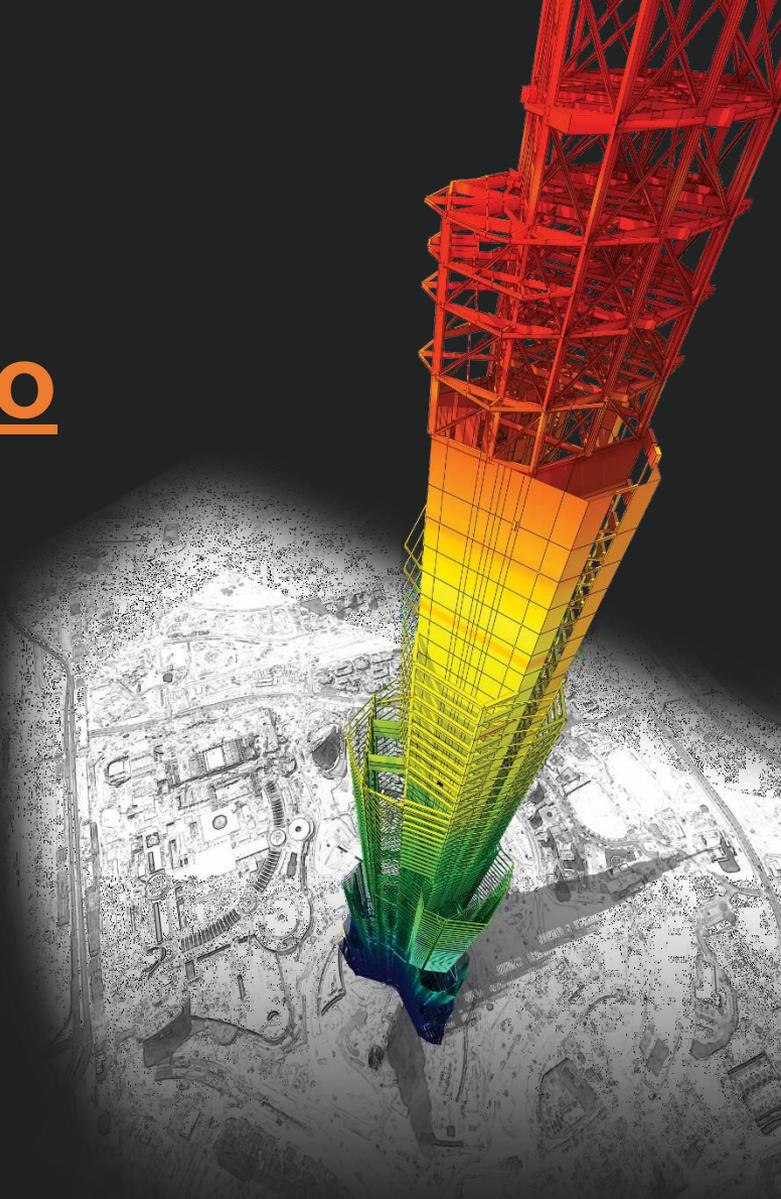


Nota de Lanzamiento

Fecha de lanzamiento: Marzo 2022

Versión del producto:

midas Gen 2022 (v1.1) y Design+ 2022 (v1.1)



Diseño de estructuras generales

Programa de Análisis y Diseño para Edificación y Estructuras Generales

Mejora

• *midas Gen*

1) Código de Concreto Reforzado: ACI3 18-19 (para US.SI)	4
2) Verificación del nodo Viga-Columna para Edificios Existentes según NTC2018	7
3) Comprobación de control de grietas para columna de concreto según EC2:04 y NTC	10
4) Metodología de revisión/diseño de columna fuerte-viga débil según ACI	12
5) Código Tailandés: DPT (Carga sísmicas y de viento)	14
6) Adición de base de dato de Tailandia (TIS para SI,MKS)	15
7) Adición de base de dato de Tailandia (CNS560-18)	17
8) Adición de base de dato de Indonesia (SNI)	18
9) Calculadora de escalado de sismos	19
10) Función de vista previa de la página de inicio	22
11) Interfaz de Revit 2022	23

↓ Ir a PRUEBA GRATUITA

↓ [DESCARGA DEL INSTALADOR](#)

midas

Gen

1. Código de Concreto Reforzado: ACI 318-19 (para US.SI)

Se agregó el código ACI 318-19 (EE. UU.)/ACI318M-19 (SI) para el diseño de Concreto Reforzado

Código de diseño de concreto

Concrete Design Code

Design Code : **ACI318-19** / **ACI318M-19**

Check Beam Deflection

Apply Special Provisions for Seismic Design

Seismic Design Parameter

Select Frame Type

Special Moment Frames

Intermediate Moment Frames

Ordinary Moment Frames

Consider strong column-weak beam on last floor

Shear Wall Type

Special RC Structural Wall

Boundary Element Method

Displacement Based Method

Deflection Amplification Factor (Cd) : 4.50

Important Factor (Ie) : 1.20

Stress Based Method

Shear for Design

Update by Code

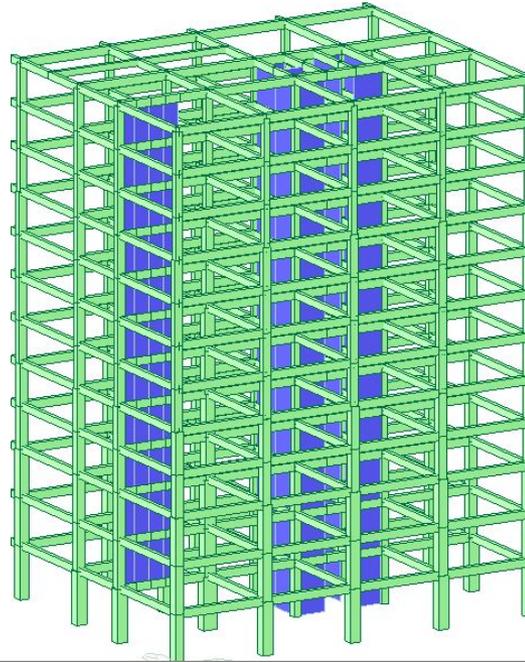


Tabla de resultados de diseño

ACI318M-19 RC-Column Design Result Dialog

Code : **ACI318M-19** Unit : kN , m Primary Sorting Option

Sorted by Member Property

MEMB	SECT	SEL	Bc	Hc	Height	f _c	f _y	LCB	Pu	Mc	Ast	V-Rebar	LCB	Vu.end	Rat-V.end	As-H.end	H-Rebar.end
									Rat-P	Rat-M				Vu.mid	Rat-V.mid	As-H.mid	H-Rebar.mid
0			C1		24000.0	689476		2	6783.16	134.361	0.0085	22-8-D22	59	218.357	0.306	0.0000	2-D10 @140
104			0.800	1.000	4.0000	275790			0.626	0.538			59	218.357	0.305	0.0000	2-D10 @140
0			C1		24000.0	689476		2	4784.04	156.064	0.0070	18-8-D22	23	219.233	0.354	0.0000	2-D10 @140
105			0.800	0.800	4.0000	275790			0.549	0.500			23	219.233	0.352	0.0000	2-D10 @140
0			C1		24000.0	689476		28	959.745	544.436	0.0054	14-5-D22	11	197.537	0.593	0.0008	2-D10 @180
106			0.600	0.600	4.0000	275790			0.993	0.998			11	197.537	0.589	0.0008	2-D10 @180
0			TC1		24000.0	689476		24	12173.1	524.475	0.0132	34-8-D22	43	228.221	0.252	0.0000	2-D10 @350

Reporte Gráfico

Preview Window

No : 111

1. Design Condition

Design Code : ACI318M-19 UNIT SYSTEM : kN, m

Member Number : 54 (PM, 54 (Shear)

Material Data : f_c = 24000, f_y = 689476, f_{ys} = 275790 KPa

Column Height : 5 m

Section Property : TC1 (No: 111)

Rebar Pattern : 34-8-D22 Ast = 0.0131614 m² (pf = 0.010)

2. Axial and Moments Capacity

Load Combination : 24 (Pos: I)

Concentric Max. Axial Load : qPn-max = 183685 kN

Pu / qPn = 12173.1 / 183685 = 0.663 < 1.000 ... OK

Axial Load Ratio : Pu / qPn = 524.475 / 854.330 = 0.614 < 1.000 ... OK

Moment Ratio : Mu / qMry = 505.59 / 823.565 = 0.614 < 1.000 ... OK

Mz / qMz = -139.48 / 227.202 = 0.614 < 1.000 ... OK

P-M Interaction Diagram

3. Shear Capacity

[END] y (LCB: 73, POS: J) z (LCB: 43, POS: J)

Reporte detallado

MEMBER INFORMATION

1. Member Information

1) Design Code : ACI318M-19

2) Section Property : TC1 (No: 111)

3) Material : f_c = 24000.000kPa, f_y = 689476.000kPa, f_{ys} = 275790.000kPa, E = 20.700.000.000kPa, G = 109.946.000.000kPa

4) Length : L = 5.000m

5) Reinforcement Data

2) Compute member and moments about major axis

M_u = 48.986kNm, M_u = 122.268kNm (For Dead Load)

M_u = 73.785kNm, M_u = 139.756kNm (For Gravity Load)

M_u = -178.846kNm, M_u = -335.584kNm

3) Check slenderness ratio about major axis

k = 1.00

L_e = 5.000m

r = 0.307 m = 307mm

λ = L_e / r = 16.28

(Based, Single curvature)

φ₁ = 0.85

φ₂ = 0.85

φ₃ = 0.85

4) Compute member and moments about minor axis

M_u = 74.283kNm, M_u = 117.746kNm (For Dead Load)

M_u = 109.208kNm, M_u = 203.889kNm (For Gravity Load)

M_u = 88.826kNm, M_u = 179.485kNm

5) Check slenderness ratio about minor axis

k = 1.00

1. Código de Concreto Reforzado: ACI 318-19 (para US.SI)

Se agregaron combinaciones de carga por ACI 318-19

Para concreto reforzado

Automatic Generation of Load Combinations

Option
 Add Replace Add Envelope

Code Selection
 Steel Concrete SRC
 Cold Formed Steel Footing
 Aluminum

Design Code : ACI318-19

Scale Up of Response Spectrum Load Cases
 Scale Up Factor : 1 RX

Factor	Load Case
1.130	RX
1.540	RY

Wind Load Factor
 Strength-level Service-level

Consider Lateral Soil Pressure Factor
 Load Factor : 0.9

Manipulation of Construction Stage Load Case
 ST : Static Load Case
 CS : Construction Stage Load Case
 ST Only CS Only ST+CS

Consider Orthogonal Effect
 Set Load Cases for Orthogonal Effect...

100 : 30 Rule
 SRSS(Square-Root-of-Sum-of-Squares)

Generate Additional Load Combinations
 for Special Seismic Load
 for Vertical Seismic Forces
 Factors for Seismic Design...

Will Execute Construction Stage Analysis
 Consider Losses for Prestress Load Cases

Transfer Stage : 1 Define Factors
 Service Load Stage : 1

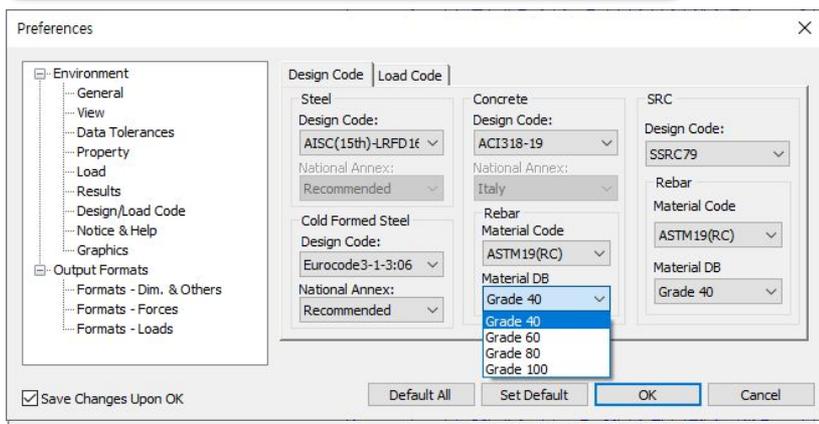
OK Cancel

Provisión	Factores de carga y combinaciones	Observación
Combinaciones de carga para resistencia	1.4 (D+F)	<ul style="list-style-type: none"> D : Carga Muerta F : Carga de Fluido T : Carga por temperatura H : Carga de presión lateral del suelo (seco o saturado) L : Carga viva Lr : Carga viva de azotea R : Carga de lluvia W : Carga de viento E : Carga sísmica (=Eh + Ev) Em : efecto máximo de la fuerza sísmica horizontal y vertical (=Ω₀Eh) Ω₀ : Factor de amplificación de la fuerza sísmica Eh : Carga sísmica horizontal Ev : Carga sísmica vertical (no proporcionado en Gen 2022 v1.1)
	1.2(D+F+T) + 1.6(L+H) + 0.5(Lr or R)	
	1.2D + 1.6(Lr or R) + (1.0L or 0.5W)	
	1.2D ± 1.0W + 1.0L + 0.5(Lr or R)	
	1.2D ± 1.0E + 1.0L	
	0.9D ± 1.0W + 1.6H	
Combinaciones de carga de esfuerzos admisibles	0.9D ± 1.0E + 1.6H	
	D + F	
	D + H + F + L + T	
	D + H + F + (Lr or R)	
	D + H + F + 0.75[L+T(Lr or R)]	
Combinaciones de carga especiales	D + H + F ± (0.6W or E / 1.4)	
	1.2D + 1.0L + 1.0Em	
	0.9D ± 1.0Em	

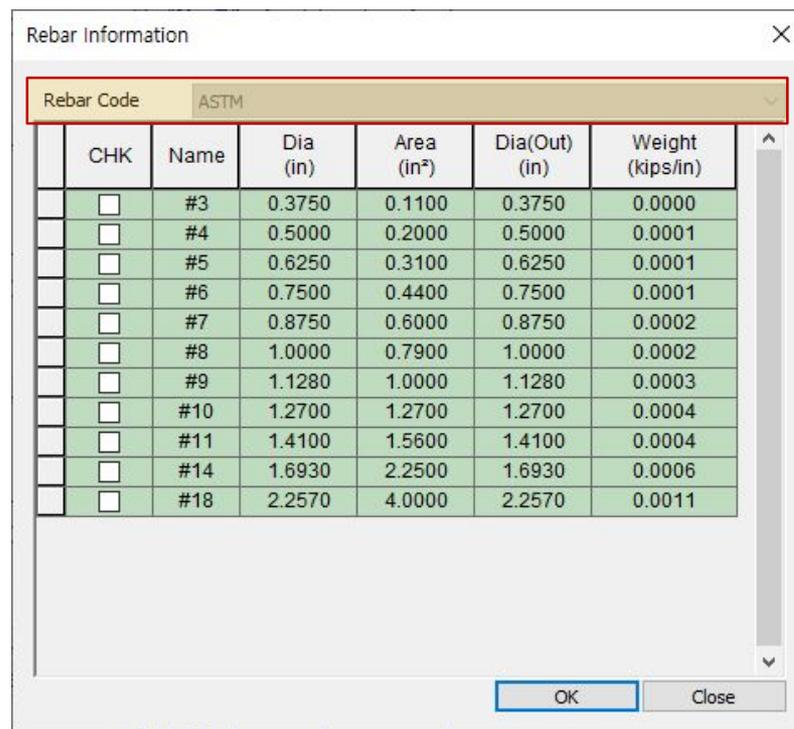
1. Código de Concreto Reforzado: ACI 318-19 (para US.SI)

Se agregaron nuevos materiales y base de datos de barras de refuerzo según ASTM19

Establecer material de barras de refuerzo



Base de datos y configuración de barras según ASTM19



Resistencia de la barra según ASTM 19

	Resistencia a tensión Fu (psi)	Resistencia a fluencia Fy (psi)
Grade 40	60,000	40,000
Grade 60	80,000	60,000
Grade 80	100,000	80,000
Grade 100	117,000	10,000

2. Verificación del nodo Viga-Columna para Edificios Existentes según NTC2018

Comprobación de la capacidad de los nodos viga-columna para un edificio existente

- Design > result > Concrete Design > Existing Joint Check

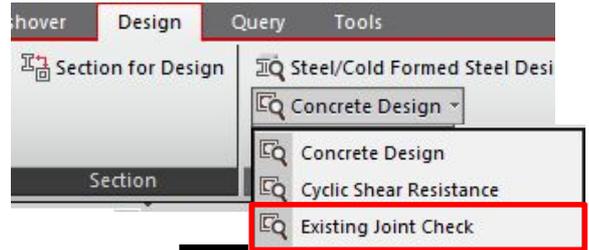
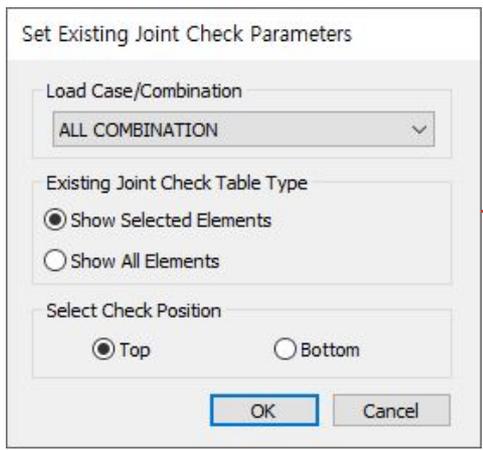


Tabla de resultados para chequeo de capacidad de nodos para edificios existentes

Elem	Position	Stress	Beam-Column Joint Check for Existing Building							
			y-axis				z-axis			
			Load	Demand (N/mm²)	Capacity (N/mm²)	Remark	Load	Demand (N/mm²)	Capacity (N/mm²)	Remark
Check Position = Bottom										
Press right mouse button and click 'Set Existing Joint Check Parameters' menu to change Load Case/Combination/Select Check Position										
81	Bottom	Tensile	sism22	8.2225	1.5000	NG	sism22	5.0651	1.5000	NG
81	Bottom	Compressive	sism22	8.2471	12.5000	OK	sism22	5.0942	12.5000	OK

Establecer parámetros de chequeo de nodos



Demanda : Joints Stress, σ_{jt} y σ_{jc}

Capacidad : siguiente ecuación

– per la resistenza a trazione: **Esfuerzos a tensión**

$$\sigma_{jt} = \frac{N}{2A_j} - \sqrt{\left(\frac{N}{2A_j}\right)^2 + \left(\frac{V_j}{A_j}\right)^2} \leq 0.3\sqrt{f_c}(f_c \text{ in MPa}) \quad [C8.7.2.11]$$

– per la resistenza a compressione: **Esfuerzos a compresión**

$$\sigma_{jc} = \frac{N}{2A_j} + \sqrt{\left(\frac{N}{2A_j}\right)^2 + \left(\frac{V_j}{A_j}\right)^2} \leq 0.5f_c(f_c \text{ in MPa}) \quad [C8.7.2.12]$$

Demanda ≤ Capacidad □ O.K
Demanda > Capacidad □ N.G.

2. Verificación del nodo Viga-Columna para Edificios Existentes según NTC2018

Comprobación de la capacidad de los nodos viga-columna para un edificio existente

- Design > result > Concrete Design > Existing Joint Check

✓ Consejos

Tabla de resultados Beam-Column Joint check (Estructuras existentes)

Elem	Position	Stress	Beam-Column Joint Check for Existing Building							
			y-axis				z-axis			
			Load	Demand (N/mm²)	Capacity (N/mm²)	Remark	Load	Demand (N/mm²)	Capacity (N/mm²)	Remark
Check Position = Bottom										
Press right mouse button and click 'Set Existing Joint Check Parameters' menu to change Load Case/Combination/Select Check Position										
81	Bottom	Tensile	sism22	8.2225	1.5000	NG	sism22	5.0651	1.5000	NG
81	Bottom	Compressive	sism22	8.2471	12.5000	OK	sism22	5.0942	12.5000	OK

- 1) Esta opción de chequeo se activa sólo con NTC2018.
- 2) Si se selecciona la opción de aplicar provisiones sísmicas especiales para el diseño en concreto, esta opción no se puede activar.
- 3) Este chequeo debe ser realizado solamente para nudos no confinados según el numeral 7.4.4.3 de la NTC
- 4) Este chequeo es para estructuras existentes, por lo tanto es calculado usando el refuerzo de la viga ingresado por el usuario.

✓ Nota

C8.7.2.3.5 Vigas y columnas de edificios existentes según CIRCOLARE NTC2018

[Cálculo y chequeo del esfuerzo a tensión diagonal del nudo viga-columna]

$$\sigma_{jt} = \left| \frac{N}{2A_j} - \sqrt{\left(\frac{N}{2A_j}\right)^2 + \left(\frac{V_j}{A_j}\right)^2} \right| \leq 0.3\sqrt{f_c} (f_c \text{ in MPa}) \quad [C8.7.2.11]$$

[Cálculo y chequeo del esfuerzo a compresión diagonal del nudo viga-columna]

$$\sigma_{jc} = \frac{N}{2A_j} + \sqrt{\left(\frac{N}{2A_j}\right)^2 + \left(\frac{V_j}{A_j}\right)^2} \leq 0.5f_c (f_c \text{ in MPa}) \quad [C8.7.2.12]$$

Donde,

1) N : Fuerza axial actuando en la columna superior (+) compresión, (-) tensión

2) Vj : Cortante total actuando en el nudo, obtenido como la suma algebraica del cortante transmitido por la columna superior y los esfuerzos horizontales transmitidos por la parte superior de las vigas.

3) Aj : bj * hjc

Donde bj y hjc están definidos en 7.4.4.3.1 de la NTC

3. Control de grietas para columna de concreto según EC2:04 y NTC

Chequeo del ancho de grietas en columnas de RC según EC2:04 & NTC 2018

Definir parámetros para el diseño del nudo

Seismic Design Parameter

- Beam-Column Joint Design
 - Gamma_{rd} 1,1
- Confined Joint
 - Not Confined Joint
- Select Check Position
 - Top
 - Bottom

Realizar chequeos de servicio

Chequeo de columna de CR

Code : EC2:04,NTC2018 Unit : N mm Primary Sorting Option

Sorted by Member Property Strength Serviceability Elastic

MEMB	SECT	Section	fck	fyk	CHK	Stress Control						Crack Control								
						LCB	sig-ct	sig-cta	LCB	sig-cc	sig-cca	LCB	sig-s	sig-sa	LCB	w_y	LCB	w_z	wa_z	
913		C1	24.0000	550.0000																
106		600.0 600.0	4000.0	420.0000	NG#	101	11.7624	2.49610	101	15.8097	14.4000	101	113.438	440.000	97	0.0687	0.3000	80	0.3729	0.3000

Resultados gráficos

4. Serviceability : Stress Limit Check

	Conc.(Tens.)	Conc.(Comp.)	Conc.(Comp.)(QP)	Rebar
Load Combination	101(F)	101(F)	97(Q)	101(F)
Stress(s)	-11.76	15.81	15.64	113.44
Allowable Stress(sa)	2.50	14.40	10.80	440.00
Stress Ratio(s/sa)	Cracked Section	Cracked Section	Cracked Section	Cracked Section
Check Linear Creep			Non-linear Creep	

5. Serviceability : Crack Limit Check

Cuando se define una sección fisurada,

	y (LCB : 97, POS : J)	z (LCB : 80, POS : J)
Crack Width(w)	0.06870 mm	0.37293 mm
Allowable Crack Width(wa)	0.30000 mm	0.30000 mm
Check Ratio(w/wa)	0.229 < 1.000 O.K	1.243 > 1.000 N.G

Reporte detallado

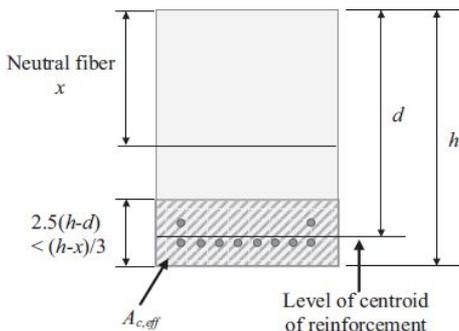
```

[[[*]]] CHECK SERVICEABILITY CRACK LIMIT ABOUT MAJOR AXIS.
=====
( ). Calculate crack width.
[ EN 1992-1-1:2004 Clause 7.3.4 , Appendix B. ]
( LCB = 97, POS = J )
- Pu = 816411.88 N.
- Muy = -191305395.40 N-mm.
- fcm = fck+8/(MPa) = 32.00000 MPa.
- fctm = 0.30+fck*(2/3)= 2.49610 MPa.(fck<=C50/60)
- fct.eff = fctm (by 28 days).
- n = 12.82603
- Sigma_s = 64.662 MPa.
- kt = 0.6 (for short term loading.).
- X = 329.19948 mm.
- hc.ef = MIN[ 2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2 ] = 90.26684 mm.
- Ac.eff = Bc+hc.ef = 54160.10376 mm^2.
- Rho.p.eff = As/Ac.eff = 0.0214
- Ecm = 22[fcm/10]^0.3 +1000 = 31186.574 MPa. (by Table 3.1)
- Alpha_e = Es/Ecm = 6.41302
- (Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt+fct.eff/Rho.p.eff+(1+Alpha_e+Rho.p.eff))/Es
< 0.000074
- (Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000194
- (Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000194
- Bond coefficient(k1) = 0.8000
- Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
- NAD Value (k3) = 3.4000
- NAD Value (k4) = 0.4250
- c = 52.40000 mm.
- Phi = 22.20000 mm.
- S_r.max = k3*c + k1*k2+k4+Phi/Rho.p.eff = 354.16984 mm.
- wk = S_r.max + ( Eps_sm-Eps_cm ) = 0.06870 mm.
wk < 0.300 mm. ----> O.K !
    
```

3. Control de grietas para columna de concreto según EC2:04 y NTC

Revisión del ancho de grietas según EC2:04 & NTC2018

Cálculo del área efectiva del concreto en tensión, $A_{c,eff}$
 [Columnas rectangulares y circulares]



Nota

El ancho de la grieta se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$Wk = S_{r,max} (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) \leq Wk,max$$

1. Cálculo de $\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$

$$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm} = \frac{\sigma_s - k_t \frac{f_{ct,eff}}{\rho_{p,eff}} (1 + \alpha_e \rho_{p,eff})}{E_s} \geq 0.6 \frac{\sigma_s}{E_s}$$

2. Cálculo de $S_{r,max}$

$$S_{r,max} = k_3 c + \frac{k_1 k_2 k_4 \phi}{\rho_{p,eff}}$$

Información

- 1) La revisión de los esfuerzos en la sección agrietada se realiza para cada eje local. De igual manera, la revisión del agrietamiento se realiza respecto a los ejes locales (ejes y & z)
- 2) Con el módulo GSD también es posible realizar la revisión de esfuerzos en la sección agrietada y en cada barra de refuerzo.
- 3) Para calcular el área efectiva del concreto en tensión ($A_{c,eff}$), el programa usa la ecuación de Wiese et al mostrada en la imagen de la izquierda.

- Para determinar $\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$

- 1) ϵ_{sm} : Esfuerzo promedio de las barras de refuerzo para las combinaciones relevantes, incluyendo los efectos de deformaciones impuestas y del endurecimiento a tensión.
- 2) ϵ_{cm} : Esfuerzo promedio en el concreto entre grietas
- 3) σ_s : Esfuerzo en el acero a tensión
- 4) α_e : E_s / E_{cm} .
- 5) K_t : factor dependiente de la duración de la carga
0.6 para cargas de corto plazo, 0.4 para cargas de largo plazo
- 6) $\rho_{p,eff}$: $A_s / A_{c,eff}$

- Para determinar $S_{r,max}$

- 1) ϕ : Diámetro de la barra. El programa considera solamente la capa de refuerzo más externa.
- 2) c : recubrimiento del refuerzo longitudinal
- 3) k_1 : Coeficiente para considerar las propiedades de adherencia del refuerzo (0.8 for para barras de alta adherencia)
- 4) k_2 : Coeficiente para considerar la distribución de las deformaciones (0.5 para flexión)
- 5) k_3 : 3.4 (valor recomendado)
- 6) k_4 : 0.425(valor recomendado)

4. Metodología de revisión/diseño de columna fuerte-viga débil según ACI

Se agregó el método de resistencia nominal para calcular las fuerzas de diseño para provisiones de diseño sísmico especiales

- Design > RC Design > Design Code > SCWB Design/Checking Method

Nueva opción SCWB Design/Checking

SCWB Design/Checking Method

Design Strength

Nominal Strength

✓ Notas

- 1) Los códigos que aplican son ACI318-19, ACI318-14, NSR-10, NSCP2015
- 2) Esta opción puede ser activada para:
 - ① ACI 318-19,14 , NSCP-2015: Pórticos especiales SMF
 - ② NSR-10 : Pórticos DES o pórticos DMO

✓ Notas

1. Momento de diseño para las columnas cuando se utiliza la función "Ductile Design" para el método seleccionado

[Método Resistencia de Diseño] Se usa la resistencia de diseño de las vigas, $\phi_b M_n$

$$M_{c,B} = \left(\frac{6}{5}\right) (\phi_b M_{nb,L} + \phi_b M_{nb,R}) \left(\frac{M_{ce,B}}{M_{ce,T} + M_{ce,B}}\right)$$

$$M_{c,T} = \left(\frac{6}{5}\right) (\phi_b M_{nb,L} + \phi_b M_{nb,R}) \left(\frac{M_{ce,T}}{M_{ce,T} + M_{ce,B}}\right)$$

[Método Resistencia Nominal] Se usa la resistencia nominal de las vigas, M_n

$$M_{c,B} = \left(\frac{6}{5}\right) (M_{nb,L} + M_{nb,R}) \left(\frac{M_{ce,B}}{M_{ce,T} + M_{ce,B}}\right)$$

$$M_{c,T} = \left(\frac{6}{5}\right) (M_{nb,L} + M_{nb,R}) \left(\frac{M_{ce,T}}{M_{ce,T} + M_{ce,B}}\right)$$

2. Cálculo de la relación Columna Fuerte - Viga Débil cuando se utiliza la opción "SCWB Ratio"

[Método Resistencia de Diseño] Se usa la resistencia de diseño de las vigas y las columnas, $\phi_b M_{nb}$, $\phi_c M_{nc}$

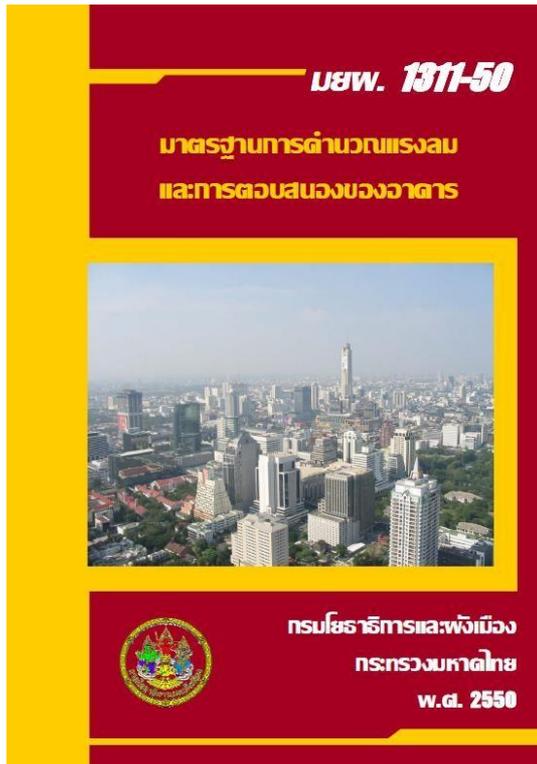
$$\text{Ratio} = \left(\frac{\phi_c M_{nc,T} + \phi_c M_{nc,B}}{\phi_b M_{nb,L} + \phi_b M_{nb,R}}\right)$$

[Método Resistencia Nominal] Se usa la resistencia nominal de las vigas y las columnas, M_{nb} , M_{nc}

$$\text{Ratio} = \left(\frac{M_{nc,T} + M_{nc,B}}{M_{nb,L} + M_{nb,R}}\right)$$

5. Código Tailandés: DPT (Carga sísmicas y de viento)

Se agregó DPT.1311-50:2007 (Carga de viento)



Carga de Viento

Add/Modify Wind Load Specification

Load Case Name : WX
 Wind Load Code : **DPT.1311-50:2007**
 Description :

Wind Load Parameters
 Application Method
 Simplified Method General Method

Common Parameters
 Wind Zone : Zone 1
 Basic Wind Speed : 25 m/sec
 Terrain Category : C
 Importance Factor : 1.00

Topographic Effects
 Include Topographic Effects

Hill Shape : 2D Ridge or Valley
 Building Location : Upwind
 Hill Height : 0 m
 Hill Length : 0 m
 Crest-Building Distance : 0 m

Gust Factors and Pressure Coefficient
 Auto Calculate by Structure Information...
 Major : 2.5 Ortho : 2.5

Additional Parameters
 Across Wind
 Torsional Wind
 Wind Response (Disp. / Accel.)

Parameters of Wind Vibration...

Wind Load Direction Factor (Scale Factor)
 X-Dir, 1 Y-Dir, 0 Z-Rot, 0

Additional Wind Loads (Unit:N,mm)

Story	Along Add-X	Along Add-Y	Across Add-X

Wind Load Profile... OK Cancel Apply

Hoja de cálculo de carga de viento según DPT1311-05 (2007)

00002 WIND LOADS BASED ON DPT.1311-50:2007 (DETAILED METHOD) [UNIT: N, mm]

00003
 00004
 00005 1. BASIC INPUT DATA : DPT.1311-50:2007
 00006 Design Code : Detailed Method
 00007 Calculation Method : 1
 00008 Wind Zone : 1
 00009 Average Roof Height : 50000.00
 00010 Basic Wind Speed, V50 : 25.00
 00011 Exposure Category : B
 00012 Importance Factor, Iw : 1.00
 00013 Fundamental Natural Frequency (Hz) : Major = 0.00, Ortho. = 0.00
 00014 Damping Ratio : Major = 0.0000, Ortho. = 0.0000
 00015
 00016 2. GUST FACTOR : 2.50
 00017 Cg (Major) : 2.50
 00018 Cg (Ortho.) : 2.50
 00019
 00020 3. TOPOGRAPHIC EFFECT :
 00021 Not Considered
 00022
 00023 4. EQUATION FOR WIND LOADS : F = p A
 00024 Wind Force : p = Iw q Ce Cg Cp
 00025 Wind Pressure : q = 1/2 rho (V50 TF)^2
 00026 Design Wind Pressure :
 00027
 00028 5. SCALE FACTOR FOR WIND LOADS : SFx = 1.00
 00029 X-directional Wind Loads : SFy = 0.00
 00030 Y-directional Wind Loads

Perfil de carga de viento según DPT1311-05 (2007)

Wind Direction
 Along Across Torsional

Component
 X-Dir
 Y-Dir
 X & Y-Dir
 SRSS

Select Profile
 Story Force
 Story Shear
 Overturning Moment

Story Name	Elev.	Loaded H	Loaded B	Wind Forc
Roof	50000.0	2000.0	29100.0	37639.851
12F	46000.0	4000.0	29100.0	72217.981
11F	42000.0	4000.0	29100.0	69080.688
10F	38000.0	4000.0	29100.0	65858.459
9F	34000.0	4000.0	29100.0	62539.64
8F	30000.0	4000.0	29100.0	59109.375
7F	26000.0	4000.0	29100.0	59109.375
6F	22000.0	4000.0	29100.0	59109.375
5F	18000.0	4000.0	29100.0	59109.375

File Name
 D:\W00.2021년\WGen2022.상반기 검증\WColumn crack\

Make Wind Load Calc, Sheet Browse

Close

5. Código Tailandés: DPT (Carga sísmicas y de viento)

Agregado DPT.1301/1302-61:2018 (Carga sísmica)

UHW.1301/1302-61
มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทาน
การสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



กรมโยธาธิการและผังเมือง
กระทรวงมหาดไทย
ว.ด. 2561

Carga sísmica estática

Add/Modify Seismic Load Specification

Load Case Name : EX

Seismic Load Code : DPT.1301/1302-61:2

Description :

Seismic Load Parameters

Region
 Bangkok Region except Bangkok

Method
 By Graph 1.4.6~7 By Table 1.4-4~5

Seismic Zone
 Seismic Zone 2

Design Spectral Acceleration
 Site Class Sd by Code

Ss 0.75 Fa 1.2 Sds 0.6 g
 S1 0.30 Fv 1.8 Sd1 0.36 g
 Period Coef. (Cu) 1.5

Category
 Risk Category II
 Importance 1.00

Seismic Design Category
 Sds

Definir factores según DPT1301/1302-61(2018)

Structural Parameters

Analytical Pe
 Approximate Fundamental Pe

Response Mod.
 Damping Ratio

Seismic Load D
 X-Direction : 1

Accidental Eco
 X-Direction (Ex
 Y-Direction (Ex

Torsional Amplification

Period Calculator

Major Direction
 1, T = 0,02 H (for RC)
 2, T = 0,03 H (for Steel)
 3, T = N + H (User Input)

H 50 m
 N 0.025
 Calculate

Ortho. Direction
 1, T = 0,02 H (for RC)
 2, T = 0,03 H (for Steel)
 3, T = N + H (User Input)

H 50 m
 N 0.025
 Calculate

Period 1 sec

OK Cancel

Espectro de Respuesta

Generate Design Spectrum

Design Spectrum : DPT.1301/1302-61:2018

Region
 Bangkok Region except Bangkok

Method
 By Graph 1.4.6~7 By Table 1.4-4~5

Seismic Zone
 Seismic Zone 2

Design Spectral Acceleration
 Site Class Sd by Code

Ss 0.75 S1 0.30
 Fa 1.2 Sds 0.6 g
 Fv

Funciones de espectro de respuesta automáticos según DPT1301/1302-61(2018)

Add/Modify/Show Response Spectrum Functions

Function Name
 DPT.1301/1302-61:2018

Spectral Data Type
 Normalized Accel. Acceleration Velocity Displacement

Scaling
 Scale Factor 1 Maximum Value 0 g

Gravity 9806 mm/sec²
 Damping Ratio 0.05

Period (sec)	Spectral Data (g)
1	0.0100
2	0.0290
3	0.0480
4	0.0670
5	0.0860
6	0.1050
7	0.1240
8	0.1430
9	0.1620
10	0.1810
11	0.2000
12	0.2300
13	0.2600
14	0.2900

Description DPT.1301/1302-61:2018 : Bangkok,Zone=3,I=1.0,R=4.0

OK Cancel Apply

6. Adición de base de dato de Tailandia (TIS para SI,MKS)

Base de datos agregada para concreto y barras de refuerzo según TIS (para Sistema de unidades SI,MKS)

Material para barras de refuerzo

Resistencia del concreto según TIS

Base de datos de barras de refuerzo según TIS y configuración de diseño

Rebar Information

CHK	Name	Dia (mm)	Area (mm²)	Dia(Out) (mm)	Weight (tonf/mm)
<input type="checkbox"/>	DB6	6.0000	22.2000	6.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB8	8.0000	39.5000	8.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB10	10.0000	61.6000	10.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB12	12.0000	88.8000	12.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB16	16.0000	157.8000	16.0000	0.0000
<input checked="" type="checkbox"/>	DB20	20.0000	246.6000	20.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB22	22.0000	298.4000	22.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB25	25.0000	385.3000	25.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB28	28.0000	483.4000	28.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB32	32.0000	631.3000	32.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB36	36.0000	799.0000	36.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	DB40	40.0000	986.5000	40.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	RB6	6.0000	22.2000	6.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	RB8	8.0000	39.5000	8.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	RB9	9.0000	49.9000	9.0000	0.0000
<input type="checkbox"/>	RB10	10.0000	61.6000	10.0000	0.0000

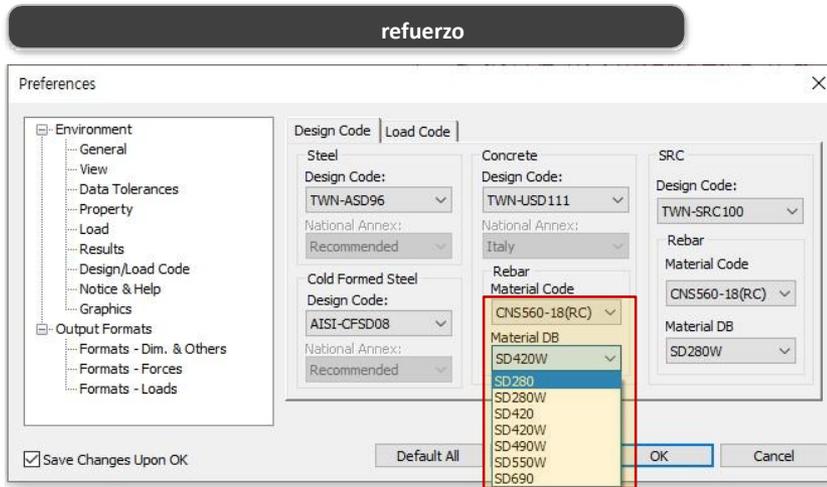
Resistencia de la barra de refuerzo según TIS

	Resistencia a tensión Fu (MPa)	Resistencia a fluencia Fy (MPa)	Resistencia a fluencia Fy (KSC)
SR 24	385	235	2400
SD 30	480	295	3000
SD 40	560	390	4000
SD 50	620	490	5000

7. Adición de base de dato de Tailandia (CNS560-18)

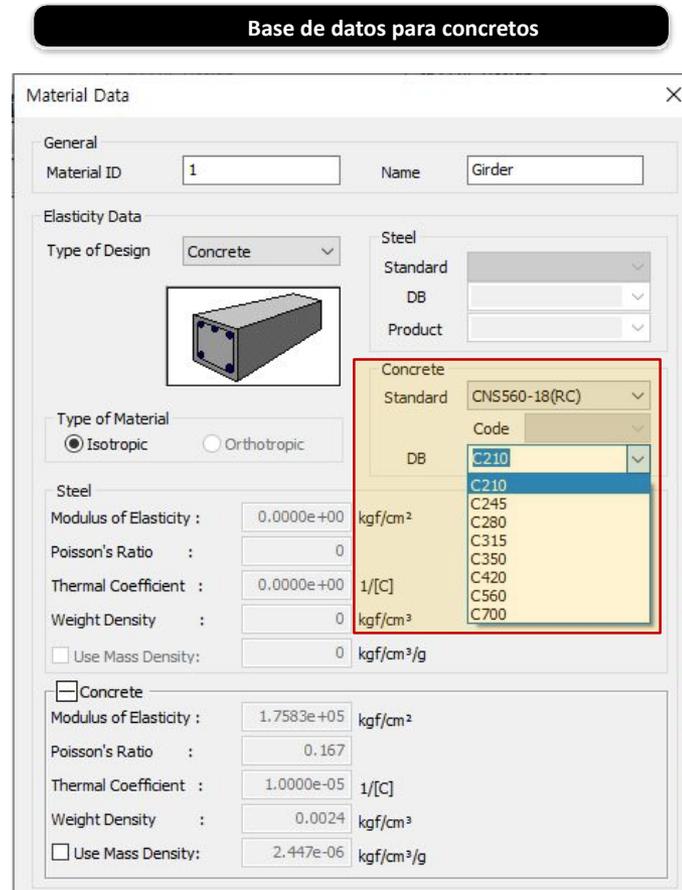
Base de datos agregada

para concreto y barras de refuerzo según CNS560-18



refuerzo según CNS560-18

	Resistencia a fluencia Fy (kgf/cm ²)
SD280	2,800
SD280W	2,800
SD420	4,200
SD420W	4,200
SD490W	5,000
SD550W	5,600
SD690	7,000



8. Adición de base de dato de Indonesia (SNI)

Base de datos agregada para concreto y barras de refuerzo según SNI

Material de barras de refuerzo

Preferences dialog box showing configuration for reinforcement bars. The 'Rebar Material Code' is set to 'SNI(RC)' and the 'Material DB' is set to 'BjTP 280'.

Base de datos de barras de refuerzo según SNI y configuración de diseño

Rebar Information dialog box showing a table of reinforcement bar properties.

CHK	Name	Dia (mm)	Area (mm²)	Dia(Out) (mm)	Weight (N/mm)
<input type="checkbox"/>	D6	6.0000	28.2740	6.0000	0.0022
<input type="checkbox"/>	D8	8.0000	50.2660	8.0000	0.0039
<input type="checkbox"/>	D10	10.0000	78.5400	10.0000	0.0061
<input type="checkbox"/>	D13	13.0000	132.7330	13.0000	0.0102
<input type="checkbox"/>	D16	16.0000	201.0620	16.0000	0.0155
<input type="checkbox"/>	D19	19.0000	283.5290	19.0000	0.0218
<input checked="" type="checkbox"/>	D22	22.0000	380.1340	22.0000	0.0293
<input checked="" type="checkbox"/>	D25	25.0000	490.8750	25.0000	0.0378
<input type="checkbox"/>	D29	29.0000	660.5210	29.0000	0.0508
<input type="checkbox"/>	D32	32.0000	804.2500	32.0000	0.0619
<input type="checkbox"/>	D36	36.0000	1017.8780	36.0000	0.0784
<input type="checkbox"/>	D40	40.0000	1256.6400	40.0000	0.0967
<input type="checkbox"/>	D50	50.0000	1963.5000	50.0000	0.1511
<input type="checkbox"/>	D54	54.0000	2290.2260	54.0000	0.1763
<input type="checkbox"/>	D57	57.0000	2551.7650	57.0000	0.1964

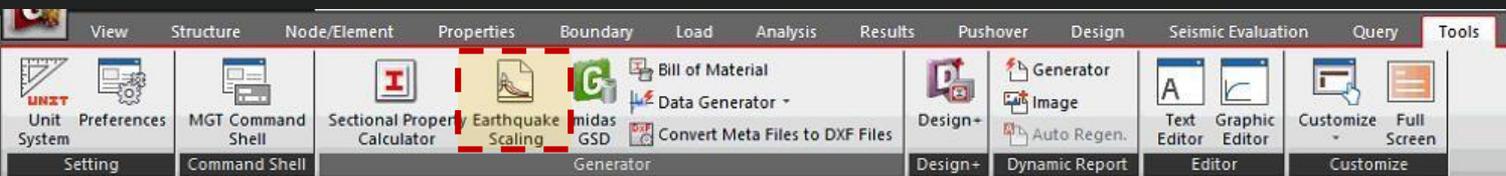
Resistencia del concreto por SNI

Material Data dialog box showing concrete properties. The 'Material ID' is 7 and the 'Name' is fc17. The 'Steel' section shows 'SNI(RC)' as the material code.

Resistencia de las barras de refuerzo por SNI

Grado	Resistencia a tensión Fu (MPa)	Resistencia a fluencia Fy (MPa)
BjTP 280	350	280
BjTS 280	350	280
BjTS 420A	525	420
BjTS 420B	525	420
BjTS 520	650	520
BjTS 550	687.5	550
BjTS 700	805	700

9. Calculadora de escalado de sismos



Earthquake Scaling Calculator

Input Data

Earthquake

	Earthquake 1	Earthquake 2
1	Earthquake-1(X)	Earthquake-1(Y)
2	Earthquake-2(X)	Earthquake-2(Y)
3	Earthquake-3(X)	Earthquake-3(Y)
4		

Damping Ratio : 0.05

Target Spectrum

Define Design Spectrum

Apply the Same Amplification Factor 1.17

	Period (Sec)	Amplification factor
1	0.0000 ~ 0.0866	1.0000
2	0.0866 ~ 0.4329	1.0000
3	0.4329 ~ 6.0000	1.0000
4		

Target Period

	Period (Sec)
1	0.3000 ~ 2.2500
2	

Earthquake Scaling Control

Method: Amplitude Frequency

Scale Factor: Auto User: 1.1989

Calculate

Result Graph

Graph Type: Spectrum Acceleration

Earthquake Name: All

Comprobar resultados de escalado y de exportación

Entrada Onda sísmica y espectro objetivo

Configuración del método y el factor de escala

- Función: escalado para que el promedio del espectro SRSS de la onda sísmica como dato de entrada sea mayor o igual que el espectro objetivo para el período objetivo

9. Calculadora de escalado de sismos

-Tools > Generator > Earthquake Scaling

1 Define Earthquake Functions

	Earthquake 1	Earthquake 2
1	Earthquake-1(X)	Earthquake-1(Y)
2	Earthquake-2(X)	Earthquake-2(Y)
3	Earthquake-3(X)	Earthquake-3(Y)
4		

Damping Ratio : 0,05

2 Define Design Spectrum

Apply the Same Amplification Factor: 1,17

	Period (Sec)	Amplification factor
1	0.0000 ~ 0.0866	1.0000
2	0.0866 ~ 0.4329	1.0000
3	0.4329 ~ 6.0000	1.0000
4		

3 Target Period

	Period (Sec)
1	0.3000 ~ 2.2500
2	

4 Import Input Data Export Input Data

Add/Modify/Show Earthquake Functions

Function Name: Earthquake-1(X) Time Function Data Type: Gravity

Normalized Acceleration: 9,806 m/sec²

Time (sec)	Function (g)
1	0.0200 0.0010
2	0.0400 0.0008
3	0.0600 0.0006
4	0.0800 0.0005
5	0.1000 0.0003
6	0.1200 0.0009
7	0.1400 0.0015
8	0.1600 0.0014
9	0.1800 0.0009
10	0.2000 0.0004
11	0.2200 -0.0001
12	0.2400 0.0010
13	0.2600 0.0020
14	0.2800 0.0029

Generate Design Spectrum

Design Spectrum : KDS(41-17-00:2019)

Design Spectral Response Acceleration

Seismic Zone: 1

EPA(S): 0,22

Site Class: S2

Fa: 1,38000 Sds: 0,50600 g

Fv: 1,38000 Sd1: 0,20240 g

Importance Factor (Ie): 1,2

Response Modification Coef. (R): 4

Max. Period : 6 (Sec)

1 Ingresar la información de ondas sísmicas considerando las condiciones del terreno donde se ubica la estructura. Importe las ondas sísmicas guardadas como archivos SGS o copie y pegue los datos de entrada en formato Excel.

2 Establezca el espectro de diseño de acuerdo con el código de referencia e ingrese el factor de escala del espectro objetivo.

3 Establezca el período objetivo del escalado.

4 Importe y exporte datos de entrada como archivos wzd.

9. Calculadora de escalado de sismos

-Tools > Generator > Earthquake Scaling

5 Earthquake Scaling Control

Method: Amplitude Frequency

Scale Factor: Auto User: 1,1383

Calculate

6 Result Graph

Graph Type: Spectrum Acceleration

Earthquake Name: All

7 Export Results to T.H Funcs. Export Results to SGS files Export Results to Excel

Close

- 5** Establezca el método y el factor de escala del escalado sísmico
- 6** Compruebe los resultados del escalado en los gráficos de espectro y aceleración.
- 7** Los resultados de las ondas sísmicas escaladas pueden exportarse como archivos SGS o funciones de en el tiempo o guardarse como archivos de Excel.

▪ Ejemplo de exportación de la función

T.H.E Time History Analysis

Time Forcing Functions : 6

- Function 1 [Earthquake-1(X)_1.1]
- Function 2 [Earthquake-2(Y)_1.1]
- Function 3 [Earthquake-2(X)_1.1]
- Function 4 [Earthquake-2(Y)_1.1]
- Function 5 [Earthquake-3(X)_1.1]
- Function 6 [Earthquake-3(Y)_1.1]

Add/Modify/Show Time History Functions

Function Name: Earthquake-1(X)_1.1

Time Function Data Type: Normalized Accel. Acceleration Force Moment Normal

Scale Factor: 1

Gravity: 9.806 m/sec²

Scale Factor Maximum Value

Graph Options: X-axis log scale Y-axis log scale F.F.T

Generate Earthquake Response Spectrum... [OK] [Cancel] [Apply]

▪ Ejemplo de exportación a Excel

[1] Earthquake-100, Earthquake-1(Y) (Amplitude)

Spectrum

Period (sec)	Earthquake ke-100	Earthquake ke-1(Y)	SRSS	Scale Factor
0.00	0.081256	0.073131	0.109319	-
0.02	0.081145	0.072996	0.109146	-
0.04	0.081088	0.072938	0.109065	-
0.06	0.135739	0.084773	0.160036	-
0.08	0.127343	0.089142	0.155443	-

Acceleration (Earthquake-1(X))

Time (sec)	Earthquake e-100
0.02	0.001177
0.04	0.000959
0.06	0.000738
0.08	0.000518
0.10	0.000383

10. Función de vista previa de la página de inicio

- Mensaje de bienvenida personalizado
- Una sección para ver los modelos usados más recientemente
- Enlace a nuestro sitio de conocimiento técnico

Welcome to MIDAS

[MIDAS Blog]
Fundamentals of
Seismic Isolation Analysis

Go to MIDAS Customer Online Support
[Knowledge Base]
You can download the newest version of products.
[Tickets]
We can help you find solutions and answers.

[MIDAS Webinar]
RC Shell Design as per EC2
Dec 13th 2021 - Dec 28th 2021

Recent

New Project

CEV+003 Attivi solo SLVXY-211
209-GBA
2021-12-13 09:41:12

Def_design4 - EC08
2021-12-10 18:18:47

Non-dis_COLUMN
2021-12-09 12:29:41

slab(ACI318-14)
2021-12-08 19:15:34

RC(ACI318-14)
2021-12-08 16:33:16

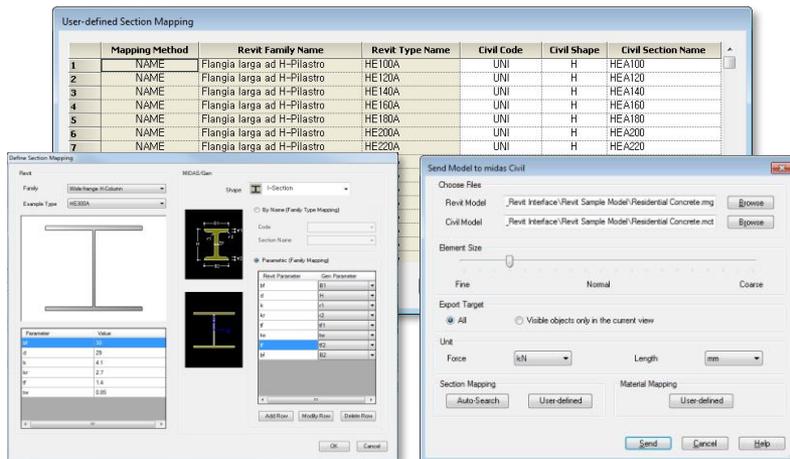
Query
2021-12-08 09:21:04

210929_Edificio Ensamble3
2021-12-08 10:54:08

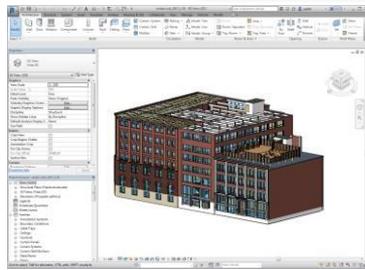
11. Interfaz de Revit 2022

Interconexión de Gen-Revit

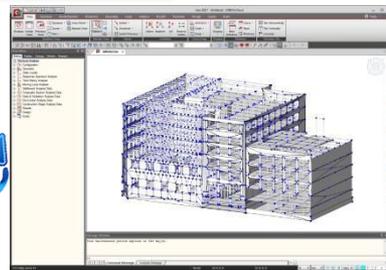
- File > Import > **midas Gen MGT File**
- File > Export > **midas Gen MGT File**



Enviar modelo a midas Gen



Revit 2022



Gen2022 v1.1 (Nueva versión)

	Funciones	Revit <> Gen
Elementos lineales	Structural Column	<>
	Beam	<>
	Brace	<>
	Curved Beam	>
	Beam System	>
	Truss	>
Elementos Planos	Foundation Slab	<>
	Structural Floor	<>
	Structural Wall	<>
	Wall Opening & Window	>
	Door	>
	Vertical or Shaft Opening	>
Apoyos	Offset	>
	Rigid Link	>
	Cross-Section Rotation	>
	End Release	>
	Isolated Foundation Support	>
	Point Boundary Condition	>
	Line Boundary Condition	>
	Wall Foundation	>
	Area Boundary Condition	>
Cargas	Load Nature	>
	Load Case	>
	Load Combination	>
	Hosted Point Load	>
	Hosted Line Load	>
	Hosted Area Load	>
Otros parámetros	Material	<>
	Level	>