

## **Midas CIVIL 2020 v2.1 (comercial marzo 2020)**

01. Fases múltiples de tesado
02. División automática de secciones de fibras (núcleo y recubrimiento)
03. Mejora de optimización de cargas móviles
04. Cambio en la aplicación de cargas móviles militares
05. Mejora del cálculo de Rigidez a Torsión de secciones compuestas evolutivas
06. Mejora de aplicación de cargas térmicas en secciones compuestas y mixtas
07. Mejorar en la velocidad de análisis dinámico con propiedades inelásticas
08. Mejora de la exportación de propiedades inelásticas de rótulas plásticas generadas en GSD
09. Evaluación de puentes según CS 454/19 (UK Standard)
10. Dimensionamiento de hormigón armado según IS 456:2000 y Fisuración según IS 3370(2):2009

## **Midas CIVIL 2020 v1.2 (actualización octubre de 2019)**

01. El Transverse Lane Optimization no era consistente con el caso estático generado desde el Moving Load Tracer.
02. No se generaba el informe para análisis RSI.
03. Dimensionamiento PSC de la AS 5100.5: 2017
  - 3.1. No se ejecutaba el Crack Control para combinaciones
  - 3.2. EL Incremental Stress en los tendones era incorrecto para el Crack Control.
04. Las propiedades de Rótula Plástica calculadas en GSD no se exportaban a Civil.
05. El programa se cerraba cuando se definían más de tres Erection Loads.

## **Midas CIVIL 2020 v1.1 (comercial agosto de 2019)**

01. Límite de Número Máximo de Erection Load Cases en Análisis por Fases Constructivas.
02. Módulos de Elasticidad Múltiples para Vigas Pretensadas Compuestas.
03. Mejora del Asistente de Puentes de Vigas Pretensadas Compuestas: Vigas Prefabricadas Discontinuas.
04. Mejora del Asistente de Puentes de Vigas Pretensadas Compuestas: Diafragma.
05. Apoyos Elásticos de Superficie de Rigidez Bilineal.
06. Mapas de resultados Esfuerzo/Tensión basados en el Valor Central para elementos tipo Plate.
07. Reacciones Concomitantes de Cargas Móviles en ejes locales de nudo.
08. Esfuerzos Concomitantes en Elastic Links y General Links en Cargas Móviles.
09. Analysis Filtering de Elastik Links y General Links en Cargas Móviles.
10. Nuevo tipo de Rótula Plástica: P-M paramétrico multi lineal
11. Nueva sección Hormigón Prefabricado : Super T de la AS (Austrialian Standard)
12. Función de Espectro de Respuesta según AS 5100.2-2017
13. Deformación por Retracción definida por usuario según AS 5100.5-2017
14. Relajación de Tendones según AS 5100.5-2017
15. Tensión Límite definida por usuario en Crack Check según AS 5100.5-2017
16. Capacidad de Carga Dinámica para Junta de Expansión según AASHTO LRFD
17. Vehículo Estándard del Departamento de Transporte de Indiana
18. Vehículo Estándard según la CCP-14 (Norma Colombiana de Construcción de Puentes)
19. Generación automática de Combinaciones de Carga según BS 5400
20. Informe de Dimensionamiento en Checo
21. Función de Espectro de Respuesta según DPWH-BSDS 2013 para Filipinas
22. Actualización de la base de datos de Materiales para India
23. Combinación de Cargas según la IRS
24. Dimensionamiento de Hormigón Pretensado según la IRS

## **Midas CIVIL 2019 v2.2 (actualización Mayo 2019)**

01. Solucionado error de cuadro de diálogo Tendon Profile Converter

## **Midas CIVIL 2019 v2.2 (comercial Marzo 2019)**

### **[ANÁLISIS Y DIMENSIONAMIENTO]**

01. Materiales para Australia y Nueva Zelanda
02. Secciones de Vigas Hormigón Pretensado para Australia y Nueva Zelanda
03. Plantillas de tendones para Vigas de Hormigón Prefabricado de Australia
04. Plantillas de tendones para Vigas de Hormigón Prefabricado de Nueva Zelanda
05. Vehículo para Fatiga según AS 5100.2
06. Combinación de cargas según AS 5100.2
07. Dimensionamiento de Vigas de Hormigón Pretensado según AS 5100.2 2017
08. Comprobación de Estado Límite de Servicio para Vigas / Pilares con elementos 2D de Hormigón Armado según Eurocódigo
09. Combinación de cargas para fatiga de Vigas Mixtas según Eurocódigo
10. Clase de carga Militar
11. Dimensionamiento de Acero según CSA-S6-14
12. Dimensionamiento de Hormigón Armado según CSA-S6-14
13. Comprobación de Pilares y Vigas tipo Losa según SNip y SP
14. Actualización de Secciones de Acero para IS-12778:2004
15. Dimensionamiento de Secciones Mixtas según IRC-22:2015
16. Comprobación de Pilares y Vigas tipo Losa según IRC 112:2011"

## **Midas CIVIL 2019 v1.1 (actualización Enero 2019)**

01. Solucionado error de solución con unidades N,mm

## **Midas CIVIL 2019 v1.1 (actualización Diciembre 2018)**

01. Solucionado cierre inesperado de programa al usar el panel de comando Auto-Mesh / Map-Mesh

## **Midas CIVIL 2019 v1.1 (actualización Agosto 2018)**

01. Solucionado error de imágenes en batería para fases constructivas

## **Midas CIVIL 2019 v1.1 (comercial Julio 2018)**

### **[ANÁLISIS Y DIMENSIONAMIENTO]**

01. Modelos de Vehículos para Turquía
02. Optimización de Carga Móvil para Australia
03. Cargas de Ferrocarril para India IRS Bridge Rules
04. Análisis Pushover con Enlaces Elásticos No Lineales
05. Cálculo de Fisura para GSD según la IRC 112:2011
06. Actualización de la AASHTO LRFD 2016
07. Dimensionamiento de Placas

### **[PRE-POST PROCESO]**

08. Gráfica de Energía para el Análisis Dinámico
09. Resultados de Deformación para Análisis con Material No Lineal
10. Función Carga-Desplazamiento Multilineal para apoyos y enlaces elásticos
11. Informe de Análisis Ferroviario con configuración de unidades imperiales
12. Intercambio de resultados con GTS-NX
13. Plugin para Tekla 2018

## **Midas CIVIL 2018 v2.3 (actualización mayo 2018)**

Esta versión soluciona los siguientes problemas encontrados en la versión 2.2:

1. [PSC Design - AASHTO LRFD 12 y 14, CSA-S6S10-10 y S6-14] Para tendones tipo Bonded, la tensión media del acero (fps) para el cálculo de la resistencia a flexión (Mn) no se definía debidamente.
2. [Composite Section For Construction Stage] Las propiedades de sección fisurada para secciones PSC compuestas identificaban erróneamente la posición de las armaduras.

## **Midas CIVIL 2018 v2.2 (actualización marzo 2018)**

1. Algunos modelos no podían ser importados como mct tras haber sido exportados a este formato.
2. [Load Rating to AASHTO] El Load Rating para secciones mixtas no se ejecutaba y devolvía el mensaje "Encountered an improper argument".
3. [Load Rating to AASHTO] Los factores Rating para secciones mixtas eran mostrados como negativos en la parte traccionada si la tensión debida a cargas vivas era negativa.

## **Midas CIVIL 2018 v2.1 (comercial febrero 2018)**

### **[ANÁLISIS Y DIMENSIONAMIENTO]**

01. Placas según Eurocódigo
02. Fuerzas de aceleración, frenado y centrífugas según AASHTO y PENDDOT
03. Mejora de la función Traffic Lane
04. Nueva carga Legal & Permit para la AASHTO LRFD
05. Mejora del análisis de cargas móviles para la norma polaca
06. Optimización de cargas móviles para norma polaca
07. Mejora para la comprobación de resistencia a torsión de secciones Steel Tub
08. Análisis de Fases Constructivas con material no lineal
09. Generación de funciones de sismo artificial para análisis dinámico
10. Implementación del estándar australiano de material reológico
11. Implementación de dimensionamiento de tablero metálico según IRC 24 - 2010

### **[PRE-POST PROCESO]**

12. Plugin para Revit 2018
13. Intercambio de datos de armado entre Civil y GSD
14. Mejora del asistente para puentes

## **Midas CIVIL 2018 v1.2 (actualización febrero 2018)**

1. Solucionado error en dimensionamiento a Torsión-Cortante

## **Midas CIVIL 2018 v1.2 (actualización noviembre 2017)**

1. Solucionado problema con Sección Fisurada en GSD

## **Midas CIVIL 2018 v1.2 (actualización septiembre 2017)**

1. Mejora de la definición de Time Dependant Material según norma NZ Bridge(SP/M/022).
2. Ajuste de combinaciones ELS según Polish Standar (PN-85/S-10030) con casos de carga móviles.
3. [AASHTO LRFD 12 :Composite design] solucionado fallo de combinación de Fatiga I.
4. [AASHTO LRFD 12 :PSC Design] solucionado fallo de cálculo de armadura mínima según artículo 5.7.3.3.2.
5. Corregido fallo de resultados al aplicar carga uniforme sobre arista con la opción Section for Resultant Force.
6. [AASHTO-LRFD: Moving Load] Corregido el mensaje de error de Solver al aplicar optimización en un Traffic Surface Lane.

7. Corregido el problema de uso de caracteres especiales en nombres de vehículos especiales, que anulaba la exportación de moving load a static load
8. [EUROCODE :Moving Load] Corregida la ausencia de reacciones concomitantes al activar optimización en Traffic Surface Lane.
9. Error de Solver corregido cuando se realizaba nonlinear time history analysis con la opción large deformation en modelos con elementos Plate y General Link.
10. Las tensiones concomitantes en análisis de cargas móviles eran incorrectas si se usaban secciones de canto variable compuestas.
11. Fuerzas en Cable incorrectas la realizar nonlinear time history analysis (Nonlinear Static type), considerando efectos de grandes deformaciones, tras aplicar Initial Forces.
12. Análisis no-lineal de material no convergía al utilizar el modelo 'Concrete-Damage'
13. [Eurocode 2-2:05 :PSC Design] Se calculaba la tensión de compresión admisible para el ELS como  $0.7 \cdot f_{ck}$  en vez de con  $0.6 \cdot f_{ck}$
14. Corregido un mensaje de error del Solver si no se aplicaban condiciones de contorno tipo apoyo en modelos con Composite Section for C.S y Settlement Group.
15. Las secciones de canto variable no se aplicaban correctamente tras utilizar el Rail Track Analysis Model Wizard.
16. Los parámetros de alabeo no se consideraban para efectos reológicos a largo plazo.
  
- 17 [BS: Moving Load] Los resultados de fuerzas concomitantes eran incorrectas en combinaciones de tipo envolvente que incluyeran cargas móviles
- 18 Cuando se comprobaban tensiones con el Beam Stress(PSC) los resultados eran incorrectos si estaban aplicadas a la vez cargas tipo Beam Section Temperature y Specified Displacement, aunque los resultados disponibles desde Beam Stresses y Beam Stresses Diagram sí eran correctos.

# **Midas CIVIL 2018 v1.1 (comercial julio 2017)**

## **[ANALISIS Y DIMENSIONAMIENTO]**

1. Dimensionamiento de elementos Plate según AASHTO LRFD12
2. Esfuerzos Concomitantes en elementos Plate para cargas móviles y análisis de asientos diferenciales
3. Modelo plástico Concrete-Damage
4. Normativa rumana de sismo (P100-1, 2013)
5. Normativa surafricana de cargas móviles
6. Fuerzas de Aceleración, Frenado y Centrífuga para cargas móviles según Eurocódigo y BS
7. Opción de Resultados de Moving Load Tracer con o sin factores psi
8. Detalle de HA Factor para cargas móviles según BD21/01
9. Vehículo SV-TT de la BD 86/11
10. Nuevo dispositivo de amortiguación sísmica
11. Mejora del método de aplicación de desplazamientos impuestos y asientos diferenciales
12. Generador de combinaciones según IRC 6:2016

## **[PRE-POST PROCESO]**

13. Mejora de orientación de elementos Plate
14. Mejora de la conexión con GTSNX
15. Vigas tipo rusas disponibles para PSC
16. Material Hormigón No-Linear según IRC112 en Midas GSD

## **Midas CIVIL 2017 v2.1 (comercial abril 2017)**

### **[Análisis y Dimensionamiento]**

01. Dimensionamiento de Secciones Compuestas Mixtas según CSA-S6-14
02. Dimensionamiento de Hormigón Pretensado según CSA-S6-14
03. Combinaciones de Carga según CSA-S6-14
04. Dimensionamiento de Secciones Compuestas Mixtas según IRC: 22-2008
05. Optimización de Cargas Móviles AASHTO, BS, Eurocode)(distancias mínimas entre vehículos en paralelo)
06. Mejora de Dimensionamiento de Hormigón Pretensado según Eurocódigo
07. Mejora de análisis de Cargas Móviles según BS

### **[Pre/Post Proceso]**

08. Asistente para Informe de Análisis de Interacción Via-Estructura
09. Generación automática de cables en Prestressed Composite Bridge Wizard

## **Midas CIVIL 2017 v1.1 (actualización marzo 2017)**

01. Corrección de Resultante Total para cada paso de cálculo no lineal

## **Midas CIVIL 2017 v1.1 (actualización marzo 2017)**

01. Corrección para GSD de cálculo de tensiones de Sección Fisurada

## **Midas CIVIL 2017 v.1.1 (actualización febrero 2017)**

01. Corrección de base de datos de perfiles estándar
02. Corrección de opción Composite Section for PSC Design

## **Midas CIVIL 2017 v1.1 (comercial octubre 2016)**

### **[Análisis y Dimensionamiento]**

01. Live Loading según BD 21/01
02. Análisis de Cargas Móviles según Normativa de Polonia PN-85/S-10030
03. Optimización de Cargas Móviles según Normativa de Rusia
04. Generación automática de según Normativa Polaca PN-85/S-10030
05. Dimensionamiento de PSC según Normativa India IRC:112-2011
06. Análisis Lineal en el modo Independent Stage para procesos constructivos (anteriormente sólo No Lineal)
07. Reología según Normativa de Nueva Zelanda SP/M/022
08. Reología según Normativa de Australia AS 5100.5-2016

### **[Pre/Post Proceso]**

09. Nuevas secciones PSC según AS 5100.5 (Australia) y NZ Transport Agency (Nueva Zelanda)
10. Puntos de tensión máxima debido a alabeo en secciones PSC

## **Midas CIVIL 2016 v2.3 (actualización septiembre 2016)**

01.- Cuando se calculaba con la opción Equivalent Beam Stresses (Von-Mises and Max-Shear) y existían en el modelo secciones que no aceptaban dicho cálculo, el programa generaba un error de lectura de resultados.

## **Midas CIVIL 2016 v2.3 (actualización julio 2016)**

01.- Cuando se aplicaban Plate Stiffness Scale Factors el análisis mostraba unos desplazamientos inusuales si uno de los factores era 0.

02.- Cuando se realizaba un análisis no lineal Geométrico y Material, la tensión en vigas de acero era muy superior a la de plastificación. No ocurría en caso de análisis no lineal Geométrico sólo o no lineal Material sólo.

03.- Las pérdidas por relajación no se calculaban si se consideraba alabeo junto con las normas CEB-FIP 2010 y 1990.

04.- Los diagramas de vigas debidos a esfuerzos de Tendon Primary no eran correctos al considerar el efecto del alabeo.

05.- Para los modelos de fibras de hormigón con modelo trilinear se consideraba directamente la rotura tras pasar el límite elástico.

### **[Moving Load Analysis as per Eurocode]**

06.1- No se consideraban cargas debidas a peatones en el caso 'LM1+Pedestrian'.

06.2- Cuando se utilizaba el modelo de fatiga definido por usuario, el factor de ajuste no se tenía en cuenta en los resultados (valor = 1).

### **[Steel Composite Girder Design as per AASHTO LRFD12]**

07.1- AASHTO eq. 6.10.10.1.2-5 era ignorado para el cálculo de  $F_{fat}$ . Sólo la eq. 6.10.10.1.2-4 se consideraba así que el valor de  $w$  (longitud efectiva de tablero) era incorrecto. (Shear Connector Design)

07.2- El factor por flector,  $C_b$ , era incorrecto.

07.4- La tensión por flexión lateral en secciones compuestas,  $f_l$ , debida a  $M_z$  era incorrecta. No se utilizaba correctamente el módulo de la sección compuesta.

### **[PSC Composite Girder Design as per AASHTO LRFD12]**

08.- En el dimensionamiento de secciones PSC compuestas, la tensión a tracción límite del hormigón según la Tabla 5.9.4.2.2-1 se aplicaba a la zona a tracción precomprimida, y so se permitía tracciones fuera de dicha zona. Ahora la tensión límite a tracción de la tabla 5.9.4.2.2-1 también se aplica fuera.

### **[Steel Composite Girder Design as per EN 1994-2]**

09.- Cuando se aplicaba un momento positivo en una sección compuesta pero el momento resultante en la sección de acero y en la compuesta resultaban negativos, la comprobación del momento resistente la clase 3 y 4 era incorrecta.

## **Midas Civil 2016 v2.2 (actualización junio 2016)**

01.- Corrección de valores para elementos no activados en STAGE/STEP GRAPH.

02.- Corrección de archivo DXF para la exportación de tendones SPLINE.

## **Midas Civil 2016 v2.2 (comercial abril 2016)**

01.- Cuando se consultaban tensiones de secciones PSC con Min/Max, sólo se etiquetaba el máximo.

02.- Disponibles Resultados Stress para secciones compuestas en el Beam Detail Analysis.

03.- No se ejecutaba el análisis al utilizar ciertas Secciones Compuestas PSC.

04.- Anteriormente con la opción 'Transverse Lane Optimisation' Eurocode and BS), la carga se aplicaba fuera de los límites del carril.

05.- Anteriormente Resultados para Momentos Wood-Armer moment no se guardaban como imagen para el Dynamic Report.

06.- La tabla de resultados para 'Lack-of-Fit Force' ya funciona correctamente.

07.- Anteriormente las tensiones debidas a Beam Section Temperature sobre un Tapered Section Group no eran correctas.

08.- Anteriormente cuando se usaban a la vez 'Railway Dynamic Factor' y 'Railway Dynamic Factor by Element' con Eurocódigo, se usaba el valor de 'Railway Dynamic Factor' en vez del 'Railway Dynamic Factor by Element'.

09.- Anteriormente fallaba el análisis cuando se consideraba el alabeo en Composite General Sections.

## **Midas CIVIL 2016 v2.1 (comercial marzo 2016)**

### **[Análisis y Dimensionamiento]**

01.- Análisis de Material No Lineal para BEAMS.

02.- Análisis de Material No Lineal de una capa en PLATES.

03.- Amortiguador Triple Friction Pendulum.

04.- Análisis Multi-Procesador para Cargas Móviles.

05.- Warping DOF para Cargas Móviles.

06.- Tendones en Secciones Compuestas.

07.- Traffic Lane Optimization para anchos de carril personalizados(Eurocode, BS).

08.- Dimensionamiento de Secciones Compuestas PSC según EN 1992-2.

09.- Dimensionamiento de Secciones Mixtas tipo Steel Tube/Box según EN 1994-2.

10.- Dimensionamiento de Secciones Compuestas PSC según AASHTO LRFD12.

11.- Análisis Rating para Secciones Compuestas PSC según AASHTO LRFR.

12.- Dimensionamiento para Secciones Compuestas PSC según IRC 112-2012.

13.- Dimensionamiento para Hormigón Armado según IRC 112-2011.

### **[Pre/Post Proceso]**

14.- Visor de Tensiones de Von-Mises y Cortante Máximo.

15.- Nueva Sección y Materiales para acero conformado en frío.

16.- Tabla de Coordenadas Nodales en UCS.

17.- Mejora de Ejes Locales para PLATES.

18.- Mejor de Presión de Terreno.

19.- Selección de diferentes unidades para Tablas y Gráficos en el Dynamic Report.

20.- Mejora del cálculo de Propiedades de Secciones.

**Nota Importante:**

Los modelos de cajones metálicos con rigidizadores longitudinales deberán ser actualizados ejecutando SHOW CALCULATION RESULTS para aplicar los nuevos valores mecánicos de la sección. Ver páginas 30 a 33 del Release Note".

## **Midas CIVIL 2016 v1.3 (actualización febrero 2016)**

Corrección de drivers Sentinel para nuevas llaves USB.

## **Midas CIVIL 2016 v1.2 (actualización enero 2016)**

01.- Análisis para cargas de tráfico con norma canadiense.

02.- Dimensionamiento de estructuras mixtas con ASHTO LRFD 12.

03.- Propiedades de Sección Mixta Fisurada.

04.- Cierre inesperado por el comando Beam Detail Analysis for Composite Section for Construction Stage.

05.- Combinación de cargas de ferrocarril según Eurocódigo.

06.- Suma de Esfuerzos en Dirección Local.

07.- Falta de convergencia para análisis de tipo Pushover cuando se restringe el 7º grado de libertad en elementos Beam.

08.- Consideración de las tensiones por flexión en el eje débil de inercia para el Load Rating de la AASHTO LRFD 11.

09.- Reacciones debidas a retracción cuando se aplican Enlaces Rígidos y 7º GDL.

10.- Análisis de cargas de tráfico para la BD 86/11.

11.- Vista de tensiones en elementos placa.

## **Midas CIVIL 2016 v1.1 (actualización noviembre 2015)**

- 01.- Los resultados mostrados en Beam Stresses (PSC) eran incorrectos
- 02.- Cuando se usaba el Permit Truck, los factores de combinación no se consideraban, para puentes de ferrocarril.
- 03.- El Dynamic Report no funcionaba.

## **Midas CIVIL 2016 v1.1 (comercial septiembre 2015)**

### **[Análisis y Dimensionamiento]**

- 01.- Vehículos especiales de la BD 86/11
- 02.- Mejora de dimensionamiento de acero según AASHTO LRFD 2012
- 03.- Sección efectiva para pandeo según EN 1993-1-5 en Composite Plate Girder y Box Girder
- 04.- Redistribución de tensiones para secciones mixtas compuestas
- 05.- Optimización de tensiones de cables para puentes colgantes considerando grandes desplazamientos y reología
- 06.- Mejora de secuencia de aplicación de carga para análisis no lineal
- 07.- Análisis no lineal geométrico para Pushover y Time History Analysis
- 08.- Sección Compuesta Asimétrica (Steel-I type 2)
- 09.- Ancho eficaz según SNiP 2.05.03-84 / SP 35.13330.2011
- 10.- Gradiente de temperaturas sobre Composite Plate Girder section según SNiP 2.05.03-84 / SP 35.13330.2011
- 11.- Dimensionamiento PSC según IRC:112-2011

### **[Pre/Post Proceso]**

- 12.- Asistente para Pre/Post Tensioned Composite Girder Bridge
- 13.- Mejora de asistente Rail Track Analysis Model
- 14.- Reología según CEB FIP 2010
- 15.- Relajación definida por usuario
- 16.- Volume-Surface ratio para Composite Section for Construction Stage
- 17.- Mejora del Local Direction force Sum
- 18.- Inclusión de acero EC3 Singapore NA
- 19.- Mejora de la introducción de cargas Pressure