

# Notas de la versión de Allplan Bridge

En general, Allplan Bridge se actualiza con las versiones principales de Allplan y los hotfixes mensuales. Aunque con las versiones principales más antiguas las actualizaciones de Allplan Bridge no siempre incluyen todos los hotfixes, sí solucionan errores críticos.

A continuación, encontrarás un resumen de las funciones más importantes de las versiones de Allplan Bridge lanzadas hasta el momento (no se incluyen ni detalles ni pequeñas mejoras o correcciones). Las versiones se enumeran en orden cronológico inverso a sus fechas de lanzamiento.

[Allplan 2023-1-10, noviembre de 2024](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-1-8, abril de 2024](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-1-7, enero de 2024](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-1-6, octubre de 2023](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-1-5, septiembre de 2023](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-1-4, agosto de 2023](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-1-3, julio de 2023](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-1-2, junio de 2023](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-1-1, mayo de 2023](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-1-0, abril de 2023](#)

**Conexión a LUSAS a través de Allplan Cloud**

**Más flexibilidad en el análisis estático de modelos de puentes**

Los usuarios de Allplan Bridge 2023 ahora podrán sincronizar modelos analíticos a través de Allplan Cloud (vía Bimplus) con el software de análisis de elementos finitos LUSAS. En la primera versión de esta conexión, se admitirán puentes de viga cajón de hormigón, con o sin tendones pretensados, y en el futuro se admitirán más tipos de puentes. A través de Allplan Cloud, las entidades analíticamente relevantes de Allplan Bridge pueden transferirse a varias soluciones de análisis estructural para su

posterior procesamiento. Esto proporciona a los usuarios más flexibilidad para utilizar software de análisis externo de su elección.

## **Nuevo ejemplo de verificación**

### **Demostración completa del cumplimiento del Eurocódigo**

El nuevo ejemplo de verificación demuestra y verifica los métodos de cálculo utilizados en Allplan Bridge para el diseño de armaduras y la comprobación del código. Para ello, se utiliza un puente peatonal de un solo vano simplemente apoyado, diseñado como una viga de hormigón pretensado con una única sección maciza en forma de T con cartelas. Este ejemplo ayudará a los usuarios a entender completamente las entradas y los resultados proporcionados.

[Allplan 2023-0-7, marzo de 2023](#)

#### **General**

- Está disponible la unidad de medida estadounidense “pie americano”.
- Se ha optimizado el inicio de Allplan Bridge para los entornos multiusuario a través de Allplan.

[Allplan 2023-0-5, febrero de 2023](#)

#### **Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-0-4, enero de 2023](#)

#### **Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-0-2, diciembre de 2022](#)

#### **Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-0-1, noviembre de 2022](#)

#### **Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2023-0-0, octubre de 2022](#)

#### **General**

Debido a las implementaciones adicionales hemos mejorado varias funciones de la interfaz de usuario.

#### **Cálculos**

Se ha implementado un método de cálculo basado en las dependencias de los objetos donde únicamente se recalculan aquellas partes del modelo afectadas por los cambios realizados, reduciendo así enormemente el tiempo de cálculo.

#### **Importación parcial de los archivos TCL**

Ahora también es posible importar archivos TCL (que contienen solo ciertas partes del proyecto) al proyecto existente y añadirlos al mismo. De esta manera, ciertas partes del proyecto existente se pueden reutilizar como «plantillas».

## Ejes

Ahora todos los datos de la planta y el alzado del eje se pueden reunir en un informe mediante un archivo de Excel.

## Sección transversal

Tienes a tu disposición una nueva herramienta para crear y asignar una variable al mismo tiempo en el menú contextual de la línea paramétrica.

Ahora se pueden crear directamente secciones transversales rectangulares y circulares.

## Modelado 3D

Se ha optimizado el modelado interactivo de puentes usando un nuevo elemento estructural del tipo cuerpo. Con esta opción los prismas con una sección transversal arbitraria se crean entre dos puntos espaciales o en un punto espacial a través de una longitud concreta. Después de crear los cuerpos, se pueden también orientar en el espacio usando herramientas como mover o girar. Además, estos cuerpos se pueden combinar usando las operaciones booleanas 3D (ver siguiente punto).

## Operaciones booleanas

Para los elementos estructurales de tipo cuerpo (prismas) se han implementado varias operaciones booleanas como la unificación de dos cuerpos, la sustracción de un cuerpo de otro o cortar un cuerpo en porciones usando un plano.

## Viga de conexión

Se ha mejorado la utilidad de las vigas de conexión de manera que ahora también se puede conectar una viga de conexión a otra.

## Medida

Las herramientas de medición para el modelo 3D se han optimizado, de forma que ahora es posible usar todos los tipos de puntos para la medición (como los puntos de referencia, puntos de fijación, puntos de retícula, puntos de estación, puntos de malla de la sección transversal, etc.).

## Tendones externos

Ahora los tendones externos, que ya se pueden modelar, también se tienen en cuenta en el cálculo estático.

## Carga de temperatura no lineal

También es posible definir y calcular un gradiente de temperatura no lineal en la sección transversal.

## Análisis del modelo

Hay disponible una nueva tarea de cálculo para modificar la rigidez de ciertos elementos estructurales dentro del cálculo de los modos de Eigen.

## Anexos nacionales

El diseño y las comprobaciones de acuerdo con el Eurocódigo están disponibles de acuerdo con los anexos nacionales para Alemania (DIN EN), Francia (NF EN) y España (UNE EN).

## Comprobación de fatiga

Se ha añadido a la lista de funciones de comprobación una nueva tarea para la comprobación de fatiga de acuerdo con el Eurocódigo basada en el método de acumulación de daños.

### **Informes**

Al realizar comprobaciones, se crea automáticamente un nuevo informe que ofrece una descripción general de todas las suposiciones de cálculo.

### **Diagramas 2D**

Ahora todos los resultados de cálculo estático se pueden ver mediante los diagramas 2D de libre definición.

### **Transferencia de datos a Allplan**

Ahora al usar los árboles personalizados se puede gestionar la asignación de elementos estructurales particulares a ciertos archivos de dibujo.

### **Ejemplos de proyecto**

La biblioteca de proyectos se ha mejorado con un par de ejemplos.

[Allplan 2022-1-6, septiembre de 2022](#)

**Cambios y correcciones menores**

**Ejes**

Se ha añadido la importación parcial del eje.

[Allplan 2022-1-5, agosto de 2022](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2022-1-4, julio de 2022](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2022-1-3, junio de 2022](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2022-1-2, mayo de 2022](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2022-1-1, abril de 2022](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2022-1-0, abril de 2022](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2022-0-7, marzo 2022](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2022-0-6, febrero de 2022](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2022-0-4, enero de 2022](#)

**Licencia**

Las licencias monopuesto bloquean Allplan Bridge ocasionando que el programa no pueda volver a abrirse. En cambio, las licencias de red y con fecha de vencimiento funcionan sin problemas.

## Allplan 2022-0-3, diciembre de 2021

### Bimplus

Transferencia del modelo analítico de puentes a Bimplus:

- Asignación de materiales disponibles mediante el GUID de catálogo de materiales si fuera necesario.
- La geometría de pretensado (tendones) se exportará a Bimplus para su visualización y posterior procesado.

### Ejes

Estabilización del cálculo de perfiles de eje (se han resuelto las situaciones críticas a nivel numérico causadas por la importación de datos de perfil de ejes externos).

## Allplan 2022-0-2, noviembre de 2021

### Cambios y correcciones menores

## Allplan 2022-0-1, octubre de 2021

### PythonParts

Allplan incluye una biblioteca para PythonParts específicas de puente a las que puedes acceder directamente desde Allplan Bridge después de copiarlas a la biblioteca de proyecto.

## Allplan 2022-0-0, octubre de 2021

### General

Debido a las implementaciones adicionales, se han mejorado varios aspectos de la interfaz de usuario. Estas son algunas de las funciones que se optimizaron: la herramienta de edición «Arrastrar y rellenar»; la opción de resaltado del elemento estructural seleccionado en el árbol de proyecto en el modelo 3D; la visualización de los PythonParts de Allplan en el modelo 3D, entre otras muchas.

### Función «Deshacer/Rehacer»

Se ha implementado una función muy completa para deshacer/rehacer las acciones. Está incluida en todos los menús y además tiene en cuenta los cálculos intermedios.

### Ejes

**La espiral de Bloss** se ha añadido como un nuevo elemento del eje en la vista en planta.

Se ha implementado un nuevo tipo de «**eje acompañante**» que se utiliza para definir un eje concurrente a lo largo de un eje principal a una determinada distancia constante o variable en la vista en planta y en el alzado.

### Modelado 3D

El modelado interactivo del puente se ha mejorado enormemente con varias funciones:

### Pilas

Se han hecho mejoras en el modelado de las pilas añadiendo una amplia gama de posibilidades de configuración. Por eso, ahora puedes colocar las pilas directamente en base a uno o dos ejes o entre un eje y un punto de referencia (por ejemplo, una pila entre el terreno (eje 1) y la superestructura (eje 2)).

## **Viga de conexión**

Se ha implementado un nuevo elemento estructural del tipo «viga de conexión» que puede colocarse entre dos puntos 3D (puntos de referencia o puntos de estación en los ejes). Esta característica se ha desarrollado especialmente para modelar vigas prefabricadas colocadas en una subestructura existente.

## **Placa**

Se ha implementado un nuevo elemento estructural llamado «placa» que puede utilizarse para operaciones booleanas (ver más adelante). Esta función se ha desarrollado especialmente para modelar losas hormigonadas in situ en vigas prefabricadas.

## **Plantillas**

Los elementos estructurales del tipo «pila» o «viga de conexión» ahora pueden definirse como plantillas y colocarse siempre que se necesite como elementos estructurales en el modelo 3D adaptando, opcionalmente, su geometría de varias maneras.

## **Secciones transversales esviadas/giradas**

Los elementos estructurales del tipo «viga» y «placa» se pueden cortar en un ángulo determinado mediante una plantilla maestra en ambos extremos. Se pueden definir secciones transversales giradas dentro del elemento estructural, donde las transiciones entre las secciones transversales giradas y sin girar se modelan geoméricamente en el espacio.

## **Booleanos / Acartelamiento**

Se ha implementado una operación booleana llamada «acartelamiento» que se puede utilizar para cortar los acartelamientos definidos como contornos en elementos estructurales del tipo «viga» o «viga de conexión» (por ejemplo, vigas prefabricadas) con elementos estructurales del tipo «placa» (por ejemplo, losa hormigonada in situ) cuando sus posiciones/geometría cambian en el espacio («unión»).

## **Copia / Copia múltiple**

Todos los elementos estructurales recientemente implementados se pueden copiar de forma interactiva. Para las vigas de conexión y las pilas también existe una herramienta para la copia múltiple del mismo elemento en diferentes posiciones.

## **Medida**

Se ha implementado una herramienta para medir ciertas distancias entre dos puntos 3D del modelo (puntos de referencia).

## **Estaciones: Global, local, relativa, local-end**

La posibilidad de definir estaciones locales y globales fue implementada sistemáticamente para todos los elementos estructurales. Por eso, por ejemplo, ahora también se pueden definir los pilares mediante estaciones globales (alturas absolutas). Además, hay nuevos tipos de definición disponibles, como una estación relativa relacionada con la longitud del elemento que permite adaptar automáticamente la longitud de la pila cuando sus puntos de referencia en la parte superior e inferior cambian.

## **Variaciones / Tablas**

Ahora también es posible definir la transición entre dos valores definidos a través de splines cúbicos.

## **Árboles personalizados**



Ahora todos los elementos del menú «Elementos estructurales» se pueden organizar y colocar libremente mediante árboles de proyecto personalizables.

### **IFC4.3**

El estándar IFC 4.3, que fue mejorado en cuanto a infraestructura y puentes, está ahora disponible con sus nuevas especificaciones para tipos de puente (IfcBridge) y partes del puente (IfcBridgePart) para diversas atribuciones del modelo de puentes.

### **Resaltar sintaxis de TCL**

Se ha incluido el resaltado de sintaxis para los archivos de proyecto TCL para Notepad++ y se puede implementar en el editor a través de la interfaz de programa.

### **Diseño basado en el Eurocódigo**

Se ha implementado la opción de comprobación de rotura por fragilidad según el capítulo 6.1 (109), así como la consideración de las normas de diseño para el armado según 8.2, 8.10.1.3 y 9. Las tareas para las comprobaciones ULSCHECK y SLSCHECK se unificaron en una única tarea CODECHECK.

### **Diseño basado en el código según AASHTO LRFD 9**

Se ha implementado el diseño completo basado en el código de acuerdo con el estándar estadounidense AASHTO LRFD 9 en el estado límite de resistencia, servicio y fatiga. Este incluye flexión, rotura por fragilidad, cortante, torsión, fatiga, límite de tensión, control de fisuras y normas del diseño del armado. Además, todos los resultados se calculan en los informes respectivos. Como base para el diseño basado en el código, los tipos respectivos de combinaciones ahora también están disponibles en la tabla de combinaciones.

### **Interfaz de usuario**

Ahora la interfaz de usuario también está disponible en español y rumano.

[Allplan 2021-1-9, agosto de 2021](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2021-1-7, julio de 2021](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2021-1-5, junio de 2021](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2021-1-4, junio de 2021](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2021-1-2, mayo de 2021](#)

### **PythonParts**

Antes de los hotfixes la importación o actualización del modelo de puente en Allplan fallaba si se aplicaba un PythonPart a varios elementos estructurales.

### **Tendones**

En algunos casos, cuando las limitaciones  $\alpha-u$  y  $\alpha-v$  para los puntos del tendón coincidían, estas se intercambiaban.

### **Vigas**

A veces en el modelo analítico, los elementos de viga de las pilas con un eje de viga no vertical se giraban adicionalmente.

### **Otros cambios y correcciones menores**

[Allplan 2021-1-1, mayo de 2021](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2021-1, abril de 2021](#)

### **General**

Debido a las implementaciones extra se ha optimizado el panel «Sección transversal».

### **Sección transversal -> Emplazamientos**

Las funcionalidades de los emplazamientos (anteriormente «Emplazamientos inteligentes») se han mejorado enormemente.

Además de los macros (\*.nmk), ahora también se pueden utilizar PythonParts (\*.pyp) como emplazamientos. Ahora también existe la posibilidad de definir la alineación de los objetos por adelantado en Allplan Bridge. Además, los parámetros de los PythonParts se pueden editar directamente en Allplan Bridge y, opcionalmente, se pueden definir mediante variables.

### **Pequeñas correcciones y mejoras en varios sitios**

Allplan 2021-0-6, febrero de 2021

Cambios y correcciones menores

Allplan 2021-0-5, febrero de 2021

Cambios y correcciones menores

Allplan 2021-0-4, enero de 2021

Cambios y correcciones menores

Allplan 2021-0-3, diciembre de 2020

Cambios y correcciones menores

Allplan 2021-0-1, noviembre de 2020

Cambios y correcciones menores

## Allplan 2021-0-0, octubre de 2020

### General

Debido a las implementaciones adicionales hemos mejorado varias funciones de la interfaz de usuario.

### Modelado 3D

Se ha añadido una nueva pestaña en el Actionbar con varias herramientas para el modelado interactivo del modelo geométrico y estático. Para un acceso rápido, esta barra incluye las herramientas necesarias para crear el modelo 3D y que, originalmente, se llaman mediante el árbol de proyecto. Se han mejorado las funciones de algunas de estas herramientas. Además, se añadieron herramientas adicionales, como insertar/mover una serie de estaciones o la vista interactiva de las secciones transversales a lo largo de un elemento estructural.

### Tendones

Ahora es posible introducir una excentricidad en dirección longitudinal al definir los puntos del tendón.

Se ha incluido el resultado de un informe para los tendones. Este incluye la geometría del tendón mediante excentricidades a puntos de referencia arbitrarios definidos por el usuario, así como las fuerzas y alargamientos de los tendones debido a la tensión del tendón definida.

### Cálculo dinámico de eventos sísmicos

Se ha implementado el cálculo dinámico de eventos sísmicos basado en el método de espectro de respuesta multimodal. Para evaluar los efectos de una carga sísmica, se pueden definir los espectros de respuesta, calcular los modos de Eigen y, finalmente, evaluar los espectros de respuesta.

### Cálculo de los Eigenvalores

Se ha implementado el cálculo de los Eigenvalores para evaluar las frecuencias naturales y los modos de Eigen para el cálculo dinámico del evento sísmico.

### Evaluación del espectro de respuesta

Se ha incluido la evaluación del espectro de respuesta basado en los modos de Eigen calculados.

### Tabla de combinaciones

Se ha añadido una entrada tabular clara para definir las combinaciones de carga. En esta tabla, los supuestos de carga y las envolventes se pueden superponer con sus factores favorables y desfavorables y las reglas de superposición respectivas en varias combinaciones de carga, que finalmente se pueden utilizar para realizar las comprobaciones del código de diseño.

### Diseño basado en el código

Se han optimizado y completado las comprobaciones del código de diseño para ELU y ELS. Este incluye el diseño y las comprobaciones a cortante, torsión e interacción, así como el diseño y las comprobaciones para la limitación del ancho de fisura y las comprobaciones de tensión.

### Cálculo del peralte

Ahora se puede calcular y generar el resultado del peralte requerido de la estructura para todas las etapas constructivas calculadas en una hoja de Excel.

### Efectos dependientes del material y del tiempo

Ahora los efectos dependientes del material y del tiempo (fluencia, retracción, relajación) también están disponibles para el estándar estadounidense, chino y coreano.

[Allplan 2020-1-6, septiembre de 2020](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2020-1-5, agosto de 2020](#)

**Cambios y correcciones menores**

[Allplan 2020-1-4, julio de 2020](#)

**Elementos estructurales**

Ahora es posible copiar correctamente tablas de estaciones de elementos estructurales (por ejemplo, viga principal) desde una tabla de Excel cuando se utiliza la unidad de medida imperial.

[Allplan 2020-1-3, junio de 2020](#)

**Mejoras y correcciones**

Se ha mejorado la estabilidad del menú de «Superposición»: En algunos casos, Allplan no podía abrir la vista de superposición.

Se ha ampliado la compatibilidad para el cálculo de secciones transversales: No se podían calcular las propiedades de ciertas secciones transversales creadas con la versión 2019 e importadas a la versión 2020.

Se mejoró la transferencia de datos entre Allplan Bridge y Allplan Engineering para los tendones creados por puntos de corte tangenciales 3D.

Más mejoras menores

[Allplan 2020-1-1, mayo de 2020](#)

**Idiomas**

Terminación de soporte técnico para la GUI, la Ayuda en línea (F1) y la documentación en ruso y chino.

## Allplan 2020-1-0, abril de 2020

### General

Se ha mejorado la interfaz de usuario gracias a las implementaciones adicionales.

### Cargas de tráfico

Se ha incluido un nuevo grupo de herramientas para definir de forma interactiva y gráfica los carriles en función de la estructura/sección transversal definida por el usuario (en 2D o 3D). Además, puedes crear automáticamente los carriles de acuerdo con el estándar.

Se ha añadido un nuevo grupo de herramientas para definir los trenes de carga y para cargar los trenes de carga predefinidos de acuerdo con el estándar proporcionado.

Se ha añadido una nueva pestaña en el menú «Superposiciones» para realizar una evaluación interactiva y esquemática, así como la superposición de las cargas de tráfico (de los trenes de carga y carriles definidos).

Se ha añadido una nueva opción de cálculo para calcular automáticamente las líneas de influencia de las superposiciones de cargas de tráfico definidas.

### Comprobaciones del código de diseño

Se ha añadido un nuevo grupo de herramientas para realizar varias comprobaciones del código de diseño que incluyen las siguientes tareas:

ULSDSIGN: Calcula el diseño del armado para el ELU para la flexión + fuerza normal

ULSCHECK: Comprueba el ELU para la flexión + la fuerza normal

LINSTRESS: Comprueba la tensión lineal normal en el ELS

Se han incluido nuevas tareas para crear informes de diseño (ilustraciones gráficas incluidas) en formato MS-Word para cada una de las comprobaciones mencionadas anteriormente (es decir, DESIGNREPORT, CHECKREPORT, LINSTRESSREPORT).

### Construcción

Se ha implementado la nueva tarea REMOVAL para desactivar elementos estructurales temporales (como soportes auxiliares) que calcula automáticamente la redistribución de fuerzas en el sistema estático restante.

Se ha implementado la nueva tarea LOADREF para tener en cuenta el movimiento de cargas durante la construcción (por ejemplo, el carro deslizante) haciendo referencia a los supuestos de carga existentes sin tener que volver a definirlos.

### Resultados

Se han añadido nuevas pestañas y grupos de herramientas para mostrar los resultados de las líneas de influencia y las comprobaciones del código de diseño.

Se ha añadido una nueva pestaña para mostrar gráficamente las definiciones de carga de los supuestos definidos (visualización de carga).

### Material

Se ha incluido un diálogo para la importación selectiva de material desde la base de datos de Bimplus.

### Secciones transversales

Se ha implementado una nueva herramienta para dibujar una línea paramétrica paralela entre otras dos líneas con su posición definida por un factor relativo.

### **Tendones**

Se ha desarrollado un nuevo método para definir tendones por punto de corte tangenciales más radio.

### **Análisis**

Se ha implementado el cálculo de fluencia, retracción y relajación según la AASHTO LRFD.

### **Opciones de visualización**

Dentro de la vista del modelo 3D hay opciones adicionales disponibles para mostrar solo ciertas partes de la estructura que el usuario puede definir interactivamente mediante las funciones «Caja de visualización» u «Ocultar objetos».

### **Bimplus**

El modelo de análisis se puede cargar ahora en Bimplus para intercambiarlo con otras aplicaciones conectadas.

### **Ejemplos**

La demo del *Getting Started* y el documento correspondiente fueron revisados y mejorados teniendo en cuenta las nuevas funcionalidades.

### **Idiomas**

Disponibilidad general de la GUI en ruso y chino. Soporte parcial de la Ayuda en línea (F1) y la documentación.

Allplan 2020-0-0, octubre de 2019

## General

Se ha mejorado la interfaz de usuario gracias a implementaciones adicionales.

## Material

Se estableció la conexión a un catálogo de materiales a través de Bimplus. Existen distintos tipos de materiales según el Eurocódigo en cuestión, como el hormigón, el acero del armado, el acero del pretensado, etc., incluyendo todos los parámetros necesarios para el análisis estático.

## Tendones

En Allplan Engineering ahora puedes crear dibujos de tendones (vista avanzada) a partir de los tendones definidos en el modelo en Allplan Bridge.

Observación: La asignación de los tendones (definidos geoméricamente y de forma libre en el espacio) a los elementos de viga para el cálculo estático se realiza automáticamente teniendo en cuenta las excentricidades respectivas.

## Nueva opción de cálculo «Crear modelo analítico»

Se ha implementado la generación automática del modelo analítico a partir del modelo geométrico. Esto incluye el cálculo de las secciones transversales, la creación de elementos de viga, la asignación de materiales, etc. Mediante la opción de cálculo «Numeración automática» se pueden numerar automáticamente todos los elementos de viga y tendones generados .

## Nueva opción de cálculo «Generar automáticamente tareas de cálculo»

Todas las acciones de cálculo necesarias para el cálculo estático se generan de forma totalmente automática a partir de las tareas de las etapas constructivas definidas (es decir, activación de elementos o supuestos de carga como peso propio, pretensado, fluencia y retracción).

## Nueva opción de cálculo «Análisis estructural»

Se realiza un análisis estático global basado en la teoría de vigas de Euler-Bernoulli para todas las tareas de cálculo generadas manual y automáticamente y definidas previamente en las etapas constructivas. El análisis se mejora para tener en cuenta de forma precisa la variación de la sección transversal. Teniendo en cuenta las fórmulas del Eurocódigo también se realiza el cálculo no lineal de los efectos dependientes del tiempo.

## Construcción

La tarea de cálculo LOADCASE con tipos de carga asignados se implementó para definir todos los tipos de cargas adicionales (como temperatura, viento, etc.).

Se han añadido tareas de cálculo adicionales para la entrada manual de las acciones de cálculo.

## Secciones transversales (cargas estáticas superpuestas)

Se ha añadido una nueva unidad estructural de carga para recuperar automáticamente el peso y la posición de las cargas estáticas superpuestas (como la calzada, el bordillo, etc.) a partir de las definiciones geométricas de la sección transversal.

## Superposiciones

En la ventana de navegación se ha añadido un nuevo submenú en «Análisis» para realizar una superposición interactiva y esquemática de los supuestos de carga en las envolventes.

## Resultados



Se ha añadido un nuevo menú principal al árbol de proyecto, así como una nueva pestaña al Actionbar para la visualización gráfica y tabular de los resultados del supuesto de carga.

## Ejemplos

La demo del *Getting Started* y el documento correspondiente fueron revisados y mejorados teniendo en cuenta las nuevas funcionalidades.

## General

Debido a las implementaciones adicionales, la interfaz de usuario se mejoró y reorganizó.

### Sección transversal

Se ha añadido la herramienta «contornos externos». Cuando definas secciones transversales, esta herramienta te permitirá incluir contornos arbitrarios de secciones transversales ya definidas y copiarlas y organizarlas de manera sencilla. Un ejemplo práctico debería ser el modelado de rigidizadores longitudinales en las secciones transversales de acero a lo largo del perímetro interno.

En la ventana «Propiedades» se ha añadido una nueva opción para asignar el grosor a un contorno para una definición más sencilla de las secciones transversales de muro fino.

Se ha agregado la nueva opción «Extrusión automática» para un recorte automático con otros contornos.

Se han añadido dos herramientas de dibujo adicionales para las líneas paramétricas: «Línea paralela con dirección» (la distancia se puede medir en una dirección arbitraria (por ejemplo, verticalmente), «Línea por ángulo relativo» (ángulo relativo a una línea arbitraria).

Ahora al dibujar líneas paramétricas por ángulo, puedes introducir el ángulo también en forma de porcentaje (por ejemplo, para definir la pendiente de la sección transversal).

Se ha añadido una nueva variable del tipo «Ángulo en porcentaje», de modo que ahora puedes definir la tabla que se va a asignar también en forma de porcentaje.

### Construcciones

Se ha añadido una nueva tarea para definir las etapas constructivas. Esta te permite definir y simular gráficamente las etapas constructivas del puente incluyendo todos los pasos/tareas detalladas y presentándolos en el diagrama de Gantt. Al exportar el modelo geométrico a Allplan los datos de las etapas constructivas definidas se toman en cuenta mediante los sólidos 3D individuales.

### Materiales

Se ha añadido un nuevo menú de «Materiales» al árbol de proyecto, donde puedes definir estándares, materiales y valores de material. Hay programada una conexión con la base de datos para la versión 2020-0 en otoño de 2019.

### Elementos estructurales

Se ha añadido una opción para copiar las pilas.

### Bimplus

Ahora puedes importar a Bimplus un eje en formato LandXML. Estos ejes los puedes importar a Allplan Bridge.

### Opciones de visualización

En la ventana de visualización del modelo 3D puedes configurar varias opciones para dibujar objetos concretos con la ventana «Propiedades».

### Layer

Las opciones de «Layer» se han mejorado con distintos tipos de objetos de la sección transversal.

## Ejemplos

Se han agregado tres nuevos ejemplos a la biblioteca: Placa armada con dos huecos circulares, paso de fauna, puente mixto de acero-hormigón con rigidizadores.

### **Análisis: Secciones transversales (vista previa técnica).**

Cálculo de las propiedades de las secciones transversales definidas en el proyecto y representación gráfica de la distribución de los esfuerzos cortantes de la sección transversal y en los cortes arbitrarios de la sección transversal.

## **Tendones**

Se implementó el modelado de tendones paramétricos.

Se implementó también la definición del tensado de tendones y el cálculo de las pérdidas de pretensado.

## **Sección transversal**

El modelado paramétrico se amplió de Allplan Bridge a Allplan con la opción «Emplazamientos inteligentes», que puedes utilizar para hacer referencia a los objetos de la biblioteca de proyectos en Allplan.

Ahora puedes copiar secciones transversales.

También puedes importar y exportar secciones transversales.

Se ha añadido una nueva herramienta para medir distancias entre líneas paramétricas y puntos.

Se ha añadido una nueva herramienta para definir mallas de puntos, que puedes utilizar para definir fácilmente las posiciones de los tendones dentro de la sección transversal.

## **Layer**

Las funcionalidades de las layers se han implementado para líneas paramétricas en la definición de la sección transversal.

## **Variaciones**

Ahora puede copiar tablas y fórmulas.

## **Eje / Variaciones / Variables**

Se ha implementado una función de cálculo para evaluar automáticamente la distancia entre dos ejes. Con esto puedes, por ejemplo, tener en cuenta automáticamente el ancho de una sección transversal variable definiendo un eje secundario.

Allplan 2018-1, abril de 2018: último hotfix Allplan 2018-1-5

## **General**

Primera versión con el modelado completo del modelo de puente paramétrico.

## **Ejes**

Creación de ejes paramétricos en 3D (mediante la definición de planta y alzado).

## **Secciones transversales**

Construcción de secciones transversales paramétricas con variables definidas por el usuario y geometría arbitraria.

## **Elementos estructurales**

Configurar un modelo paramétrico 3D creado a base de combinar ejes y secciones transversales.

## **Variaciones**

Definir la variación de las dimensiones de las secciones transversales mediante tablas y fórmulas.

## **ALLPLAN**

Importación completa de datos a Allplan.