede seleccionar los objetos utilizando **Gestión contenido dibujo** y filtros de selección. Puede deseleccionar los objetos si mantiene pulsada la tecla **Ctrl** y hace clic en el objeto seleccionado.
- También puede clonar a partir del origen que seleccionó por última vez. Para ello, haga clic en **Clonar de último origen seleccionado** en la pestaña **Dibujo**.
- Al clonar dimensiones, recuerde establecer las reglas de asociatividad de dimensión antes de la clonación para evitar la situación en la que no esté claro a qué objeto se asocia un punto de dimensión. Para obtener más información, consulte Mostrar asociatividad de dimensión.

A continuación a la izquierda se muestra una zapata detallada y a la derecha una zapata similar que será el destino de la clonación:



A continuación, la zapata detallada de la izquierda se ha utilizado como origen para el destino de la derecha. Los detalles se han clonado en el destino.





Tenga en cuenta que todos los puntos de dimensión que se encuentran en una posición arbitraria a lo largo de las líneas de malla en la selección de origen se clonarán en coordenadas incorrectas en el destino.

- **Clonar selección** no se puede utilizar para clonar dimensiones radiales o curvadas.
- La clonación de anotaciones en objetos en simetría creados con el comando **Espejo** en el modelo no produce resultados precisos.
- Los modos de clonación no afectan a la clonación de objetos de esquema u objetos de anotación independientes. Los tipos de objetos enumerados se copiarán en el destino tantas veces como se aplique **Clonar selección** a los objetos de destino.
- Las dimensiones no se clonarán si las direcciones de visualización de las vistas de dibujo de origen y de destino no coinciden. En este caso, se muestra un mensaje en la barra de estado.

Para obtener más información sobre la clonación de anotaciones y representaciones de objetos seleccionadas, consulte Clonar selección en dibujos.

1.12 Mejoras en Gestión contenido dibujo, marcas y notas

Hay varias mejoras relacionadas con marcas y notas. En **Gestión contenido dibujo**, ahora puede añadir nuevas columnas de propiedades a la lista y modificar, mover y ocultar las columnas de propiedades existentes. Ahora se incluyen algunas categorías nuevas de objetos de construcción. Hay también

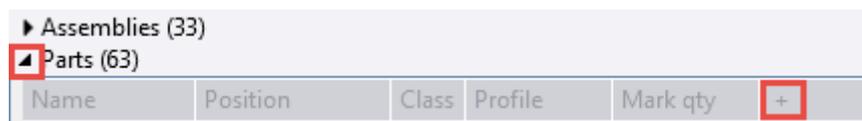
un nuevo comando disponible en la cinta que alinea las marcas seleccionadas alrededor de un punto.

Mejoras en Gestión contenido dibujo

Añadir y modificar columnas de propiedades

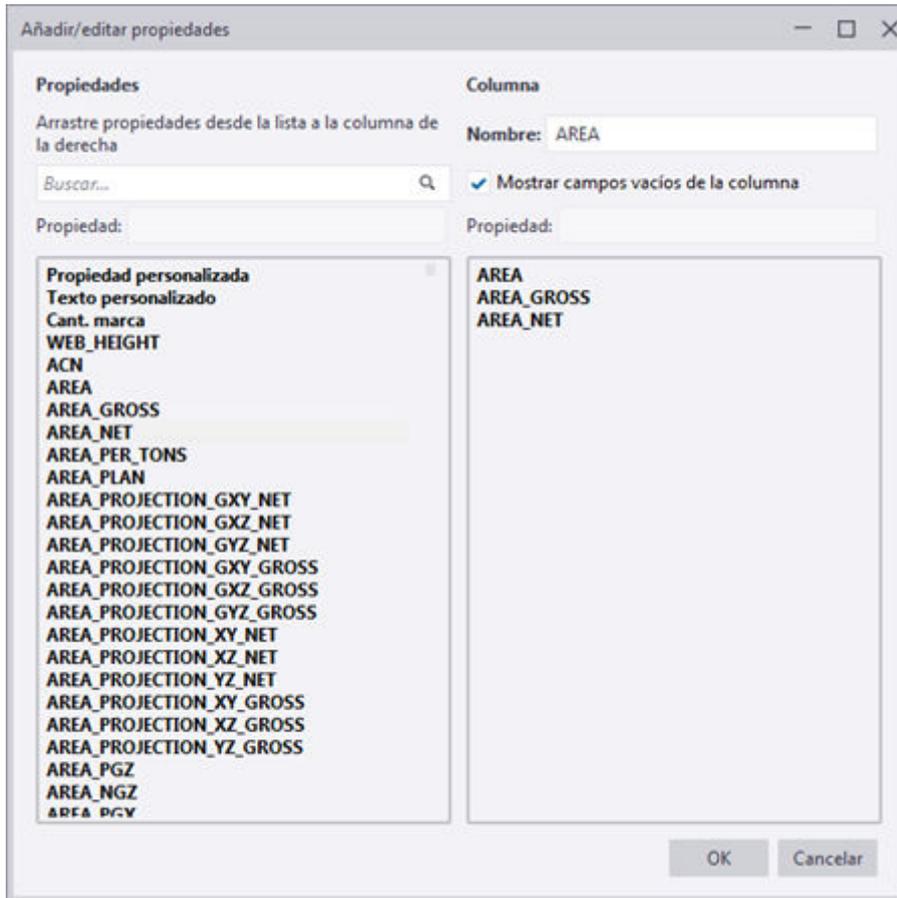
Ahora puede añadir nuevas columnas de propiedades a la lista **Gestión contenido dibujo** y modificar las columnas de propiedades existentes. Antes, las columnas de propiedades no se podían editar y el número de columnas era fijo. También puede eliminar columnas y cambiar el orden de las columnas. Además, la edición realizada en las categorías de gestión de contenido ahora se guarda en un archivo XML específico. El archivo generado se puede localizar y usar como una configuración definida por el usuario.

- Para añadir una nueva columna de propiedades en **Gestión contenido dibujo**, haga clic en el botón de flecha situado junto a una categoría para expandirla y, a continuación, haga clic en el botón + de la fila de títulos de columnas de propiedades.

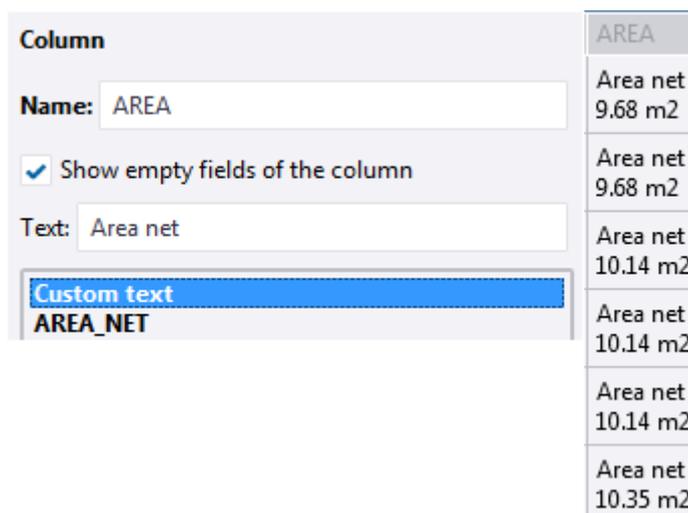


- En el nuevo cuadro de diálogo **Añadir/editar propiedades**, seleccione la propiedad necesaria en la lista de la izquierda y arrástrela a la lista de la derecha. Utilice el cuadro **Buscar** para buscar propiedades. Puede añadir

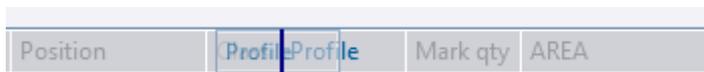
varias propiedades a la misma columna. A continuación, introduzca el nombre de la columna de propiedades y haga clic en **OK**.



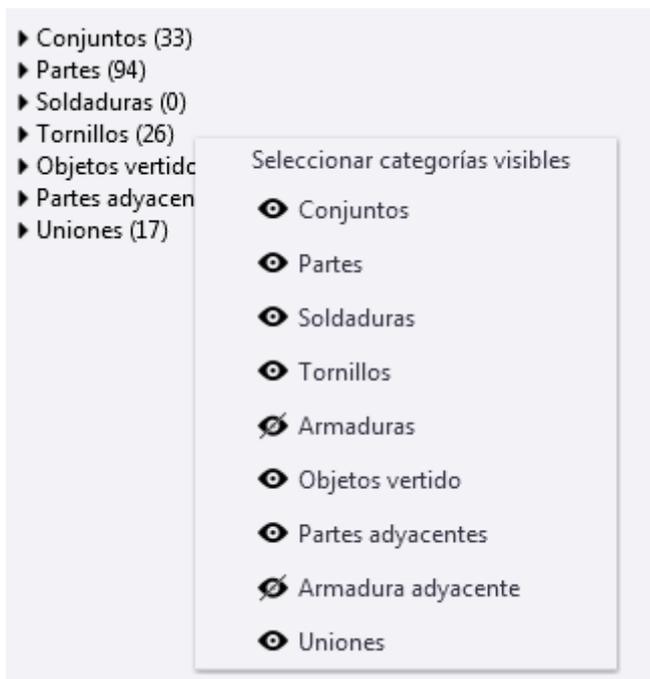
- Para añadir texto personalizado en una celda de columna, seleccione **Texto personalizado** y escriba el texto necesario en el cuadro **Texto** que se muestra. A continuación, pulse **Intro** para añadir el texto personalizado en la lista de la derecha.



- Para añadir cualquier propiedad necesaria que no aparezca en la lista de propiedades disponible, o para añadir un atributo definido por el usuario definido en el archivo `object.inp`, seleccione **Propiedad personalizada** y escriba la propiedad o ADU necesario en el cuadro **Propiedad** mostrado. A continuación, pulse **Intro** para añadir la propiedad en la lista de la derecha.
- Para mostrar las celdas de propiedades aunque no haya ningún valor, seleccione la opción **Mostrar campos vacíos de la columna**.
- Para cambiar una columna de propiedades, haga clic con el botón derecho en su nombre y seleccione **Editar**.
- Para eliminar una columna de propiedades, haga clic con el botón derecho en su nombre y seleccione **Eliminar**.
- Puede cambiar el orden de las columnas existentes en **Gestión contenido dibujo** con solo arrastrarlas a la nueva posición.



- Puede ocultar los tipos de categoría de la lista de categorías visibles haciendo clic con el botón derecho en el panel **Gestión contenido dibujo** cuando no hay ninguna categoría seleccionada y haciendo clic en las categorías de la lista que se muestra.



- A partir de Tekla Structures 2019, todas las propiedades de categoría genéricas se guardan en el archivo `DrawingContentManagerCategories.xml` que, por defecto, se encuentra en la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\system`. Todas las modificaciones de columna de propiedades (nuevas columnas, columnas editadas, orden

de columna) se guardan en el archivo `DrawingContentManagerCategories_<user>.xml` en la carpeta `\attributes` de la carpeta del modelo actual.

En primer lugar, Tekla Structures intenta buscar el archivo de configuración específico del usuario `DrawingContentManagerCategories_<user>.xml`. Si no lo encuentra, Tekla Structures buscará `DrawingContentManagerCategories.xml`.

Puede convertir el archivo específico del usuario en uno genérico con solo eliminar `_<user>` del nombre del archivo.

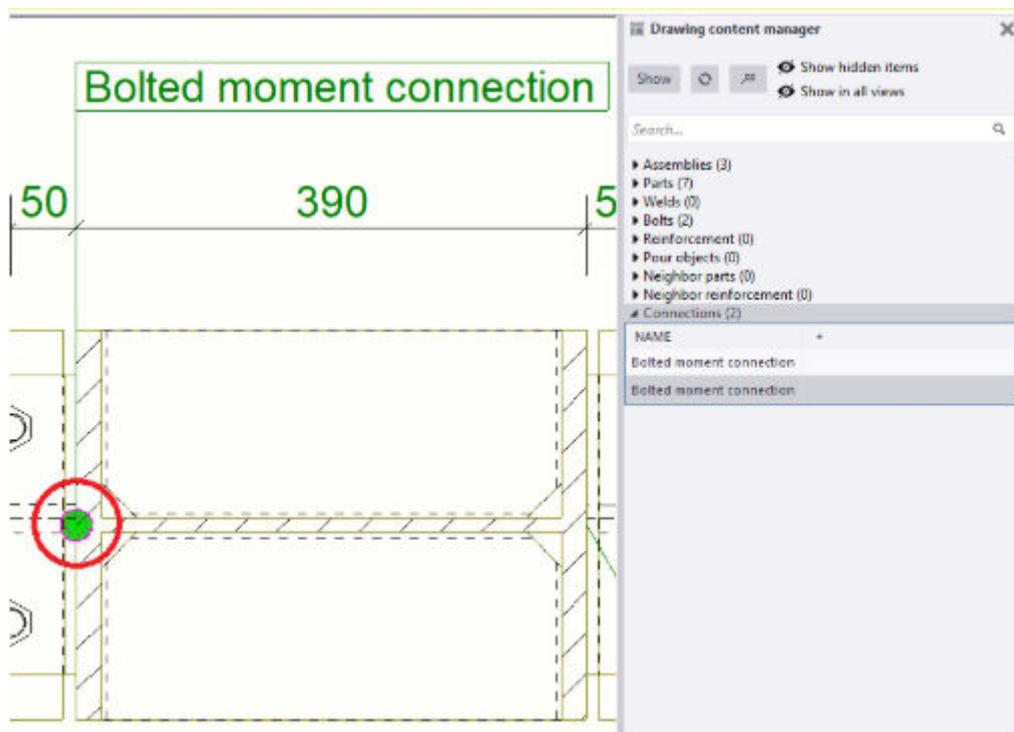
El orden de búsqueda de carpetas para el archivo de configuración genérico es el siguiente:

- Carpeta `\attributes` en la carpeta del modelo
- Carpeta de proyecto (`XS_PROJECT`)
- Carpeta de empresa (`XS_FIRM`)
- Carpeta de sistema (`XS_SYSTEM`)
- Carpeta definida mediante la opción avanzada `XS_USER_SETTINGS_DIRECTORY`

Nuevas categorías de objetos de construcción

- Los tipos de categoría **Uniones** y **Armadura adyacente** ahora están disponibles en **Gestión contenido dibujo**. Ahora puede consultar y editar el contenido de dibujo en busca de objetos de armadura adyacente y uniones, como marcas y notas asociativas, en el dibujo actual.
- Todos los comandos relacionados con los objetos y las marcas de armadura adyacente están disponibles en el menú contextual. De forma rápida y sencilla puede hacer lo siguiente:
 - Añadir notas asociativas o marcas de armadura individuales a las armaduras individuales o al grupo de armaduras seleccionadas
 - Añadir marcas de dimensión, marcas de dimensión de etiqueta o líneas de dimensión al grupo de armaduras seleccionado
 - Ajustar la ubicación de las armaduras en grupos de armaduras
 - Ocultar/mostrar los objetos de armaduras en los dibujos
 - Añadir, modificar o eliminar marcas de armadura
- Los objetos de unión ahora tienen una representación de símbolo en los dibujos. Por defecto, el símbolo de representación de unión es el número de símbolo 142 en el archivo `xsteel.sym` de la carpeta `..\ProgramData\Trimble\Tekla Structures\<version>\environments\common\symbols\`. Puede modificar el símbolo de representación de unión en Editor Símbolos. Para obtener más información sobre Editor Símbolos, consulte [Symbol Editor User's Guide](#).

- Los objetos de unión solo se resaltan en un dibujo cuando ha seleccionado los objetos en la lista **Gestión contenido dibujo**; de lo contrario, los símbolos de unión están ocultos.



- Si ha seleccionado un objeto de unión de la lista **Gestión contenido dibujo**, puede añadir, modificar o eliminar marcas de unión.
- Tenga en cuenta que en la categoría **Uniones** solo se muestra el tipo de unión de los componentes.

Alinear marcas seleccionadas con un punto

- La pestaña **Anotaciones** en el modo de dibujo tiene el nuevo comando **Alinear con un punto** para alinear las marcas seleccionadas alrededor de un punto. Este nuevo comando intenta evitar cruzar las líneas de referencia.

Si se ha activado **Orto**, las líneas se colocan en un ángulo de 0, 90, 180 o 270 grados.

También puede mantener pulsado el botón central del ratón durante el comando para cambiar el ángulo de las marcas.

Para usar el comando, seleccione las marcas que se alinearán, seleccione el comando y elija un punto.

- Los comandos de alineación de marcas se encuentran en el nuevo menú **Alinear marcas**.

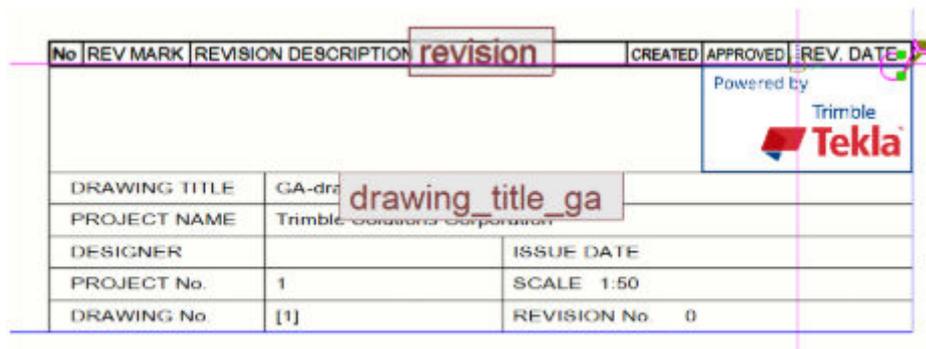


1.13 Mejoras en Editor disposición

Ahora es mucho más fácil colocar y mover cuadros en las disposiciones de dibujo. También se han cambiado el almacenamiento y el cierre de cuadros.

- En **Editor disposición**, se ha mejorado la colocación de cuadros en la disposición de dibujo y los cuadros se colocan automáticamente al elegir una esquina o un punto central en el marco de dibujo o en un cuadro existente. Los cuadros ahora intentan evitar el solape con los cuadros existentes. El anclaje se ajusta automáticamente a la esquina o el punto central más cercano del marco de dibujo o del cuadro existente.

Sugerencia de anclaje al arrastrar el cuadro de revisión encima del cuadro de título de dibujo:



Sugerencia de punto de elección al arrastrar el cuadro de revisión sobre el cuadro de título de dibujo:

No.	REV MARK	REVISION DESCRIPTION	revision	CREATED	APPROVED	REV. DATE
						13.86

DRAWING TITLE		GA-dr	drawing_title_ga
PROJECT NAME		Trimble Solutions Corporation	
DESIGNER		ISSUE DATE	
PROJECT No.	1	SCALE	1:50
DRAWING No.	[1]	REVISION No.	0

- Además, ahora es más sencillo desplazar los cuadros y puede moverlos con solo arrastrarlos. Al arrastrar un cuadro, este intenta colocarse automáticamente, evitando solaparse con los cuadros existentes. De la misma forma que al colocar los cuadros, el anclaje se ajusta automáticamente a la esquina o el punto central más cercano del borde de dibujo o del cuadro existente.
- El botón **Guardar como** se ha cambiado por **Guardar**.
- Se ha eliminado el botón **Cerrar**. El modo de editor de disposición se cierra al cerrar el panel **Editor disposición**.
- El nombre de la primera opción **Sobrescribir la disposición actual** del cuadro de diálogo **Guardar disposición** se ha cambiado por uno más descriptivo, **Guardar con el nombre actual en la carpeta del modelo(se actualizarán todos los dibujos con esta disposición)**.

Guardar disposición

Guardar con el nombre actual en la carpeta del modelo (se actualizarán todos los dibujos con esta disposición)

Crear una nueva disposición con un nombre

cu

Va a sobrescribir un archivo existente

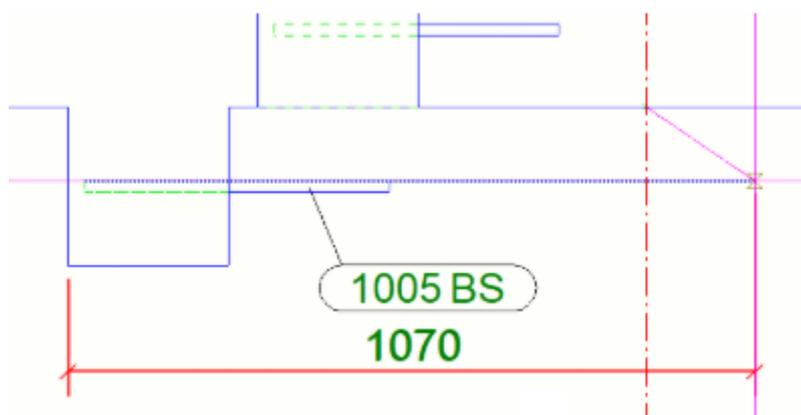
OK Cancelar

1.14 Mejoras en el dimensionamiento

Hay algunas mejoras importantes en las dimensiones de dibujo. Por ejemplo, ahora puede arrastrar puntos de dimensión desde los identificadores y mostrar y cambiar la asociatividad de punto de dimensión.

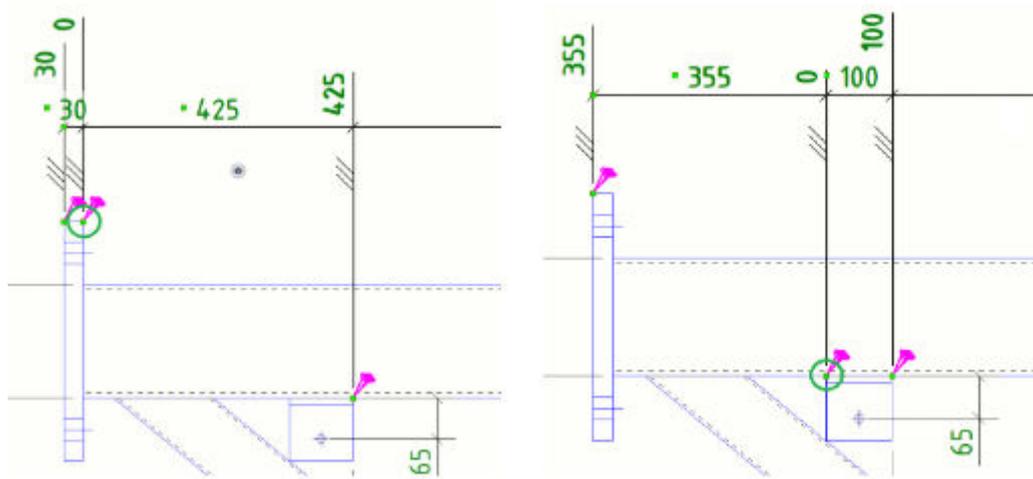
Arrastrar puntos de dimensión

- Las dimensiones rectas (lineales) de los dibujos ahora se pueden modificar arrastrando los puntos de dimensión desde los identificadores de punto de dimensión.



- Arrastrar en líneas de dimensión individuales: si intenta arrastrar un punto de dimensión a una nueva posición que se encuentra detrás de un punto de dimensión existente, el punto de dimensión seleccionado se borrará de la posición anterior y se recreará en la nueva posición preferida. Si intenta arrastrar el punto a la misma posición de coordenadas en la que ya se encuentra el punto existente, el punto de dimensión arrastrado se soltará automáticamente en la posición inicial.
- Arrastrar en conjuntos de dimensiones: Si intenta arrastrar el punto de dimensión al área entre dos puntos de la línea de dimensión adyacente, el punto de dimensión seleccionado se borrará de la posición anterior y se recreará en la nueva posición preferida. Si intenta arrastrar el punto a la misma posición de coordenadas en la que ya se encuentra el punto existente, el punto de dimensión arrastrado se borrará de la ubicación anterior y se combinará con el existente, después de soltarlo en la nueva ubicación.
- El arrastre de un punto de dimensión con una coordenada cero en las dimensiones continuas le permite cambiar la coordenada del punto de

dimensión inicial sin ejecutar el comando **Establecer punto inicial dimensión**.



- Tenga en cuenta que, si el conmutador **Arrastrar y soltar dibujo** en la sección **Configuración** del menú **Archivo** está activado, el identificador de punto de dimensión se puede arrastrar sin seleccionar primero el identificador.

Mostrar asociatividad de dimensión

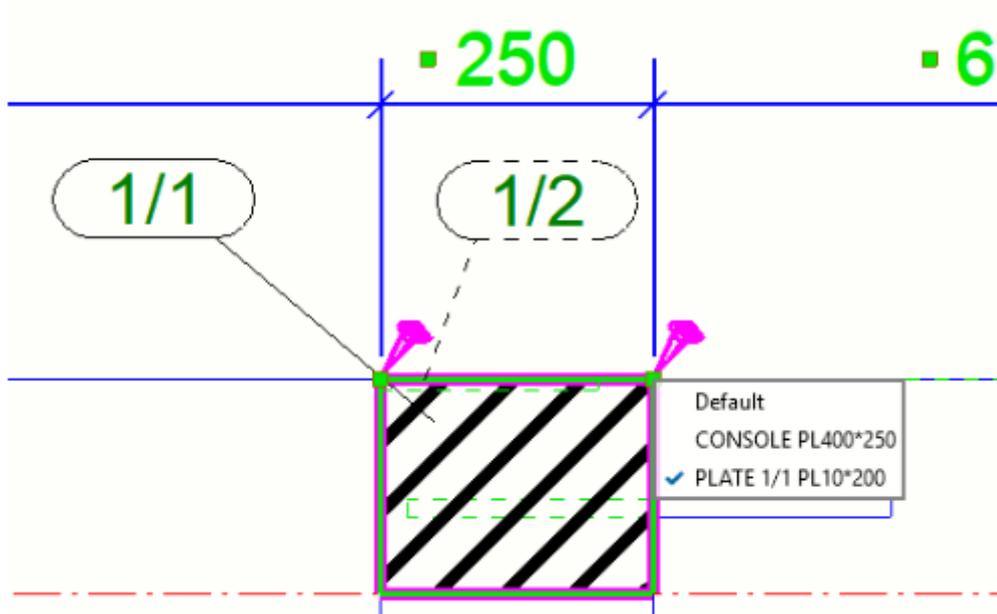
Los puntos de dimensionamiento creados en Tekla Structures están asociados a los objetos a los que se han añadido los puntos de dimensión. De este modo las dimensiones se pueden actualizar automáticamente cuando los objetos cambian durante el modelado.

En ocasiones, las ubicaciones de punto de dimensión pueden no estar claras debido a la proyección ortogonal. Un punto de dimensión puede no estar asociado al objeto deseado porque hay otros objetos en la misma ubicación de punto. En la actualización del dibujo o en la clonación, esto puede provocar valores de dimensionamiento o asociatividad no deseados.

Para evitar una asociatividad incorrecta, o simplemente para que la selección de asociatividad sea distinta, ahora hay una nueva función que le permite comprobar y cambiar las reglas de asociatividad de dimensión en todos los tipos de dibujos. Esta función solo funciona con dimensiones rectas.

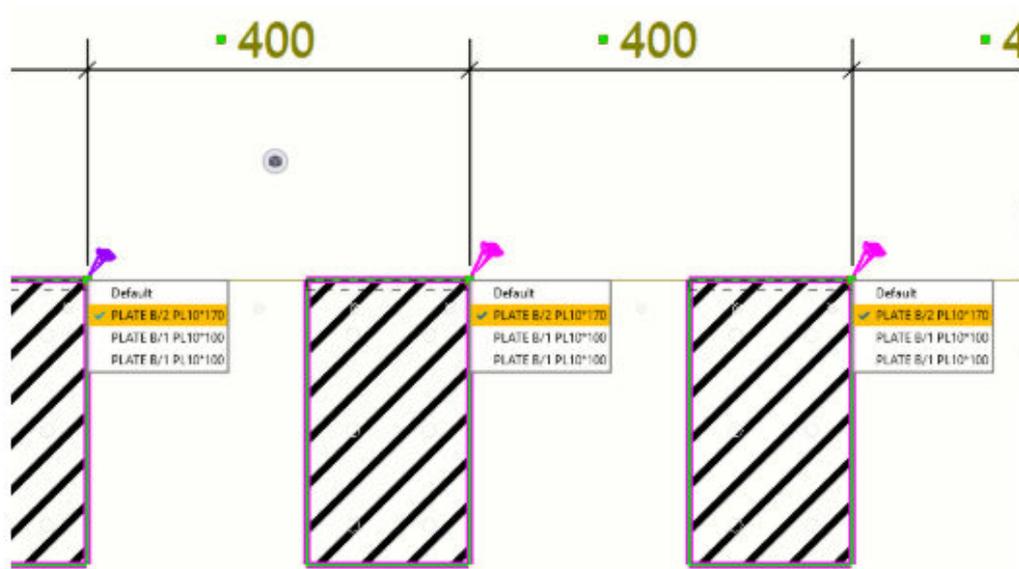
- Para cambiar la regla de asociatividad de punto de dimensión, seleccione la dimensión o el conjunto de dimensiones que desee. A continuación, haga clic en un anclaje de asociatividad de punto de dimensión. Se muestra la lista de reglas de asociatividad de dimensión, que muestra los objetos a los que se puede asociar el punto de dimensión. Tekla Structures selecciona automáticamente la regla de asociatividad **Por defecto**. Haga clic en una regla de la lista para seleccionarla y asociar el punto de dimensión a un objeto nuevo. Al hacer clic en la regla, el objeto correspondiente se resalta

en el dibujo. También se resaltan las líneas de malla correspondientes. Haga clic en el fondo del dibujo para cerrar la lista de reglas.



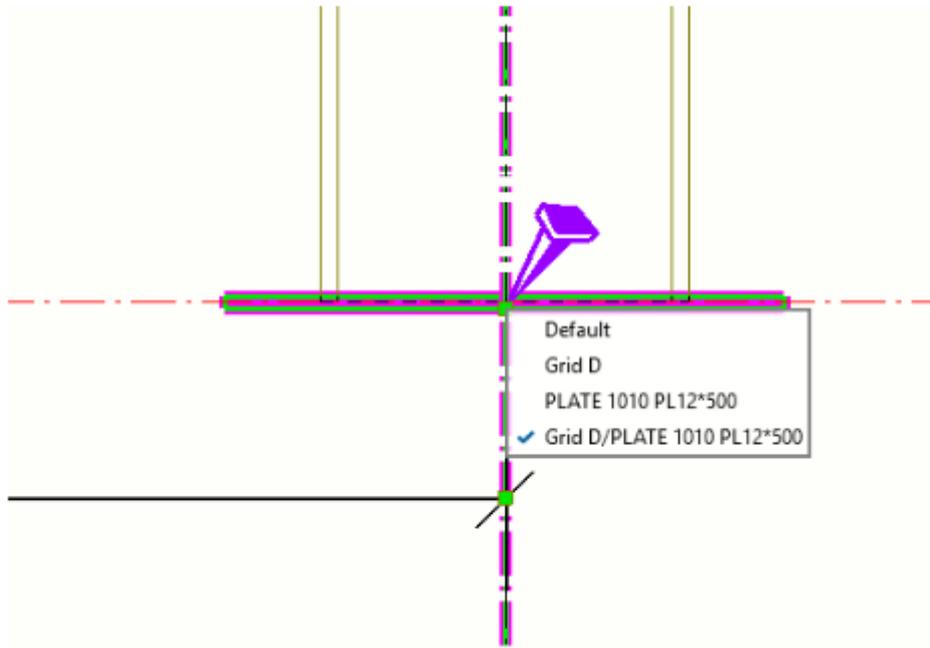
- Puede abrir varias listas de reglas de asociatividad de dimensión a la vez manteniendo pulsada la tecla **Ctrl** o **Mayús** y haciendo clic en los anclajes de asociatividad de punto de dimensión, o manteniendo pulsada la tecla **Alt** y utilizando una selección de área.
- Para abrir todas las reglas de asociatividad relacionadas con un conjunto de dimensiones seleccionado, haga clic en el conjunto de dimensiones y seleccione **Mostrar reglas asociatividad dimensión** en el menú contextual.
- Puede cambiar las reglas de asociatividad desplazando la rueda del ratón mientras el cursor del ratón pasa por encima de una lista de reglas.
- Para seleccionar las reglas de asociatividad relacionadas con los mismos tipos de objeto en todas las listas de reglas abiertas, haga doble clic en la

regla que desee. Las reglas seleccionadas se resaltarán con color amarillo en todas las listas de reglas abiertas.

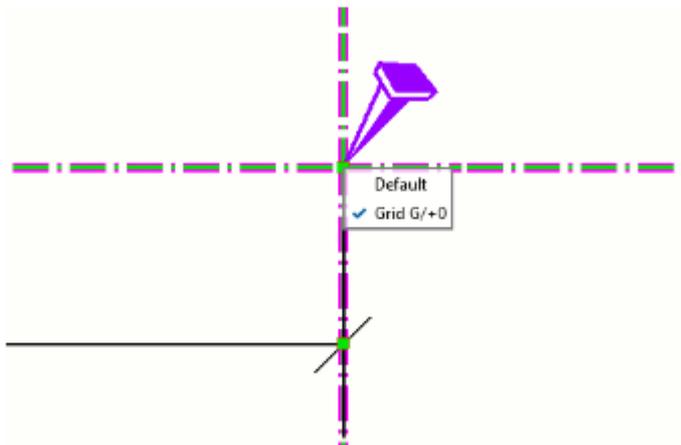


- El número máximo de reglas mostradas en la lista de reglas se puede controlar con la opción avanzada `XS_INTELLIGENCE_MAX_RULE_COUNT`. Si falta la opción de asociatividad que necesita en la lista de reglas, aumente el número de reglas mostradas cambiando el valor `XS_INTELLIGENCE_MAX_RULE_COUNT`.
- En la lista de reglas se muestran los siguientes atributos para los siguientes objetos de construcción:
 - Partes de acero: "NAME", "PART_POS", "PROFILE"
 - Objetos de hormigón: "NAME", "PROFILE"
 - Cortes poligonales: "NAME", "PROFILE"
 - Armaduras: "NAME", "REBAR_POS"
 - Tornillos: "NAME"
 - Malla: Malla "NAME"

- Intersección de línea de malla y lado de objeto de construcción: Malla "NAME" o la etiqueta del objeto de construcción:



- Intersección de líneas de malla: Malla "NAME"/"NAME":



- Unidades de vertido: Objeto vertido "POUR_TYPE", # "POUR_NUMBER"
- Si está seleccionada la opción **Por defecto**, el punto de dimensión seleccionará automáticamente el objeto a seguir durante la actualización de la dimensión en función de la nueva posición de los objetos. Tenga en cuenta que es posible que no haya ninguna regla en la lista de reglas que corresponda al comportamiento de la opción **Por defecto**. La selección de una opción distinta de **Por defecto** permite controlar el objeto que se seguirá durante la actualización de dimensión.

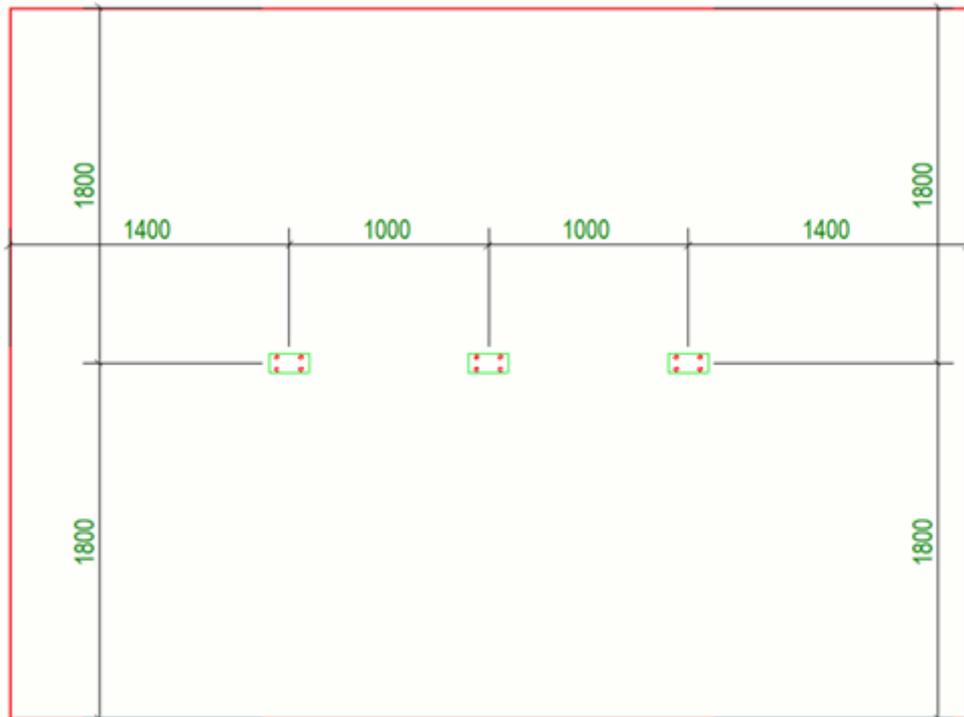
- Mostrar la asociatividad de las dimensiones con los comandos **Clonar** y **Clonar selección**:
 - El cambio de las reglas de asociatividad en los puntos de dimensión seleccionados le permite obtener resultados más precisos al clonar dimensiones en los dibujos. En la dimensión clonada se conservará una opción de asociatividad seleccionada en una lista de reglas si la regla seleccionada corresponde a un objeto similar en un dibujo clonado o en una selección de destino en un dibujo general. Los objetos no se consideran similares si se han modelado con comandos diferentes, como viga de acero, placa de acero, armadura o tornillo. Si no se encuentra un objeto apropiado en el dibujo clonado o en la selección de destino en un dibujo general, el punto de dimensión se asociará a un objeto que se encuentre en los mismos puntos de coordenadas. En este caso, la regla de asociatividad en el punto en cuestión se devolverá a la opción **Por defecto**.
 - Tenga en cuenta que, cuando el dibujo se clona automáticamente debido a la reenumeración, las reglas de asociatividad se vuelven a calcular desde cero y se pierde cualquier regla preferida establecida por el usuario.

Otras mejoras en el dimensionamiento

Nueva opción para colocar dimensiones dentro de una unidad de colada, conjunto o parte

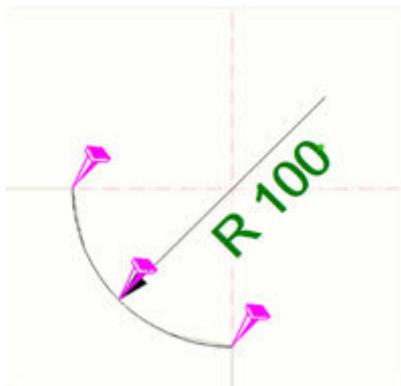
- En el dimensionamiento basado en vista, en el cuadro de diálogo **Propiedades Regla Dimensionamiento**, hay una nueva configuración **Colocar dimensiones dentro** para el tipo de dimensionamiento **Dimensiones de filtro**. Al seleccionar esta opción, las dimensiones se pueden colocar dentro de una unidad de colada, un conjunto o una parte.

Ejemplo de la opción **Colocar dimensiones dentro**:



Anclaje de asociatividad de punto medio de dimensión de radio

- Ahora se muestra un anclaje de asociatividad para los puntos medios de las dimensiones de radio. El punto medio siempre ha sido asociativo, pero antes no se dibujaba el anclaje de asociatividad.



Las líneas de dimensión curvadas funcionan con grupos de conjuntos de armaduras radiales

- Las líneas de dimensión curvadas ahora también funcionan con grupos de conjuntos de armaduras radiales, igual que con los grupos de armaduras radiales.

1.15 Otras mejoras en los dibujos

Hay muchas mejoras en numerosas funciones de dibujo. Por ejemplo, ahora puede organizar sus documentos en categorías manuales en **Gestión documentos**. El arrastre en los dibujos se ha hecho mucho más fácil y sencillo, y también se han actualizado las herramientas de dibujo de armaduras. Además, las etiquetas de vista de dibujo tienen nuevas opciones de alineación.

Mejoras en Gestión documentos

Nombre de botón Lista dibujos cambiado a Gestión documentos

- En la pestaña **Dibujos e informes** de la cinta, el nombre del botón de comando se ha cambiado por **Gestión documentos**.
- En **Inicio Rápido** puede introducir `gestión documentos` o `lista dibujos`. El nombre de comando real es `Gestión documentos (lista dibujos)`.

Cuadro de diálogo de categorías de Gestión documentos redimensionable

- Se ha mejorado el cuadro de diálogo de categorías de **Gestión documentos** para permitir el cambio de tamaño con el fin de que las cadenas de búsqueda y otras propiedades se puedan ver más fácilmente. El ancho del cuadro de diálogo de categorías se guarda y restaura a partir de los datos guardados en el modelo, cuando el cuadro de diálogo se cierra y se vuelve a abrir.

Mejoras en el rendimiento

- Se ha mejorado el rendimiento de algunas operaciones de **Gestión documentos** en los dibujos.

Organizar los documentos en categorías manuales

A veces puede que necesite tener una categoría de documentos en **Gestión documentos** para documentos que serían difíciles de clasificar mediante la búsqueda. Ahora puede seleccionar simplemente documentos, crear una categoría manual y añadir sus documentos en ella. También puede añadir y eliminar documentos de categorías existentes creadas manualmente y combinar categorías, tanto manuales como basadas en búsquedas. Una categoría manual puede contener tanto dibujos como documentos de archivo.

La creación de una categoría manual puede ser útil, por ejemplo, cuando se ha activado la función **Mostrar cambios desde el punto de control establecido cuando se activa el botón** en **Gestión documentos** y después algunos documentos se han modificado y aparecen en la lista, se pueden añadir dichos documentos a una categoría manual.

Para	Haga esto
<p>Crear una nueva categoría manual y añadir documentos en ella</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione los documentos en la lista, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione Categoría manual --> Añadir a nuevo. A continuación, escriba un nombre para la categoría, una información opcional, y defina otras configuraciones necesarias. A continuación, haga clic en Guardar. <p>Las opciones son las mismas que en las categorías basadas en búsquedas, excepto que faltan la funcionalidad relacionada con las cadenas de búsqueda y el botón Probar si hay documentos asociados. Si no hay documentos asociados, los controles de búsqueda estarán visibles y la categoría podría convertirse en una basada en búsquedas o manual.</p> <p>Las categorías manuales recién creadas o modificadas se guardan en el archivo <code>DocumentManagerCategories_<user>.xml</code> en la carpeta del modelo actual.</p>
<p>Añadir documentos a una categoría manual existente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione los documentos en la lista, haga clic con el botón derecho y seleccione Categoría manual --> Añadir a existente; a continuación, seleccione la categoría deseada. <p>Se enumeran todas las categorías manuales compatibles. Puede añadir los documentos seleccionados a varias categorías.</p>
<p>Guardar documentos cambiados recientemente en una nueva categoría manual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si ha activado el conmutador Mostrar cambios desde el punto de control establecido cuando se activa el botón en Gestión documentos y, a continuación, lo desactiva, obtendrá el siguiente mensaje: Al desactivar 'Mostrar cambios' se restablecerá el punto de control de cambios y se perderá el historial de los documentos que han cambiado desde que se estableció el punto de control. ¿Seguro que desea continuar? Seleccione Crear nueva categoría. <p>También puede seleccionar desactivar el conmutador y perder el historial.</p>
<p>Editar una categoría manual</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haga clic con el botón derecho en la categoría en la lista de categorías y seleccione Editar.
<p>Eliminar documentos de una categoría manual</p>	<p>Realice una de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione los documentos en la lista, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione

Para	Haga esto
	<p>Categoría manual --> Eliminar de; seleccione la categoría de la que desea eliminar los documentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccione primero las categorías manuales para que se enumeren todos los documentos de esas categorías, hacer clic con el botón derecho en la lista y seleccionar Categoría manual --> Eliminar de selección.
Borrar una categoría manual	<ul style="list-style-type: none"> • Haga clic con el botón derecho en la categoría en la lista de categorías y seleccione Borrar.

Mejoras en la búsqueda en Gestión documentos

- En **Gestión documentos**, al realizar una búsqueda general, lo que significa que no define propiedades específicas para buscar en la cadena de búsqueda, los valores que busca solo se comprueban con las propiedades que están visibles y ahora se ignoran las propiedades de columna ocultas.

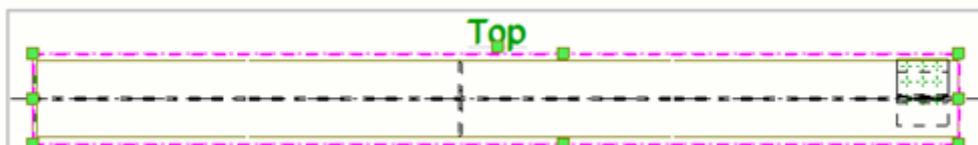
Nuevas opciones para alinear etiquetas de vista

Anteriormente, solo podía centrar las etiquetas de vista horizontalmente por marco de vista o por recuadro de restricción de vista en las propiedades de etiqueta de vista de dibujo. Ahora dispone de más opciones:

- **Alineado a la izquierda con marco vista**



- **Centro alineado con marco vista**



- **Alineado a la derecha con marco vista**



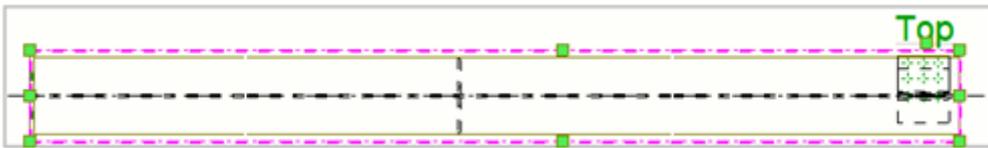
- **Alineado a la izquierda con recuadro restricción vista**



- **Centro alineado con recuadro restricción vista**



- **Alineado a la derecha con recuadro restricción vista**



Arrastrar en dibujos

- La sección **Configuración** en el menú **Archivo** del modo de dibujo contiene el nuevo conmutador **Arrastrar y soltar dibujo**. Ahora puede mover los objetos de dibujo, como anotaciones, objetos de esquema y líneas de malla, sin seleccionar primero los objetos.
- También puede mover los puntos identificadores de los objetos de esquema sin seleccionar primero los identificadores si ha activado **Arrastrar y soltar dibujo**: mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón cerca del punto identificador y arrastre dicho punto a la nueva posición.
Tenga en cuenta que si desea arrastrar los puntos identificadores de las etiquetas de malla, debe seleccionar primero la línea de malla.
- **Sin selección previa** se ha eliminado del modo de dibujo. La nueva funcionalidad de arrastrar y soltar contiene esta funcionalidad. Con la nueva funcionalidad ya no es necesario deseleccionar el objeto anterior al empezar a arrastrar uno nuevo.

Zoom seleccionado ahora funciona en dibujos

- Ahora, al seleccionar un objeto de dibujo o una ventana de dibujo, hacer clic con el botón derecho y seleccionar **Zoom** --> **Zoom seleccionado**, Tekla Structures hace zoom al objeto o vista seleccionado. Antes, **Zoom seleccionado** solo funcionaba en el modo de modelado. El zoom a la vista

seleccionada resulta muy práctico en los dibujos generales grandes que contienen muchas vistas.

Cambios en la creación de capturas de pantalla

- La funcionalidad de la opción avanzada `XS_DRAWING_SNAPSHOT_CREATION` ha cambiado. Al guardar un dibujo, ya no se le pregunta si desea crear una captura de pantalla. Cuando esta opción avanzada está definida como `TRUE` (valor por defecto), siempre se toma la captura de pantalla al guardar un dibujo y no se toma si se ha definido como `FALSE`.

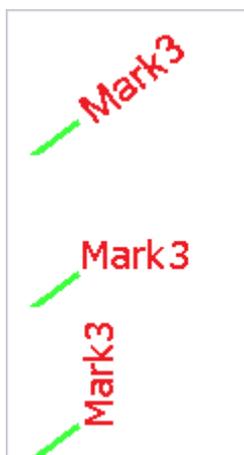
Creación de dibujos

- Al crear varios dibujos a la vez, Tekla Structures muestra un cuadro de diálogo de progreso con un botón **Cancelar**. Sin embargo, al hacer clic en el botón **Cancelar** no se paraba la creación de dibujos nuevos, sino que se creaban sin cuadros. Esto se ha corregido ahora. Además, ahora el cuadro de diálogo también muestra dos barras de progreso: la primera barra indica qué se realiza para cada dibujo, y va hacia delante y atrás. La segunda barra se mantiene constante después de cada dibujo.

Mejoras en las herramientas de dibujo de armaduras

Marca grupo armaduras

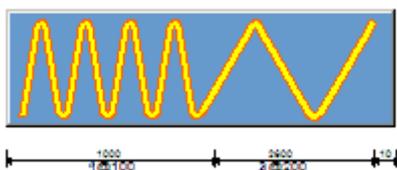
- En la pestaña **Marca 3** ahora puede definir cómo rotar el texto de marca utilizando la nueva configuración **Rotación marca**. Puede rotar el texto de la marca horizontal y verticalmente o en la dirección de la línea de marca (por defecto).



- El nombre del método de salida de longitud de armadura **Sumar valores A B C** se ha cambiado a **Suma de longitudes exactas** en las pestañas **Marca 1** a **Marca 3**.

Dimensionamiento grupo armaduras

- Se ha mejorado la colocación de texto para que los textos no se solapen entre sí ni con las armaduras.
- La línea de dimensión ahora se crea correctamente también en el caso de que las barras del grupo de armaduras solo estén parcialmente visibles en una vista de dibujo.
- Faltaban la primera y la última línea de armadura. Esto se ha corregido ahora.
- Ahora también se pueden reunir grupos representados periódicamente.
- Ahora también puede dimensionar los grupos de barras circulares.
- Vuelve a funcionar el dimensionamiento de zapata aislada de tipo de viga.
- El orden de los elementos de contenido de marca ahora es correcto en todos los casos de uso. La corrección también se aplica a las marcas extra.
- Se ha cambiado el nombre del método de salida de longitud de armadura **Sumar valores A B C** por **Suma de longitudes exactas**.
- Las marcas extra ahora se colocan correctamente.
- La herramienta ahora añade un número correcto de líneas de dimensión, y las líneas se alinean correctamente.
- En los grupos de una barra, el valor CC ahora es 0.0.
- El contenido estático de la marca colocada en la dirección de la línea de dimensión ahora es personalizable. Puede especificar el contenido en las pestañas **Marcas extra delante** o **Marcas extra detrás**.
- El primer tipo de la lista **Tipo anotación** de la pestaña **Parámetros** ha cambiado. Las marcas detrás de la línea de dimensión ya no se muestran allí. La imagen también es nueva.



- Se ha cambiado la agrupación de barras de modo que la barra de borde en el cambio de separación vaya al grupo de la separación más pequeña.
- Ahora puede definir el espacio entre la marca 1 y la marca 2 utilizando la nueva configuración **Espacio entre Marca1 y Marca2** en la pestaña **Configuración avanzada**. En la misma pestaña, **Siguiente separación marca** se ha movido a la nueva área **Agrupación** y se le ha cambiado el nombre a **Separación marca grupo**. **Tolerancia grupo armaduras**

también se ha movido al área **Agrupación** y se le ha cambiado el nombre a **Tolerancia agrupación**.

- Se ha añadido más espacio entre los campos para evitar el solape en las pantallas 4K. El plugin Marca grupo armaduras también se ha adaptado para las pantallas 4K.
- Se han corregido los grupos de armaduras dimensionados incorrectamente en algunas combinaciones de tipo de barra de distribución y exclusión de barras inicial/final. La corrección afecta a las situaciones en las que se había seleccionado **Excluir primera, Excluir última** o **Excluir primera y última**, combinado con uno de los siguientes tipos de distribución: **Distribución equitativa según valor de separación designado**, **Según valor de separación exacto con primer espacio flexible**, **Según valor de separación exacto con último espacio flexible** o **Según valor separación exacto con primer y último espacio flexible**.
- Las flechas de dimensiones se colocaban incorrectamente cuando se utilizaba la configuración **Visibility of reinforcing bars in group** con la opción **two bars in the middle of group**. Esto se ha corregido ahora.

Marca e imagen extraída armadura

- Se ha mejorado la colocación y la precisión de las longitudes de segmento de armadura.
- Ahora hay más colores disponibles para las líneas.
- Las armaduras ahora se seleccionan solo de la parte seleccionada.
- El dibujo ahora no se guarda en caso de que se llame a la herramienta en el dibujo activo abierto.
- Se ha evitado un error cuando el tamaño de armadura contiene caracteres no numéricos, como "HA20".
- La configuración de unidad "cm m" en la pestaña **Dimensiones** ahora funciona correctamente.
- La creación de imágenes extraídas de la armadura espiral y circular ahora funciona correctamente. Anteriormente provocaba el bloqueo de Tekla Structures.
- Se ha mejorado la colocación de texto para que los textos no se solapen entre sí ni con las armaduras.
- Se ha mejorado la colocación del texto de dimensión para que ocupe menos espacio cuando se utilizan bordes.

1.16 Mejoras en Editor Cuadros 3.8

Editor Cuadros 3.8 contiene las mejoras y correcciones enumeradas a continuación.

- Se han corregido los atributos cambiantes (color, tamaño, fuente, etc.) de varios textos y campos de valor.
- La posición de objeto no se actualizaba en el área de trabajo después de definir una nueva posición en el cuadro de diálogo **Move Object**. Esto se ha corregido ahora.
- Los iconos de tipo de fuente se han actualizado en el cuadro de diálogo **Select font**.
- Haga doble clic ahora para seleccionar la fuente en el cuadro de diálogo **Select font**.
- Ahora se puede cambiar el tamaño del cuadro de diálogo de selección de símbolos.
- El comando **Extend** vuelve a funcionar.
- Se han actualizado todos los iconos y bitmaps.
- La vista preliminar de barra de herramientas ya no está alejada del cursor cuando se arrastra la barra de herramientas a otra ubicación.
- Se ha añadido DpiAwareness (iconos más grandes cuando se usa highDpi).
- Editor Cuadros permite de nuevo modificar la fórmula en el cuadro de diálogo de fórmulas.

Para obtener más información sobre Editor Cuadros 3.8, consulte la [Guía del usuario de Editor Cuadros](#).

1.17 Mejoras en la impresión

La impresión en **Tekla Structures** 2019 se ha mejorado más y hay actualizaciones especialmente para visualizar los colores de línea, ajustar marcos y marcas de pliegue, definir el contenido de nombre de archivo y cerrar el cuadro de diálogo.

Colores de impresora y anchos de línea mostrados al instante en los dibujos

- Cuando tiene un dibujo abierto y abre el cuadro de diálogo **Imprimir Dibujos** y cambia los colores y espesores de línea en la pestaña **Propiedades Línea**, los colores y espesores de línea cambiados se reflejan ahora inmediatamente en el dibujo. Esto solo sucede si ha activado el conmutador **Anchos línea impresora** y el nuevo conmutador **Colores línea impresora** desde **Archivo --> Configuración** en el modo de dibujo.

Ajustar marcos y marcas de pliegue directamente desde Imprimir Dibujos

- Hay un nuevo botón **Marcos** disponible en el cuadro de diálogo **Imprimir Dibujos** para ajustar los marcos de dibujo y las marcas de pliegue en el cuadro de diálogo **Propiedades Marco Dibujo**. Esta configuración es para el modelo y afecta a todos los dibujos.

Si tiene un dibujo abierto mientras ajusta los marcos y las marcas de pliegue, debe volver a abrir el dibujo para activar los cambios. Si cambia la configuración de marcos y marcas de pliegue para el dibujo que se muestra en la vista preliminar del cuadro de diálogo **Imprimir Dibujos**, la vista preliminar no se actualiza y debe volver a abrir el cuadro de diálogo para ver los cambios en la vista preliminar.

El antiguo comando `Marcos de dibujo y marcas de pliegue` todavía está disponible a través de **Inicio Rápido**.

Incluir marca de revisión en nombre de archivo

- La nueva opción **Incluir marca de revisión en nombre de archivo** añade la marca de revisión de la última revisión del dibujo al nombre de archivo.

Otros cambios en la impresión

- El botón **Cerrar** se ha eliminado del cuadro de diálogo **Imprimir Dibujos**. Puede cerrar el cuadro de diálogo haciendo clic en el botón **Cerrar X** en la esquina superior derecha.

1.18 Control de versiones de dibujos

Ahora puede enumerar diferentes versiones del mismo dibujo, mostrar sus capturas de pantalla y cambiar la versión de dibujo actual.

Enumerar las versiones de un dibujo es útil cuando desea revertir a una versión anterior del dibujo por algún motivo. También puede enumerar las versiones de dibujo borradas que ya no están disponibles en **Gestión documentos** y, para los dibujos generales, abrir un dibujo general borrado como un nuevo dibujo. En Tekla Model Sharing, ahora puede controlar mejor los cambios involuntarios realizados en los dibujos y revertir a la versión con el contenido correcto.

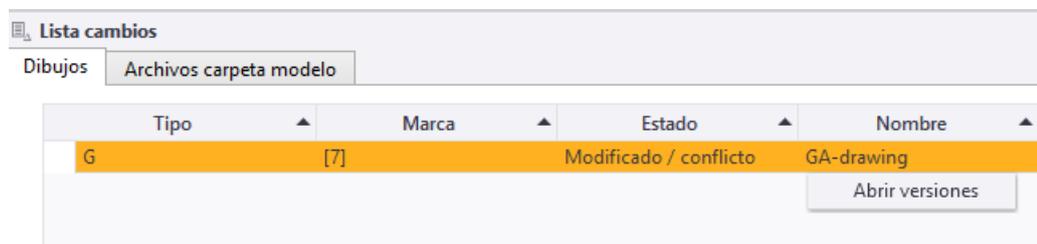
- Cada vez que guarda un dibujo, se guarda una nueva versión del mismo. Para enumerar las distintas versiones de un dibujo, abra **Gestión**

documentos, seleccione un dibujo y haga clic en el botón **Versiones dibujo** de la parte inferior.

La versión de dibujo actual aparece en negrita.

- En los modelos de Tekla Model Sharing, puede enumerar las diferentes versiones de un dibujo en situaciones de conflicto. Cuando los usuarios modifican el mismo dibujo en su versión local del modelo y un usuario lo escribe, **Lista cambios** mostrará un conflicto en la versión local del modelo de otros usuarios cuando lo lean.

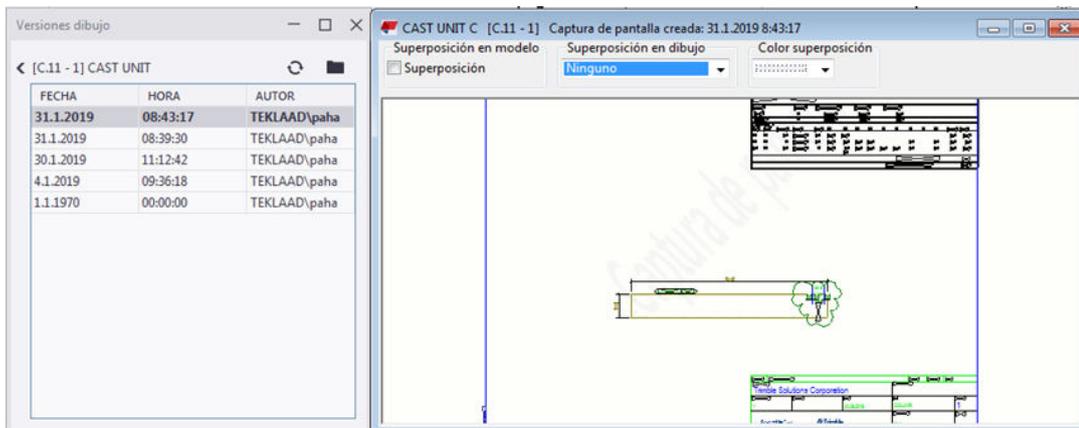
Puede abrir el cuadro de diálogo **Versiones dibujo** desde **Lista cambios**. Seleccione el dibujo modificado, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Abrir versiones** para ver las versiones de dibujo y los cambios realizados en el dibujo.



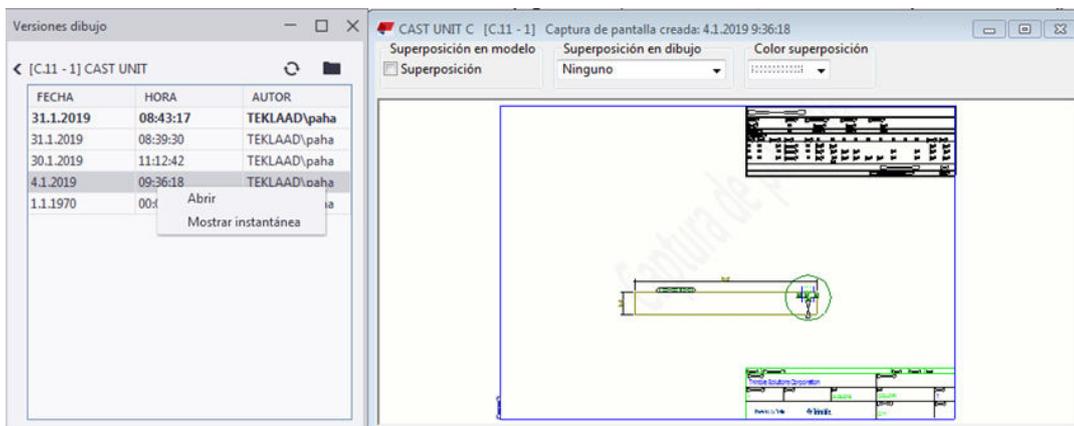
- La captura de pantalla del dibujo se muestra en una ventana aparte. Al guardar un dibujo, se realiza una captura de pantalla por defecto. La opción avanzada para controlar el almacenamiento automático de capturas de pantalla es `XS_DRAWING_SNAPSHOT_CREATION`.

Las capturas de pantalla no se crean en el momento de la creación del dibujo si la opción avanzada

`XS_CREATE_SNAPSHOT_ON_DRAWING_CREATION` está definida como `FALSE`. Si abre un dibujo y lo guarda, obtendrá una captura de pantalla si `XS_DRAWING_SNAPSHOT_CREATION` se ha definido como `TRUE`. La opción avanzada `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES` borra los archivos dg que tengan más de siete días, que es el valor por defecto para la opción avanzada `XS_DELETE_UNNECESSARY_DG_FILES_SAFETY_PERIOD`.

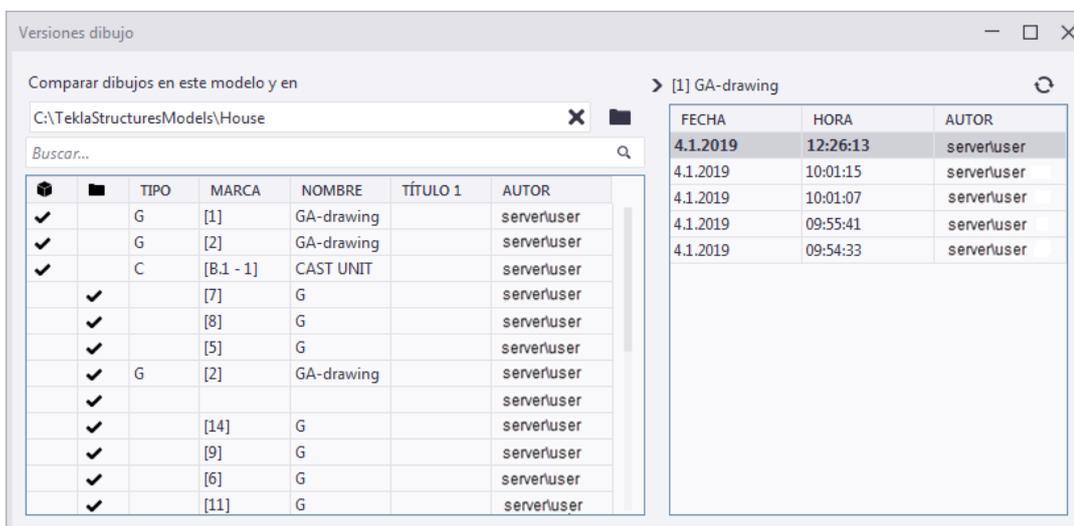


- Ahora puede seleccionar una versión anterior del dibujo y mostrar su captura de pantalla o abrirlo.



- Si desea cambiar la versión actual del dibujo, abra otra versión, cierre el dibujo y, cuando se le pregunte **¿Desea conservar los cambios en el dibujo?**, responda **Sí**. De este modo, la versión de dibujo se convierte en la versión de dibujo actual.
- Para mostrar todos los dibujos y sus versiones relacionados con el modelo, incluso los dibujos borrados, vaya a **Gestión documentos** y haga clic en **Versiones dibujo** sin seleccionar un dibujo en la lista **Gestión documentos**. En este cuadro de diálogo, puede ver las versiones del dibujo, abrir las distintas versiones y mostrar las capturas de pantalla.

También puede comparar dibujos de dos modelos diferentes: del modelo actual y de un modelo que seleccione en la esquina superior izquierda del cuadro de diálogo **Versiones dibujo**.



- Puede abrir una versión de un dibujo general borrado seleccionando el dibujo en la lista del cuadro de diálogo **Versiones dibujo**, haciendo clic con el botón derecho y seleccionando **Abrir como nuevo**.

1.19 Mejoras en Tekla Model Sharing

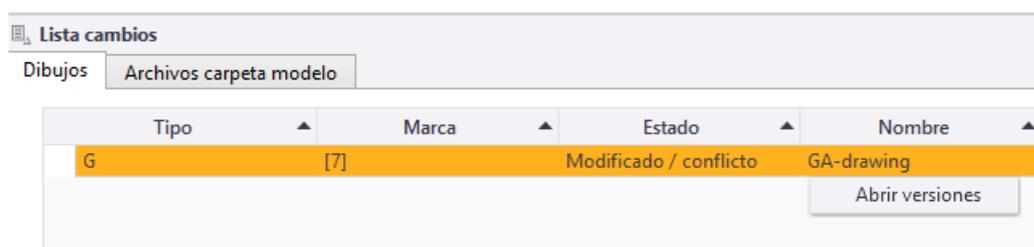
Tekla Structures 2019 incorpora varias mejoras a Tekla Model Sharing.

Control de versiones de dibujos

En los modelos de Tekla Model Sharing, ahora puede [enumerar las diferentes versiones de un dibujo \(página 78\)](#) en situaciones de conflicto y mostrar las capturas de pantalla de los dibujos. Ahora puede controlar mejor los cambios involuntarios realizados en los dibujos y revertir a la versión con el contenido correcto.

Cuando los usuarios modifican el mismo dibujo en su versión local del modelo y un usuario lo escribe, **Lista cambios** mostrará un conflicto en la versión local del modelo de otros usuarios cuando lo lean.

Para abrir el cuadro de diálogo **Versiones dibujo** y una captura de pantalla del dibujo, seleccione el dibujo modificado en **Lista cambios**, haga clic con el botón derecho del ratón y seleccione **Abrir versiones**.



En el cuadro de diálogo **Versiones dibujo**, puede seleccionar una versión del dibujo, hacer clic con el botón derecho y abrir la versión seleccionada. Puede guardar la versión del dibujo y realizar la escritura para que se convierta en la versión actual para todos los usuarios.

Comprobar la configuración regional

Cuando se une a un modelo compartido, Tekla Model Sharing ahora comprueba si la configuración regional actual del sistema Windows es compatible con la configuración regional del sistema que se utilizó cuando se compartió el modelo. Si la configuración regional del sistema actual no es compatible, Tekla Structures le pedirá que la cambie. Esto es especialmente útil para los nuevos usuarios de Tekla Model Sharing, ya que se minimiza el esfuerzo y el tiempo para unirse a un modelo compartido.

La comprobación ayuda a evitar problemas cuando los equipos distribuidos utilizan el modelo. Tekla Structures puede funcionar incorrectamente cuando un modelo compartido se abre con una configuración regional del sistema que no es compatible con la que se utilizó al empezar a compartir el modelo.

Configuración de dispositivos de impresión (plotdev.bin) compartida

El archivo plotdev.bin ahora se comparte cuando está en la carpeta del modelo. De este modo, todos los miembros del equipo pueden generar resultados de impresora con las mismas configuraciones que gestiona un usuario.

El archivo `plotdev.bin` contiene las definiciones de dispositivo de impresión que crea en **Base de Datos Impresoras** (impresión antigua) y que se pueden utilizar para imprimir en pdf, para imprimir en un archivo o en diferentes impresoras, y para imprimir en diferentes tamaños.

Para obtener más información general sobre la impresión de dibujos, consulte Imprimir dibujos.

Mejora de rendimiento de operaciones de uso compartido con objetos de modelo de referencia

Las consultas de objetos de modelo de referencia durante la lectura y la escritura se han optimizado para que sean más rápidas que antes. De este modo se acelerarán las operaciones de lectura y escritura, especialmente cuando hay un gran número de objetos de modelo de referencia en el modelo compartido.

En **Lista cambios**, ya no se muestran los nombres de los nuevos objetos de modelo de referencia.

Gestión mejorada de perfiles paramétricos

Los perfiles paramétricos (`.c1b`) ahora se muestran correctamente en modelos compartidos.

Antes, las partes con perfiles paramétricos se mostraban como objetos sticks y solo aparecían correctamente después de reiniciar Tekla Structures. En algunos casos, también era posible que los usuarios hubieran importado los perfiles paramétricos manualmente, lo que provocaba problemas.

Gestión mejorada de modificaciones en conflicto

Ahora las modificaciones en conflicto de cortes de parte, tornillos de obra, partes añadidas, chaflanes de borde, soldaduras de obra, soldaduras de taller, soldaduras poligonales y subconjuntos se eliminan al efectuar la lectura.

Por ejemplo, un usuario borra un corte de parte y realiza la escritura. Otro usuario ha modificado el mismo corte, pero necesita realizar la lectura antes

de compartir la modificación. El resultado de la lectura es que ahora la parte mantiene su numeración correcta y se borra el corte de parte.

Estado de dibujo mostrado correctamente

El indicador de estado de dibujo en **Gestión documentos** ahora aparece correctamente en una situación en la que dos usuarios realizan la numeración localmente. Después de la numeración, un usuario efectúa la escritura. El otro usuario sigue modificando una parte y efectúa la lectura. La numeración en el modelo local del otro usuario se sobrescribe. Antes, el estado del dibujo se mostraba como no actualizado para el otro usuario, a pesar de que el dibujo estaba actualizado realmente. Ahora este indicador de estado se borra y el estado del dibujo se muestra correctamente del modo previsto.

Escalabilidad mejorada con el servicio compartido de nueva generación

Tekla Structures 2019 es la primera versión que utiliza el servicio compartido de nueva generación (v.2.0), que proporciona una sólida vía de crecimiento para el uso cada vez mayor del uso compartido de modelos.

Con el servicio compartido lanzado recientemente, se ha actualizado la arquitectura de servicio. Todos los servicios de Azure clásicos se han reemplazado por servicios de Azure más actuales. Las versiones anteriores de Tekla Structures utilizan el servicio compartido clásico que emplea los servicios de Azure clásicos.

Conectividad simplificada al servicio compartido

Con el nuevo servicio compartido, la configuración de red necesaria ahora es más sencilla.

A partir de Tekla Structures 2019, solo debe estar abierto el puerto TCP 443 de salida (por defecto, HTTPS). Normalmente, está abierto por defecto.

Con las versiones anteriores de Tekla Structures, para obtener el mejor rendimiento, todavía es necesario configurar los puertos TCP 9350 - 9354 abiertos para salida, tal y como recomienda Microsoft.

1.20 Mejoras en la exportación DWG

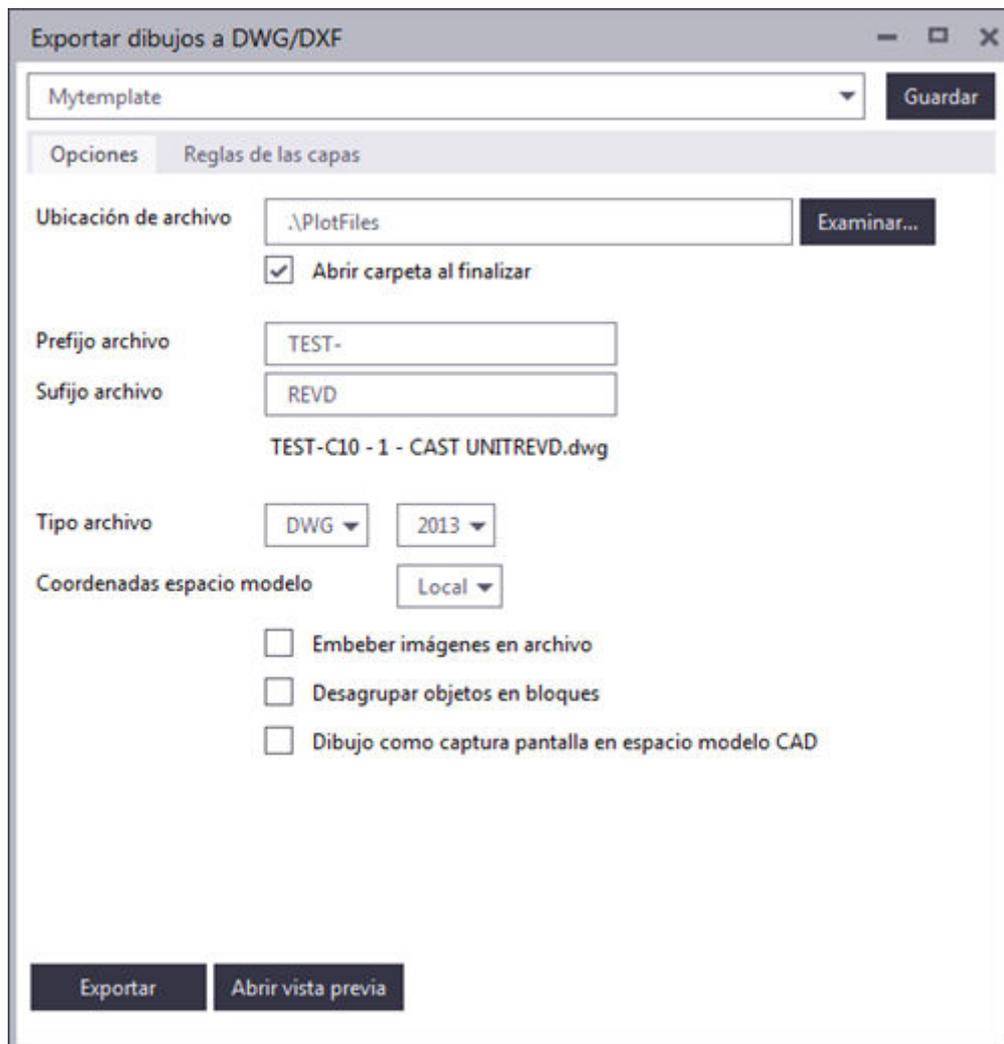
Se han realizado algunas mejoras en el cuadro de diálogo de exportación DWG. Por ejemplo, la vista preliminar ahora se abre en una ventana independiente, y en la pestaña **Reglas de las capas** hay nuevos códigos de color que indican si se ha cargado un nuevo archivo DWG y si no hay capas en

dicho archivo. También hay algunos mensajes de confirmación nuevos en la exportación DWG. Los nombres de los bloques exportados ahora contienen un identificador de dibujo para facilitar la identificación. Además, ahora puede introducir una ubicación relativa en la definición de la carpeta de salida.

Cambios en el cuadro de diálogo de exportación

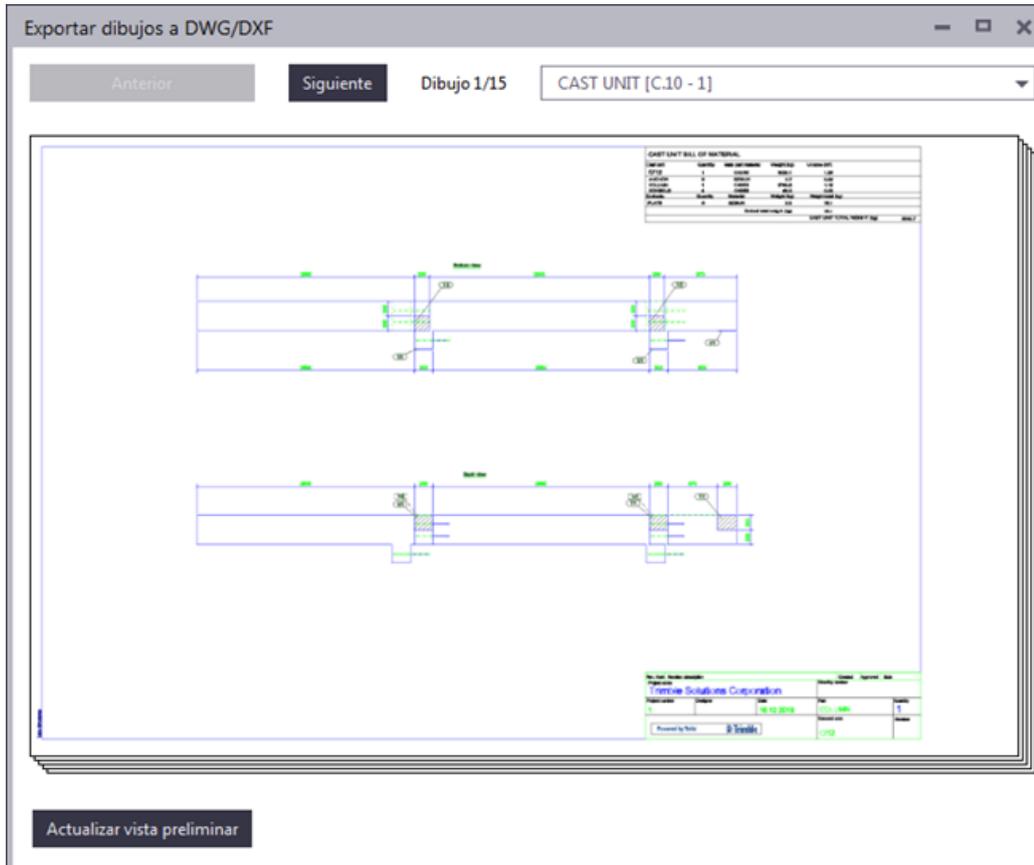
El cuadro de diálogo **Exportar dibujos a DWG/DXF** se ha mejorado de la siguiente forma:

- La disposición del cuadro de diálogo de exportación ahora es más fácil de usar y clara.



- La vista preliminar de dibujo ahora se abre en otra ventana, donde también puede cambiar el dibujo actual. Para abrir la vista preliminar, haga

clic en **Abrir vista previa** y, a continuación, en **Actualizar vista preliminar**.



- En la pestaña **Reglas de las capas**, el nombre de la configuración **Cuadro DWG** se ha cambiado por **Capas designadas desde DWG**. Los cuadros de capa designada se colorean brevemente en amarillo cuando se carga un

nuevo archivo DWG de la lista **Capas designadas desde DWG**. Cuando no hay capas disponibles en el archivo DWG, los cuadros se colorean en rojo.



- El texto **Archivo DWG no encontrado** se muestra junto al botón **Examinar...** hasta que se encuentre y se cargue un archivo DWG o DXF.
- Al hacer clic en el botón **Exportar**, Tekla Structures primero comprueba si se puede escribir en los archivos antes de que empiece la exportación y le

pide que cierre las aplicaciones necesarias. También comprueba si los archivos ya existen y pregunta si desea sobrescribir los archivos existentes.

Otras mejoras en la exportación DWG

- En la exportación DWG, los nombres de los bloques exportados ahora contienen un identificador de dibujo, lo que facilita su identificación. Antes, los nombres de bloque constaban del tipo de objeto y el número de orden de exportación.
- La exportación DWG ahora admite la ubicación relativa en la definición de la carpeta de salida. La carpeta de salida definida ahora se guarda en la configuración de exportación. Para usar la ubicación de carpeta relativa, añada .\ delante del nombre de carpeta.
- Cuando se utiliza la exportación de dibujos DWG para varios dibujos, antes se mostraba un cuadro de diálogo para cada dibujo que necesitaba una actualización antes de la exportación. Ahora muestra un solo cuadro de diálogo al final.
- En la exportación DWG, si seleccionó exportar el tipo de línea para ser el siguiente objeto de Tekla Structures y una capa, el tipo de línea continua ahora se exporta explícitamente como un tipo de línea continua. Antes, el tipo de línea continua se exportaba por capa.

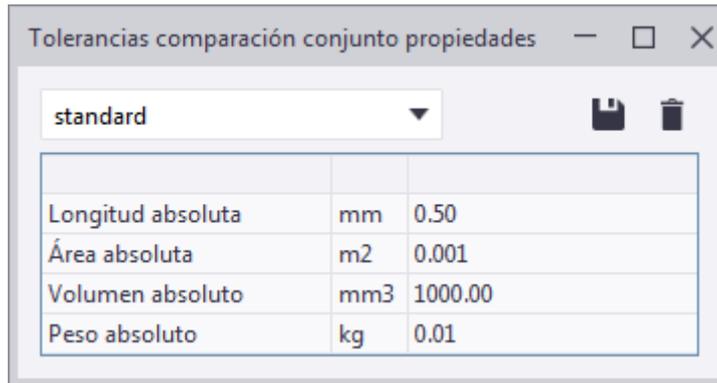
1.21 Otras mejoras en la interoperabilidad

En Tekla Structures 2019, hay algunas mejoras en la detección de cambios en modelos de referencia, la conversión de objetos IFC, los archivos CN y Trimble Connector.

Modelos de referencia

Actualizaciones en la detección de cambios

- La nueva configuración de tolerancia se puede utilizar para obtener los cambios relevantes con más facilidad. Cuando se comparan dos versiones del mismo modelo de referencia, en **Detección cambios**, haga clic en el botón **Tolerancias comparación conjunto propiedades** . Cambie las tolerancias modificando los valores y aplique los cambios cerrando el cuadro de diálogo y haciendo clic en **Actualizar vista**. También puede guardar las tolerancias.



La fila modificada aparece como amarillo claro si la tolerancia es mayor que la diferencia.

Property sets: BaseQuantities.Length [mm]	1000.00	1001.00
Property sets: BaseQuantities.NetVolume [mm³]	1000000000.00	1001000000.00
Property sets: BaseQuantities.NetWeight [kg]	1000.00	1001.00
Property sets: BaseQuantities.OuterSurfaceArea [...]	6000000.00	6004000.00
Property sets: IFC object type	Parametric	Parametric

Para obtener más información sobre la comparación de conjuntos de propiedades y las tolerancias de conjuntos de comparación, consulte Definir un conjunto de comparación para la detección de cambios en modelos de referencia.

- La detección de cambios IFC ha mejorado los datos detallados para la comparación de geometría y ubicación.
- Los cambios de geometría no siempre han proporcionado información visible en la lista de detalles sobre los cambios. Esto se ha mejorado y se han añadido algunas propiedades nuevas.

Name	Old value	New value
Geometry: Area [m²]	6.00	6.00
Geometry: Depth [mm]	1000.00	1000.00
Geometry: Vertical [mm]	1000.00	1000.00
Geometry: Width [mm]	1000.00	1001.00
Geometry: Volume [mm³]	1000000000.00	1001000000.00
Geometry: XDim [mm]	1000.00	1000.00
Geometry: YDim [mm]	1000.00	1000.00
Location: COG [mm]	x = 500.00 y = 0.00 z = -500.00	x = 500.50 y = 0.00 z = -500.00
Location: Cross	x = 0.00 y = -1.00 z = 0.00	x = 0.00 y = -1.00 z = 0.00
Location: Direction	x = 1.00 y = 0.00 z = 0.00	x = 1.00 y = 0.00 z = 0.00
Location: Origin [mm]	x = 0.00 y = 0.00 z = -500.00	x = 0.00 y = 0.00 z = -500.00
Location: Up	x = 0.00 y = 0.00 z = 1.00	x = 0.00 y = 0.00 z = 1.00

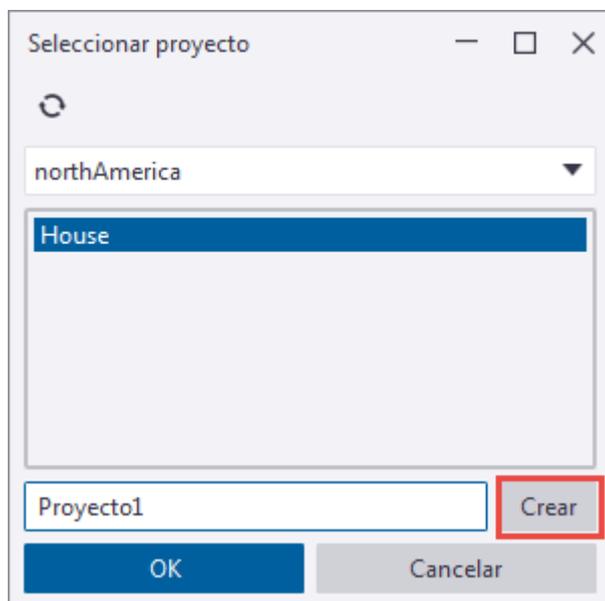
- Cuando eliminaba una versión de modelo de referencia y no hacía clic en **Modificar** y, a continuación, añadía una nueva versión, se interrumpía la gestión de versiones del modelo de referencia. Ahora, al eliminar una versión, se le preguntará si desea establecer el modelo como actual y guardar los cambios.
- En la detección de cambios, se ha mejorado la selección de la lista de cambios y de la vista de modelo. Antes, no se podía seleccionar un objeto borrado y un objeto insertado más reciente.

Otros cambios en modelos de referencia

- Los mensajes de la barra de estado y las entradas de registro se han actualizado para el estado de inserción y visibilidad del modelo de referencia. La información sobre los modelos de referencia fuera del área de trabajo máxima está ahora disponible en la barra de estado. Ahora están disponibles los siguientes mensajes:
 - Inserción correcta. Los objetos se encuentran en (Mín. caja contorno X, Y, Z).
 - Error al insertar. Los objetos se encuentran en (Mín. caja contorno X, Y, Z). Objetos demasiado lejos para visualizarlos.
- Se ha mejorado la velocidad de gestión de modelos de referencia si hay varias versiones de los modelos de referencia. Por ejemplo, ahora se abren más rápido los modelos de referencia.
- Se ha mejorado el rendimiento de bloqueo y desbloqueo de varios modelos de referencia en la lista de modelos de referencia.

Trimble Connector

- Ahora puede crear un nuevo proyecto de Trimble Connect directamente en Trimble Connector. Antes era necesario crear el proyecto primero en Trimble Connect for Desktop o Trimble Connect for Web.



Conversión de objetos IFC

- En la conversión de objetos IFC, ahora la fecha funciona cuando se copian propiedades de tipo fecha en ADU que están definidos como Fecha. En la configuración de conversión de objetos IFC, el tipo debe definirse como entero.
- En la conversión de objetos IFC, se ha cambiado **Copiar propiedades en ADUs** para dejar de usar la funcionalidad de informes de objetos de referencia. De este modo se ofrece una conversión más rápida y el uso de ADU de fecha como un número entero.
- Ahora se pueden utilizar espacios en la asignación de perfiles de conversión de objetos IFC. Se eliminan en la asignación interna. Por ejemplo, UB 356x171x45 encuentra UB 356x171x45, no UKB356x171x45, como antes.
- Se ha mejorado la conversión de objetos IFC. Por ejemplo, se ha mejorado el cálculo del punto de arco, la combinación de chaflanes y la denominación de los perfiles de corte.
- La conversión de objetos IFC no trataba ni convertía cortes redondos para placas. Esto se ha corregido ahora.

Archivos CN

- Ahora la información de línea plegada contiene la longitud real del pliegue y la línea ya no se extiende hasta la caja de contorno de la placa.
- Ahora el sistema de coordenadas DSTV da el sistema de coordenadas para la parte seleccionada y no para la parte representativa.
- Faltaban algunos agujeros de tornillo en los datos CN. Esto se ha corregido ahora.
- A veces, cuando se utiliza la opción **Diámetro máximo para cortes circulares a taladrar**, los cortes cuadrados se reconocían como circulares. Esto se ha corregido ahora.
- Los ángulos de sierra para alas están ahora disponibles incluso si están cortados parcialmente.
- Ahora, la ubicación de la marca grabada evita el trazador.
- Cuando se colocan las marcas grabadas, ahora Tekla Structures busca los tornillos que se han modelado en el lado opuesto, y el extremo del agujero de tornillo podría solapar la marca grabada.

Importar modelos

- Ya no se permite la importación de modelos de versiones anteriores de Tekla Structures.

Otras actualizaciones de interoperabilidad

- Tekla Structures 2019 contiene un nuevo complemento LandXML versión 1.19.
- La inserción de modelo de referencia de Tekla Structures 2019 ahora es compatible con la versión 2019 y anteriores de Sketchup.

1.22 Actualizaciones en herramientas para fabricación de hormigón

Exportación Unitechnik contiene varias nuevas características útiles y también se han mejorado **Exportar a archivo EliPlan** y **Exportar BVBS**.

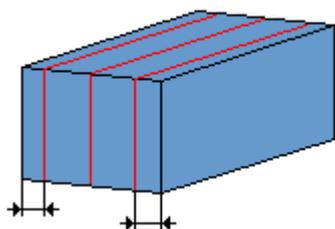
Exportación Unitechnik (79)

Se ha mejorado **Exportación Unitechnik** de la siguiente forma:

- La exportación ahora reconoce y exporta automáticamente el valor del ancho del hueco entre las láminas de panel sandwich.
- El examen de atributos de línea ahora reconoce correctamente los chaflanes si el tamaño de chaflán es mayor que la mitad del espesor del elemento.
- Se ha mejorado la exportación de atributos de línea para la segunda lámina de muro doble.
- Los tubos eléctricos ahora siempre se exportan con la posición Z como $Z=0$.
- Antes, cuando se creaba una lámina de muro doble a partir de varias partes y se activaba la configuración **Cortar conjuntos exteriores**, faltaban los objetos embebidos en la exportación. Esto se ha corregido ahora.
- La parte de montaje ahora se exporta como una sola línea con la longitud y el ancho correspondientes cuando se solapa con el contorno y la configuración **Cortar conjuntos exteriores** está activada.
- El ancho de los objetos embebidos creados como elementos B-rep ahora se exporta correctamente.
- Los espesores de producción de las láminas de muro doble ahora se calculan de modo que el espesor de la primera lámina informe del espesor del sub-conjunto, incluidas las vigas arriostradas, y la segunda lámina informe del espesor de la unidad de colada completa, independientemente de la opción elegida en el cuadro de diálogo. De este modo se garantiza que los valores de espesor de producción se ajustan a la altura máxima de la ranura de la cámara de curado.
- Ahora puede utilizar <VALUE> para consultar un ADU de parte y {VALUE} para consultar un ADU de conjunto en la opción **Texto[Cuadro]#Contador**. De este modo es posible usar un texto más corto en lugar de tener que usar una propiedad de cuadro para designar los ADU.
- Ahora puede utilizar todas las combinaciones de textos, cuadros y símbolos de contador con la opción **Texto[Cuadro]#Contador**.
- Las armaduras y las mallas ya no se tienen en cuenta en el cálculo de extremos de unidad de colada cuando se excluyen de la exportación. De este modo, cualquier armadura que sobresalga que se excluya ya no crea un desplazamiento.
- Puede utilizar el nuevo atributo definido por el usuario de objeto de superficie **Usar superficie como base palé** para orientar el objeto sin cambiar la cara superior de encofrado o la rotación en la configuración de exportación.

- Los muros dobles ahora se exportan correctamente también cuando hay varias partes especificadas como la primera fase (o la segunda fase) en la unidad de colada.
- La varilla de armadura o malla que use la forma de flexión de gancho terminal se redondeará sistemáticamente en los casos de línea de borde.
- Los grupos de armaduras que se han recopilado en las mallas ahora se desarrollan correctamente.
- Las armaduras exportadas como objetos embebidos ahora se exportan con la geometría correcta.
- Las vigas arriostradas ahora se colocan en la primera lámina de muro doble, independientemente de cómo estén modeladas, a menos que estén añadidas específicamente a la segunda lámina.
- El reconocimiento de objetos embebidos se ha mejorado en los casos en los que ambas láminas de muro doble tienen el mismo nivel jerárquico en el conjunto.
- Las cajas de contornos de objetos embebidos ahora se exportan siempre perpendiculares al palé.
- El sistema de coordenadas y la geometría escaneada ahora se dibuja con líneas simples en lugar de líneas de construcción que estaban almacenadas en la base de datos del modelo.
- Los datos geométricos de ploteo ahora están optimizados para los objetos embebidos que se crean a partir de objetos cortados y tienen diferentes espesores. La cantidad de puntos intermedios en líneas geométricas o polígonos se mantiene al mínimo.
- La lectura de datos desde la pestaña **Especificación datos parte montaje** para las partes de acero ahora funciona correctamente.
- Pestaña **Principal**:
 - Ahora es posible utilizar las opciones adicionales de longitud de cadena 13, 14, 15, 16 y 20 en la configuración de la máscara de nombre de archivo.
- Pestaña **Configuración TS**:
 - El nombre de la configuración **Rotar 90° si excede ancho palé** se ha cambiado por **Rotación automática en palé** y se ha modificado la funcionalidad. Ahora puede rotar automáticamente el sistema de coordenadas para exportar a +90° o -90° cuando el ancho del elemento exceda el ancho del palé, o cuando el ancho del elemento exceda la longitud del elemento.
 - Puede examinar elementos para exportarlos en diferentes planos utilizando la configuración **Examinar posición**. Ahora hay disponible

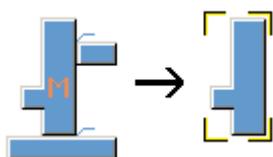
una nueva opción que le permite examinar en tres planos simultáneamente.



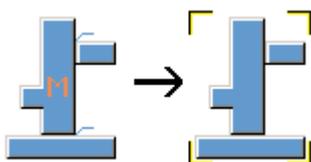
- Pestaña **Objetos embebidos**:

- Ahora es posible seleccionar no exportar el tratamiento superficial definiendo la opción **Exportar superficie** como **No**.
- Ahora puede exportar la caja de contorno de la parte principal o el cuadro de contorno de todas las partes con representación de símbolo de esquina. Estas opciones se han añadido a la lista **Exportar conjuntos**. También puede definir el ancho y el alto del símbolo de esquina.

La caja de contorno de la parte principal con símbolos de esquina:



La caja de contorno de todas las partes con símbolos de esquina:



- Pestaña **Armaduras**:

- Ahora puede especificar si se excluye la armadura no recopilada mediante la nueva opción **Recopilado** para la configuración **Exportación armaduras**.
- Hay nuevas opciones para plotear vigas arriostradas:
 - **Como viga arriostrada cordón superior** (valor por defecto): En la exportación se incluye la geometría del cordón principal (cordón superior) con toda la información.
 - **Como viga arriostrada cordones inferiores**: La viga arriostrada se exporta como un solo objeto, pero con el número de cantidad 2 y el espaciado incluido.

- **Como viga arriostrada todos los cordones:** Un objeto como el anterior pero con número de cantidad 3.
- **Como cordón superior con símbolos extremo:** Se colocan 2 símbolos de parte de montaje en los puntos finales del cordón superior hacia la dirección de la viga arriostrada, línea de 20 mm de longitud. Además, la información de BRGIRDER mencionada anteriormente.
- **Como cordones inferiores con símbolos extremo:** Se colocan 4 símbolos de parte de montaje en los puntos finales de los cordones inferiores hacia la dirección de la viga arriostrada, línea de 20 mm de longitud. Además, la información de BRGIRDER mencionada anteriormente.
- **Solo símbolos extremo cordón superior:** Se colocan 2 símbolos de parte de montaje en los puntos finales del cordón superior hacia la dirección de la viga arriostrada, línea de 20 mm de longitud. Sin BRGIRDER.
- **Solo símbolos extremo cordón inferior:** Se colocan 4 símbolos de parte de montaje en los puntos finales de los cordones inferiores hacia la dirección de la viga arriostrada, línea de 20 mm de longitud. Sin BRGIRDER.
- La configuración **Armadura plegada como desarrollada** ahora tiene la nueva opción **Solo mallas**. Con esta opción puede exportar las mallas plegadas como desplegadas, mientras que el resto de las armaduras plegadas se exportan como plegadas.
- La configuración **Longitud armaduras** ahora tiene la nueva opción **Líneas en el borde (todas las longitudes lado)**, que calcula las longitudes de los lados de armadura en el borde de las barras.
- Ahora puede agrupar armaduras similares con la misma separación mediante la nueva configuración **Agrupación armaduras**. Las armaduras similares se exportan usando una fila RODSTOCK con la cantidad y la separación correctas. Las opciones son **Sí** y **No** (por defecto). La agrupación de armaduras está destinada principalmente a la producción de armaduras y mallas simples.
- Pestaña **Especificación datos bloque SLABDATE:**
 - Puede designar datos sobre el elemento exportado mediante la nueva configuración **Designación elemento**.
 - Ahora puede exportar la información de los medios de transporte con la nueva configuración **Tipo transporte**.
 - Se ha cambiado la exportación de espesores de producción para muros dobles. Con la opción **Ancho de la unidad de colada** se exporta el espesor de unidad de colada para ambas láminas.
 - Ahora es posible exportar la clase de exposición mediante la nueva configuración **Clase exposición**.

- Pestaña **Palé**:
 - Ahora puede alinear los elementos en la dirección Y mediante la nueva configuración **Alinear en eje Y**. Puede seleccionar si desea alinear
 - el borde superior de elemento al borde superior de palé
 - el borde superior de elemento a la línea central de palé
 - la línea central de elemento a la línea central de palé
 - el borde inferior de elemento a la línea central de palé
 - el borde inferior de elemento al borde inferior de palé
- Pestaña **Validación**:
 - Ahora puede validar las longitudes de lado de armadura y malla, y los vuelos y las separaciones de malla.

Limitación diámetro armadura	<input checked="" type="checkbox"/>	6.00	◀	Diámetro	◀	<input checked="" type="checkbox"/>	16.00
Limitación longitud armadura	<input checked="" type="checkbox"/>	300.00	◀	Longitud total	◀	<input checked="" type="checkbox"/>	10000.00
Limitación longitud lado armadura	<input checked="" type="checkbox"/>	50.00	◀	Longitud	◀	<input checked="" type="checkbox"/>	5000.00
Limitación longitud varilla malla (Long)	<input checked="" type="checkbox"/>	300.00	◀	Longitud total	◀	<input checked="" type="checkbox"/>	10000.00
Limitación longitud varilla malla (Transv)	<input checked="" type="checkbox"/>	300.00	◀	Longitud total	◀	<input checked="" type="checkbox"/>	10000.00
Limitación longitud lado varilla malla	<input checked="" type="checkbox"/>	50.00	◀	Longitud	◀	<input checked="" type="checkbox"/>	5000.00
Limitación vuelo varilla malla	<input checked="" type="checkbox"/>	50.00	◀	Longitud	◀	<input checked="" type="checkbox"/>	5000.00
Limitación separaciones varilla malla	<input checked="" type="checkbox"/>						

- Ahora también puede seleccionar la exportación de armaduras no válidas como no automática o impedir la exportación.

Exportar otros	<input checked="" type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Sí, ignorar limitación</p> <p>No</p> <p>Sí, como suelto (tipo 4 u 8)</p> <p>Sí, ignorar limitación</p> <p>Sí, como no automatizado</p> <p>Impedir exportación</p> </div>
----------------	-------------------------------------	--

Exportar a archivo EliPlan (68)

Se ha mejorado **Exportar a archivo EliPlan** de la siguiente forma:

- Ahora puede utilizar varias asignaciones de código de producto con la nueva opción **Código producto** en la pestaña **Contenido datos**.
- Se ha mejorado la exportación de datos de longitud L1 y L2 para losas de núcleo hueco de corte.

- Los cortes realizados en losas cortadas en diagonal ya no afectan al cálculo de los valores de L1 y L2.

Exportación BVBS

Se ha mejorado **Exportar BVBS** de la siguiente forma:

- Cuando varios segmentos de una armadura están en plegados de 0 grados, se exporta como una sección recta continua.
- Ahora las barras circulares y en espiral exportadas obtienen el radio interior de arco en lugar del radio de línea central. Este valor se obtiene de la propiedad de informe DIM_R y se calcula a partir de la geometría de armadura si falta DIM_R.
- Las armaduras circulares y espirales tenían valores de separación incorrectos. Esto se ha corregido ahora.
- Se ha añadido el nuevo ADU BVBS_BENDING_ROLL. El ADU BVBS_BENDING_ROLL se toma de las armaduras, hay una nueva pestaña **BVBS** en las propiedades de armadura que contiene una nueva configuración **Bending roll diameter** para este ADU.

1.23 Tekla BIMsight y Visualizador web de Tekla se han sustituido por Trimble Connect for Desktop

Tekla BIMsight

Tekla BIMsight se acerca al final de su vida útil a finales de 2019. A partir del 31 de diciembre de 2019, suspendemos la distribución, el soporte y el mantenimiento de Tekla BIMsight. Lo puede seguir usando después de esa fecha.

Como sustituto de Tekla BIMsight, puede utilizar la versión sin conexión de Trimble Connect for Desktop (sin cargo). Tiene la mayoría de las funcionalidades de Tekla BIMsight, así como otras nuevas. Consulte en la tabla de comparación siguiente las funcionalidades específicas:

Característica/Software	Trimble Connect for Desktop	Tekla BIMsight
Navegación 3D	✓	✓
Visualizar varios modelos	✓	✓
Medir	✓	✓

Característica/Software	Trimble Connect for Desktop	Tekla BIMsight
Planos de recorte	✓	✓
Marcado	✓	✓
API de escritorio	✓	
Interfaz de usuario personalizable	✓	
Experiencia 3D mejorada (directX)	✓	
Guardar vistas de modelo	✓	✓
Coloreado y transparencia de objetos/modelos	✓	✓
Nubes de puntos	✓	
Búsqueda y agrupación de objetos de modelos	✓	✓
Cantidad por grupo de objetos	✓	
Crear notas (Tareas)	✓	✓
Estado compartido	✓	
Detección de choques		✓
Compartir notas		✓
Compartir el proyecto añadido		✓

Vea este vídeo sobre las funciones de Trimble Connect for Desktop [Visión general de las funciones de Trimble Connect Desktop](#).

Para empezar a usar Trimble Connect for Desktop:

1. En Tekla Structures, vaya a la pestaña **Trimble Connect** de la cinta y seleccione **Desktop**.



2. Inicie sesión en Trimble Connect for Desktop con su Trimble Identity.

Al iniciar Trimble Connect for Desktop:

- Trimble Connect for Desktop abre el proyecto de escritorio adjuntado al modelo de Tekla Structures actual.

- Si no ha adjuntado un proyecto, se abre la página de proyectos de Trimble Connect.
- Si no ha instalado Trimble Connect for Desktop, se abrirá la página web para descargar Trimble Connect for Desktop <https://app.connect.trimble.com/tc/app#/store>.

Visualizador Web de Tekla

En esta versión, dejamos de prestar soporte al antiguo Tekla Web Viewer. Trimble Connect proporciona tecnologías web nuevas y modernas para sustituir el uso de Tekla Web Viewer. Tenemos varias tecnologías web para usar; visite esta página web <https://www.tekla.com/products/trimble-connect/getting-started/api-documentation> para obtener más información o póngase en contacto con nosotros: connect-structures@trimble.com. Puede empezar a explorar Trimble Connect en <https://connect.trimble.com>. Encontrará más información aquí: <https://www.tekla.com/products/trimble-connect/getting-started>.

1.24 Mejoras en componentes

Hay varias mejoras en componentes de hormigón y en componentes de acero en Tekla Structures 2019.

Componentes de hormigón

Anclajes embebidos (8)

En la pestaña **Colocación**, ahora es posible mover los anclajes a la viga arriostrada más cercana. Puede seleccionar la clase y el nombre de la barra de viga arriostrada superior y también el desplazamiento máximo de los anclajes.

Disposición armaduras automática - viga doble T (51)

En la pestaña **Patrón cordón**, ahora puede usar un archivo .CSV externo para definir una cantidad infinita de cordones individuales.

Disposición armaduras automática - tablero saliente (55), Disposición armaduras automática - tablero rectangular (56)

- Se ha cambiado la creación de estribos y armaduras salientes para que no se supere el valor de separación de la entrada de usuario cuando se usa **Ambos** en la opción **Extremo de saliente**. En la mayoría de los casos, esto significa que en el centro hay dos separaciones más pequeñas que el valor de entrada.

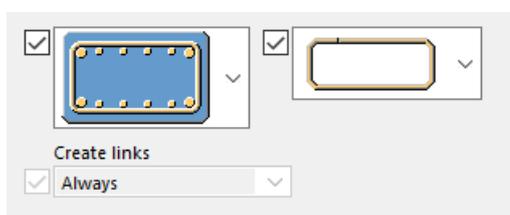
- Ahora puede definir propiedades de gancho avanzadas para grupos de armaduras en las pestañas **Estribos base** y **Armadura saliente** (para 55) . Los componentes no son totalmente compatibles con versiones anteriores debido a estas mejoras.

Tablero saliente - disposición armaduras automática (55)

- Ahora puede controlar el conjunto de armaduras secundarias en la pestaña **Armadura extremo**.

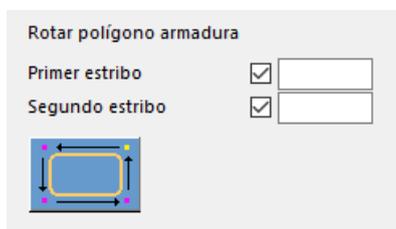
Armadura viga (63)

Ahora puede seleccionar la creación de enlaces adicionales en la pestaña **Parámetros**.



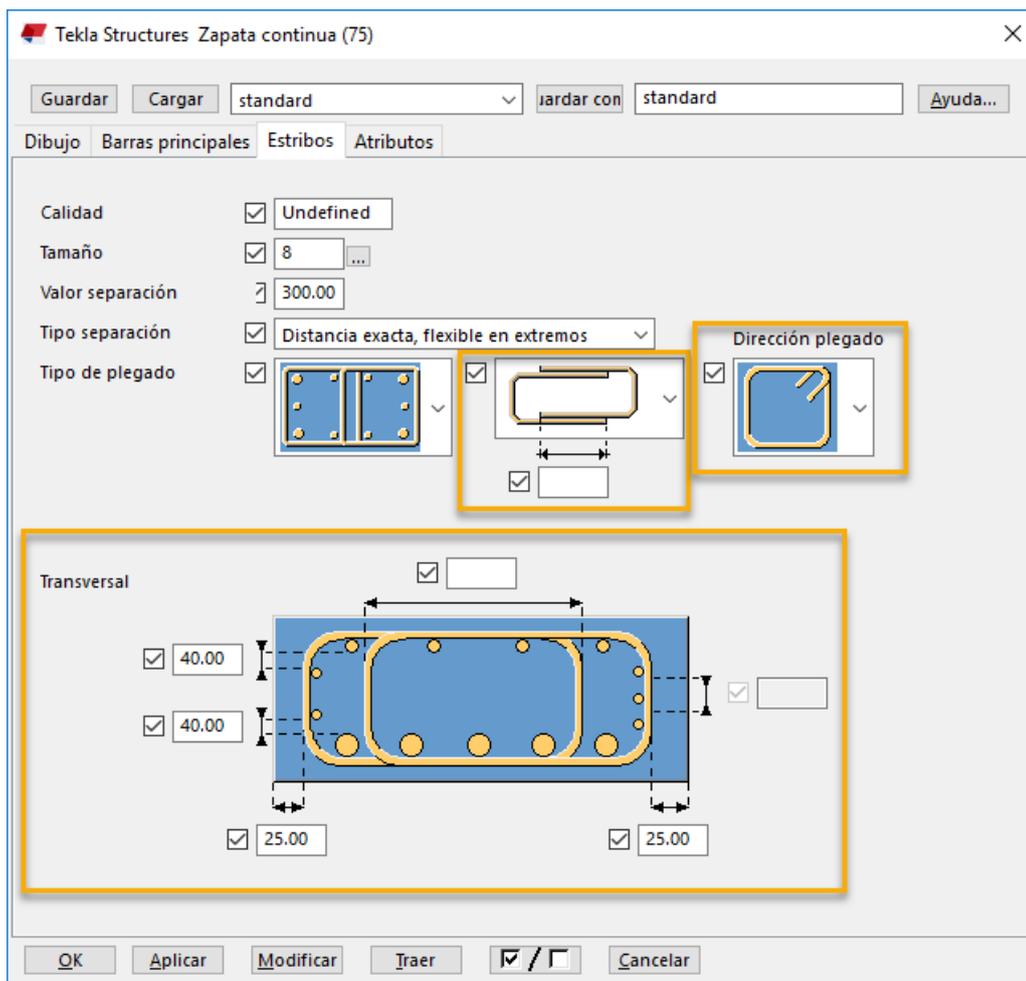
Armadura estribo (67)

Ahora puede rotar el polígono de armadura en el sentido de las agujas del reloj en cada una de las posiciones pares o impares. Al introducir un valor, por ejemplo 1, 2, 3 o 4, en el cuadro **Primer estribo**, se rota el polígono de armadura en posiciones impares y al introducir un valor en el cuadro **Segundo estribo**, en posiciones pares.



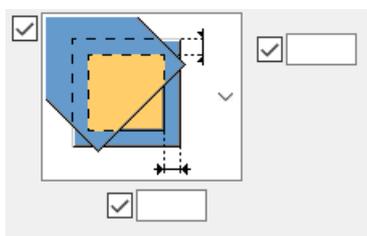
Zapata continua (75)

Ahora puede crear barras de estribo doble como un nuevo tipo de plegado en la pestaña **Estribos**. Las configuraciones transversales se encuentran ahora en la pestaña **Estribos** y la dirección de plegado se muestra como imágenes.



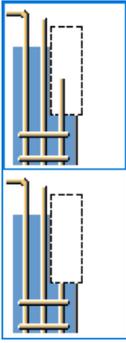
Montaje con pasador (75), Montaje con pasador dos lados (76), Montaje con pasador a ala (77), Montaje pasador ala 2 lados (78)

Ahora puede crear una placa de apoyo relativa a la columna. **Montaje pasador ala 2 lados (78)** no es totalmente compatible con versiones anteriores de Tekla Structures debido a las mejoras.



Armadura pilar redondo (82)

Ahora puede seleccionar en la pestaña **Avanzado (barras principales)** si desea cortar o no las armaduras creadas por el corte en la parte maestra.

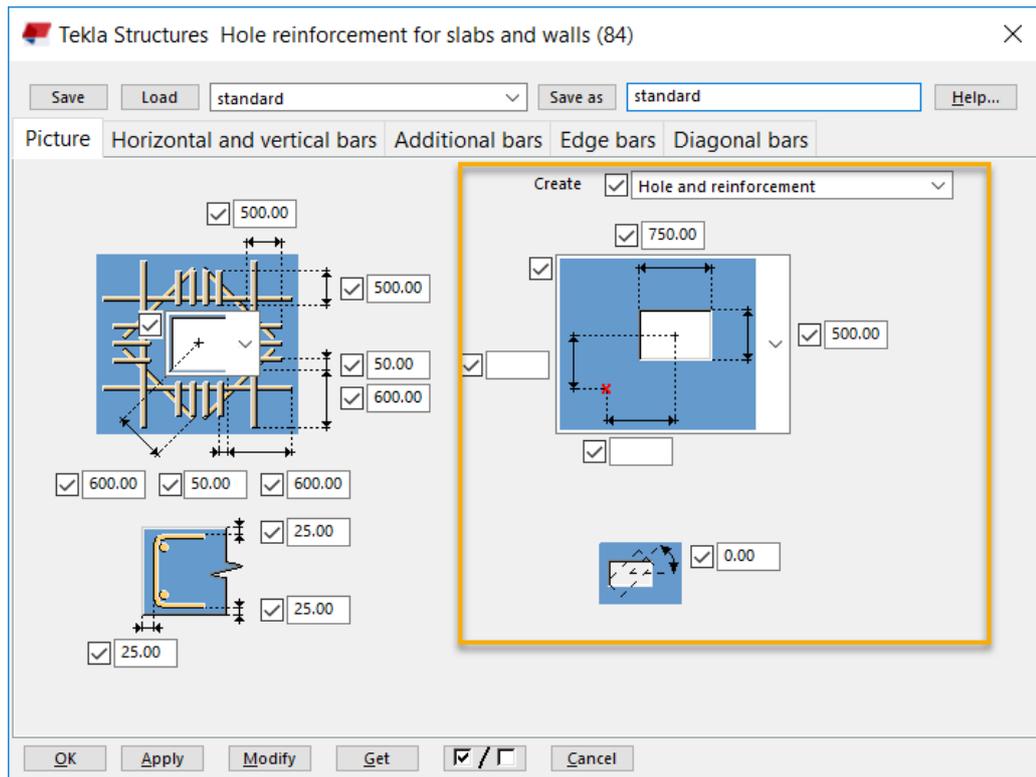


Armadura pilar rectangular (83)

- Ahora puede seleccionar si todos los estribos se crean como un solo grupo en la pestaña **Enlaces intermedios**.
- Ahora puede definir huecos entre los grupos de estribos en la pestaña **Estribos**.

Armadura agujero para losas y paredes (84)

- Ahora puede reforzar un agujero ya existente y aplicar un desplazamiento de posición para un agujero que esté creando.

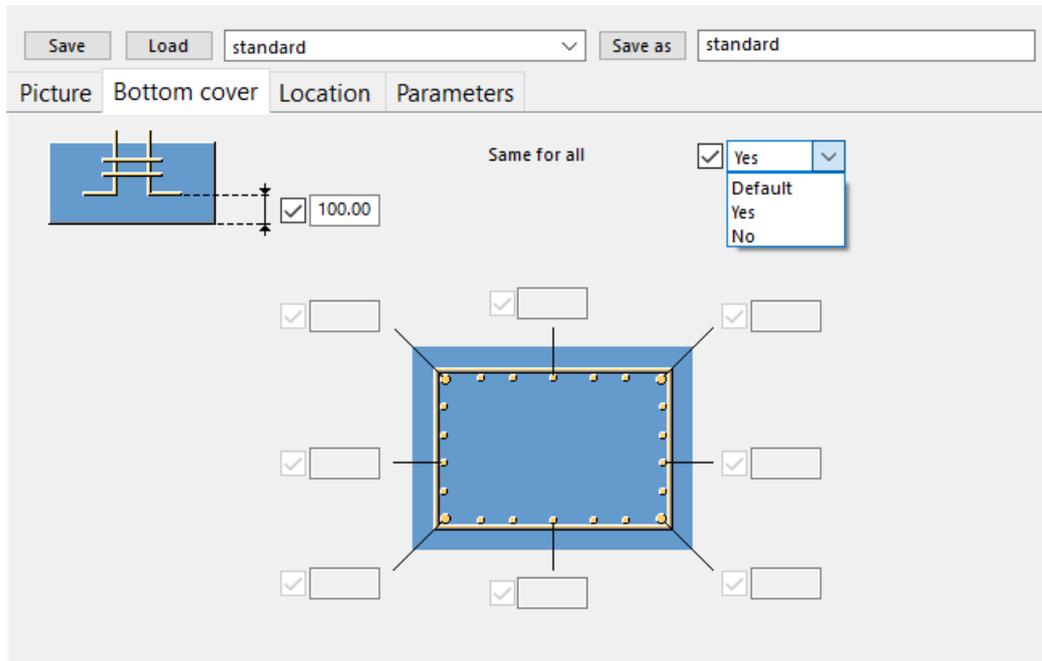


Barras inicio para zapata (87)

Con la nueva pestaña **Recubrimiento inferior**, ahora puede definir un espesor de recubrimiento inferior único para cada grupo de barras. La otra

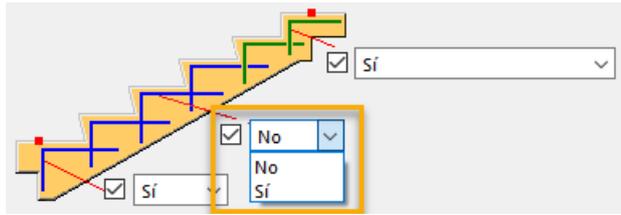
opción es definir un espesor de recubrimiento inferior común para todas las barras de esquinas y laterales.

Tekla Structures Starter bars for footing (87)

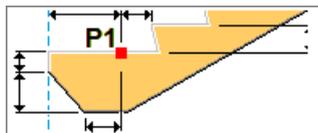


Escalera Hormigón Armado (95)

- Ahora puede seleccionar si desea crear un nivel de planta finalizado en la pestaña **Partes**. El nivel de planta finalizado se define mediante un polígono creado a partir de un polígono de escalera de desplazamiento y se utiliza para los dibujos. Permite definir el perfil, las propiedades y el desplazamiento de la parte ficticia que se crea en cada vértice del polígono.
- Ahora puede crear armaduras en zancas en la nueva pestaña **Barras zanca**.
- En la pestaña **Barra C** hay una opción para una nueva forma de descanso de armadura y una configuración para adaptar la forma delantera.
- En la pestaña **Barra E** ahora puede seleccionar la creación de estribos y barras paralelos al borde inclinado del peldaño.
- En la pestaña **Barra K** hay una opción para una nueva forma de armadura y sus barras en I adecuadas.
- En la pestaña **Barra L** ahora puede definir si se crean armaduras entre el peldaño superior e inferior.



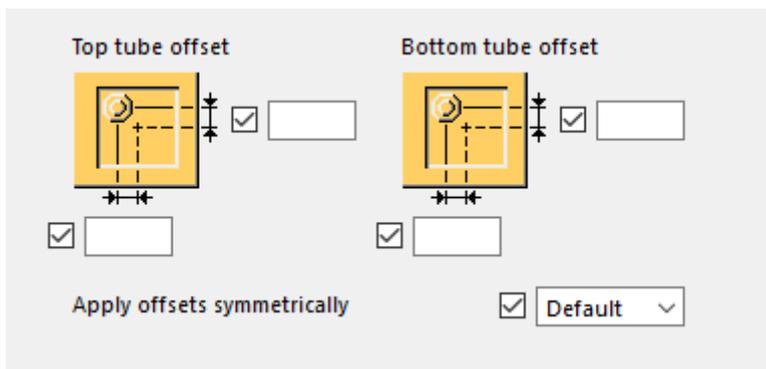
- En la pestaña **Parámetros**, hay una nueva forma para el descanso inferior.



- Ahora puede definir el nombre, el prefijo y el número inicial para cada tipo de armadura y malla en las pestañas **Barras malla**, **Barras anclaje inferiores**, **Barras anclaje superiores** y **Barras anclaje Z**.

Consola hormigón (110)

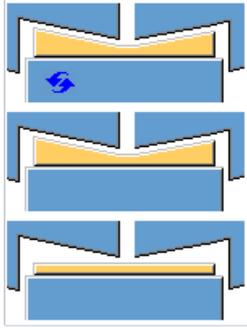
- Ahora puede definir los desplazamientos de los perfiles tubulares en las direcciones X e Y en la pestaña **Anclajes**.



- Ahora puede utilizar la configuración **Lados simétricamente** en la pestaña **Manguito** para seleccionar si los manguitos de parte personalizados se crean simétricamente.
- En la pestaña **Parámetros**, ahora puede encontrar y cortar partes secundarias extra utilizando clases o la búsqueda de nombre. También puede definir el ancho máximo de la parte secundaria y cortarla a dicho ancho.

Viga-viga hormigón (112)

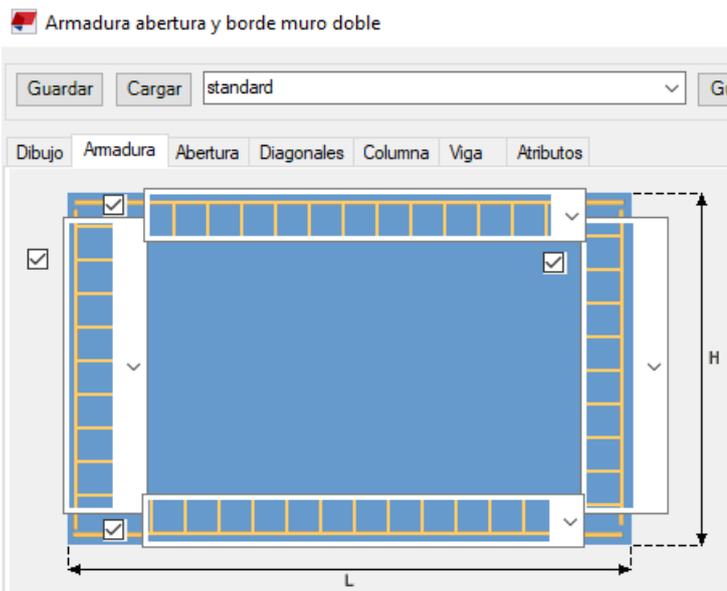
- Al definir el neopreno, ahora puede seleccionar en la pestaña **Partes** si el neopreno se adapta para rellenar el espacio de corte entre la parte principal y la secundaria, o si se crea en una forma rectangular.



- Ahora puede seleccionar en la pestaña **Herrajes** si los tubos están alineados con la parte principal o con la parte superior o inferior de la parte secundaria.

Armadura abertura y borde muro doble

Hay un nuevo desplazamiento de espesor de recubrimiento C3 en la pestaña **Dibujo**. Se han añadido nuevas opciones para la armadura de borde y de abertura (sin armadura y crear solo estribos) en las pestañas **Armadura** y **Abertura**.



Barras malla

Ahora puede controlar la longitud mínima de las barras primarias y secundarias por separado.

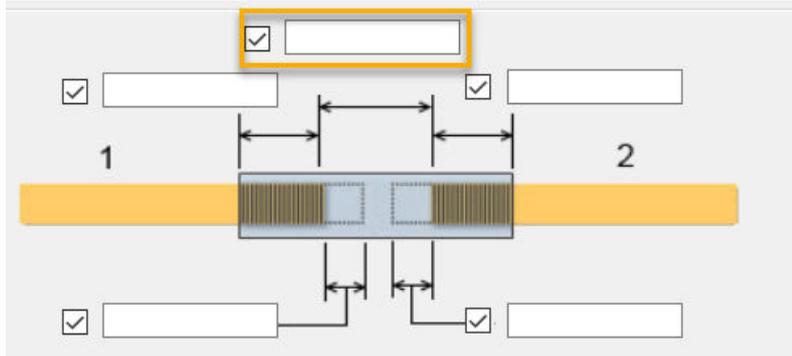
Manguito Armadura y Anclaje final de armadura

- Se han cambiado los componentes **Manguito Armadura** y **Anclaje final de armadura** para que, cuando se utilicen con conjuntos de armaduras, los valores de ADU específicos de extremo se definan con modificadores de extremo. Para los conjuntos de armaduras, se han definido las propiedades de modificador longitud de rosca, longitud de fabricación

adicional y tipo de rosca del modificador de extremo (en vez de los valores de ADU personalizados).

Tenga en cuenta que para que el tipo de rosca se controle mediante los componentes de manguito/anclaje final, este valor se debe añadir al archivo `RebarCoupler.Udas.dat`.

- Se ha cambiado **Manguito Armadura** para que el espacio libre entre dos armaduras se pueda controlar con un nuevo atributo de dimensión en la pestaña **Atributos**. Puede definir este valor manualmente o con el archivo de atributos automático.



Se ha cambiado **Anclaje final de armadura** de manera que, cuando se utiliza con conjuntos de armaduras, la armadura se reduce con el desplazamiento indicado para que el anclaje tenga la misma distancia de recubrimiento que el extremo de barra original. El recubrimiento de hormigón puede ser automático o se puede anular con el modificador de detalle de extremo (entrada).

Disposición muro

- Al personalizar el contenido de la pestaña **ADU**, ahora puede definir en el archivo `WallLayout.Udas.dat` que los valores de ADU de capa no se intercambien cuando se utilice la herramienta **Intercambiador capa disposición muro**. Puede hacerlo añadiendo `NoSwap` al final de la línea (cuarto campo): `string comment j_comment NoSwap`.
- Se ha modificado **Disposición muro** para que **Geometría detallado corte** en la parte superior/inferior se extienda por defecto en el extremo de los bordes de parte.

Conector T disposición muro

La configuración **Añadir junta** ahora tiene la nueva opción **Solo primera capa**. Con esta opción, solo la primera capa se divide en dos partes. Antes, la opción **No** tenía esta funcionalidad. La opción **No** ahora no divide la parte de primera capa, sino que se crea un corte que divide la parte en dos objetos sólidos.

Junta ranurada de muro

Ahora puede utilizar la nueva opción **Crear adaptación** en la pestaña **Forma borde** para controlar si se ha creado la adaptación de extremo de parte.

Junta ranurada de muro, Unión muro a muro

- Ahora puede controlar la ubicación de la última armadura/objeto embebido en el borde superior de muro en la pestaña **Conectores**.
- Hay una nueva opción de forma de borde en la pestaña **Forma borde**. Con esta opción puede crear una ranura donde una de las puntas se puede reducir en una distancia determinada.
- Ahora puede controlar el desplazamiento de las barras sueltas en la parte inferior de la unión/inicio de la junta en la pestaña **Conectores**.
- Hay una nueva pestaña **Espesante** donde puede crear un espesante extra en los muros.
- Ahora puede seleccionar la creación de cortes de parte o solo cortes de parte extra, y definir el nombre del corte. En **Unión muro a muro**, puede definir esta opción por separado para ambos muros. Para las propiedades de los cortes de parte extra, seleccione un archivo de configuraciones guardadas.

Componentes de acero

Placas de unión (14), Placa de unión rigidizada (27), Placa de unión con rigidizador parcial (65), Placa de unión dos lados (142), Placa de unión (144)

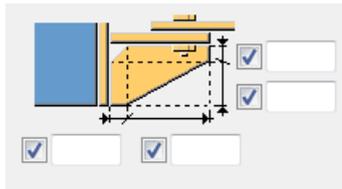
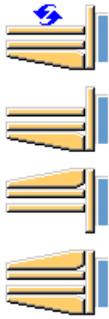
Ahora puede definir una nota de tornillo en la pestaña **Tornillos**.

Generación de triángulos (19)

Ahora puede definir chaflanes para las placas triangulares creadas en la nueva pestaña **Chaflanes**.

Cartela tubular (20)

Ahora puede crear rigidizadores de placa de unión y definir los chaflanes de rigidizador en la pestaña **Con.arriostr**.



T soldada (32)

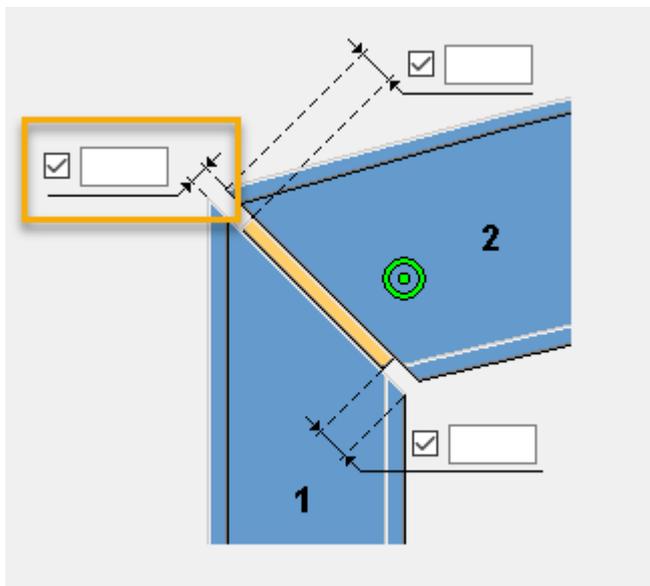
Ahora puede definir el número de posición de conjunto y la propiedad **Acabado** en la pestaña **Partes**.

Cantonera (40)

Ahora puede definir el tipo de tornillo en la pestaña **Agujeros**.

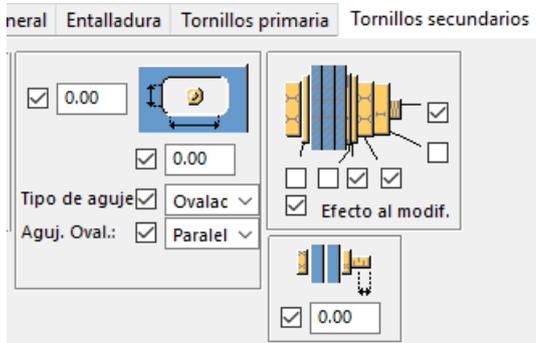
Unión inclinada (41)

Ahora puede definir un hueco entre las partes en la pestaña **Dibujo**.



Unión montaje tipo 1 (52)

Ahora puede definir todas las propiedades de tornillo básicas y las propiedades para agujeros ovalados, conjunto de tornillos e incremento de longitud de tornillo en la pestaña **Tornillos secundarios**.

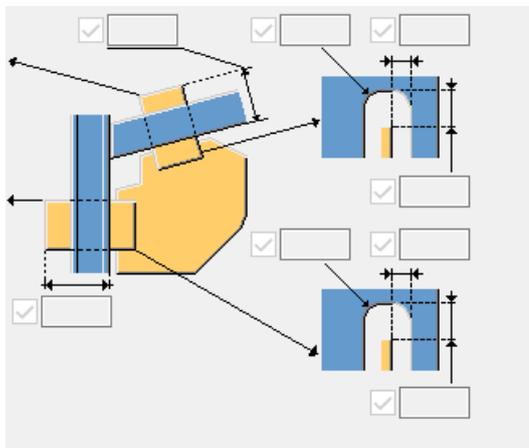


Cartela envuelta arriostramiento hueco (59)

Ahora puede definir el ancho de la placa lingual en la pestaña **Con.arriostr.**

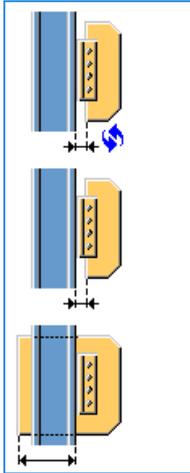
Cartela envuelta (58), Cartela envuelta arriostramiento hueco (59), Cruz cartela envuelta (60)

Ahora puede crear las placas de unión extendidas a través de la parte principal y secundaria de la unión en la pestaña **Cartela**. También puede definir los tamaños de los cortes respectivos alrededor de las placas de unión.



Cartela atornillada (11), Cruz cartela (62)

Ahora puede seleccionar en la pestaña **Dibujo** si desea crear la placa de cartela a través de la parte principal.

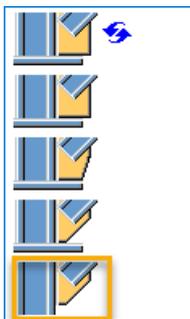


Cartela atornillada (11), Cartela tubular (20), Cruz cartela (62)

Ahora puede crear soldaduras entre la cartela y la placa base.

Cruz cartela (62)

- Ahora puede definir el lado de creación de la placa de relleno en la pestaña **Con.arriostr.** al crear ambas placas de unión.
- Ahora puede crear la cartela paralela al arriostamiento sin utilizar una placa base.



Arriostamiento HSS Especial (66)

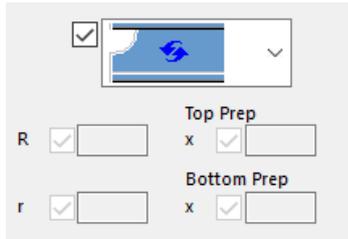
Arriostamiento HSS Especial (66) ahora tiene la pestaña **Tipo diseño**.

Unión carril (70)

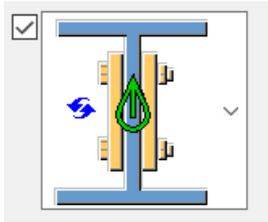
Ahora puede definir conjuntos de tornillos en la pestaña **TornS**.

Unión cubrejunta (77)

- Se han añadido las soldaduras 6 y 7.
- Ahora puede cambiar la forma del agujero de acceso para soldadura en la pestaña **Prep soldadura**. Ahora puede definir los tipos de soldadura para la parte secundaria.



- Ahora puede seleccionar el lado de creación de la placa de ala en la pestaña **Parámetros**. Anteriormente, esta configuración estaba en la pestaña **Prep soldadura**.

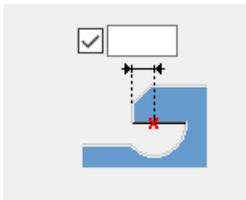


Ángulo de unión (116)

Ahora puede definir la longitud de corte de los tornillos en la pestaña **Tornillos**.

Viga soldada a viga (123)

Ahora puede definir el desplazamiento de agujeros de acceso para soldadura en la pestaña **Chaflanes**.

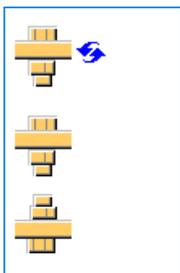


Placa simple (146)

Ahora puede definir la longitud de corte de los tornillos en la pestaña **Tornillos**.

Soldada al ala superior E (149), Profundidad completa E (185)

Ahora puede definir la dirección de atornillado en la pestaña **Tornillos**.



Plataforma (194)

Ahora puede definir la distancia de separación para las alas de viga cantonera.

Placa base rigidizada (1014)

En la pestaña **Partes**, ahora puede definir la propiedad **Clase** para placas, placas de alma, placas de ala y placa de descanso. Puede definir la propiedad **Acabado** para placas, placas de alma, placas de ala, placa descanso, placas de adaptación, viga adicional, placas horizontales y perfiles en L.

1.25 Cambios en opciones avanzadas

Nuevas opciones avanzadas

- XS_ISO_LEG_LENGTH_AS_WELDSIZE
- XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_REBARS
- XS_REBARSET_SHOW_LEGFACES
- XS_REBARSET_SHOW_PROPERTY_MODIFIERS
- XS_REBARSET_SHOW_END_DETAIL_MODIFIERS
- XS_REBARSET_SHOW_SPLITTERS
- XS_HATCH_PATTERN_LINE_LIMIT
- XS_AD_LOAD_COMBINATION_METHOD
- XS_APPLICATIONS_PATH
- XS_MESSAGES_PATH

Opciones avanzadas modificadas

- XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_OBJECTS ahora solo se aplica a las partes y la nueva opción avanzada XS_DISPLAY_DIMENSIONS_WHEN_SELECTING_REBARS a las armaduras.
- Cuando XS_ENABLE_PHASE_OPTION_IN_NUMBERING se define como `TRUE` y la casilla de verificación **Fase conjunto**, cuyo nombre se ha cambiado, se selecciona en el cuadro de diálogo **Configuración Numeración**, solo se compara la fase de conjunto de cada conjunto en la numeración. No se compara la fase de parte o la fase de conjunto de las partes.
- Ha cambiado la funcionalidad de la opción avanzada XS_DRAWING_SNAPSHOT_CREATION. Al guardar un dibujo, ya no se le pregunta si desea crear una captura de pantalla. Cuando esta opción

avanzada está definida como `TRUE` (valor por defecto), siempre se toma la captura de pantalla al guardar un dibujo y no se toma si se ha definido como `FALSE`.

Opciones avanzadas eliminadas

- `XS_DEFAULT_FONT_SIZE_GRID`
Ahora puede controlar el tamaño de fuente de malla en las propiedades de malla en el panel de propiedades en lugar de utilizar la opción avanzada.
- `XS_GRID_COLOR`
Ahora puede controlar el color de malla en las propiedades de malla en el panel de propiedades en lugar de utilizar la opción avanzada.
- `XS_CONSTRUCTION_LINE_LINE_TYPE, XS_CONSTRUCTION_CIRCLE_LINE_TYPE`
Ahora puede controlar el tipo de línea de las líneas de construcción y los círculos de construcción en el panel de propiedades en lugar de utilizar las opciones avanzadas.

1.26 Cambios en atributos de cuadro

Nuevos atributos de cuadro

- `ADDED_TO_POUR_UNIT`
- `IS_REBARSET_BAR`
- `SUB_ID_LAST`
- `CRANK_SIDE_START, CRANK_SIDE_END`
- `CRANK_ROTATE_START, CRANK_ROTATE_END`
- `CRANK_STRLEN_START, CRANK_STRLEN_END`
- `CRANK_LENTYPE_START, CRANK_LENTYPE_END`
- `CRANK_RATIO_START, CRANK_RATIO_END`
- `CRANK_DIST_START, CRANK_DIST_END`
- `CRANK_OFFSET_START, CRANK_OFFSET_END`
- `LAP_SIDE_START, LAP_SIDE_END`
- `LAP_PLACEMENT_START, LAP_PLACEMENT_END`
- `LAP_LENGTH_START, LAP_LENGTH_END`

2 Novedades de Tekla Structures 2019 para el administrador

Guía de actualización de Tekla Structures 2018i a Tekla Structures 2019

Las novedades para el administrador están diseñadas para proporcionar a los usuarios avanzados instrucciones sobre cómo aplicar las personalizaciones adicionales disponibles en una nueva versión de Tekla Structures.

[Novedades para el administrador: Configuración general \(página 115\)](#)

[Novedades para el administrador: Acero \(página 131\)](#)

[Novedades para el administrador: Hormigón \(página 143\)](#)

2.1 Novedades para el administrador: Configuración general

Las configuraciones generales personalizadas se aplican a todos los grupos de usuarios. Utilice esta configuración junto con su propia configuración de grupo de usuarios.

[Novedades para el administrador: Plantillas de modelo al actualizar la versión \(página 116\)](#)

[Novedades para el administrador: Mantenimiento de la base de datos Aplicaciones y componentes \(página 119\)](#)

[Novedades para el administrador: Mallas radiales \(página 121\)](#)

[Novedades para el administrador: Nuevos objetos de construcción \(página 121\)](#)

[Novedades para el administrador: Columnas definidas por el usuario en Gestión contenido dibujo \(página 122\)](#)

[Novidades para el administrador: Categorías manuales de Gestión documentos \(página 123\)](#)

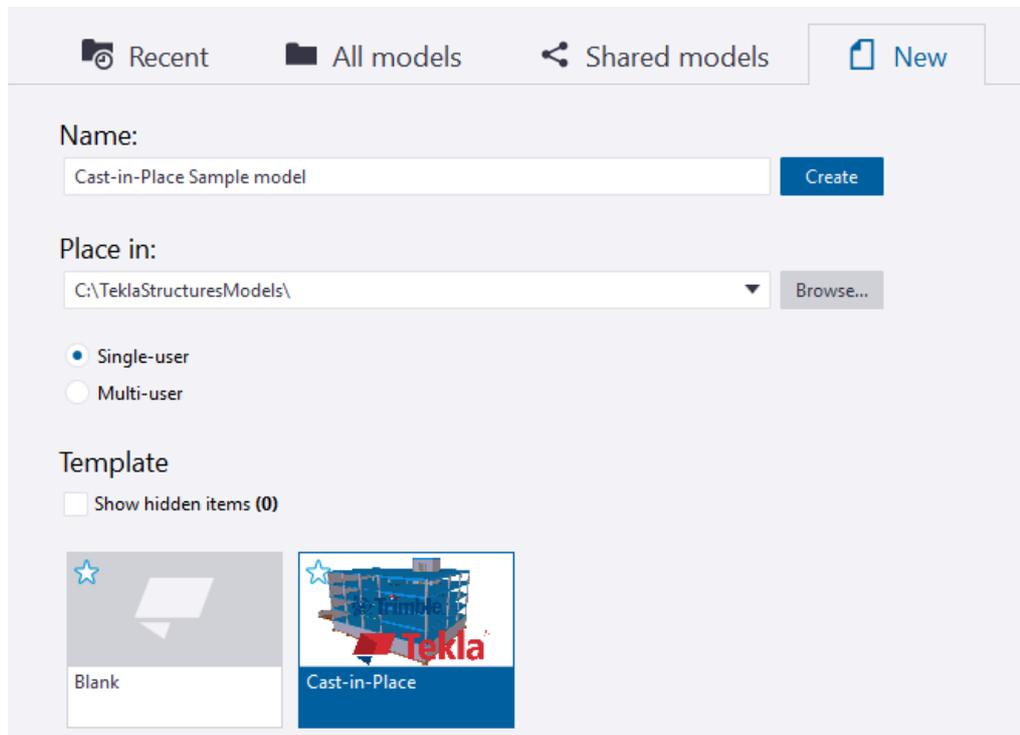
[Novidades para el administrador: Mejoras en los dibujos \(página 125\)](#)

[Novidades para el administrador: Nuevos atributos de cuadro para unidades de vertido y superficies \(página 128\)](#)

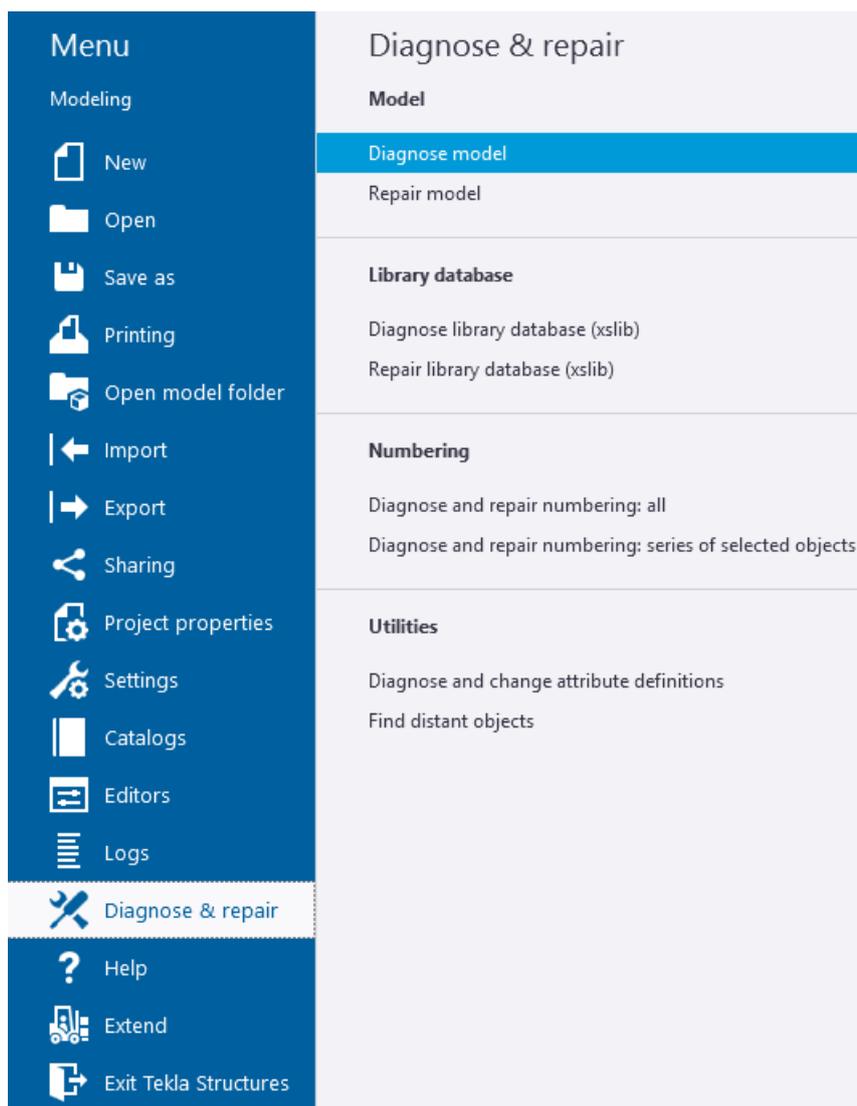
[Novidades para el administrador: Otras novedades generales \(página 129\)](#)

Novidades para el administrador: Plantillas de modelo al actualizar la versión

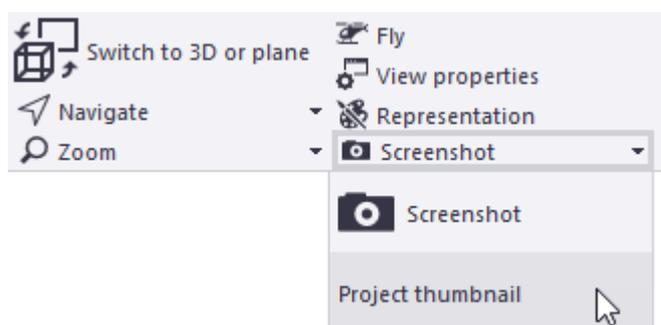
1. Abra Tekla Structures 2019.
2. Cree un nuevo modelo utilizando una plantilla de modelo existente.
3. Asigne al modelo el mismo nombre que en la versión anterior de Tekla Structures.



4. Abra una vista 3D.
5. Verifique y corrija el modelo.



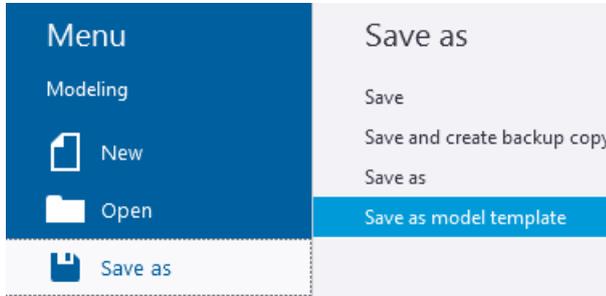
6. Cree una vista en miniatura del proyecto o añada una imagen personalizada denominada `thumbnail.png` en la carpeta del modelo. El tamaño preferido de la imagen es de 120×74 píxeles.



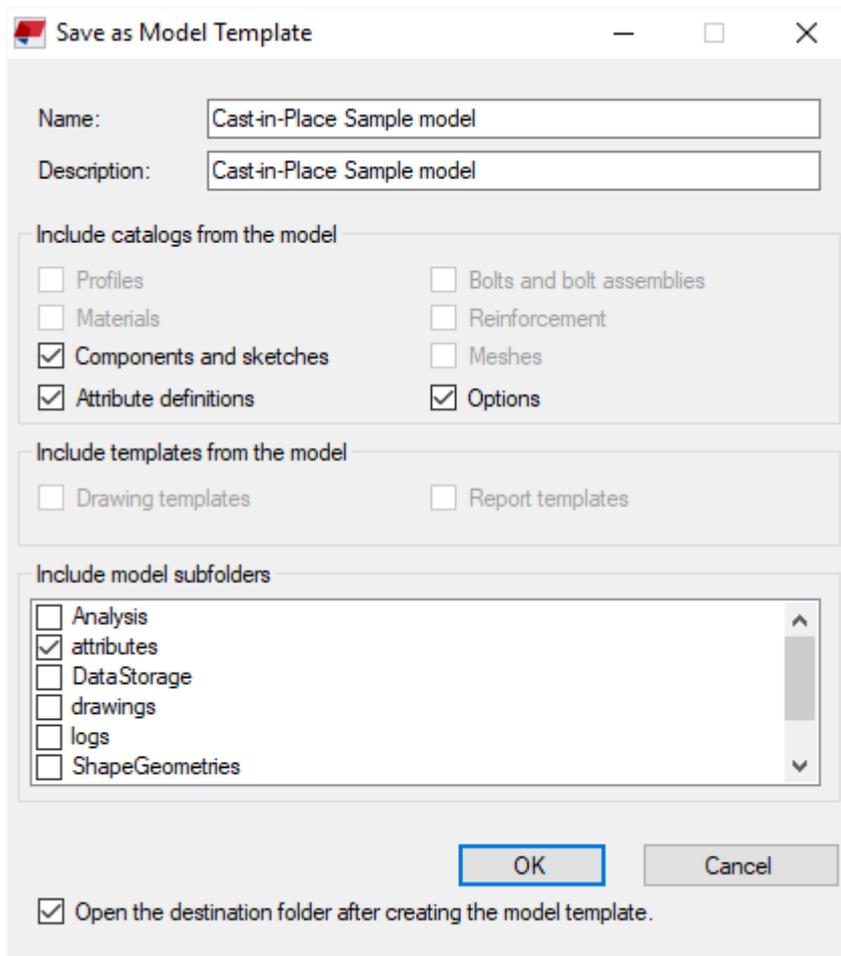
7. Guarde el modelo.

Si no lo hace, puede aparecer un mensaje de advertencia sobre modelo creado con una versión anterior.

8. Guarde el modelo como una plantilla de modelo.



9. Incluya las subcarpetas y los archivos de bases de datos necesarios de la carpeta del modelo y haga clic en **OK**.



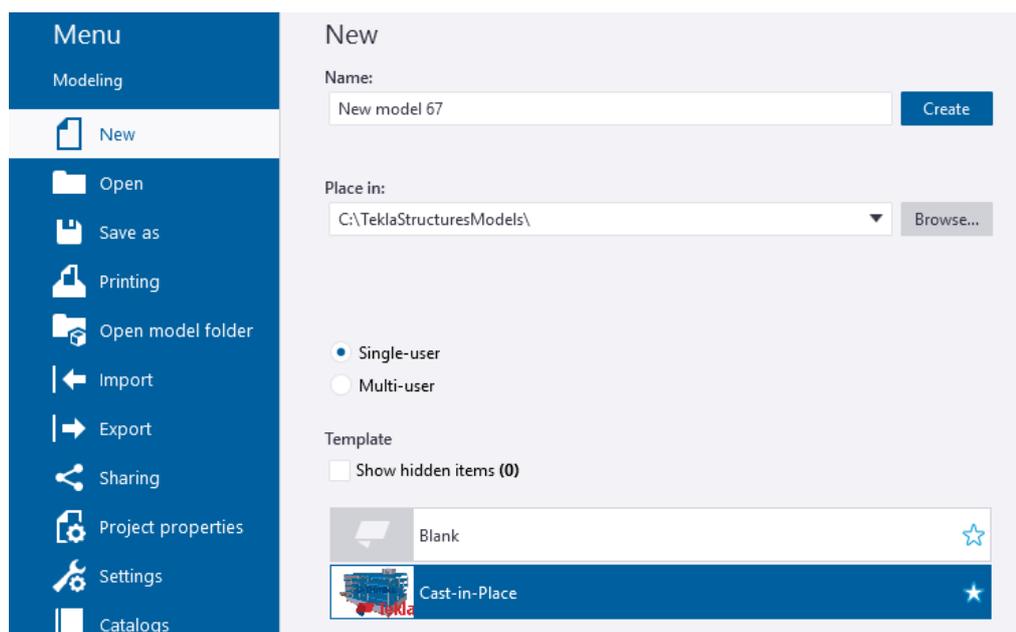
10. Elimine manualmente todos los archivos * .db (base de datos de entorno, bases de datos de opciones) de la carpeta del modelo.

Los archivos *.bak, *.log y xs_user se eliminan automáticamente de la carpeta del modelo.

Los archivos .idrm (db.idrm y xslib.idrm) se deben conservar porque son parte del modelo.

La plantilla de modelo se guarda en una ubicación indicada por XS_MODEL_TEMPLATE_DIRECTORY.

Ahora tiene una imagen de muestra para su plantilla de modelo. La base de datos **Aplicaciones y componentes** ahora también está en orden y es fácil de utilizar.



Novedades para el administrador: Mantenimiento de la base de datos Aplicaciones y componentes

Conserve la base de datos **Aplicaciones y componentes** de forma que se pueda usar fácilmente. Para obtener más información sobre la base de datos **Aplicaciones y componentes**, consulte [How to use the Applications & components catalog](#).

Defina XS_COMPONENT_CATALOG_ALLOW_SYSTEM_EDIT como TRUE para poder editar los archivos de definición de la base de datos **Aplicaciones y componentes** en las carpetas XS_SYSTEM.

Verifique y corrija lo siguiente:

1. Añada los elementos a grupos

Verifique **Elementos no agrupados** y añada los elementos al grupo adecuado.

2. Compruebe los registros en busca de errores

La base de datos **Aplicaciones y componentes** muestra el botón  de registro de mensajes en la esquina inferior derecha de la base de datos si hay errores o advertencias, por ejemplo, en los archivos de definición de la base de datos.

Si hay alguna referencia a plugins que faltan, vaya al archivo `ComponentCatalog.xml` al que se hace referencia y elimine las referencias manualmente:

```

.....
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogMacroModelingItem?CreateSurfaceView?GLOBAL</ItemIdString>
</ComponentCatalogItemPlaceholder>
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogPluginComponentItem?CopyModelDirectoryPlugin</ItemIdString>
</ComponentCatalogItemPlaceholder>
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogMacroModelingItem?CloseViewsExceptSelected?GLOBAL</ItemIdString>
</ComponentCatalogItemPlaceholder>
<ComponentCatalogItemPlaceholder>
  <ItemIdString>CatalogMacroModelingItem?CloseTemporaryViews?GLOBAL</ItemIdString>

```

Delete selected lines for each missing plugin

Compruebe detenidamente que estos cambios no creen otros errores o cambie la estructura de su base de datos **Aplicaciones y componentes**. Compruebe al menos los grupos **Elementos no agrupados** y **Base de datos heredada**.

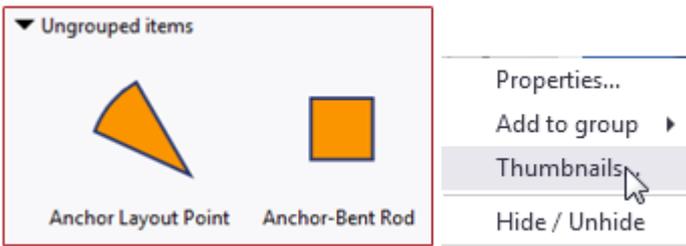
Como en el ejemplo anterior, podrían surgir errores para:

- `CatalogPluginComponentItem?CopyModelDirectoryPlugin`
- `CatalogPluginComponentItem?SaveAsModelTemplatePlugin`

3. Oculte todas las aplicaciones y los componentes no relacionados en las funciones (roles)

1. En la base de datos **Elementos no agrupados**, active la casilla **Mostrar elementos ocultos** de la parte inferior.
2. Haga clic con el botón derecho en una aplicación o un componente y seleccione **Alternar oculto**.

4. Cree vistas en miniatura personalizadas



Publicar un componente en la base de datos Aplicaciones y componentes

Puede ser necesario utilizar el mismo componente con distintas configuraciones en diferentes casos. Para usar el componente fácilmente,

puede definir la configuración para cada caso y publicar el componente en la base de datos. Esta característica puede ser útil para algunas funciones.

Novedades para el administrador: Mallas radiales

Descripción general

Hasta ahora solo podía crear mallas rectangulares con líneas de malla rectas en Tekla Structures. No obstante, existen casos en los que se necesitan mallas radiales/polares. Para este fin, había soluciones provisionales (por ejemplo, la extensión Malla Radial) para crear sistemas de malla radial en los modelos de Tekla Structures.

Sin embargo, no era posible crear líneas de mallas curvadas incluso usando la extensión Malla Radial. Esto dio lugar a mallas radiales que no tenían un aspecto muy acabado. Para solucionar estos problemas, ahora puede crear mallas radiales en Tekla Structures.

El antiguo cuadro de diálogo de propiedades de malla se ha sustituido por la ventana del panel de propiedades para mallas rectangulares y radiales.

Ahora puede seleccionar el color de malla (plano de vista), el color de fuente de etiqueta y el tamaño de fuente de etiqueta para cada malla del modelo por separado. Esto también significa que las opciones avanzadas `XS_GRID_COLOR` y `XS_DEFAULT_FONT_SIZE_GRID` ya no se usan.

Puede utilizar esta característica, por ejemplo, al modelar estructuras redondas o curvadas, como columnas y torres redondas, depósitos y contenedores, plataformas circulares, estadios, etc., siempre que se necesiten mallas radiales o líneas de malla curvadas. Puede elegir posiciones en líneas de malla radiales y curvadas, lo que facilita mucho el modelado de partes.

Procedimiento

Cree las mallas radiales necesarias como ejemplos y guárdelas en las carpetas que desee en la ruta `XS_SYSTEM`, `XS_FIRM` o `XS_PROJECT`.

Novedades para el administrador: Nuevos objetos de construcción

Procedimiento

Elimine las opciones avanzadas obsoletas y actualice sus valores en los archivos standard.

Cree los archivos standard necesarios con las nuevas configuraciones (**Color** y **Tipo línea**).

Nuevos objetos de construcción

El arco y la policurva son nuevos objetos de construcción. El comando **Círculo** sustituye a los comandos **Círculo usando tres puntos** y **Círculo usando punto centro y radio**.

Opciones avanzadas

Las propiedades de tipo de línea de objeto de construcción se han movido de las opciones avanzadas a las propiedades de objeto. Se han eliminado las opciones avanzadas `XS_CONSTRUCTION_CIRCLE_LINE_TYPE` y `XS_CONSTRUCTION_LINE_LINE_TYPE`.

Novedades para el administrador: Columnas definidas por el usuario en Gestión contenido dibujo

Descripción general

Gestión contenido dibujo en el panel lateral del modo de dibujo es una herramienta interactiva para ver y editar los objetos de modelo y el contenido del dibujo actual. Con esta funcionalidad, se puede comprobar la información que falta, duplicada o falsa sin tener que pasar manualmente por todos los objetos de dibujo por separado. La funcionalidad también tiene la finalidad de ayudar a los usuarios nuevos o inexpertos a añadir anotaciones al contenido del dibujo sin configurar las propiedades de dibujo.

Anteriormente, la funcionalidad de **Gestión contenido dibujo** estaba limitada a un número limitado de columnas de propiedades para cada tipo de categoría. Ahora puede editar el tipo de propiedad de columna existente y añadir nuevas columnas de propiedades.

A partir de ahora es posible definir los tipos de propiedades de columna y el número de columnas preferido para cada categoría. También puede añadir, editar y eliminar columnas, así como cambiar el orden de las columnas en **Gestión contenido dibujo**.

Notas:

- No es posible añadir la misma propiedad dos veces en la misma categoría, con la excepción de **Texto personalizado**.
- Las propiedades de cantidad de marcas y de cantidad ("NUMBER") no pueden tener otras propiedades en la columna en la que se han colocado.
- Las propiedades disponibles son las definidas para Editor cuadros.

La configuración funciona en dos niveles. En primer lugar, se busca un archivo de configuración específico del usuario

`DrawingContentManagerCategories_<username>.xml` y, si se encuentra, se utilizará. Si no se encuentra este archivo, se buscará

`DrawingContentManagerCategories.xml` y se usará si se encuentra. Para

convertir el archivo específico del usuario en uno genérico, es suficiente con eliminar la parte "_username" del nombre de archivo.

Las configuraciones se buscan en la carpeta \attributes en la carpeta del modelo y, después, en XS_PROJECT, XS_FIRM, XS_SYSTEM y XS_USER_SETTINGS_DIRECTORY.

Procedimiento

Cree las categorías necesarias. Están en <model>\attributes \DrawingContentManagerCategories_<username>.xml.

Elimine la parte "_username" del nombre del archivo y cópiela en cualquier carpeta en la ruta XS_PROJECT, XS_FIRM o XS_SYSTEM del entorno.

Consulte también

[Mejoras en Gestión contenido dibujo, marcas y notas \(página 55\)](#)

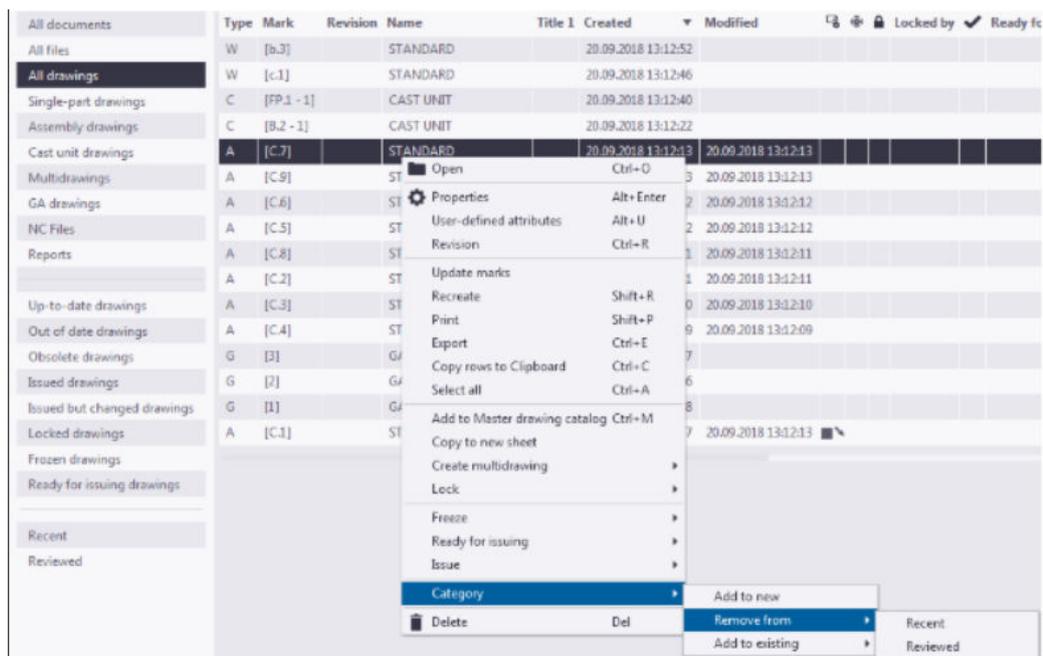
Novedades para el administrador: Categorías manuales de Gestión documentos

A veces puede que necesite tener una categoría de documentos en **Gestión documentos** para documentos que serían difíciles de clasificar mediante la búsqueda. Ahora puede seleccionar simplemente documentos, crear una categoría manual y añadir sus documentos en ella. También puede añadir y eliminar documentos de categorías existentes creadas manualmente y combinar categorías, tanto manuales como basadas en búsquedas. Una categoría manual puede contener tanto dibujos como documentos de archivo.

La creación de una categoría manual puede ser útil, por ejemplo, cuando se ha activado la función **Mostrar cambios desde el punto de control establecido cuando se activa el botón** en **Gestión documentos** y después si algunos documentos se han modificado y aparecen en la lista, se pueden añadir dichos documentos a la categoría manual.

- Para crear una nueva categoría manualmente y añadir documentos en ella, seleccione los documentos de la lista, haga clic con el botón derecho y seleccione **Categoría manual --> Añadir a nuevo**. Escriba un nombre para la categoría, escriba la información opcional y defina la configuración necesaria. Las opciones son las mismas que en las categorías basadas en búsqueda. A continuación, haga clic en **Guardar**.
- Las categorías manuales recién creadas o modificadas se guardan en el archivo DocumentManagerCategories_<username>.xml en la carpeta del modelo actual.

- Para añadir un documento a una categoría manual existente, seleccione los documentos de la lista, haga clic con el botón derecho, seleccione **Categoría manual --> Añadir a existente** y, a continuación, seleccione la categoría que desee. Se enumeran todas las categorías manuales compatibles. Puede añadir un documento a varias categorías.
- Para editar una categoría manual, haga clic con el botón derecho en ella en la lista de categorías y seleccione **Editar**.
- Para eliminar un documento de una categoría, haga clic con el botón derecho en él, seleccione **Categoría manual --> Eliminar de** y, a continuación, seleccione la categoría de la que desea eliminar el documento.
- Para borrar una categoría manual, haga clic con el botón derecho en ella en la lista de categorías y seleccione **Borrar**.



La configuración funciona en dos niveles. En primer lugar, se intenta encontrar un archivo de configuración específico del usuario `DocumentManagerCategories_<username>.xml`. Si se encuentra, se utilizará. Si no, se buscará `DocumentManagerCategories.xml` y se utilizará si se encuentra.

Para convertir el archivo específico del usuario en uno genérico, elimine solo la parte `"_username"` del nombre de archivo.

Las configuraciones se buscan primero en la carpeta del modelo y, después, en `XS_PROJECT`, `XS_FIRM`, `XS_SYSTEM` y `XS_USER_SETTINGS_DIRECTORY`.

Procedimiento

Cree las categorías necesarias. Están en `<model>\DocumentManagerCategories_<user>.xml`.

Elimine la parte `"_username"` del nombre del archivo y cópiela en cualquier carpeta en la ruta `XS_PROJECT`, `XS_FIRM` o `XS_SYSTEM` del entorno.

Consulte también

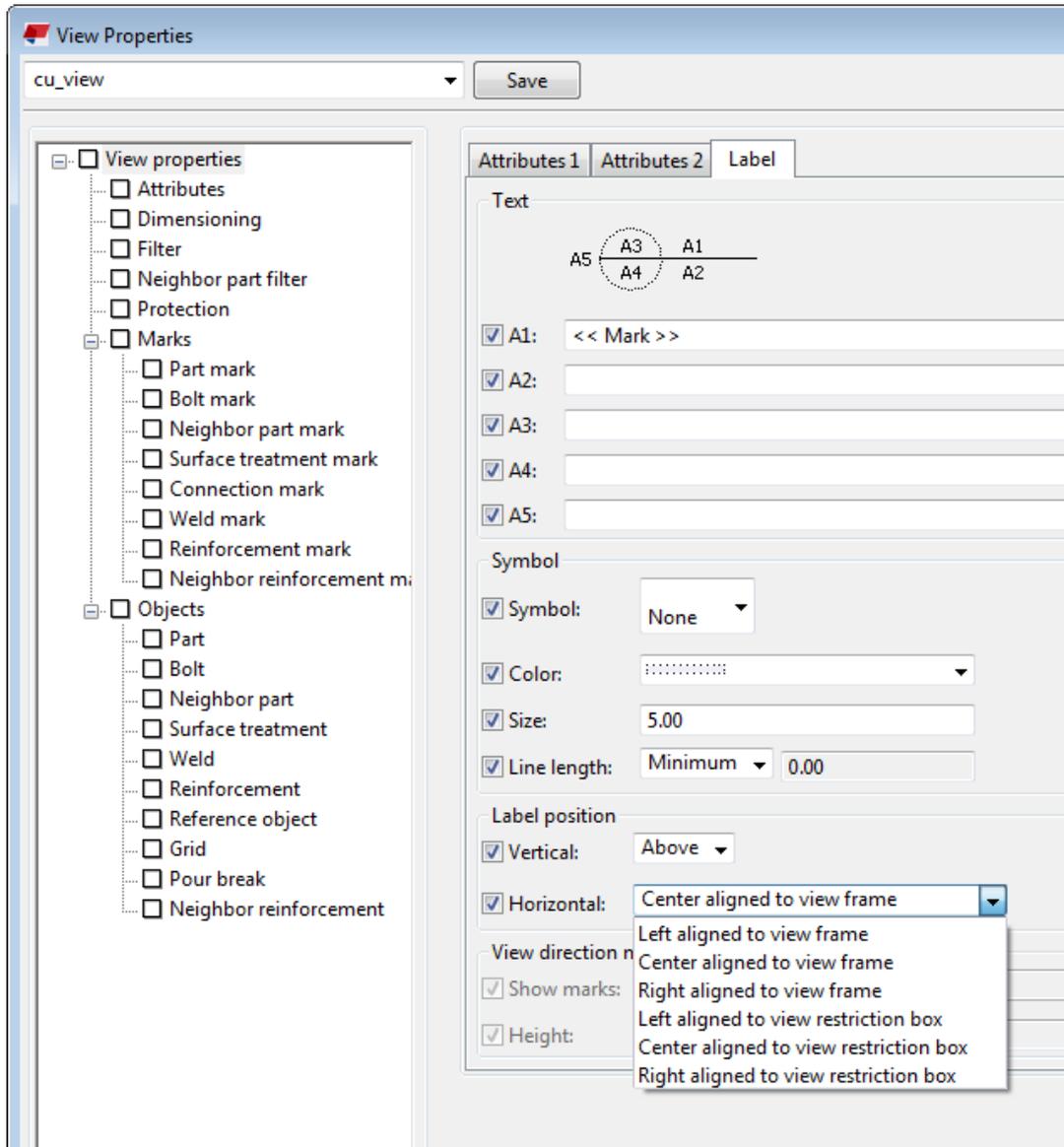
[Otras mejoras en los dibujos \(página 69\)](#)

Novedades para el administrador: Mejoras en los dibujos

Opción para definir la orientación de la etiqueta de vista

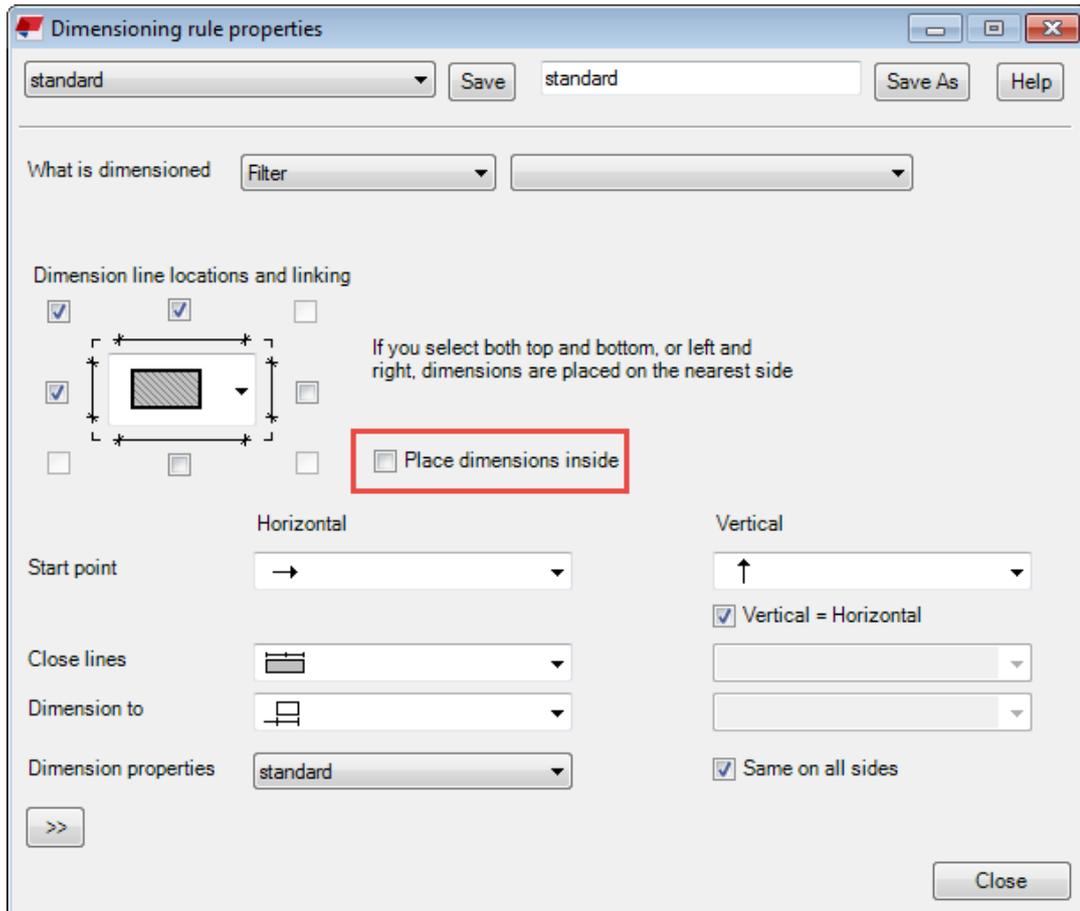
Anteriormente, solo podía centrar las etiquetas de vista horizontalmente por marco de vista o por recuadro de restricción de vista en las propiedades de etiqueta de vista de dibujo. Ahora dispone de más opciones:

- **Alineado a la izquierda con marco vista**
- **Centro alineado con marco vista**
- **Alineado a la derecha con marco vista**
- **Alineado a la izquierda con recuadro restricción vista**
- **Centro alineado con recuadro restricción vista**
- **Alineado a la derecha con recuadro restricción vista**



Dimensionamiento: líneas de dimensión dentro de contorno de hormigón

En el dimensionamiento basado en vista, en el cuadro de diálogo **Propiedades Regla Dimensionamiento**, ahora hay una nueva configuración **Colocar dimensiones dentro** para el tipo de dimensionamiento **Dimensiones de filtro**. Al seleccionar esta opción, las dimensiones se pueden colocar dentro de una unidad de colada, un conjunto o una parte.



Encontrará instrucciones detalladas sobre cómo utilizar las propiedades de las reglas de dimensionamiento en .

Novedades para el administrador: Nuevos atributos de cuadro para unidades de vertido y superficies

Hay nuevos atributos de cuadro para superficies y unidades de vertido. Empiece a usarlos en filtros, cuadros e informes. Vea también el informe de consulta.

Superficies

Ahora hay un atributo de cuadro `ATTACHED_TO` para comprobar si la superficie está añadida a una parte o a un vertido.

Los valores posibles son:

- 0 (parte)
- 1 (vertido)

Unidades de vertido

Ahora hay un atributo de cuadro `ADDED_TO_POUR_UNIT` para comprobar cómo se añade el objeto a una unidad de vertido (automática o manualmente).

Los valores posibles son:

- 0 (sin asignar o modificado después de que se calcularan las unidades de vertido por última vez)
- 1 (asignado manualmente)
- 2 (asignado automáticamente)

Este atributo se ha añadido a la categoría de cuadro en los filtros y a los atributos de cuadro para los siguientes tipos de objeto:

- `ASSEMBLY`
- `BOLT`
- `CAST_UNIT` (solo prefabricado, no para colada in situ)
- `MESH`
- `REBAR`
- `SINGLE_REBAR`
- `SINGLE_STRAND`
- `STRAND`
- `STUD`

Novedades para el administrador: Otras novedades generales

Más campos en las propiedades de proyecto

Se han añadido los siguientes campos de proyecto adicionales a las propiedades de proyecto a partir del estándar IFC4:

- `ASSEMBLY = PROJECT.LOCATION`
- `ASSEMBLY = PROJECT.POSTAL_BOX`
- `ASSEMBLY = PROJECT.TOWN`
- `ASSEMBLY = PROJECT.REGION`
- `ASSEMBLY = PROJECT.POSTAL_CODE`
- `ASSEMBLY = PROJECT.COUNTRY`

Puede utilizar estas nuevas propiedades en informes y cuadros.

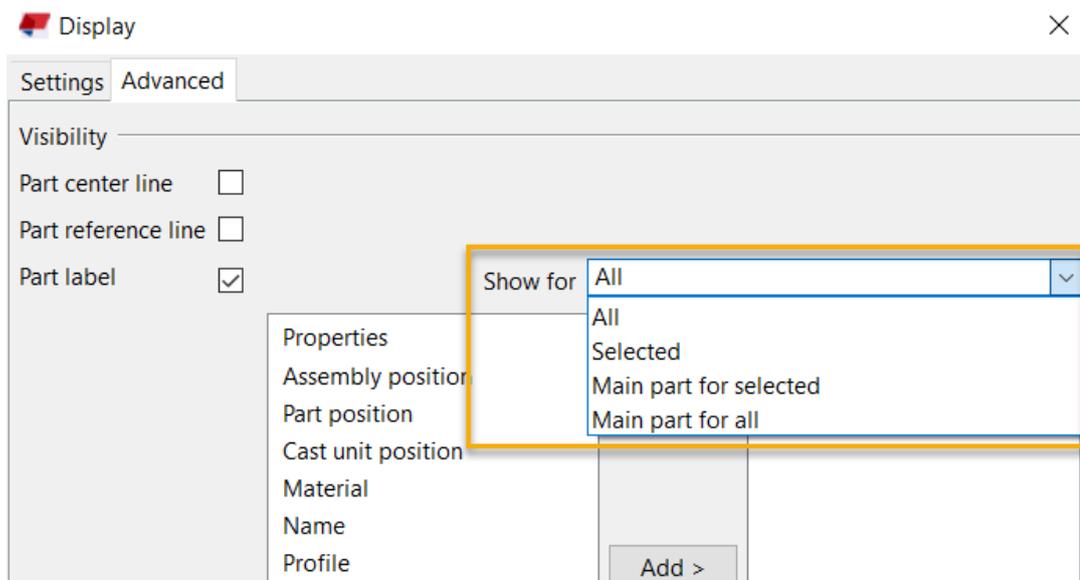
Nuevas configuraciones de etiqueta

Hay nuevas opciones en el cuadro de diálogo **Visualizar** para ampliar la funcionalidad de mostrar etiquetas de parte para diferentes condiciones.

Hay una nueva configuración **Mostrar para** con las siguientes opciones:

- **Todo:** este es el antiguo comportamiento de las etiquetas de parte. Las etiquetas de parte se muestran para todas las partes en la vista.
- **Seleccionado:** las etiquetas de parte solo se muestran para todas las partes seleccionadas.
- **Parte principal para selección:** las etiquetas de parte solo se muestran si la parte seleccionada es la principal de su conjunto.
- **Parte principal para todo:** las etiquetas de parte solo se muestran para todas las partes visibles que son las partes principales de sus conjuntos.

Para las opciones **Seleccionado** y **Parte principal para selección**, tenga en cuenta que primero debe aplicar los cambios del cuadro de diálogo a la vista cuando la vista está seleccionada y, a continuación, continuar seleccionando los objetos que desea investigar.



Cargar aplicaciones y extensiones desde varias carpetas

Para admitir extensiones, puede crear paquetes de instalación `.tsep` e implementarlos en un entorno en `%commonEnvFolder%\extensions\applications`.

Las aplicaciones específicas de empresa ahora se pueden encontrar en carpetas específicas de la empresa en lugar de la carpeta de instalación de Tekla Structures. La nueva ubicación se debe añadir a `XS_APPLICATIONS_PATH`.

La nueva opción avanzada `XS_APPLICATIONS_PATH` le permite añadir varias rutas. Tekla Structures utiliza las rutas para cargar los componentes del sistema.

La configuración actual de `teklastructures.ini` es la siguiente:

```
set XS_APPLICATIONS=%XS_DIR%\applications\ set  
XS_APPLICATIONS_PATH=%XS_APPLICATIONS%;%XSDATADIR  
%environments\common\Extensions\application\
```

Cargar traducciones para extensiones desde varias carpetas

Las traducciones específicas de empresa ahora se pueden encontrar en carpetas específicas de la empresa en lugar de la carpeta de instalación de Tekla Structures. La nueva ubicación se debe añadir a `XS_MESSAGES_PATH`.

La nueva opción avanzada `XS_MESSAGES_PATH` le permite añadir varias rutas. Tekla Structures utiliza las rutas para cargar los archivos de traducción.

La configuración actual de `teklastructures.ini` es la siguiente:

```
set XS_MESSAGES=%XS_DIR%\messages\ set XS_MESSAGES_PATH=  
%XS_MESSAGES%;%XSDATADIR%environments\common\Extensions  
\messages\
```

2.2 Novedades para el administrador: Acero

Las siguientes configuraciones de personalización solo se aplican al grupo de usuarios de acero.

[Novedades para el administrador: Mejoras en elementos de acero \(página 131\)](#)

[Novedades para el administrador: Componentes de acero \(página 132\)](#)

Novedades para el administrador: Mejoras en elementos de acero

Placa plegada independiente

La placa plegada independiente se ha implementado como parte de las soluciones de geometría compleja en Tekla Structures. También se puede considerar como un desarrollo posterior de la característica de placa plegada cónica implementada en Tekla Structures 2018i. La placa plegada independiente no requiere ninguna parte de entrada como la placa plegada cilíndrica o cónica. La placa plegada independiente se puede utilizar para modelar partes cilíndricas y cónicas. Puede utilizarse, por ejemplo, para crear campanas, tolvas, conos, etc.

Procedimiento

Cree los archivos standard necesarios.

Configuración a nivel de proyecto para controlar tamaño de soldadura en ángulo

Al modelar soldaduras en ángulo o compuestas, los usuarios ahora pueden controlar cómo se interpreta el tamaño de la soldadura en ángulo. Esto se hace usando la nueva opción avanzada `XS_ISO_LEG_LENGTH_AS_WELDSIZE`. Solo tiene impacto si `XS_AISC_WELD_MARK` se define como `FALSE`.

Cuando `XS_ISO_LEG_LENGTH_AS_WELDSIZE` se define como `FALSE`, el tamaño de la soldadura en ángulo se trata como el espesor de garganta. Cuando `XS_ISO_LEG_LENGTH_AS_WELDSIZE` se define como `TRUE`, el tamaño de la soldadura en ángulo se trata como la longitud de lado. Si el usuario define un prefijo que influye en el tamaño de la soldadura, el prefijo anula el valor de la opción avanzada.

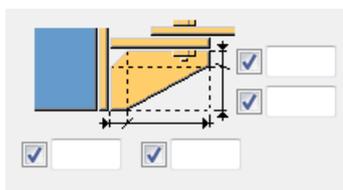
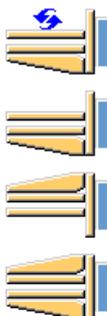
Procedimiento

Si es necesario, empiece a usar la nueva opción avanzada.

Novedades para el administrador: Componentes de acero

Cartela tubular (20)

Ahora es posible crear un rigidizador de placa de unión y definir sus chaflanes en la pestaña **Con.arriostr.** Ahora hay soldadura disponible para las placas de rigidizador.



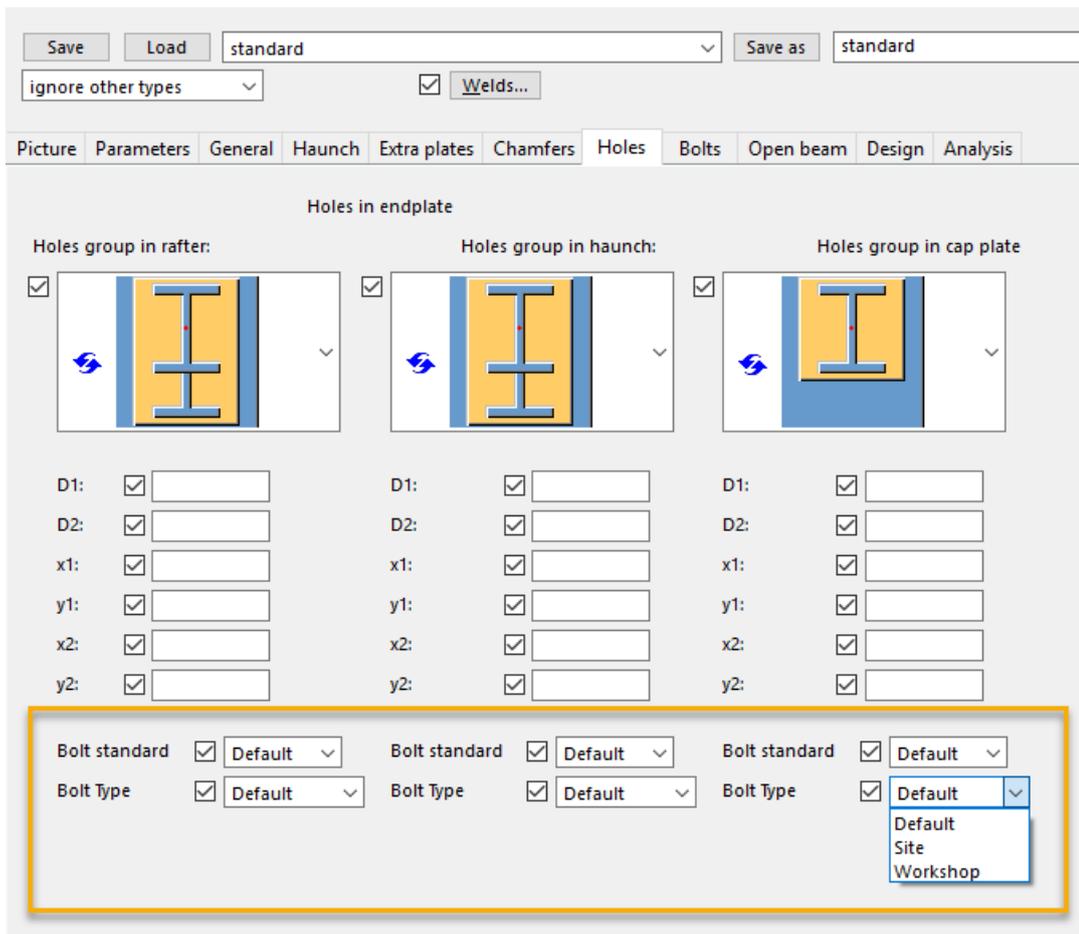
T soldada (32)

Ahora puede definir el número de posición de conjunto y la propiedad **Acabado** en la pestaña **Partes**.

Cantonera (40)

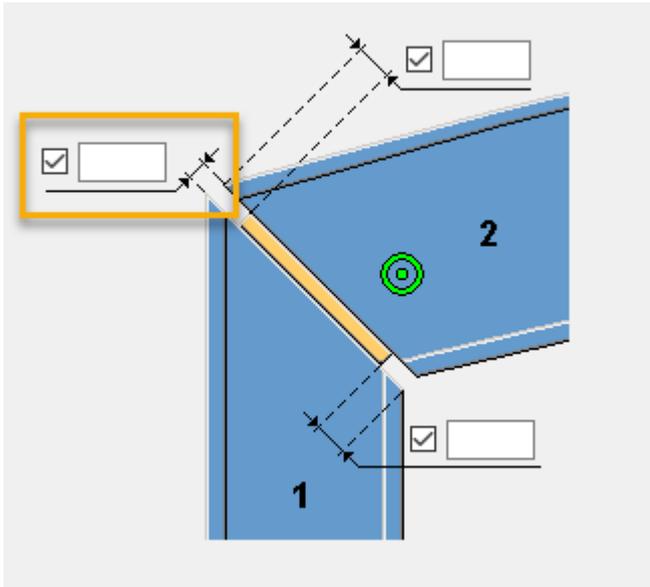
Ahora puede definir el tipo de tornillo en la pestaña **Agujeros**.

Tekla Structures Haunch (40)



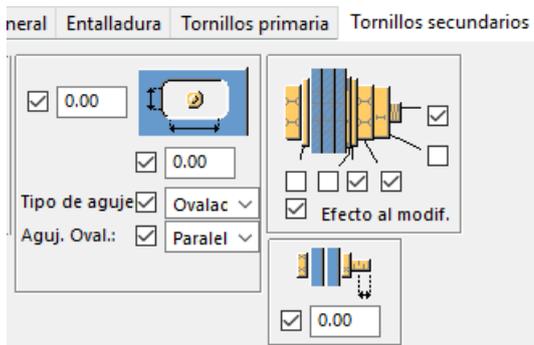
Unión inclinada (41)

Ahora puede definir un hueco entre las partes en la pestaña **Dibujo**.



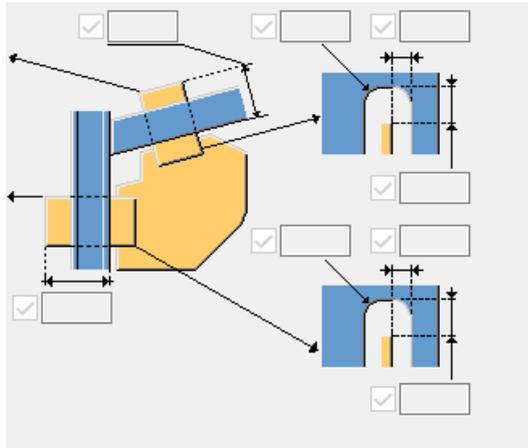
Unión montaje tipo 1 (52)

Ahora puede definir todas las propiedades de tornillo básicas y las propiedades para agujeros ovalados, conjunto de tornillos e incremento de longitud de tornillo en la pestaña **Tornillos secundarios**. Algunas propiedades de tornillo se han movido para que estén en las pestañas apropiadas.



Cartela envuelta (58), Cartela envuelta arriostramiento hueco (59), Cruz cartela envuelta (60)

- Ahora puede definir el corte de la placa de unión a través del perfil de unión en la pestaña **Cartela**.



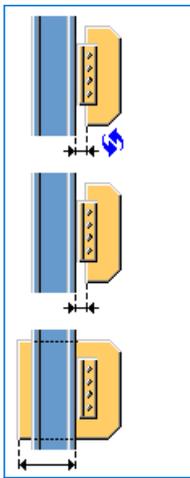
- Ahora puede definir los juegos de montaje para los diferentes lados de la parte secundaria en la pestaña **Cartela**.
- Las pestañas **Cartela** comunes se han eliminado y vuelto a crear con una disposición modificada. En **Cartela envuelta arriostramiento hueco (59)** ahora existe una opción para mover las placas de unión para perfiles que no son en L.

Cartela envuelta arriostramiento hueco (59)

Ahora puede definir el ancho de la placa lingual en la pestaña **Con.arriostr.**

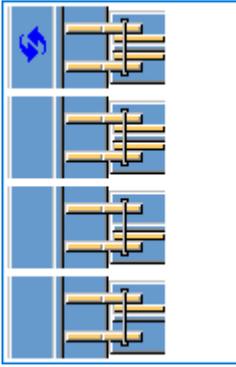
Cartela atornillada (11), Cruz cartela (62)

Ahora puede seleccionar en la pestaña **Dibujo** si desea crear la placa de cartela a través de la parte principal.



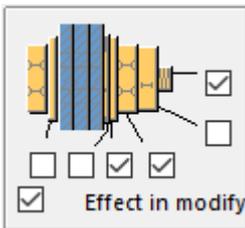
Cruz cartela (62)

Ahora puede definir el lado de creación de la placa de relleno en la pestaña **Con.arriostr.** al crear ambas placas de unión.



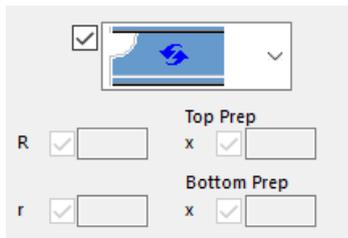
Unión carril (70)

Ahora puede definir conjuntos de tornillos en la pestaña **TornS**.

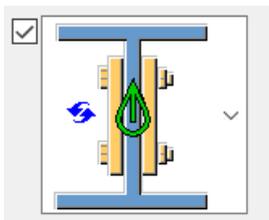


Unión cubrejunta (77)

- Se han añadido las soldaduras 6 y 7.
- Ahora puede cambiar la forma del agujero de acceso para soldadura en la pestaña **Prep soldadura**. Ahora puede definir los tipos de soldadura para la parte secundaria.

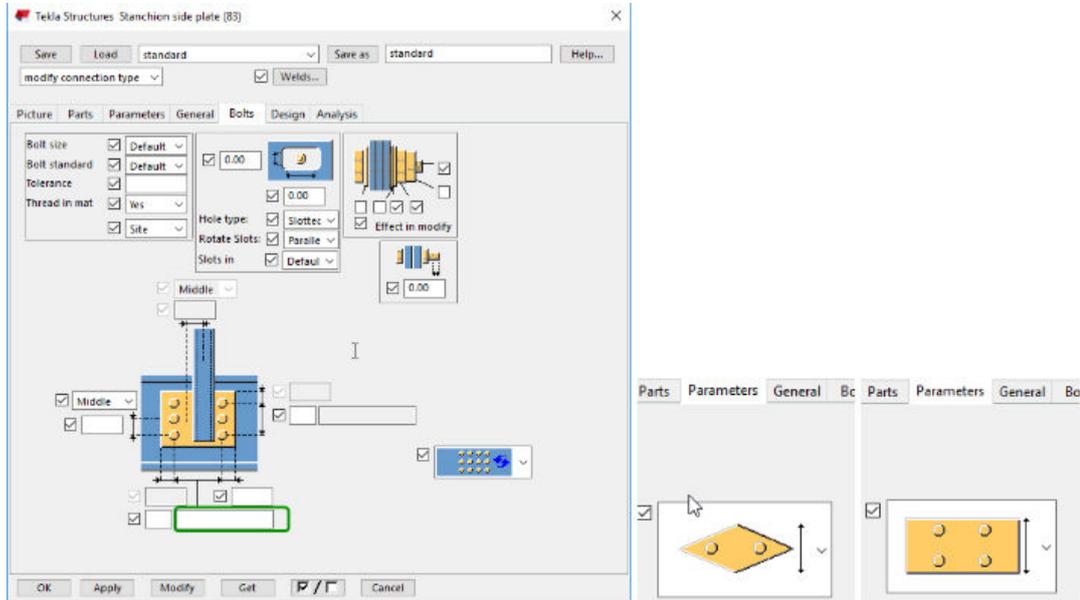


- Ahora puede seleccionar el lado de creación de la placa de ala en la pestaña **Parámetros**. Anteriormente, esta configuración estaba en la pestaña **Prep soldadura**.



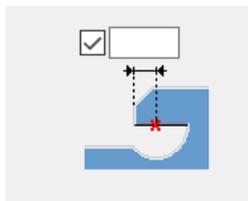
Placa lateral montante (83)

Ahora puede definir la separación entre tornillos al crear una placa rectangular o de diamante. Además, el componente ahora funciona correctamente cuando la dirección ascendente está definida como **auto**.



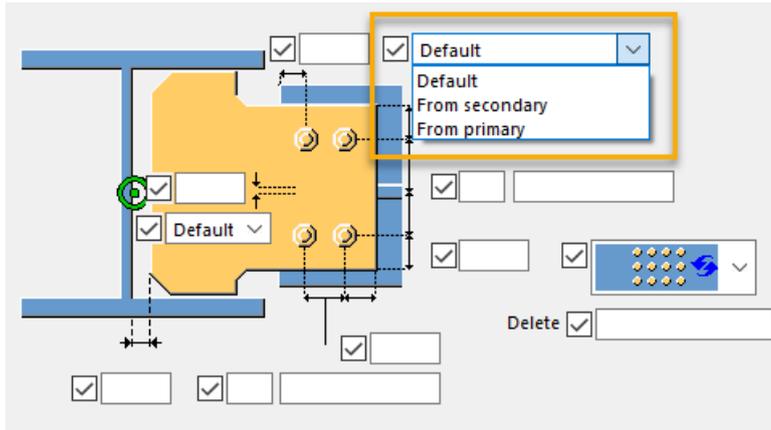
Viga soldada a viga (123)

Ahora puede definir el desplazamiento de agujeros de acceso para soldadura en la pestaña **Chaflanes**.



Unión momento atornillada (134)

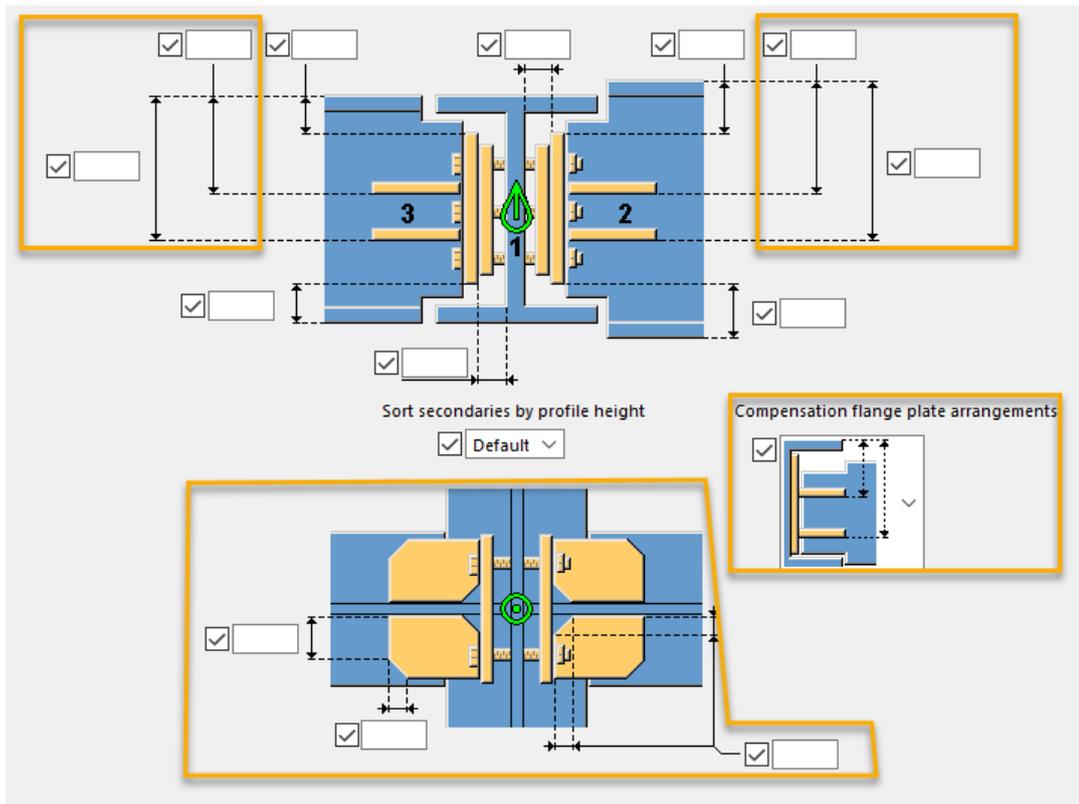
Ahora puede seleccionar el desplazamiento de tornillo desde la parte principal o secundaria en la pestaña **Tornillos Ala**.



Placa de unión dos lados (142)

Ahora puede crear placas de ala de compensación (disponibles en las pestañas **Placas 1** y **Placas 2**).

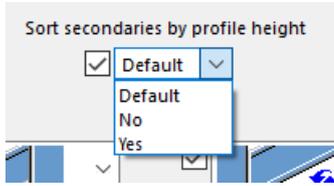
Se han añadido las soldaduras 9 y 10 para las placas de ala.



Ángulo de unión dos lados (143)

Ahora puede ordenar las partes secundarias por su altura de perfil en la pestaña **Dibujo**. Si se define como **Sí**, la parte secundaria superior siempre se considera la primera parte secundaria, independientemente del orden de

selección. El orden de selección de las partes secundarias ya no afecta a la copia de las partes secundarias.

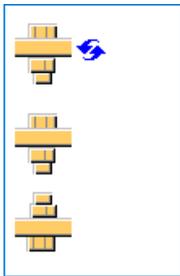


Soldada al ala superior (147)

Se han añadido las soldaduras 8 y 9 para las placas laterales.

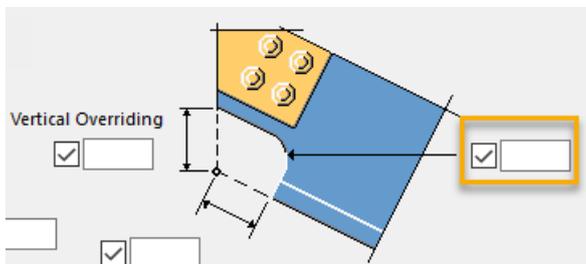
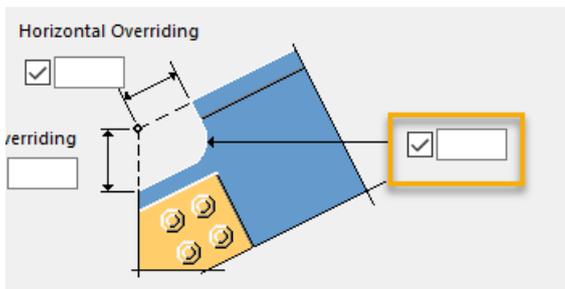
Soldada al ala superior E (149), Profundidad completa E (185)

Ahora puede definir la dirección de atornillado en la pestaña **Tornillos**.



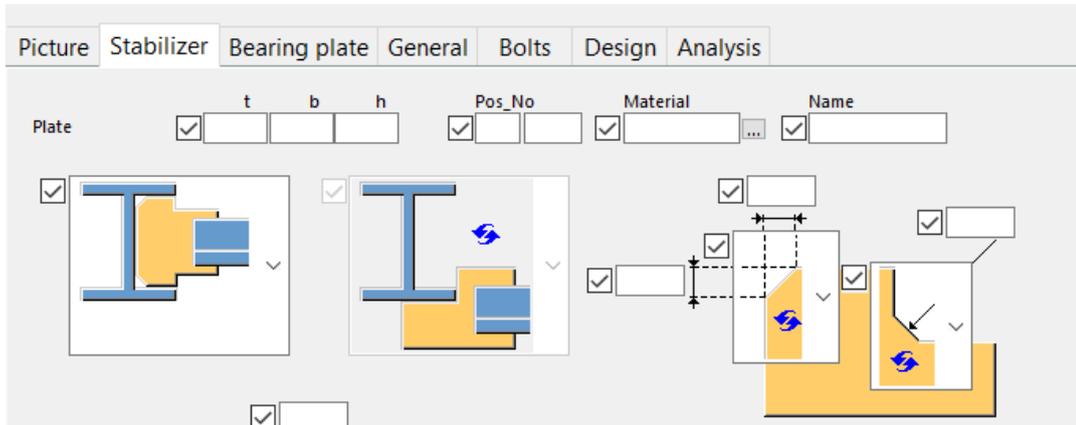
Placa plegada (151)

Ahora puede definir el radio de corte de entalladura en las pestañas de **Entalladura sup.** y **Entalladura inf.**



Vigueta a Viga, tipo 1 (160)

Ahora puede definir un rigidizador de profundidad completa y definir sus chaflanes en la pestaña **Estabilizador**.



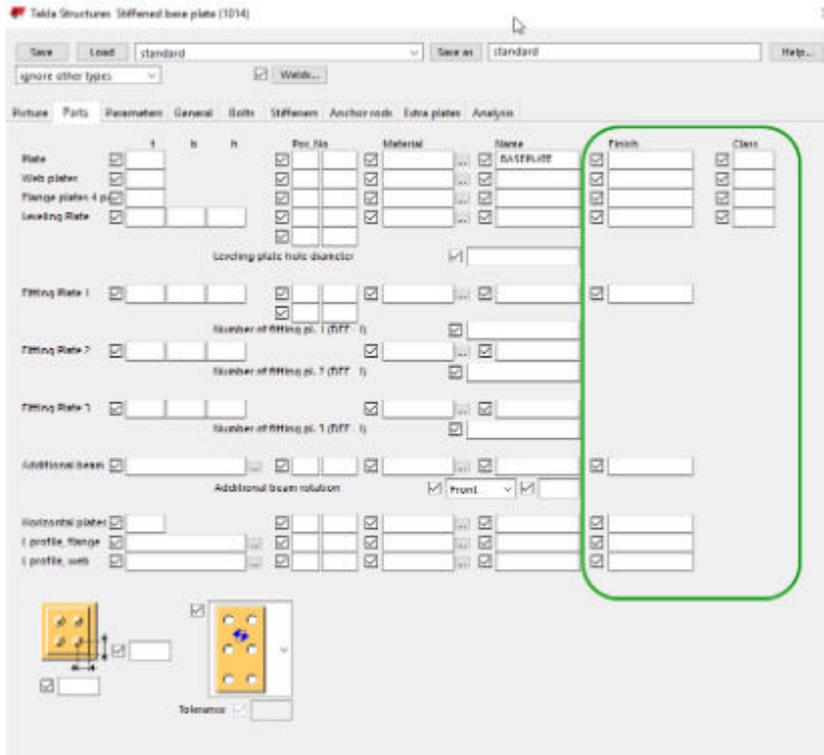
Vigueta a columna, tipo 2 (163)

Ahora puede definir soldaduras para la placa estabilizadora y la soldadura superior/inferior para la unión de montaje. Se ha eliminado la segunda soldadura lateral para la unión de montaje.



Placa base rigidizada (1014)

En la pestaña **Partes**, ahora puede definir la propiedad **Clase** para placas, placas de alma, placas de ala y placa de descanso. Puede definir la propiedad **Acabado** para placas, placas de alma, placas de ala, placa descanso, placas de adaptación, viga adicional, placas horizontales y perfiles en L.

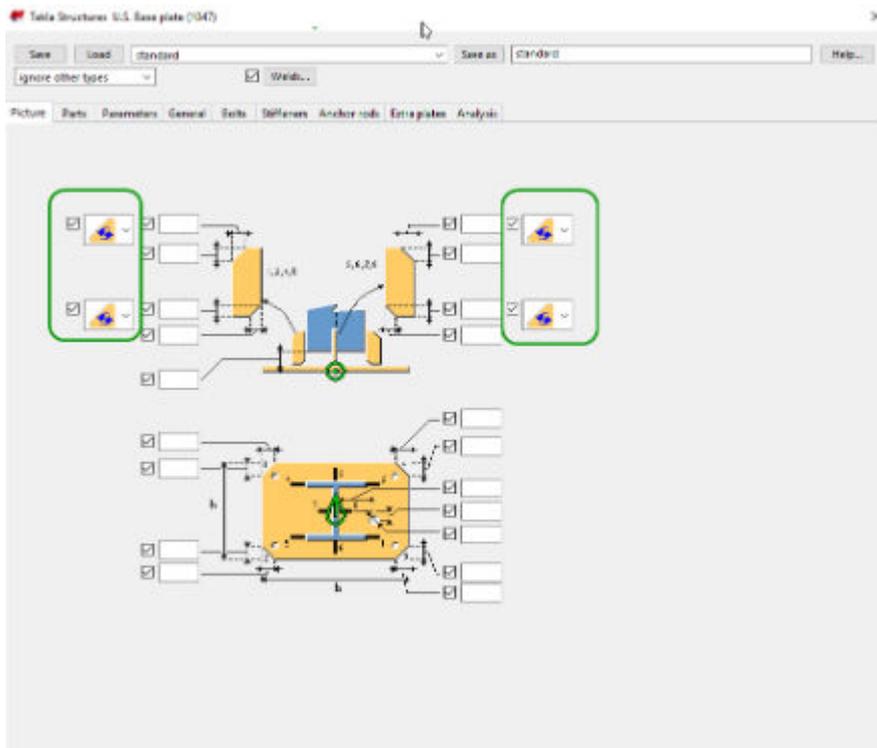


Detalle montaje tipo 1 (1033)

Ahora puede definir soldaduras horizontales (soldadura 3) para el perfil de montaje.

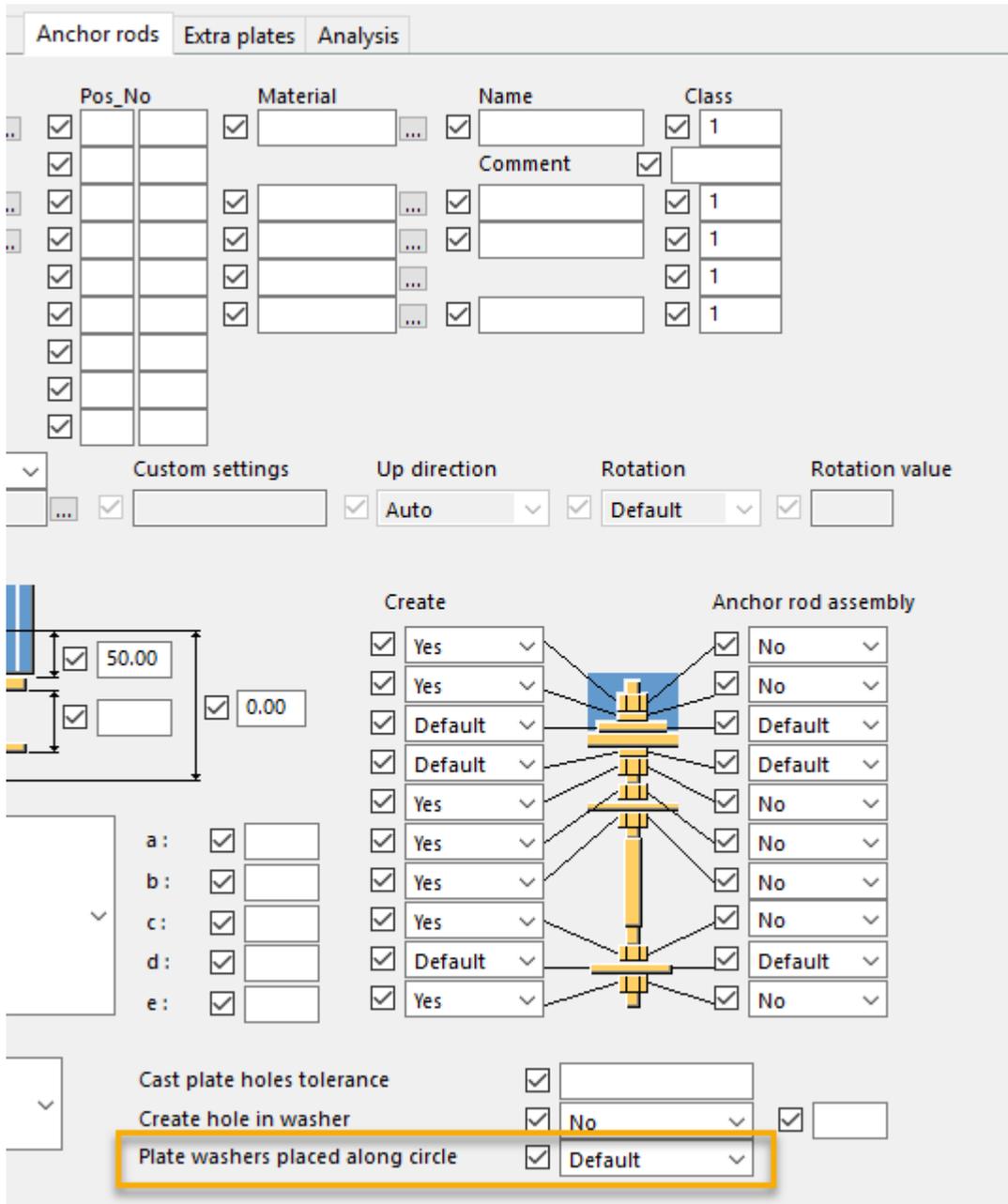
Placa base U.S. (1047)

Ahora puede seleccionar el tipo de chaflán para los rigidizadores en la pestaña **Dibujo**.



Placa base circular (1052)

Ahora puede seleccionar la creación de arandelas de placa a lo largo de un círculo en la pestaña **Anclajes**.



2.3 Novedades para el administrador: Hormigón

Las siguientes configuraciones de personalización solo se aplican al grupo de usuarios de hormigón.

[Novedades para el administrador: Mejoras en conjuntos de armaduras \(página 144\)](#)

[Novedades para el administrador: Herramientas de dibujo de armaduras \(página 148\)](#)

[Novedades para el administrador: Actualizaciones en herramientas para la fabricación de hormigón \(página 149\)](#)

[Novedades para el administrador: Componentes de hormigón \(página 149\)](#)

Novedades para el administrador: Mejoras en conjuntos de armaduras

Modificador de detalle extremo

Procedimiento

Actualice los archivos standard de modificador de detalle extremo (`standard.rst_edm` y `standard.rst_edm.more`) en su entorno:

1. Cree un conjunto de armaduras > Interrumpir > Seleccione el conjunto de armaduras.
2. Cree un modificador de detalle extremo > Interrumpir > Seleccione el modificador de detalle extremo > Se abre el panel de propiedades.
3. Introduzca los valores estándar apropiados y guárdelos como standard.
4. Vuelva a cargar los archivos standard recién creados en su entorno.

Mejoras en separadores

Procedimiento

Actualice el archivo standard de separador (`standard.rst_sm`) en su entorno:

1. Cree un conjunto de armaduras > Interrumpir > Seleccione el conjunto de armaduras.
2. Cree un separador > Interrumpir > Seleccione el separador > Se abre el panel de propiedades.
3. Introduzca los valores estándar apropiados y guárdelos como standard.
4. Vuelva a cargar los archivos standard recién creados en su entorno.

Atributos de informe de quiebro y solape

Si desea crear cuadros de informe para informar sobre estas nuevas propiedades, puede utilizar estos atributos de informe de quiebro y solape:

- `CRANK_SIDE_START`
- `CRANK_ROTATE_START`

- CRANK_STRLEN_START
- CRANK_LENTYPE_START
- CRANK_RATIO_START
- CRANK_DIST_START
- CRANK_OFFSET_START
- LAP_SIDE_START LAP_PLACEMENT_START
- LAP_LENGTH_START
- CRANK_SIDE_END
- CRANK_ROTATE_END
- CRANK_STRLEN_END
- CRANK_LENTYPE_END
- CRANK_RATIO_END
- CRANK_DIST_END
- CRANK_OFFSET_END
- LAP_SIDE_END
- LAP_PLACEMENT_END
- LAP_LENGTH_END

Estos atributos están disponibles en la filas REBAR y SINGLE_REBAR de los informes.

Actualización del archivo de base de datos de armaduras

Localice la base de datos de armaduras (`rebar_database.inp`) en su entorno para cubrir las nuevas propiedades de solape y quiebro estándar:

- Abra el archivo `rebar_database.inp` de su entorno y empiece a añadir los valores al archivo de acuerdo con las necesidades de su área.
- Añada 5 columnas en el extremo derecho de cada fila. Utilice tabuladores para diferenciar los valores entre sí. Observe las siguientes imágenes de ejemplo.

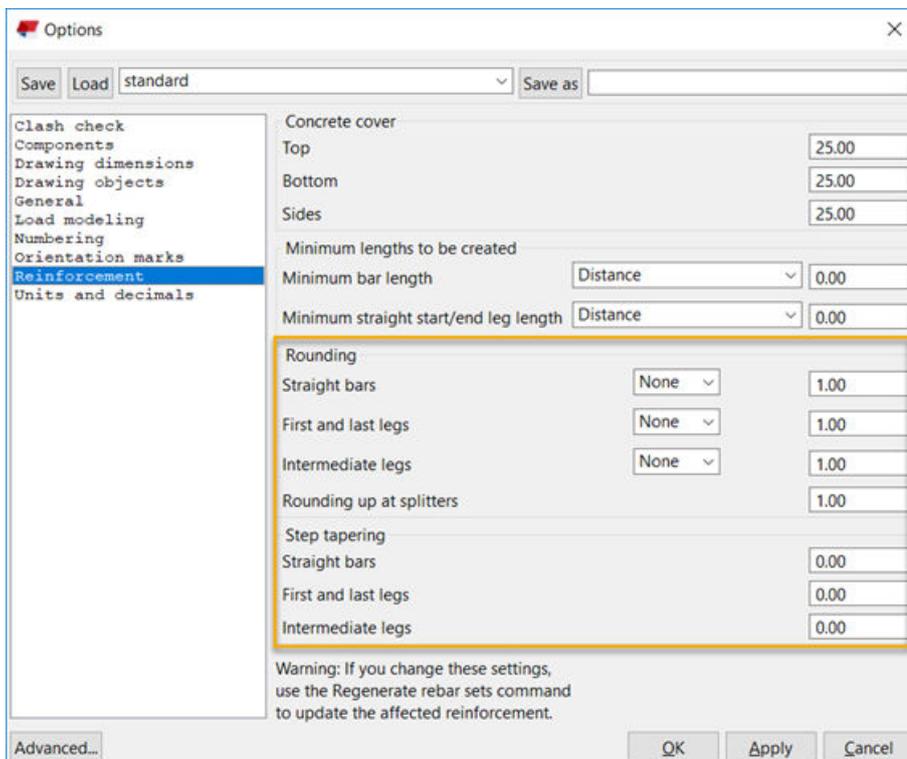
Tenga en cuenta que los títulos de columna (por ejemplo, `CrankSL`) no importan. Los valores deben estar en el orden correcto.

alpha	r	L	LapLength	CrankSL	CrankedLengthT	CrankedLength	CrankExtraOffset	*/
180	72	30	300	300	DiagonalRatio	10	0	
180	96	40	400	400	DiagonalRatio	10	0	
180	120	50	500	500	DiagonalRatio	10	0	
180	144	60	600	600	DiagonalRatio	10	0	
180	168	70	700	700	DiagonalRatio	10	0	
180	192	80	800	800	DiagonalRatio	13	0	
180	240	100	1000	1000	DiagonalRatio	13	0	
180	300	125	1300	1300	DiagonalRatio	13	0	
180	384	160	1600	1600	DiagonalRatio	13	0	
180	12	60	300	300	DiagonalDistance	100	0	
180	16	80	400	400	DiagonalDistance	100	0	
180	20	100	500	500	DiagonalDistance	100	0	
180	30	120	600	600	DiagonalDistance	100	0	
180	35	140	700	700	DiagonalDistance	200	0	
180	40	160	800	800	DiagonalDistance	300	0	
180	50	200	1000	1000	DiagonalDistance	400	0	
180	88	250	1300	1300	DiagonalDistance	500	0	
180	112	320	1600	1600	DiagonalDistance	700	0	

Redondeo y paso variable en configuraciones a nivel de modelo

Procedimiento

Averigüe cuáles serían los mejores valores en su área para las configuraciones de armaduras. Localícelos en el archivo `standard.opt` de su entorno.



Los valores anteriores se definen en el archivo del siguiente modo:

```
dia_option_settings.StepTaperingSingle 0.000000
dia_option_settings.StepTaperingFree 0.000000
dia_option_settings.StepTaperingIntermediate 0.000000
dia_option_settings.RoundingSingle 1.000000
dia_option_settings.RoundingFree 1.000000
dia_option_settings.RoundingIntermediate 1.000000
dia_option_settings.RoundingTypeSingle 1
dia_option_settings.RoundingTypeFree 1
dia_option_settings.RoundingTypeIntermediate 1
dia_option_settings.RoundupInSplitters 1.000000
```

También puede localizar el resto de las configuraciones de **Armadura** en el cuadro de diálogo **Opciones**. Modifique estas configuraciones en el mismo archivo si es necesario:

```
dia_option_settings.ConcreteCoverTop 25.000000
dia_option_settings.ConcreteCoverBottom 25.000000
dia_option_settings.ConcreteCoverSides 25.000000
dia_option_settings.MinimumBarLength 0.000000
dia_option_settings.MinimumLegLength 0.000000
dia_option_settings.MinimumBarLengthType 0
dia_option_settings.MinimumLegLengthType 0
```

Añadir controles de redondeo y paso variable a nivel de conjunto de armaduras y de modificador de propiedad

Procedimiento

Actualizar archivos standard de conjunto de armaduras

Actualice los archivos estándar de conjunto de armaduras (`standard.rst`, `standard.rst.more` y `standard.rst.zones`) en su entorno:

1. Cree un conjunto de armaduras > Interrumpir > Seleccione el conjunto de armaduras > Se abre el panel de propiedades.
2. Introduzca los valores estándar apropiados y guárdelos como `standard`.
3. Vuelva a cargar los archivos `standard` recién creados en su entorno.

Actualizar archivo standard de modificador de propiedad

Actualice los archivos `standard` de modificador de propiedad (`standard.rst_pm`) en su entorno:

1. Cree un conjunto de armaduras > Interrumpir > Seleccione el conjunto de armaduras.
2. Cree un modificador de propiedad > Interrumpir > Seleccione el modificador de propiedad > Se abre el panel de propiedades.
3. Introduzca los valores estándar apropiados y guárdelos como `standard`.
4. Vuelva a cargar el archivo `standard` recién creado en su entorno.

Para los entornos que no siguen la carpeta `..\common\inp`

Copie el archivo `objects_length_adjustment.inp` de la carpeta `..\common\inp` y colóqueló en su carpeta de entorno. Si no lo hace, no funcionará la aplicación automática de conjuntos de armaduras.

IS_REBARSET_BAR

Si desea diferenciar las armaduras antiguas de las barras de conjunto de armaduras, ahora hay un atributo de cuadro de informe que puede utilizar: IS_REBARSET_BAR. El valor 1 corresponde a las barras de conjuntos de armaduras y el valor 0, a las barras antiguas. Este atributo está disponible en las filas REBAR y SINGLE_REBAR.

Novedades para el administrador: Herramientas de dibujo de armaduras

Dimensionamiento grupo armaduras

- La pestaña **Marcas extra** se ha dividido en dos pestañas de marcas extra independientes: **Marcas extra delante** y **Marcas extra detrás**.
En cada pestaña es posible definir el contenido de **Marca 1** y **Marca 2**.
La agrupación y el posicionamiento de las marcas extra delante y las marcas extra detrás solo se aplica en la primera pestaña de marcas extra.
- Ahora puede definir el espacio entre la marca 1 y la marca 2 utilizando la nueva configuración **Espacio entre Marca1 y Marca2** en la pestaña **Configuración avanzada**. En la misma pestaña, **Siguiente separación marca** se ha movido a la nueva área **Agrupación** y se le ha cambiado el nombre a **Separación marca grupo**. **Tolerancia grupo armaduras** también se ha movido al área **Agrupación** y se le ha cambiado el nombre a **Tolerancia agrupación**.
- El nombre del método de salida de longitud de armadura **Sumar valores A B C** se ha cambiado a **Suma de longitudes exactas** en las pestañas **Marca 1** a **Marca 3**.

Marca grupo armaduras

- En la pestaña **Marca 3** ahora puede definir cómo rotar el texto de marca utilizando la nueva configuración **Rotación marca**. Puede rotar el texto de la marca horizontal y verticalmente o en la dirección de la línea de marca (por defecto). Se conserva la dirección de la línea de marca por defecto.
- Ahora puede tener un marco alrededor de los elementos de marca. Tenga en cuenta que los símbolos, las líneas nuevas y las imágenes extraídas no pueden tener un marco.
- La suma de los valores A B C de origen se ha sustituido por la suma de las longitudes exactas.

Marca e imagen extraída armadura

- Se han añadido nuevos colores de línea (se han añadido las opciones de color que faltaban)

- Se ha corregido la opción "m/cm" en la longitud de los segmentos
Se ha corregido el problema de 0.0 cm en los dibujos
Se ha corregido la conversión al valor de Tekla Structures a través de dimensiones.

Consulte también

[Otras mejoras en los dibujos \(página 69\)](#)

Novedades para el administrador: Actualizaciones en herramientas para la fabricación de hormigón

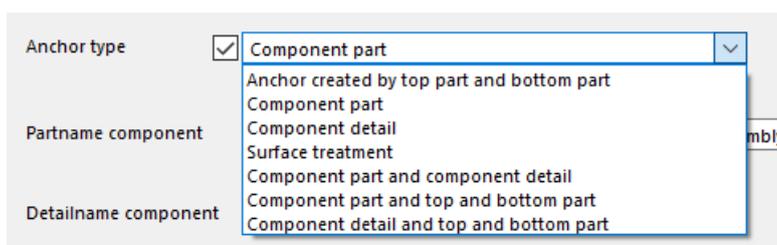
Exportación Unitechnik contiene varias nuevas características útiles y también se han mejorado **Exportar a archivo EliPlan** y **Exportar BVBS**.

Para obtener más información sobre las mejoras, consulte [Actualizaciones en herramientas para fabricación de hormigón \(página 91\)](#) en las novedades de Tekla Structures 2019.

Novedades para el administrador: Componentes de hormigón

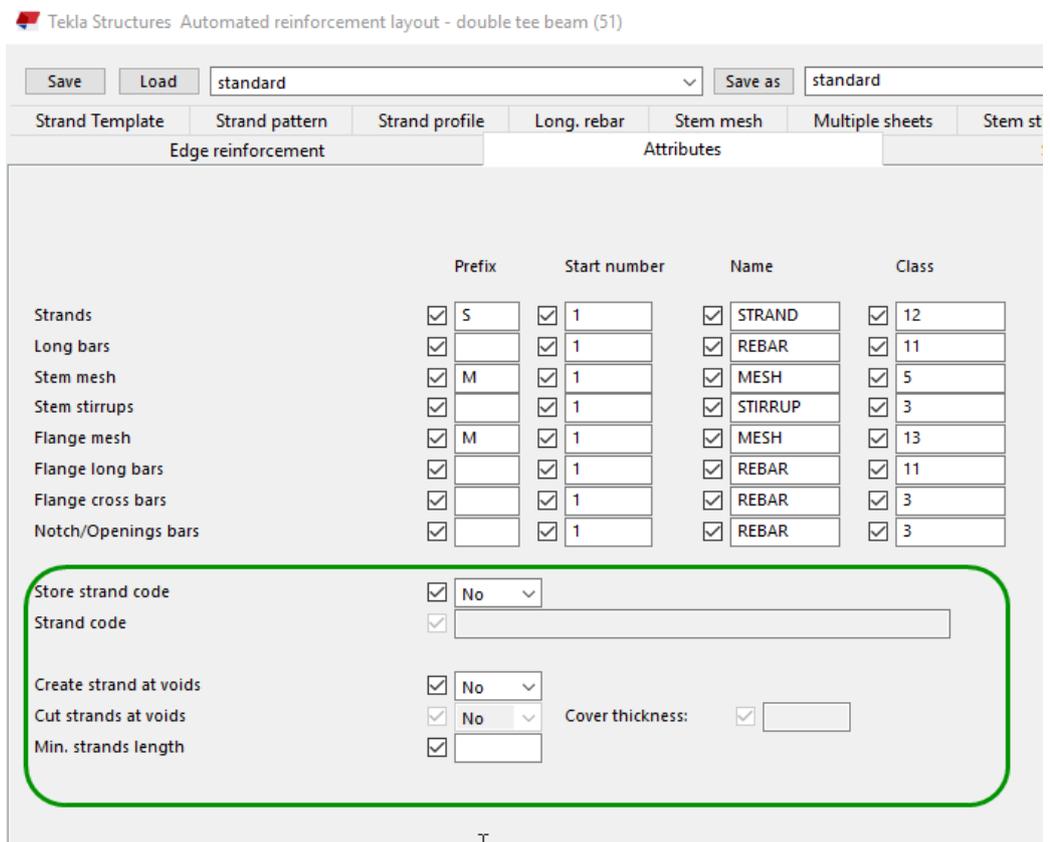
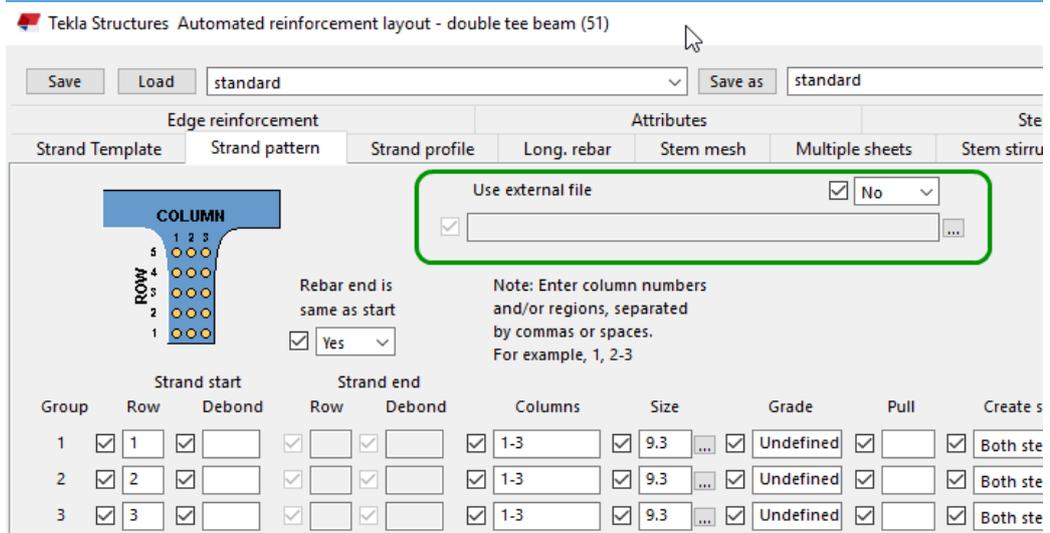
Anclajes embebidos (8)

Ahora hay opciones de combinación para el tipo de anclaje en la pestaña **Entrada**.



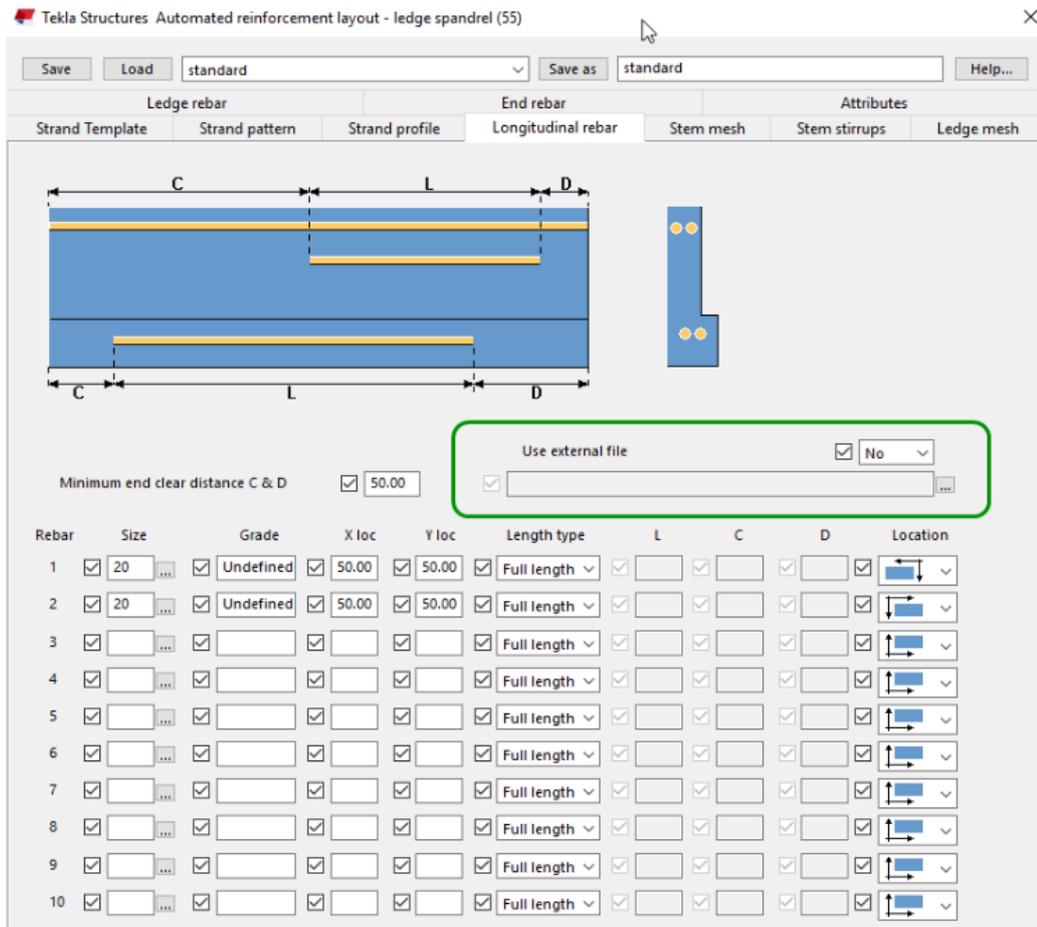
Componentes de disposición de armaduras automática (51-57) y Disposición cordón armadura (66)

- En **Viga T - disposición armaduras automática (52)**, **Viga saliente - disposición armaduras automática (53)**, **Viga rectangular - disposición armaduras automática (54)**, **Tablero saliente - disposición armaduras automática (55)**, **Tablero rectangular - disposición armaduras automática (56)** y **Disposición Cordón Armadura (66)**, ahora puede usar un archivo CSV externo para la carga ilimitada de armaduras de cordón en la pestaña **Patrón cordón** y definir un código de cordón en la pestaña **Atributos**.

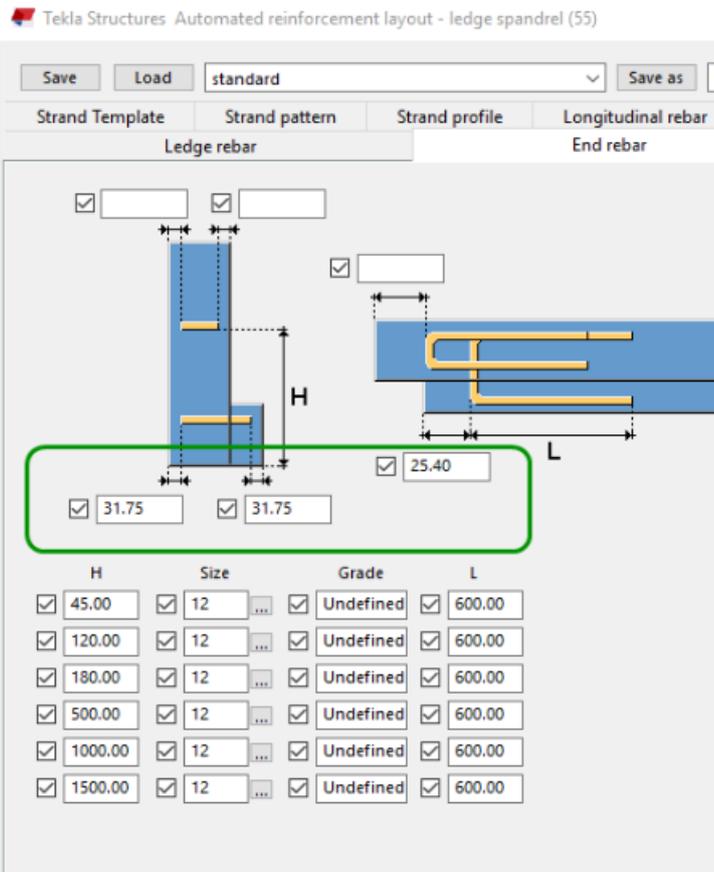


Tablero saliente - disposición armaduras automática (55)

- Ahora puede cargar un archivo CSV externo para armaduras longitudinales con el fin de definir un número ilimitado de armaduras en la pestaña **Barra long**.

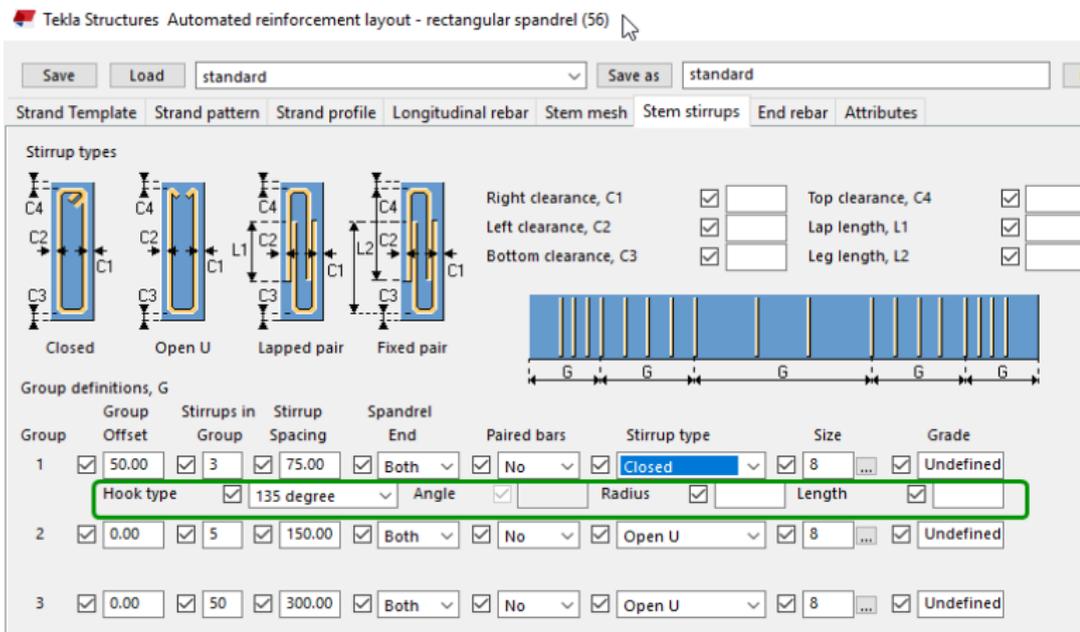


- Ahora puede controlar el conjunto de armaduras secundarias en la pestaña **Armadura extremo**.



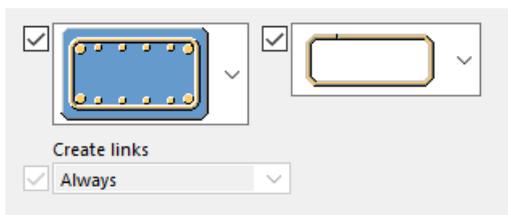
Disposición armaduras automática - tablero saliente (55), Disposición armaduras automática - tablero rectangular (56)

Ahora puede definir propiedades de gancho avanzadas para grupos de armaduras en las pestañas **Estribos base** y **Armadura saliente** (para 55) . Los componentes no son totalmente compatibles con versiones anteriores debido a estas mejoras.



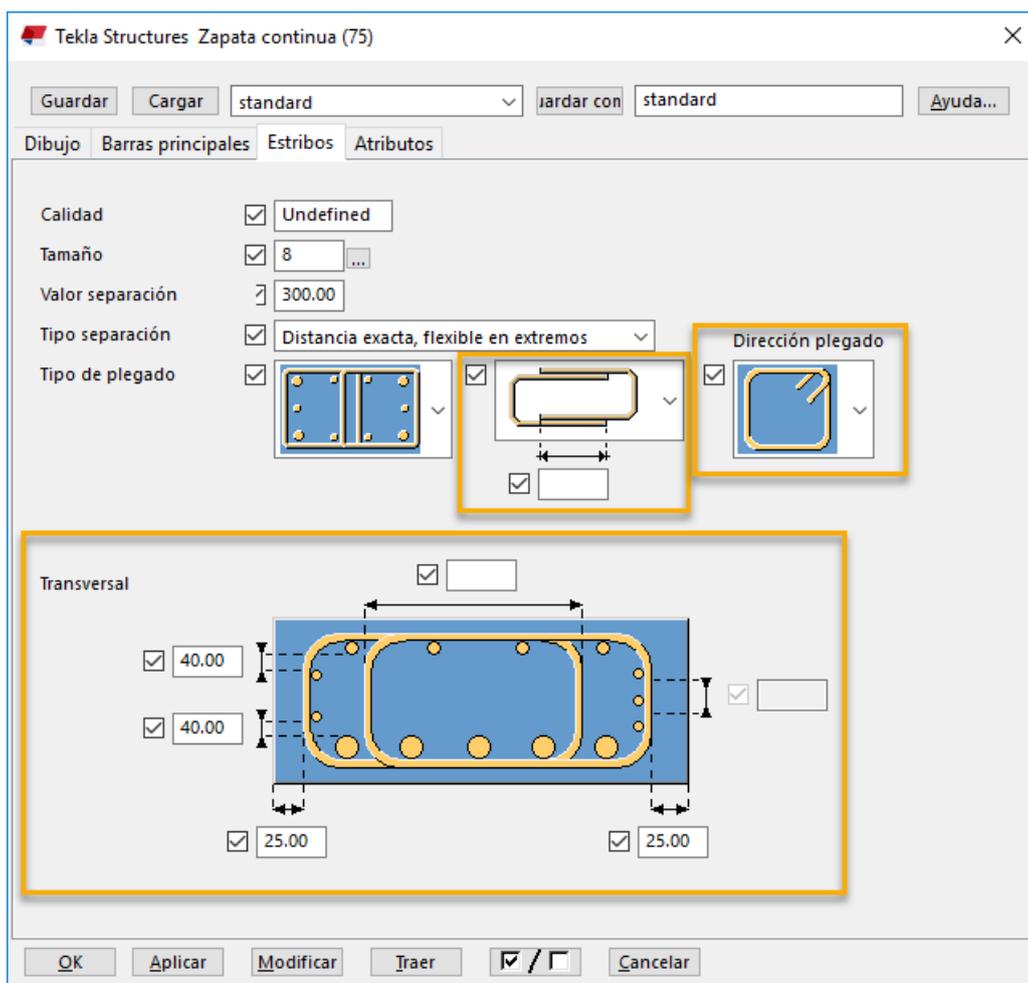
Armadura viga (63)

Ahora puede seleccionar crear enlaces adicionales en la pestaña **Parámetros** y definir la longitud de perfil mínima.



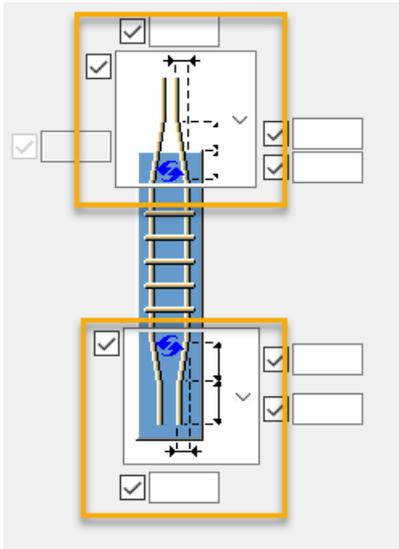
Zapata continua (75)

Ahora puede crear barras de estribo doble como un nuevo tipo de plegado en la pestaña **Estribos**. Puede definir las formas de extremo de las barras de estribo doble (135°, 90° o solapadas) y la longitud de solape. Las configuraciones transversales se encuentran ahora en la pestaña **Estribos** y la dirección de plegado se muestra como imágenes.



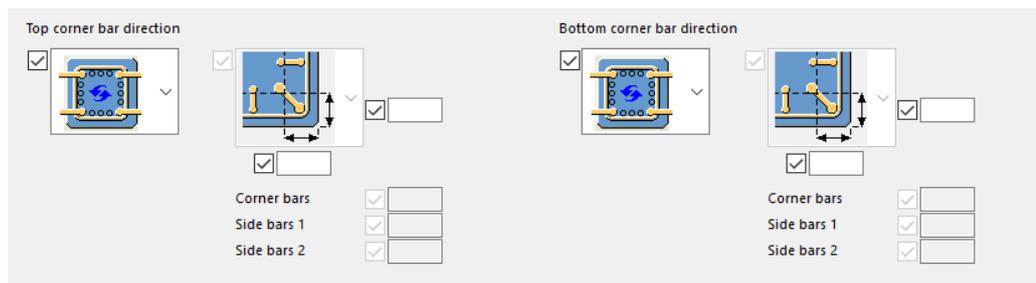
Armadura pilar redondo (82)

Ahora puede crear armaduras quebradas tanto en la parte superior como en la inferior de la columna. Introduzca las dimensiones de distancia horizontal, vertical e inclinada en la pestaña **Barras principales**.



Armadura pilar rectangular (83)

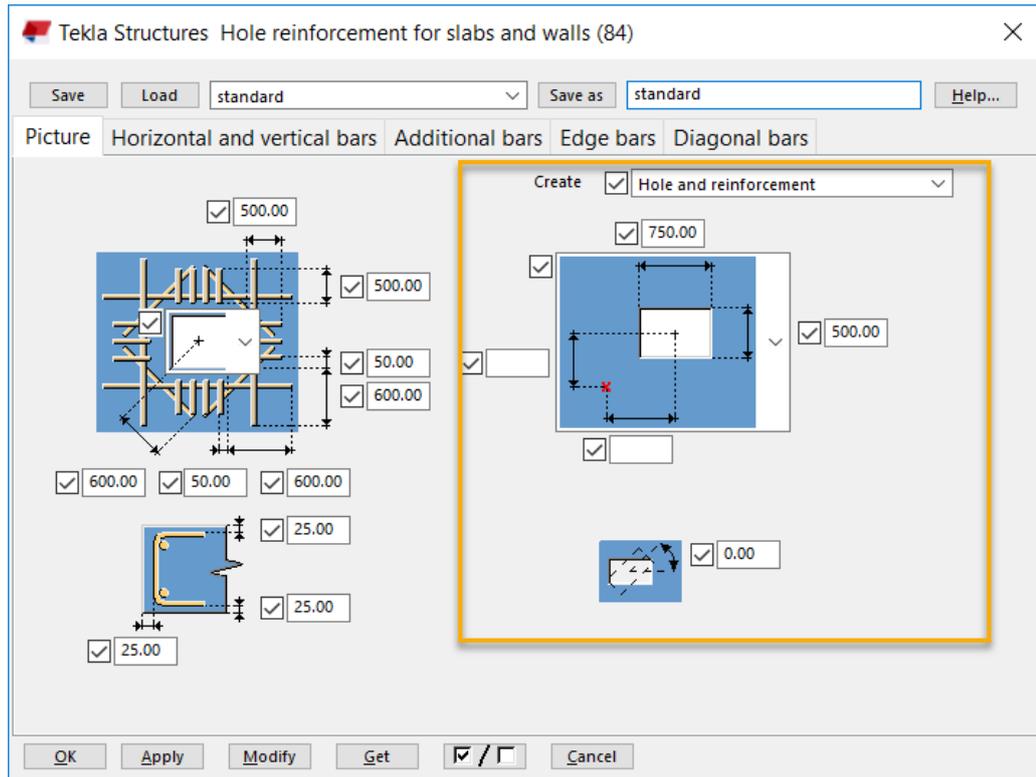
- Ahora también puede definir el quiebro de barra en la parte inferior de la columna. La longitud del quiebro ahora se puede definir utilizando una dimensión inclinada, como alternativa a la dimensión vertical.



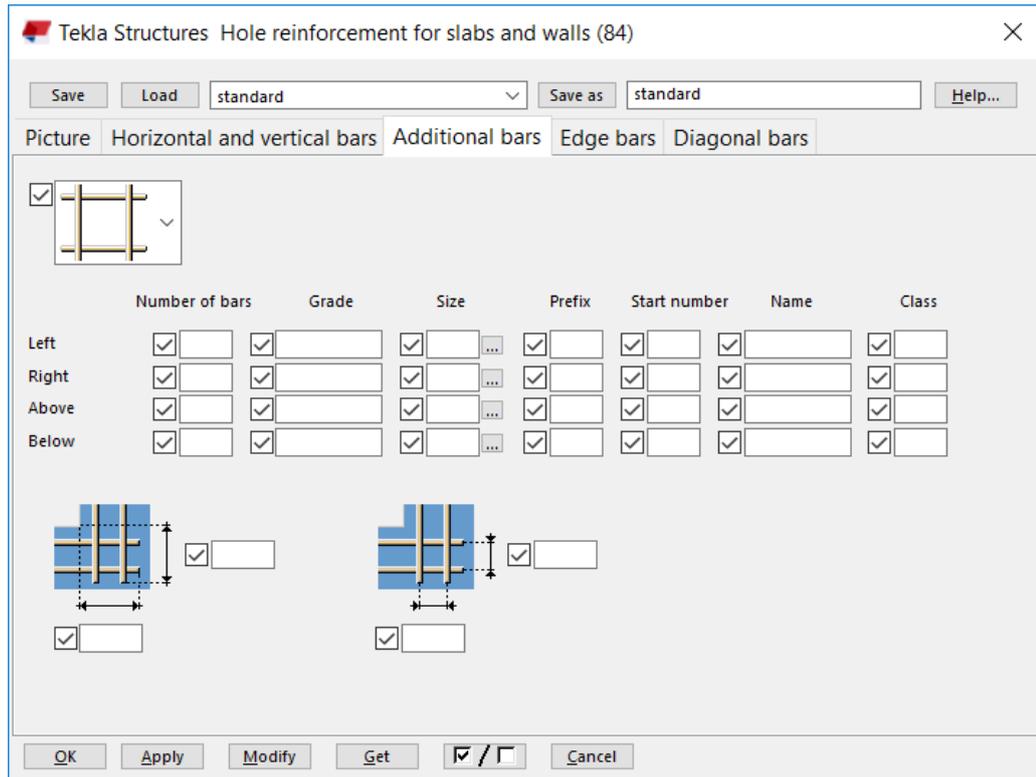
- Ahora puede seleccionar si todos los estribos se crean como un solo grupo en la pestaña **Enlaces intermedios**.
- Ahora puede definir huecos entre los grupos de estribos en la pestaña **Estribos**.

Armadura agujero para losas y paredes (84)

- Ahora puede reforzar un agujero ya existente y aplicar desplazamientos de posición para un agujero que esté creando.



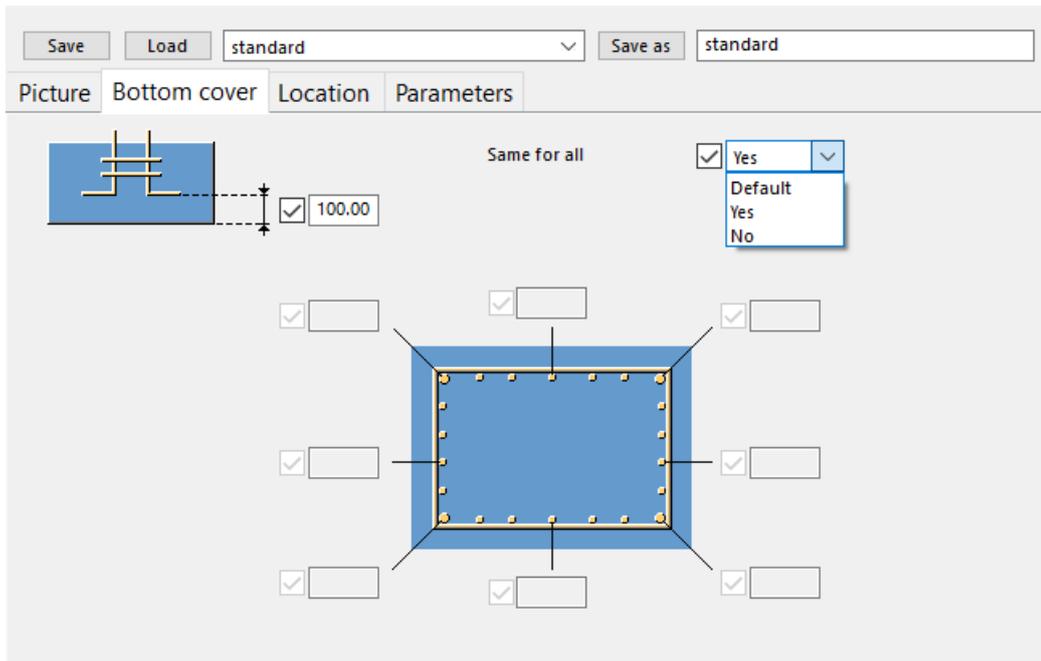
- Hay una nueva pestaña **Barras adicionales** con opciones de control de armaduras completo, incluyendo sus desplazamientos horizontales y verticales.



Barras inicio para zapata (87)

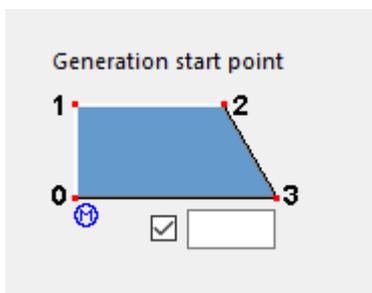
Con la nueva pestaña **Recubrimiento inferior**, ahora puede definir un espesor de recubrimiento inferior único para cada grupo de barras. La otra opción es definir un espesor de recubrimiento inferior común para todas las barras de esquinas y laterales.

Tekla Structures Starter bars for footing (87)



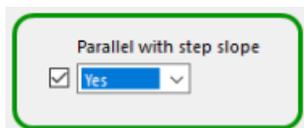
Malla armaduras en área (89)

Ahora puede definir el índice del punto inicial de la generación de polígonos.



Escalera Hormigón Armado (95)

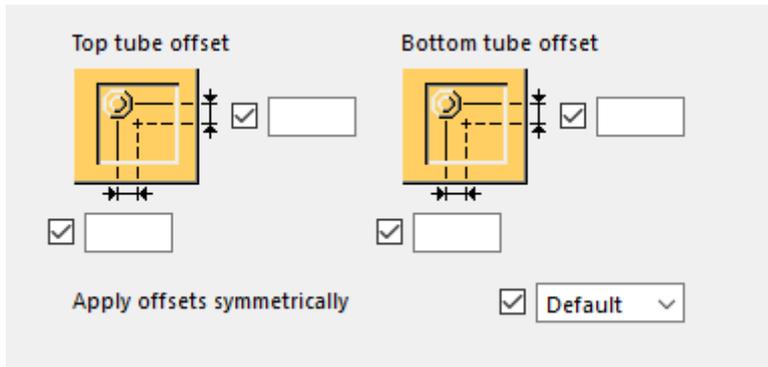
Los estribos y las barras de la pestaña **Barra E** pueden tener forma rectangular o pueden ser paralelos al borde inclinado del peldaño (si se permite la inclinación).



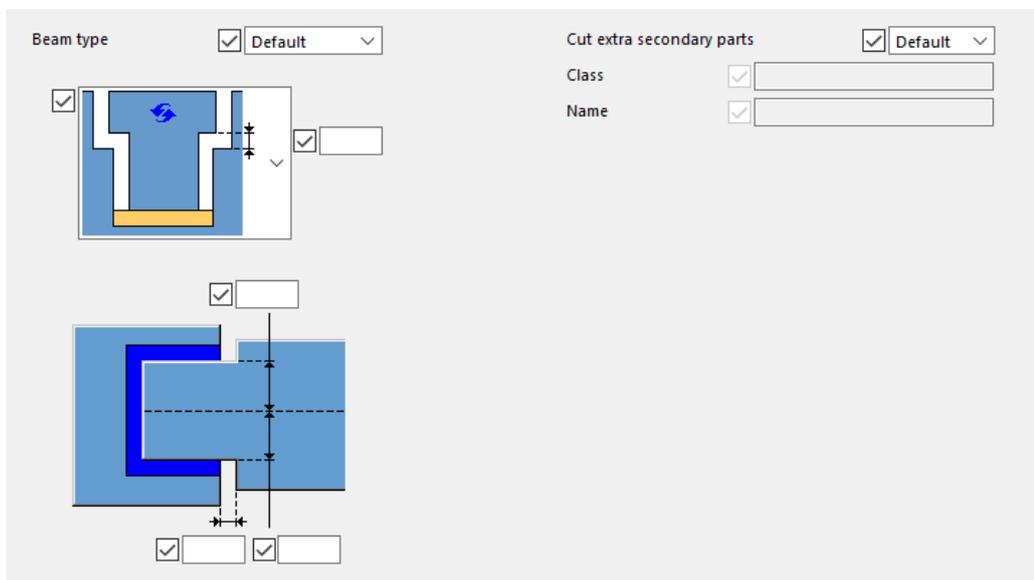
Consola hormigón (110)

- Ahora puede crear un recorte de columna inclinado alrededor de un perfil en T.

- Ahora puede seleccionar el espesor de consola por defecto de la parte principal o de la parte secundaria.
- Ahora puede definir si se crean cortes alrededor de los tubos con la opción **Crear cortes alrededor de tubos**. Puede hacerlo en la pestaña **Unión**.
- Ahora puede definir los desplazamientos de los perfiles tubulares en las direcciones X e Y en la pestaña **Anclajes**.

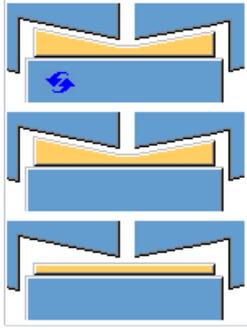


- Ahora puede utilizar la configuración **Lados simétricamente** en la pestaña **Manguito** para seleccionar si los manguitos de parte personalizados se crean simétricamente.
- En la pestaña **Parámetros**, ahora puede encontrar y cortar partes secundarias extra utilizando clases o la búsqueda de nombre. También puede definir el ancho máximo de la parte secundaria y cortarla a dicho ancho.



Viga-viga hormigón (112)

- Al definir el neopreno, ahora puede seleccionar en la pestaña **Partes** si el neopreno se adapta para rellenar el espacio de corte entre la parte principal y la secundaria, o si se crea en una forma rectangular.



- Ahora puede seleccionar en la pestaña **Herrajes** si los tubos están alineados con la parte principal o con la parte superior o inferior de la parte secundaria.

Herramienta Empalme Automático

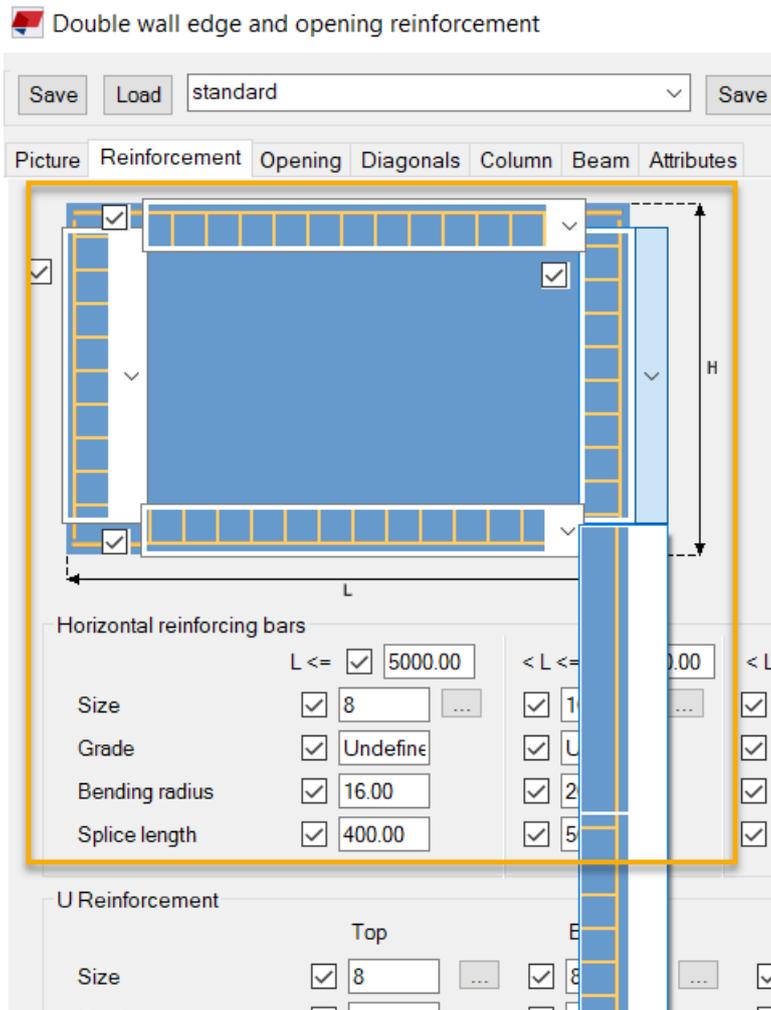
Ahora puede definir la longitud de solape como un valor absoluto. Ahora puede indicar la longitud de solape como una medida.

Default lap length	Distance	0.00
Bar position	Bars parallel to each other	

Armadura abertura y borde muro doble

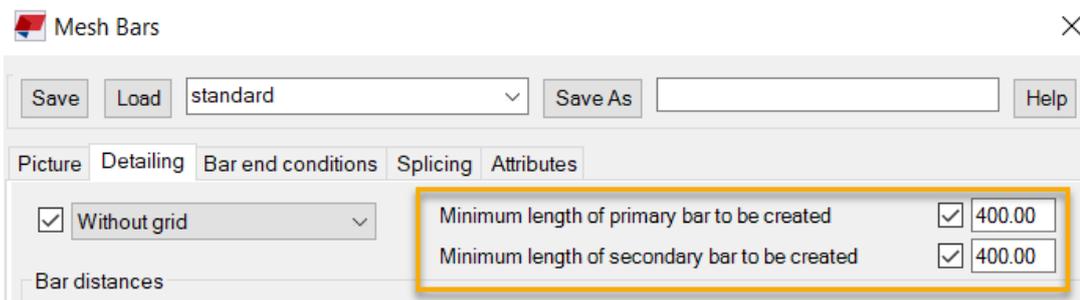
Hay un nuevo desplazamiento de espesor de recubrimiento C3 en la pestaña **Dibujo**.

Se han añadido nuevas opciones para la armadura de borde y de abertura (sin armadura y crear solo estribos) en las pestañas **Armadura** y **Abertura**.



Barras malla

Ahora puede controlar la longitud mínima de las barras primarias y secundarias por separado.

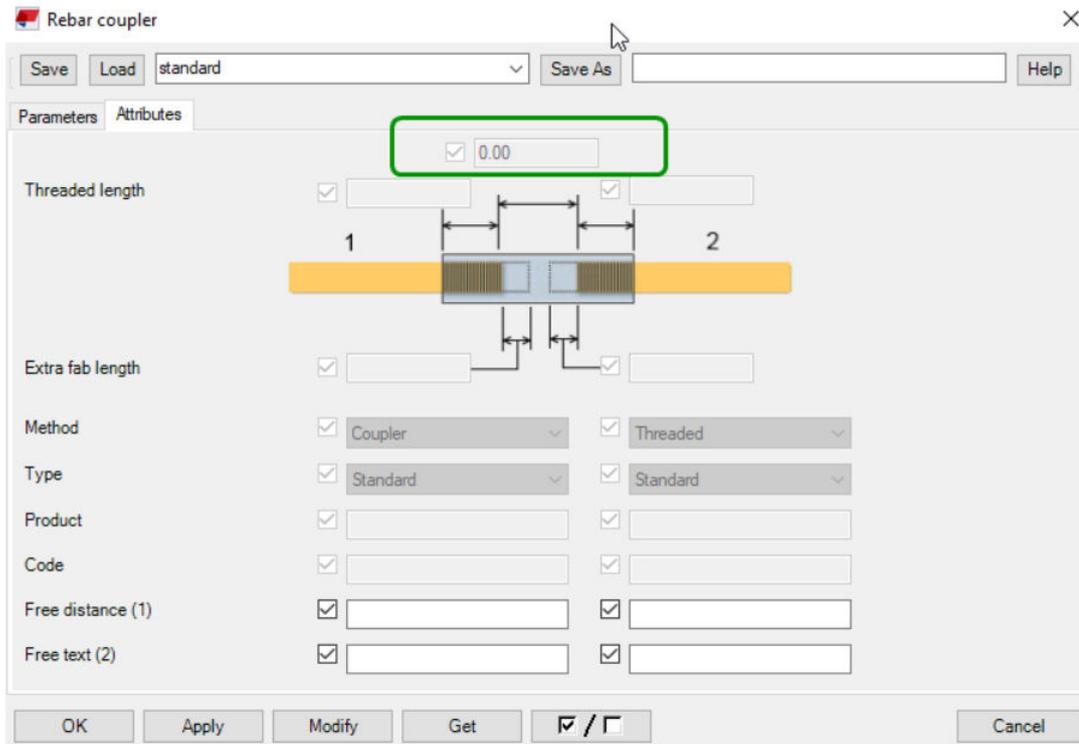


Herramientas Manguito Armadura y Anclaje final

Se han cambiado los componentes **Manguito Armadura** y **Anclaje final de armadura** para que, cuando se utilicen con conjuntos de armaduras, los valores de ADU específicos de extremo se definan con modificadores de

extremo. Para los conjuntos de armaduras, se han definido las propiedades de modificador longitud de rosca, longitud de fabricación adicional y tipo de rosca del modificador de extremo (en vez de los valores de ADU personalizados).

Tenga en cuenta que para que el tipo de rosca se controle mediante los componentes de manguito/anclaje final, este valor se debe añadir al archivo `RebarCoupler.Udas.dat`.



Muro sandwich y doble

Ahora puede utilizar la pestaña **Lámina** para controlar la división vertical u horizontal de la lámina.

Disposición muro

Al personalizar el contenido de la pestaña **ADU**, ahora puede definir en el archivo `WallLayout.Udas.dat` que los valores de ADU de capa no se intercambien cuando se utilice la herramienta **Intercambiador capa disposición muro**. Puede hacerlo añadiendo `NoSwap` al final de la línea (cuarto campo): `string comment j_comment NoSwap`.

```
//
// Customized user defined attributes (UDA) for layer parts created by
// wall layout component
//
// Each row shall contain 2 or 3 fields separated by tab(s) or semicolon.
// Please note that all uda names shall be unique
//
// Field 1: The data type of the attribute. Valid values are 'distance',
// 'float', 'option', 'integer' and 'string'
// compatible with the actual user defined attributes as specified in
```

```
objects.inp
// Field 2: UDA name. This is the name of the user defined attribute set
for the layer part.
// Field 3: Label. This text is shown in the attributes dialog. It can be
a translatable label (albl_) or any text.
// Field 4: 'NoSwap' if you do not want the 'Wall layout layer swapper'
to swap the values.
//
string comment j_comment NoSwap
string USER_FIELD_1 _user_field_1
string USER_FIELD_2 _user_field_2
string USER_FIELD_3 _user_field_3
string USER_FIELD_4 _user_field_4
```

3 Novedades de localización

Las novedades de localización de Tekla Structures específicas del entorno presentan características nuevas y modificadas en la nueva versión de Tekla Structures desde el punto de vista de la localización. Muestra las funciones que se han localizado en su entorno y también le ayuda en sus propias tareas de personalización. Las novedades de localización las proporcionan los equipos de localización de su área local y distribuidores.

4 Actualizar Tekla Structures a una nueva versión

Puede tener varias versiones de Tekla Structures en su ordenador. Al instalar y empezar a usar una nueva versión, no es necesario desinstalar las versiones anteriores y puede seguir usándolas. Las versiones de servicio son actualizaciones acumulativas, por lo que sustituyen a la instalación de la versión de servicio anterior para la misma versión de Tekla Structures.

NOTA Recomendamos completar los modelos en los que ya esté trabajando con la versión actual de Tekla Structures. Una vez que haya guardado un modelo en la nueva versión, no podrá abrirlo en versiones anteriores.

Puede descargar los paquetes de instalación del [servicio Tekla Downloads](#).

Complete la actualización en este orden general (siga los enlaces del texto con las instrucciones detalladas):

1. [Actualizar el servidor de licencias de Tekla \(página 166\)](#). La versión actualizada sustituye a la versión existente que haya instalado.
2. Renueve sus licencias como se explica en [Renovar una licencia de Tekla \(página 167\)](#).

Las licencias renovadas se pueden utilizar con la versión indicada en la licencia y cualquier versión anterior que sea compatible con su versión instalada del servidor de licencias.

3. Install Tekla Structures.

Puede tener varias versiones y entornos de Tekla Structures en su ordenador. Al instalar y empezar a usar una nueva versión, no es necesario desinstalar las versiones anteriores.

4. [Copiar configuraciones personales a una nueva versión de Tekla Structures \(página 168\)](#).

Puede usar la herramienta [Asistente Migración \(página 168\)](#) para copiar algunas de las configuraciones personales a la nueva versión. Puede omitir la copia si no desea copiar las configuraciones o si desea copiar las

configuraciones desde otra versión de Tekla Structures diferente de la sugerida en el Asistente Migración.

5. [Transferir información personalizada a una nueva versión de Tekla Structures \(página 169\)](#).

En la nueva versión de Tekla Structures, puede usar la información que ha personalizado en la versión anterior. Se recomienda crear carpetas de proyecto y firma y almacenar los archivos que personalice en esas carpetas. Tekla Structures no sustituye los archivos de las carpetas de proyecto y firma cuando instale una nueva versión. Si no utiliza las carpetas de proyecto y firma, debe transferir la información personalizada a la nueva versión manualmente.

4.1 Actualizar el servidor de licencias de Tekla

Le recomendamos que tenga la última versión del software del servidor de licencias de Tekla instalada en el servidor de licencias de Tekla. Las nuevas versiones de Tekla Structures no siempre funcionan con las versiones anteriores del servidor de licencias.

Puede utilizar versiones anteriores de Tekla Structures con una versión más reciente del servidor de licencias. En algunas versiones de Tekla Structures anteriores, esto requiere que haya instalado actualizaciones lo suficientemente recientes; para obtener más información sobre la compatibilidad entre las versiones de Tekla Structures y las versiones del servidor de licencias de Tekla, consulte [Which license server version to use](#).

Para actualizar el servidor de licencias de Tekla:

1. Guarde el modelo con el que está trabajando y cierre Tekla Structures antes de actualizar el servidor.
2. Vaya a **Tekla Licensing** --> **LMTOOLS** desde el menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo de Windows.
3. En la pestaña **Stop/Start/Reread**, haga clic en **Stop Server** para parar el servidor de licencias de Tekla y cualquier otro servicio de licencias.

Cuando haya finalizado la instalación del servidor de licencias de Tekla, podrá reiniciar los demás servicios de licencias.

4. Haga una copia de seguridad de todos los archivos que haya modificado en la carpeta `C:\Tekla\License\Server`.

No necesita realizar una copia de seguridad de `tekla.lic` ni `tekla.opt`, porque el programa de instalación no cambiará estos archivos.

5. Descargue la última versión del servidor de licencias de Tekla y Tekla License Borrow Tool opcional (si lo usa) de [Tekla Downloads](#).

6. Instale el servidor de licencias descargado con derechos de administrador utilizando la instalación automática para la configuración normal. Siga las instrucciones mostradas en la pantalla.

Si se produce un error en la instalación o el servidor no se inicia después de la instalación, intente reinstalarlo con el cortafuegos local y la protección antispysware/antivirus desactivada.

7. Si utiliza Tekla License Borrow Tool, instale la nueva versión de la herramienta en las estaciones de trabajo que la necesiten.

4.2 Renovar una licencia de Tekla

La renovación de una licencia implica cambiar los detalles de una licencia existente, por ejemplo actualizar a la versión de software más alta permitida o ampliar el período de validez de una licencia temporal. Se desactiva la licencia actual y se activa de nuevo con un nuevo certificado de autorización de licencia que contiene la información actualizada.

Cuando reciba la licencia renovada, deberá desactivar la existente y, a continuación, activar la nueva versión de la licencia. Dos versiones de la misma licencia no pueden estar activas al mismo tiempo. La desactivación y activación de la licencia se realizan en el servidor de licencias (que también puede ser el mismo ordenador en el que está instalado Tekla Structures) y requiere una conexión a Internet.

NOTA Antes de desactivar las licencias, asegúrese de que no están en uso o en préstamo. Para desactivar las licencias, los usuarios deben devolver las licencias prestadas como se explica en Return a borrowed Tekla Structures license.

Para renovar una licencia:

1. Cambie el nombre del archivo de certificado de autorización anterior en la carpeta de instalación del servidor de licencias (por defecto, `C:\Tekla\License\Server`) de `EntitlementCertificate.html` a `EntitlementCertificate-OLD.html`.

2. Guarde el archivo de certificado de autorización en la carpeta de instalación del servidor de licencias.

La persona de su organización que ha realizado la compra de la licencia, o la persona que se ha nombrado como la persona de contacto, recibe el nuevo certificado de autorización `EntitlementCertificate.html` por correo electrónico como un archivo adjunto.

3. Vaya a **Tekla Licensing** --> **Tekla License Administration Tool** a través del menú **Inicio** o la **Pantalla de inicio**, según su sistema operativo Windows.

- En el área **Licencias Activadas**, active la casilla de verificación **Desactivar** situada junto a la licencia que desea desactivar.
- Haga clic en el botón **Desactivar**.

Una vez finalizada la desactivación, la herramienta de administración de licencias muestra un mensaje de confirmación.

NOTA No utilice la notificación automática si está utilizando alguna otra licencia FlexNet o herramienta de administración del servidor de licencias, por ejemplo FlexNet Manager. Para notificar los cambios de las licencias al servidor de licencias de forma manual, consulte Activating Tekla Structures licensing using manual server notification.

- Si no está activada aún, active la funcionalidad de notificación automática al servidor de licencias haciendo clic en el botón **Notificar Servidor**.
- Abra el certificado de autorización de licencias que se encuentra en la carpeta `..\Tekla\License\Server`; para ello, haga clic en **Abrir**, vaya a `..\Tekla\License\Server`, seleccione `EntitlementCertificate.html` y haga clic en **Abrir** de nuevo. La información sobre las licencias se muestra en el área **Licencias Autorizadas**.

Licencias Autorizadas									
Activar	Cantidad	ID Orden	ID Activación	Descripción	Configuración	Versión	Tipo	Fecha Inicio	Fecha Caducida
	1	Tekla HQ	04C1-3F1E-5...	FUD-C	Full	20		1.5.2012	31.5.2012
	2	Tekla HQ	4B73-A2E9-0...	STD-C	SteelDetailing...	20		1.5.2012	31.5.2012

- Haga clic en **Activar** y seleccione el número de licencias que desea activar.

Licencias Autorizadas									
Activar	Cantidad	ID Orden	ID Activación	Descripción	Configuración	Versión	Tipo	Fecha Inicio	Fecha Caducida
	1	Tekla HQ	04C1-3F1E-5...	FUD-C	Full	20		1.5.2015	31.5.2015
1	2	Tekla HQ	4B73-A2E9-0...	STD-C	SteelDetailing...	20		1.5.2015	31.5.2015

- Haga clic en el botón **Activar**.

Su servidor de licencias se pone en contacto con el servidor de activación de licencias de Trimble Solutions.

Las licencias activadas se muestran en el área **Licencias Activadas**.

No olvide realizar una copia de seguridad del almacenamiento validado de las licencias activadas.

4.3 Copiar configuraciones personales a una nueva versión de Tekla Structures

Puede copiar algunas configuraciones personales desde una versión anterior de Tekla Structures a una versión más reciente de Tekla Structures utilizando la herramienta Asistente Migración. El Asistente Migración se abre automáticamente al iniciar una nueva versión de Tekla Structures por primera vez.

El Asistente Migración muestra el número de versión desde el que se copian las configuraciones y el número de versión al que se copian las configuraciones. Puede seleccionar qué configuraciones se copiarán.

1. Inicie la nueva versión de Tekla Structures.
2. En Asistente Migración, haga clic en **Siguiente** para iniciar la copia de las configuraciones.
3. Seleccione las configuraciones que desee copiar y haga clic en **Siguiente**.
4. Compruebe que haya seleccionado las configuraciones correctas.
5. Haga clic en **Copiar**.

NOTA Si desea copiar las configuraciones más adelante, puede iniciar el Asistente Migración manualmente haciendo doble clic en `MigrationWizard.exe` en la carpeta `\Tekla Structures\<<versión>\nt\bin\applications\Tekla\Migrations`. Puede seleccionar la versión desde la que se copian las configuraciones y la versión a la que se copian las configuraciones.

Consulte también

[Actualizar Tekla Structures a una nueva versión \(página 165\)](#)

4.4 Transferir información personalizada a una nueva versión de Tekla Structures

Puede transferir información personalizada desde una versión anterior de Tekla Structures a la nueva versión de Tekla Structures.

1. Si ha usado carpetas de proyecto y empresa para guardar archivos personalizados en un modelo con una versión anterior de Tekla Structures, vaya al menú **Archivo --> Configuración --> Opciones avanzadas** y compruebe que las opciones avanzadas `XS_FIRM`, `XS_PROJECT` y `XS_COMPANY_SETTINGS_DIRECTORY` señalen a las carpetas en las que se encuentran los archivos personalizados.
2. Si no ha usado carpetas de proyecto y empresa para guardar archivos personalizados, debe transferir los archivos personalizados manualmente a la nueva versión de Tekla Structures para usar la información.

Se pueden copiar muchos tipos de archivos utilizando una colección de Tekla Warehouse en línea local o privada. Consulte las [instrucciones de Tekla Warehouse](#) para obtener más información.

Compruebe como mínimo lo siguiente:

- Opciones avanzadas
- Archivos relacionados con cuadros, informes y dibujos
- Archivos de bases de datos: Base de datos de perfiles, base de datos de materiales, base de datos tornillos, base de datos de conjuntos de tornillos, base de datos formas de armaduras
- Archivos de conversión
- Extensiones
Debe volver a instalar las extensiones para la nueva versión de Tekla Structures.
- Configuración de exportación CN
- Configuración de la base de datos de impresoras
- Atributos definidos por el usuario
- Propiedades de objeto de modelo guardadas

Puede usar la herramienta [Asistente Migración \(página 168\)](#) para copiar información automáticamente en la nueva versión.

Consulte también

[Actualizar Tekla Structures a una nueva versión \(página 165\)](#)

5 Versiones de servicio de Tekla Structures

Las versiones de servicio (service packs) de Tekla Structures son actualizaciones de la versión de Tekla Structures.

Los archivos de instalación del software de la versión de servicio son los instaladores independientes que contienen el software completo de la versión Tekla Structures. No es necesario instalar por separado la versión de Tekla Structures relacionada o una versión de servicio anterior. Por ejemplo, puede instalar la versión de servicio 2 sin instalar la versión de servicio 1.

- Las versiones de servicio pueden incluir nuevas funciones, así como mejoras y correcciones de funciones existentes. Recomendamos a todos los usuarios que instalen la versión de servicio más reciente.
- Le recomendamos instalar los entornos más recientes para asegurarse de que los entornos funcionen correctamente en la versión de servicio. Le recomendamos actualizar todos los entornos que esté utilizando.

Puede encontrar los archivos de software de la versión de servicio y de la instalación del entorno en [Tekla Downloads](#).

Consulte también

[Instalar una versión de servicio de Tekla Structures \(página 171\)](#)

[Instalar una versión de servicio anterior de Tekla Structures \(página 173\)](#)

5.1 Instalar una versión de servicio de Tekla Structures

Puede instalar una versión de servicio para actualizar una versión de Tekla Structures o una versión de servicio anterior. Las versiones de servicio pueden contener nuevas funciones, así como mejoras y correcciones de funciones existentes.

NOTA Los archivos de instalación del software de la versión de servicio son instaladores independientes que contienen el software completo de la versión de Tekla Structures. No es necesario instalar por separado la versión de Tekla Structures relacionada o una versión de servicio anterior.

Si tiene la versión de Tekla Structures relacionada o una versión de servicio anterior instalada en su ordenador, no es necesario quitarla antes de instalar una nueva versión de servicio.

NOTA Tiene que iniciar sesión con derechos de administrador para instalar el software de Tekla Structures en su ordenador.

1. Instale el software de la versión de servicio de Tekla Structures.
 - a. Descargue el archivo de instalación del software de la versión de servicio desde [Tekla Downloads](#) en su ordenador.
 - b. Haga doble clic en el archivo de instalación para ejecutar la instalación.
 - c. Para completar la instalación, siga los pasos del asistente de instalación.

Tenga en cuenta que si ya tiene la versión de Tekla Structures relacionada o una versión de servicio anterior instalada, no podrá seleccionar la carpeta de instalación. La versión de servicio se instalará en la misma carpeta que la versión que está actualizando.

Si no tiene la versión de Tekla Structures relacionada o una versión de servicio anterior instalada, puede seleccionar la carpeta de instalación y la carpeta de los modelos.

2. Instale los entornos de Tekla Structures.

Tenga en cuenta que la ubicación de la carpeta de instalación del entorno depende de dónde haya instalado el software. No puede seleccionar la carpeta de instalación del entorno en el asistente de instalación.

No necesita eliminar los entornos. La instalación de una versión más reciente de un entorno actualiza automáticamente la versión anterior de ese entorno.

- a. Descargue los archivos de instalación de los entornos necesarios desde [Tekla Downloads](#) en su ordenador.
- b. Haga doble clic en el archivo de instalación para ejecutar la instalación.
- c. Para completar la instalación, siga los pasos del asistente de instalación. Los archivos de configuración del entorno se instalan en la carpeta del entorno cuando se inicia Tekla Structures después de la instalación. Tekla Structures abre un cuadro de diálogo que muestra el progreso de la instalación.

Información relacionada

Consulte también

[Versiones de servicio de Tekla Structures \(página 171\)](#)

5.2 Instalar una versión de servicio anterior de Tekla Structures

Le recomendamos que utilice la versión de servicio más reciente de Tekla Structures. En algunas situaciones, quizás necesite usar una versión de servicio de Tekla Structures anterior, o la versión de Tekla Structures relacionada, aunque ya esté usando una versión de servicio más reciente.

1. Desinstale el software de la versión de servicio de Tekla Structures que esté usando desde el **Panel de control** de Windows.
2. Desinstale los entornos de Tekla Structures relacionados desde el **Panel de control** de Windows.
3. Instale el software de la versión de servicio de Tekla Structures.
 - a. Descargue el archivo de instalación de la versión de servicio desde [Tekla Downloads](#).
 - b. Haga doble clic en el archivo de instalación para ejecutar la instalación.
 - c. Para completar la instalación, siga los pasos del asistente de instalación.

Puede seleccionar la carpeta de instalación y la carpeta de los modelos.
4. Instale los entornos de Tekla Structures.

Los entornos más recientes están en [Tekla Downloads](#).
 - a. Descargue los archivos de instalación de los entornos relacionados con la versión de servicio que ha instalado.
 - b. Haga doble clic en el archivo de instalación para ejecutar la instalación.
 - c. Para completar la instalación, siga los pasos del asistente de instalación. Los archivos de configuración del entorno se instalan en la carpeta del entorno cuando se inicia Tekla Structures después de la instalación. Tekla Structures abre un cuadro de diálogo que muestra el progreso de la instalación.

Consulte también

[Versiones de servicio de Tekla Structures \(página 171\)](#)

6 Renuncia

© 2019 Trimble Solutions Corporation y sus licenciatarios. 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. Trimble no garantiza que el texto esté libre de imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Trimble 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, Tekla Civil, Tedds, Solve, Fastrak y Orion son marcas comerciales o registradas de Trimble Solutions Corporation en la Unión Europea, Estados Unidos u otros países. Más información acerca de las marcas comerciales de Trimble Solutions: <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble es una marca registrada o una marca comercial de Trimble Inc. en la Unión Europea, Estados Unidos y/u otros países. Más sobre 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, Trimble 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 © 1995-2006 Jotne EPM Technology a.s., Oslo, Noruega. Reservados todos los derechos.

Open Cascade Express Mesh © 2015 OPEN CASCADE S.A.S. Reservados todos los derechos.

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

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

Teigha © 2002-2016 Open Design Alliance. Reservados todos los derechos.

CADhatch.com © 2017. Reservados todos los derechos.

FlexNet Publisher © 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 licenciarios, 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 software de código abierto de terceros, vaya a Tekla Structures, haga clic en el menú **Archivo** --> **Ayuda** --> **Acerca de Tekla Structures** y, a continuación, haga clic en la opción **Licencias de terceros**.

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

Índice

A	
actualización	
servidor de licencias.....	166
administradores	
aplicaciones.....	119
base de datos de componentes.....	119
componentes.....	119
EliPlan.....	149
Exportación BVBS.....	149
fabricación de hormigón.....	149
plantillas de modelo.....	116
Unitechnik.....	149
I	
instalación de Tekla Structures	
versiones de servicio.....	171,173
versiones de servicio	171,173
instalar Tekla Structures	
actualizar.....	165,169
actualizar Tekla Structures.....	168
Asistente Migración.....	165,168
copiar configuraciones personales.....	168
transferir archivos personalizados.....	169
L	
licencias	
prolongar el período de licencia.....	167
renovar.....	167
R	
renovar	
licencias.....	167
S	
servidor de licencias	
actualización.....	166

