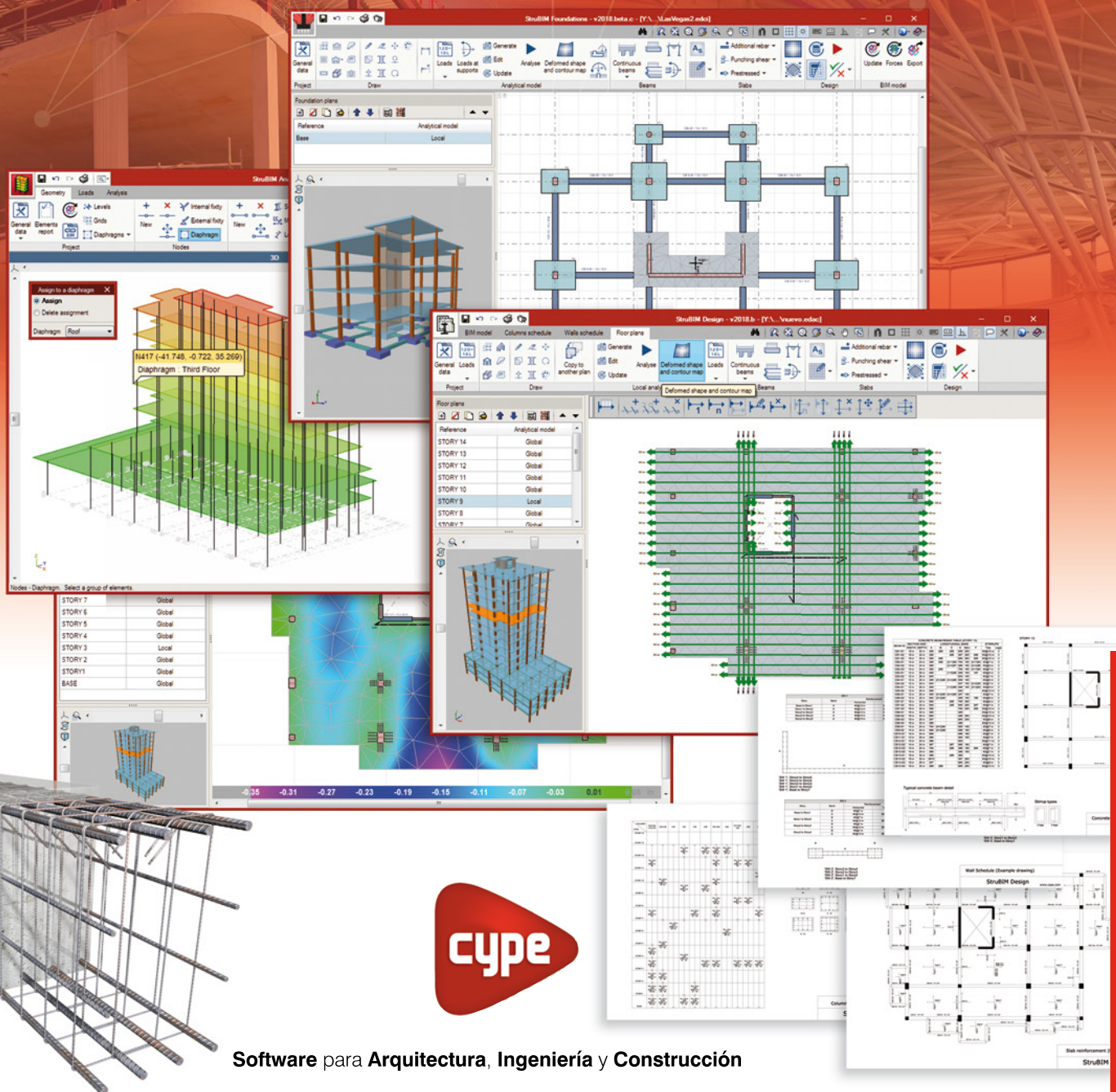


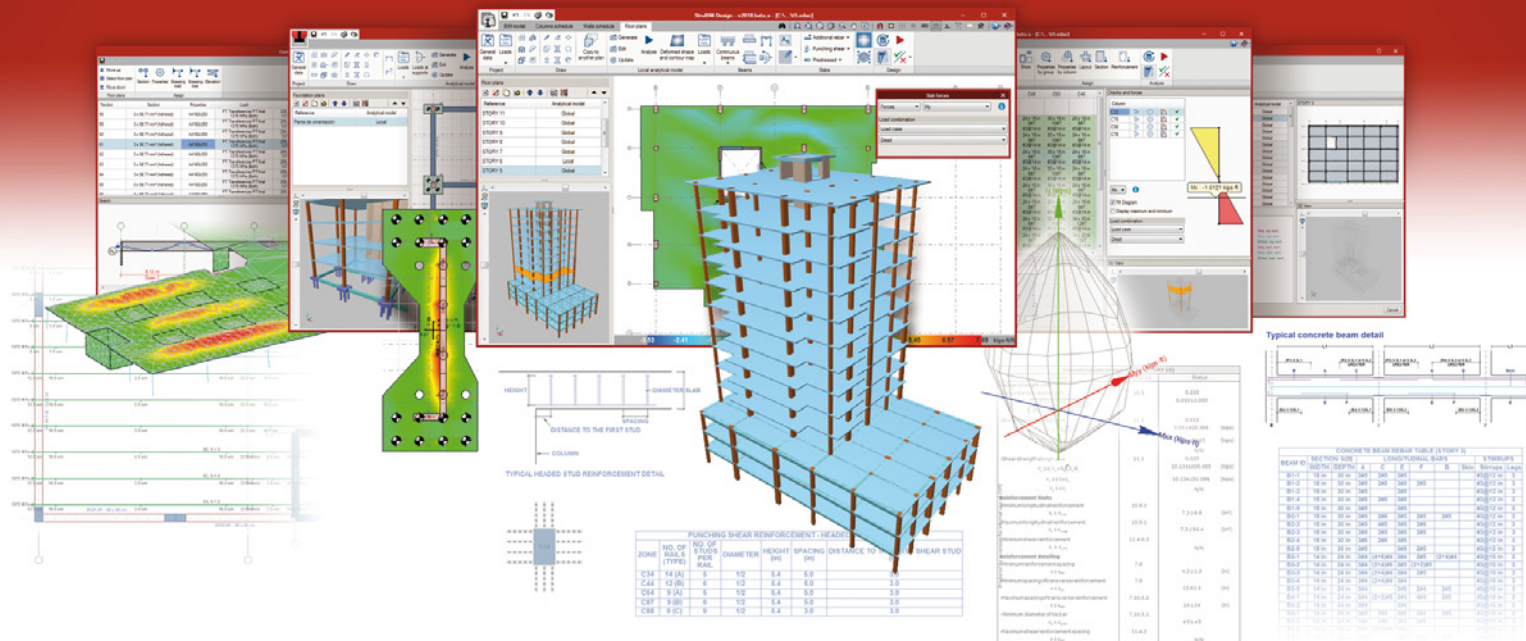
StruBIM

StruBIM Analysis | StruBIM Design | StruBIM Foundations

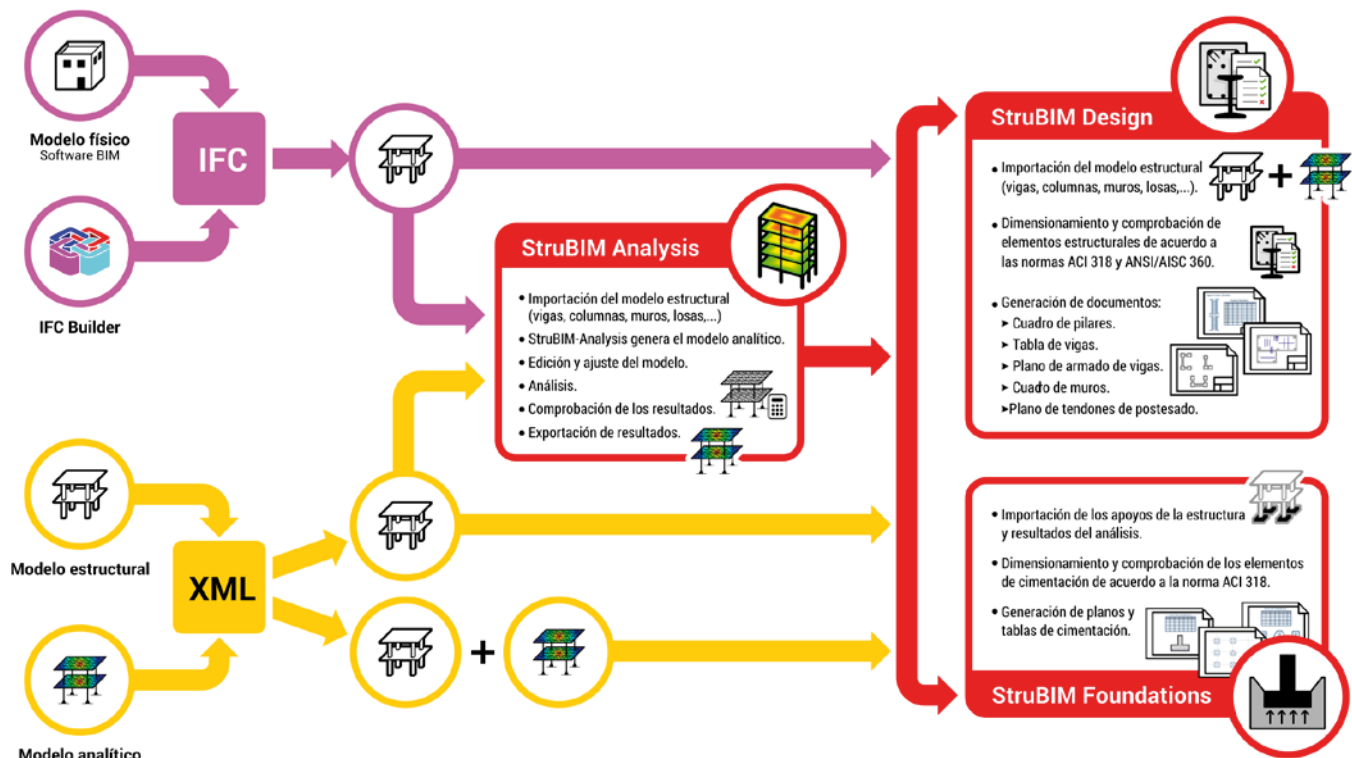


StruBIM

powered by OpenSees



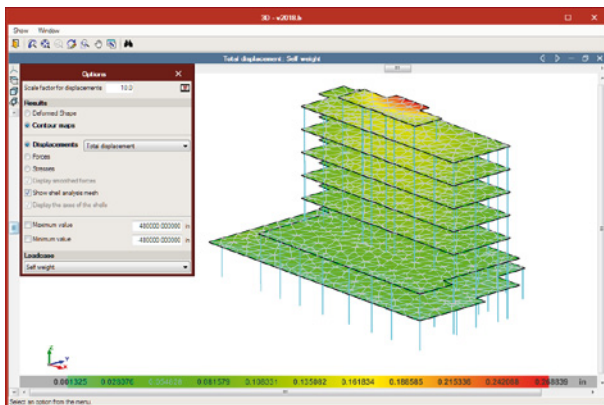
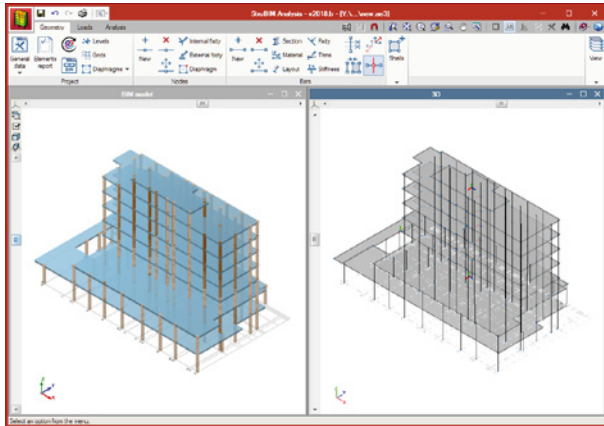
StruBIM es un grupo de aplicaciones destinadas al análisis, diseño y generación de planos de estructuras. Estas aplicaciones están enfocadas al trabajo colaborativo mediante el intercambio de ficheros en formato estándar, IFC y XML.



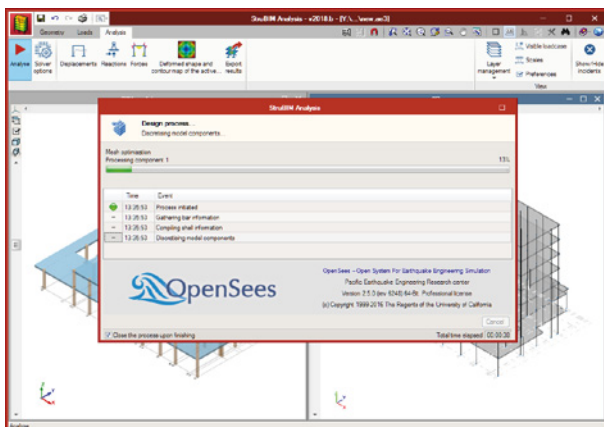


StruBIM Analysis

StruBIM Analysis es una herramienta destinada a la generación, edición y cálculo de un modelo analítico desarrollado a partir de un modelo estructural.



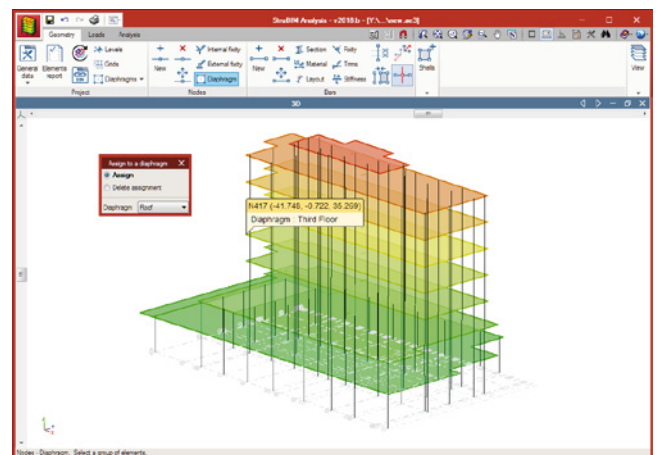
El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D. Los usuarios tienen la posibilidad de utilizar dos motores de cálculo diferentes, el motor CYPE Frontal Solver (desarrollado por CYPE) y el motor OpenSees® (desarrollado por el Pacific Earthquake Engineering Research Center de la Universidad de California).



El modelo estructural se puede importar mediante un fichero en formato IFC generado a partir de IFC Builder de CYPE u otros programas de modelado BIM, o un fichero en formato XML.

A partir del modelo estructural importado se genera el modelo analítico, discretizando la estructura en elementos tipo barra, nudos y láminas de elementos finitos triangulares (FEM). El usuario tiene la posibilidad de ajustar el modelo definiendo o editando:

- Casos de carga
- Cargas sobre nudos, barras o láminas
- Cargas de viento generadas automáticamente de acuerdo con la norma ASCE 7-10
- Diafragmas
- Condiciones de contorno
- Propiedades de materiales y secciones
- Tamaño de discretización de láminas

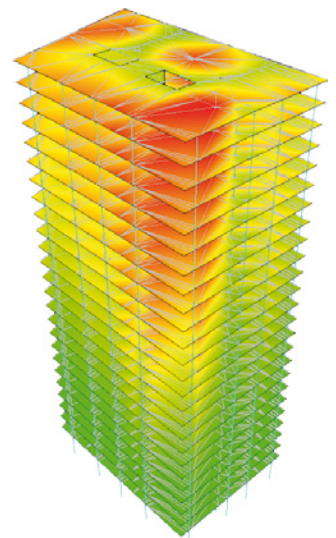


Generated wind loads				
Load pattern	Fx (kips)	Fy (kips)	X eccentricity (ft)	Y eccentricity (ft)
w 1 [Case 1, 0]	1.306	0.000	0.000	0.000
w 2 [Case 1, 90]	0.000	3.798	0.000	0.000
w 3 [Case 2, 0, -e1]	0.979	0.000	0.000	-2.939
w 4 [Case 2, 0, e1]	0.979	0.000	0.000	2.939
w 5 [Case 2, 90, -e2]	0.000	2.849	7.096	0.000
w 6 [Case 2, 90, e2]	0.000	2.849	-7.096	0.000
w 7 [Case 3, 0]	0.979	-2.365	0.000	0.000
w 8 [Case 3, 90]	1.180	2.849	0.000	0.000
w 9 [Case 4, 0, -e1, -e2]	0.735	-1.775	-7.096	-2.939
w 10 [Case 4, 0, e1, e2]	0.735	-1.775	7.096	2.939
w 11 [Case 4, 90, -e1, e2]	0.886	2.139	7.096	-2.939
w 12 [Case 4, 90, e1, -e2]	0.886	2.139	-7.096	2.939

Como resultado del análisis podemos consultar:

- Desplazamientos y reacciones
- Diagramas gráficos de desplazamientos y esfuerzos
- Diagramas de isovalores de desplazamientos y esfuerzos

El modelo analítico y sus resultados se exportan a StruBIM Design.





StruBIM Design

Dimensionamiento, comprobación y edición de elementos estructurales de hormigón armado, acero y mixtos de hormigón y acero. A partir de un modelo estructural y de los resultados del cálculo del modelo analítico se realiza el diseño de los elementos estructurales.

El modelo estructural se puede importar mediante un fichero en formato IFC, generado a partir de IFC Builder de CYPE y otros programas de modelo BIM, o un fichero en formato XML. El modelo analítico calculado se importa desde StruBIM Analysis o desde un fichero XML.

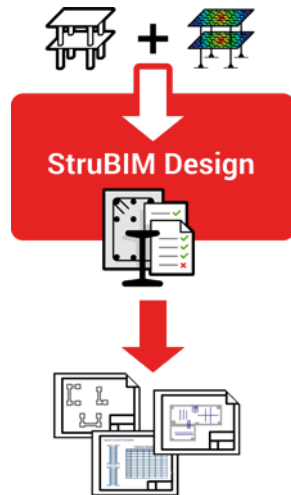
StruBIM Design realiza el dimensionamiento y comprobación de los elementos estructurales, pilares, vigas, losas y muros, y genera automáticamente el dibujo de planos.

Los siguientes elementos de hormigón armado se dimensionan y comprueban, de acuerdo a las exigencias de la normativa ACI 318-14, ACI 318-11 y ACI 318-08:

- Pilares de sección rectangular o circular
- Vigas de sección rectangular
- Losas de sección maciza
- Muros de sección maciza

Los pilares y vigas de acero de las siguientes tipologías se dimensionan y comprueban de acuerdo a la norma ANSI/AISC 360-10:

- Sección I
- Sección hueca rectangular
- Sección hueca circular
- Cajón armado rectangular



Los pilares mixtos de hormigón y acero de las siguientes tipologías se comprueban de acuerdo a las exigencias de la norma ANSI/AISC 360-10 :

- Tubo rectangular relleno de hormigón
- Cajón armado rectangular de chapas de acero laminado, relleno de hormigón
- Tubo circular relleno de hormigón
- Rectangular con perfil embebido
- Circular con perfil embebido

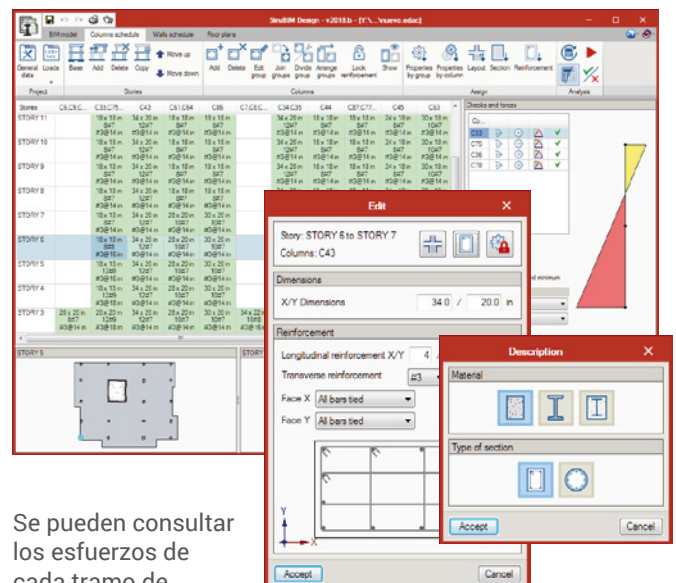
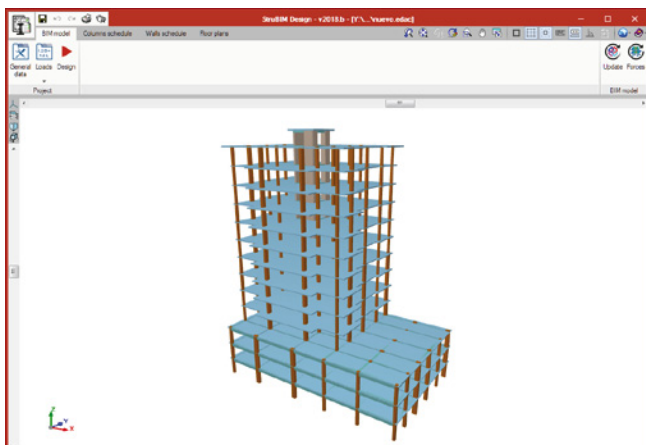
Los resultados del dimensionamiento son editables y se puede realizar la comprobación posterior a su cambio, tanto en hormigón armado (secciones y refuerzos) como en acero (perfiles).

Los resultados de diseño se pueden plasmar en planos directos de dibujo de los diferentes elementos, pilares, vigas, losas y muros, de acuerdo a las necesidades de representación y contenidos del proyecto (Record Engineer):

- Cuadro de pilares
- Despiece de vigas
- Planos de armado de losas
- Planos de armado de muros

Cuadro de pilares

Mediante esta herramienta se pueden dimensionar, editar y comprobar los pilares del proyecto. El usuario tiene la opción de dimensionar los pilares teniendo en cuenta criterios de continuidad de las armaduras, además de la herramienta de asignación de sección, armaduras y propiedades de unos pilares a otros.



Se pueden consultar los esfuerzos de cada tramo de pilar por caso de carga o por combinación, así como un listado con las comprobaciones realizadas.

Page preview

Checks

Concrete column summary (C43 - STORY 7)

Checks	ACI 318-14	Status
Design strength ratio		
- Flexural and axial strength	22.4	0.192
$\frac{P^* + M_x^* + M_y^*}{\sqrt{(P^*)^2 + (M_x^*)^2 + (M_y^*)^2}} \leq 1$		$0.192 \leq 1.000$
- Shear strength along X-axis	22.5	0.001
$V_u \leq \phi(V_c + \rho_n \sqrt{f_c} d)$		$0.254 \leq 427.314$ (kips)
$V_u \leq 0.5 \phi V_c$		$0.254 \leq 52.691$ (kips)
$V_u \leq \phi V_c$		N/N
- Shear strength along Y-axis	22.5	0.002
$V_u \leq \phi(V_c + \rho_n \sqrt{f_c} d)$		$0.774 \leq 406.746$ (kips)
$V_u \leq 0.5 \phi V_c$		$0.774 \leq 50.155$ (kips)
$V_u \leq \phi V_c$		N/N
Reinforcement limits		
Minimum longitudinal reinforcement	10.6.1.1	$3.72 \geq 6.8$ (in ²)
$A_s \geq A_{s,min}$		
Maximum longitudinal reinforcement	10.6.1.1	$3.72 \leq 54.4$ (in ²)
$A_s \leq A_{s,max}$		
Minimum shear reinforcement	10.6.2	N/N
$A_v \geq A_{v,min}$		
Reinforcement detailing		
Minimum reinforcement spacing	25.2	$4.6 \geq 1.5$ (in)
$s \geq s_{min}$		
Minimum spacing of transverse reinforcement	25.2	$13.6 \geq 1$ (in)
$s \leq s_{max}$		
Maximum spacing of transverse reinforcement	25.7.2.1	$14 \leq 10$ (in)
$s \leq s_{max}$		
Minimum diameter of tie bar	25.7.2.2	

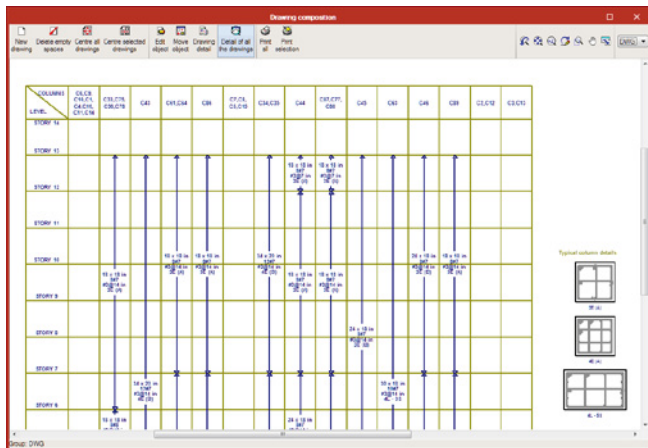
Al igual que en el cuadro de columnas se dispone de herramientas para asignar armaduras, sección y propiedades entre diferentes muros.

Checks

Muro 3 (STORY 11)

Checks	ACI 318-14	Status
Muro 3 (STORY 11)		
Design strength ratio		
- Flexural and axial strength	22.4	0.110
$\frac{P^* + M_x^* + M_y^*}{\sqrt{(P^*)^2 + (M_x^*)^2 + (M_y^*)^2}} \leq 1$		$0.110 \leq 1.000$
Span 8 [1]		
Design strength ratio		
- In-plane shear strength	11.5.4	0.175
$V_u \leq \phi V_c$		$10.278 \leq 58.639$ (kips)
$V_u \leq \phi V_c$		N/N
- Out-of-plane shear strength	22.5	
$V_u \leq \phi V_c$		$V_u = 2.006$ (kips)
$V_u = V_c + \rho_n \sqrt{f_c} t_w$		$V_c = 93.199$ (kips)
Reinforcement limits		$A_v/s : N/N$

Finalmente, se obtiene el dibujo del cuadro de pilares.

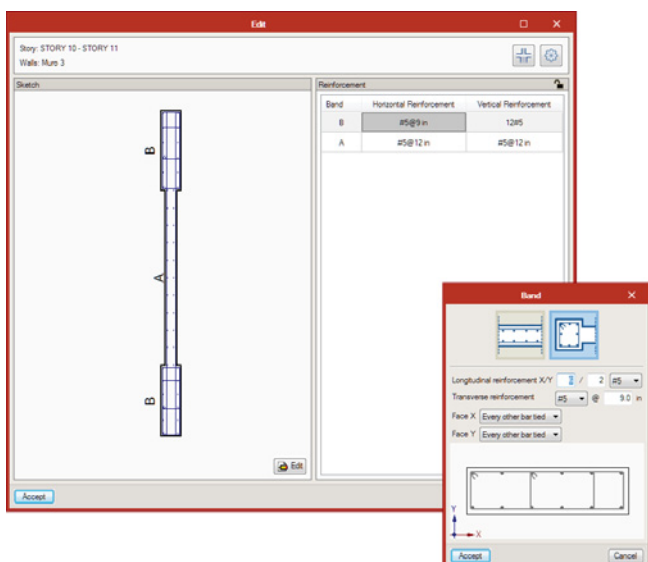
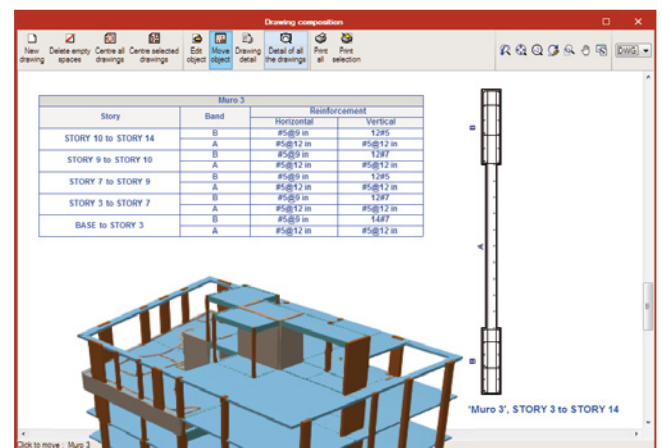


Para cada planta del muro se realiza la comprobación de axil combinado con flexión biaxial para todo el muro, y, para cada tramo, la comprobación de cortante en el plano y fuera del plano.

Como resultados se pueden obtener el listado justificativo de las comprobaciones realizadas y el plano generado automáticamente donde se representan las diferentes secciones de los muros junto con la tabla que indica los armados de cada muro en cada planta.

Cuadro de muros

Mediante esta herramienta se puede realizar el dimensionamiento y comprobación de muros de cortante. Cada muro puede estar compuesto de varios tramos, a cada tramo se le puede asignar armadura confinada (tipo pilar) o armadura no confinada.

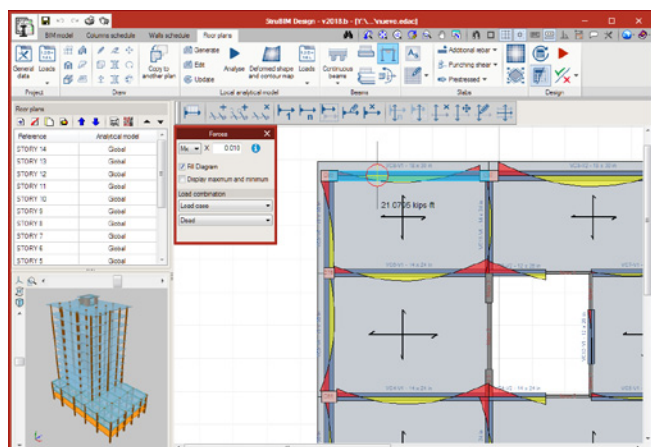


Planos de planta

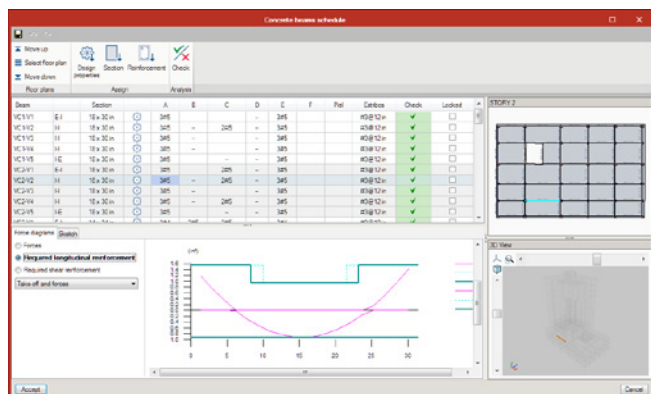
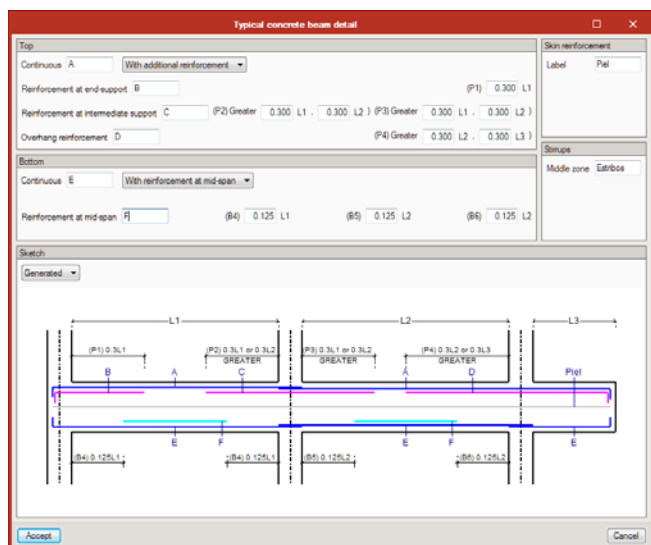
El diseño de vigas y losas se realiza desde la pestaña de planos de planta.

Vigas

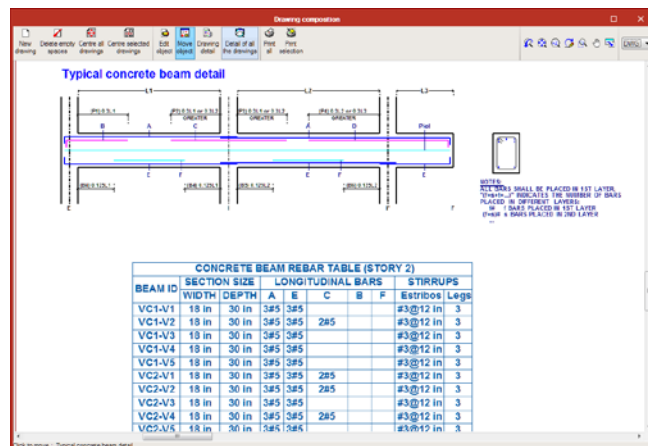
A partir de la geometría de las vigas del plano y los esfuerzos de cada viga el programa puede dimensionar la armadura y realizar las comprobaciones que establece la normativa seleccionada.



Los diferentes pórticos del proyecto se dimensionarán conforme al detalle tipo definido por el usuario.



Como resultado, el programa genera la tabla de vigas donde se indica la armadura de cada viga asociada al detalle tipo.

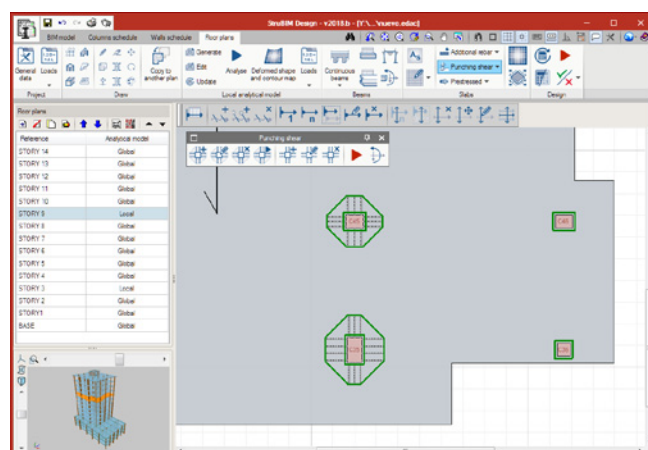


Losas

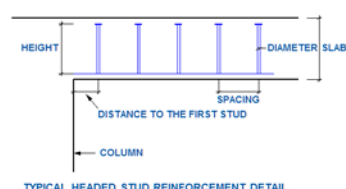
El programa realiza el dimensionamiento de la armadura continua de losas y comprobación de los refuerzos dispuestos. Se realizan las comprobaciones en cada punto de discretización de la losa.

Refuerzos de punzonamiento

El programa permite dimensionar y editar las armaduras de refuerzo frente a punzonamiento de tipo estribos o pernos con cabeza y verificar la resistencia en los perímetros interior y exterior a dicho refuerzo. Se verifica, en dichos perímetros críticos, si se supera la resistencia frente a tensiones tangenciales en losas trabajando a flexión en las dos direcciones.

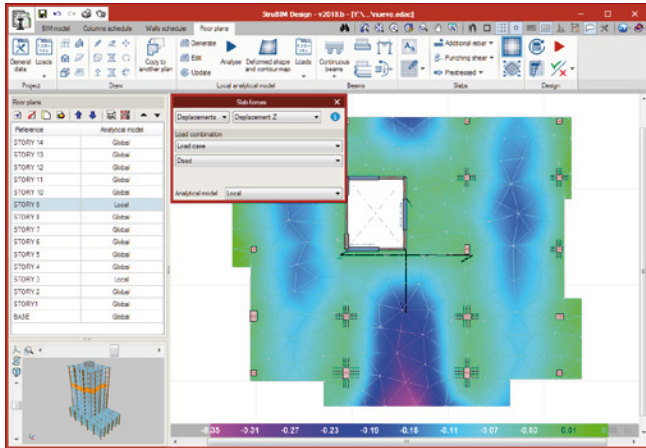


PUNCHING SHEAR REINFORCEMENT - HEADED STUDS (STORY 9)						
ZONE	NO. OF RAILS (TYPE)	NO. OF STUDS PER RAIL	DIAMETER	HEIGHT (in)	SPACING (in)	DISTANCE TO THE FIRST SHEAR STUD (in)
C34	14 (A)	6	1/2	5.4	5.0	3.0
C35	14 (C)	7	1/2	5.4	4.0	3.0
C44	12 (B)	5	1/2	5.4	5.0	3.0
C45	12 (B)	5	1/2	5.4	5.0	3.0
C64	9 (D)	4	1/2	5.4	5.0	3.0
C77	12 (D)	4	1/2	5.4	5.0	3.0
C78	12 (D)	4	1/2	5.4	5.0	3.0



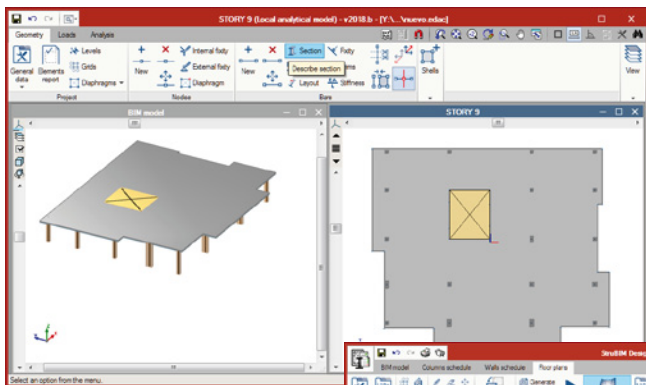
Modelos analíticos locales

El diseño de los soportes (pilares y muros) se realiza a partir de los esfuerzos del modelo global; en cambio, los elementos estructurales de las plantas pueden dimensionarse, además de con los esfuerzos de modelo analítico global, con los esfuerzos de un análisis local de la planta. El modelo analítico local permite independizar el análisis de una planta del modelo global del resto de plantas, mejorando la flexibilidad durante el análisis estructural.



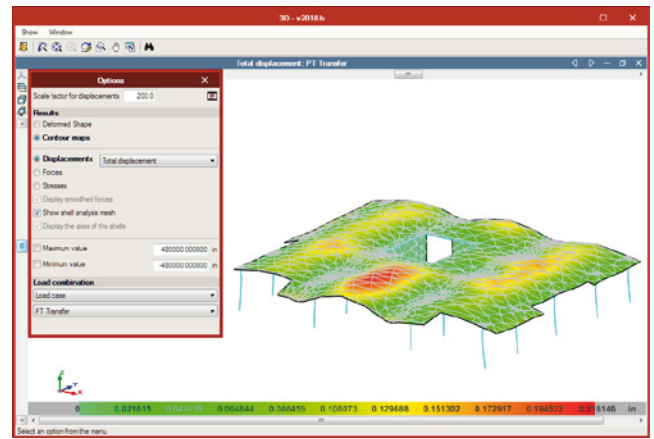
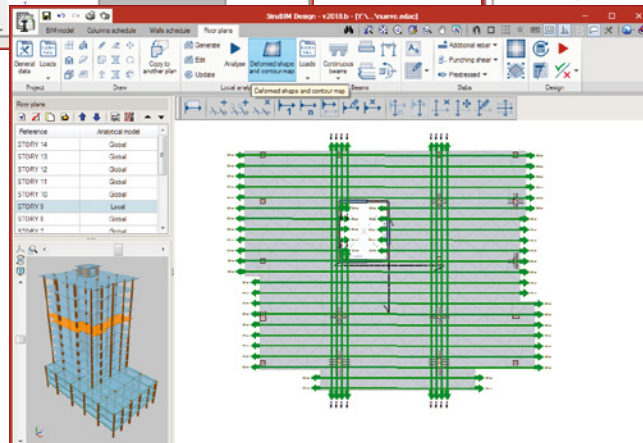
Al editar el modelo analítico local, se accede al programa StruBIM Analysis, donde se pueden modificar elementos, geometría, cargas, etc.

El análisis de esfuerzos, al igual que en StruBIM Analysis puede realizarse con el motor de cálculo CYPE Frontal Solver (desarrollado por CYPE) o el motor OpenSees® (desarrollado por el Pacific Earthquake Engineering Research Center de la Universidad de California).



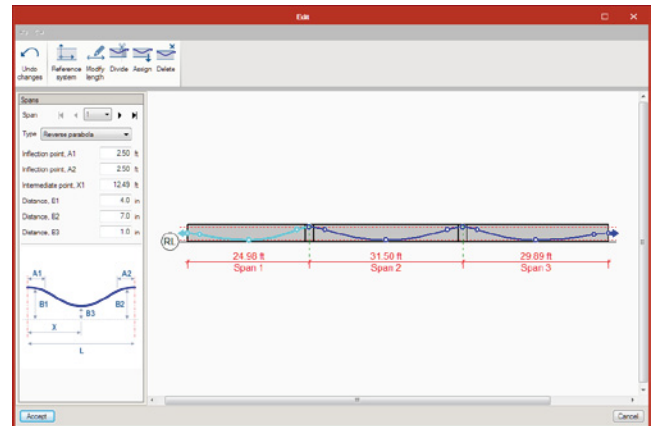
Losas postesadas

Es posible realizar el diseño de losas postesadas. A partir de una distribución de tendones introducidos por el usuario se puede realizar el análisis de esfuerzos teniendo en cuenta los efectos del postesado.



El usuario puede introducir el trazado y sección de los tendones, las cargas de tesado y los porcentajes de pérdidas (instantáneas y diferidas). El programa genera dos hipótesis de postesado (una con las pérdidas instantáneas y otra con las pérdidas totales -instantáneas + diferidas) en las que introducirá las cargas de desvío producidas por el trazado de los tendones. Durante la fase de armado de las losas y en el caso que se hayan definido los tendones como adherentes, se tiene en cuenta la contribución de la capacidad remanente o sobrante de la armadura activa, descontándola para determinar la armadura pasiva.

Los tendones se pueden introducir como un único tendón, tendones concentrados o tendones distribuidos.



Se puede editar el diseño de los tendones, modificando la geometría del trazado de los tendones por vanos, sección, carga de tesado y pérdidas de pretensado.

Check			
Serviceability requirements			
Stresses in concrete immediately after prestress transfer			
- Extreme fiber stress - X dir			
Top Compression	$f_{top} \leq 0.60 f_{ci}$	24.5.3.1	252.27 $\leq$ 1920.00 psi
Bottom Compression	$f_{bottom} \leq 0.60 f_{ci}$	24.5.3.2	289.34 $\leq$ 1920.00 psi
Top Tension	$f_{top} \leq 3.00 \cdot f_{ci}$	24.5.3.1	0.00 $\leq$ 169.71 psi
Bottom Tension	$f_{bottom} \leq 3.00 \cdot f_{ci}$	24.5.3.2	0.00 $\leq$ 169.71 psi
on service loads	$f_{top} \leq 0.60 f_{ci}$	24.5.3.1	171.48 $\leq$ 1920.00 psi
on service loads	$f_{bottom} \leq 0.60 f_{ci}$	24.5.3.2	92.35 $\leq$ 1920.00 psi
on service loads	$f_{top} \leq 3.00 \cdot f_{ci}$	24.5.2.1	0.00 $\leq$ 169.71 psi
on service loads	$f_{bottom} \leq 3.00 \cdot f_{ci}$	24.5.2.1	0.00 $\leq$ 169.71 psi
on service loads	$f_{top} \leq 0.60 f_{ci}$	24.5.4.1 (b)	260.49 $\leq$ 2400.00 psi
on service loads	$f_{bottom} \leq 0.60 f_{ci}$	24.5.4.1 (b)	243.67 $\leq$ 2400.00 psi
on service loads	$f_{top} \leq 6.00 \cdot f_{ci}$	24.5.2.1	0.00 $\leq$ 379.47 psi
on service loads	$f_{bottom} \leq 6.00 \cdot f_{ci}$	24.5.2.1	0.00 $\leq$ 379.47 psi



StruBIM Foundations

StruBIM Foundations es una herramienta destinada al diseño de cimentaciones. A partir de los apoyos de la estructura el usuario puede generar, dimensionar y comprobar los elementos de cimentación.

Los apoyos de los soportes y los esfuerzos en la base se pueden introducir manualmente o importar mediante un fichero en formato IFC o XML.

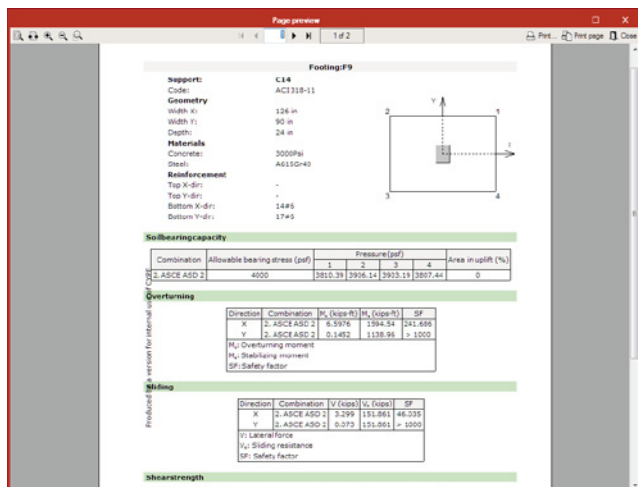
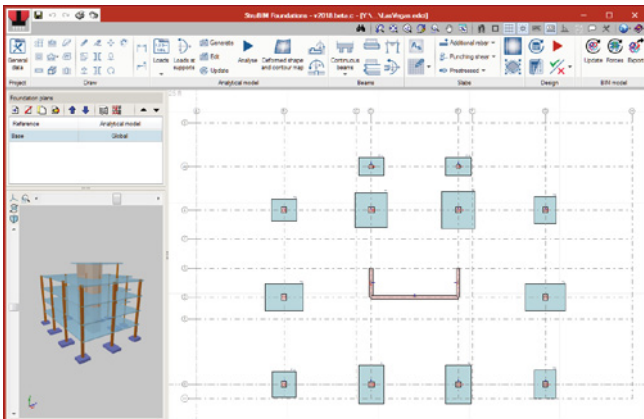
Se permite diseñar diferentes elementos de cimentación: zapatas aisladas, encepados, losas apoyadas sobre el terreno, losas apoyadas sobre pilotes y vigas.

Los elementos de hormigón armado se diseñan de acuerdo con la normativa ACI 318-14, ACI 318-11 y ACI 318-08.

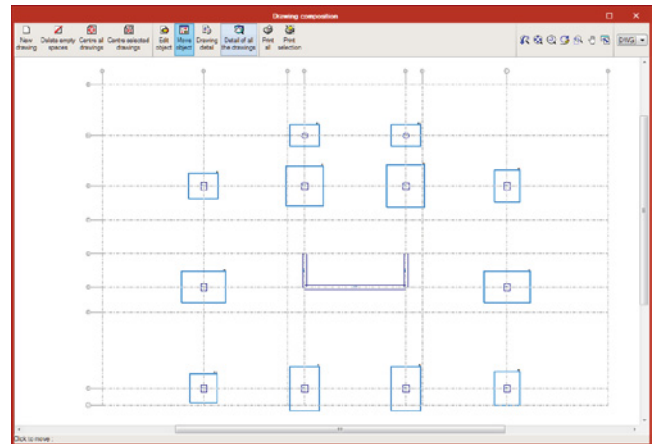
Zapatas

Es posible comprobar y dimensionar zapatas de hormigón armado de forma rectangular centradas o con excentricidad del soporte.

Como resultado, el programa ofrece el listado de las comprobaciones realizadas, así como el plano de cimentación con la tabla de zapatas adjunta.

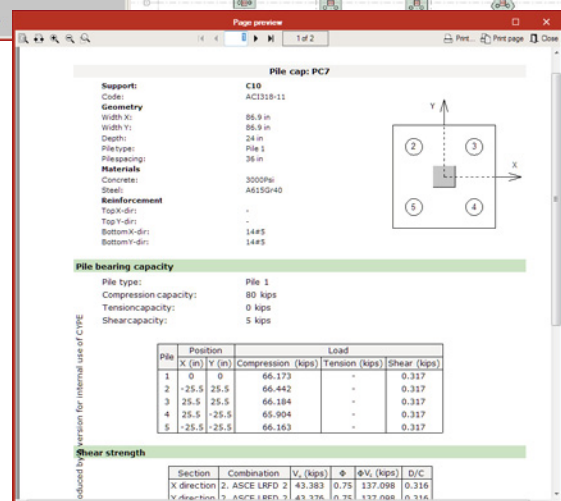
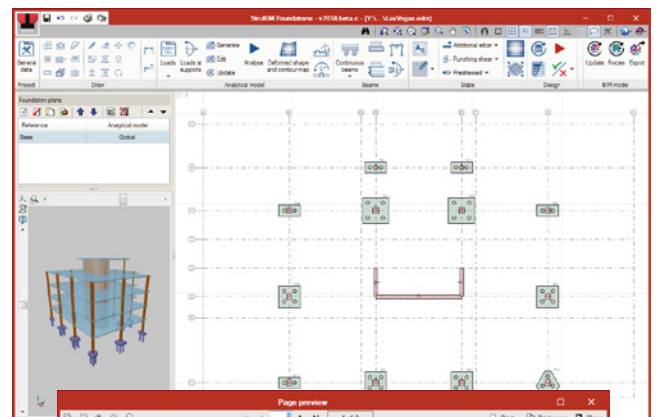


REF.	NO. FOOTINGS	DIMENSIONS	DEPTH	BOTTOM REINFORCEMENT		TOP REINFORCEMENT	
				SHORT SIDE	LONG SIDE	SHORT SIDE	LONG SIDE
F1	1	84 x 126 in	24 in	1785	1485	-	-
F2	1	84 x 126 in	24 in	1785	1485	-	-
F3	1	72 x 96 in	24 in	1585	1585	-	-
F4	1	132 x 90 in	24 in	2085	1685	-	-
F5	1	72 x 90 in	24 in	1685	1485	-	-
F6	1	108 x 120 in	24 in	1585	1485	-	-
F7	1	108 x 114 in	24 in	1485	1385	-	-
F8	1	84 x 72 in	24 in	1085	985	-	-
F9	1	126 x 90 in	24 in	1785	1485	-	-
F10	1	78 x 84 in	24 in	1085	985	-	-
F11	1	84 x 60 in	24 in	1185	985	-	-
F12	1	84 x 60 in	24 in	1185	985	-	-



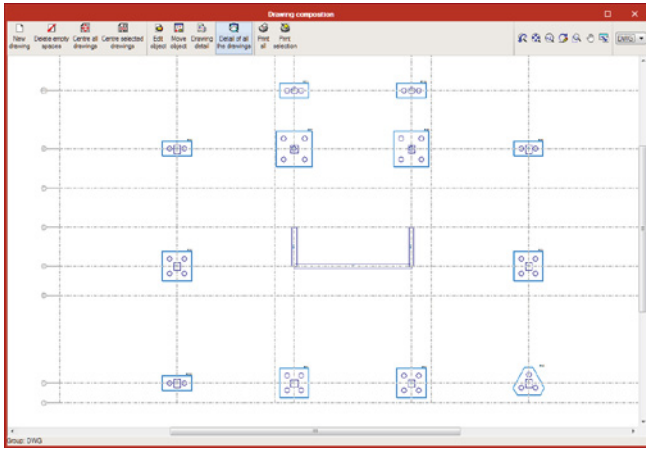
Encepados

Es posible dimensionar encepado de hormigón armado. Durante la generación de elementos de cimentación se predimensiona en número de pilotes y, a continuación, se dimensiona el canto y la armadura.



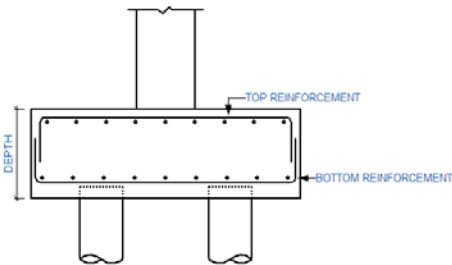
Losas

Como resultado, el programa ofrece el listado de las comprobaciones realizadas, así como el plano de cimentación con la tabla de zapatas o encepados adjunta.



REF.	NO. PILE CAPS	DIMENSIONS	DEPTH	BOTTOM REINFORCEMENT		TOP REINFORCEMENT		DETAIL	PILES	PILE SPACING
				SHORT SIDE	LONG SIDE	SHORT SIDE	LONG SIDE			
PC1	1	72 x 72 in	24 in	11#5	11#5	-	-	PC4	4 x Pile 1	36 in
PC2	1	72 x 72 in	24 in	11#5	11#5	-	-	PC4	4 x Pile 1	36 in
PC3	1	77.5 x 67.2 in	24 in	12#5	12#5	-	-	PC3	3 x Pile 1	36 in
PC4	1	72 x 72 in	24 in	11#5	11#5	-	-	PC4	4 x Pile 1	36 in
PC5	1	72 x 36 in	24 in	11#5	11#5	-	-	PC5	2 x Pile 1	36 in
PC6	1	66.9 x 66.9 in	24 in	14#5	14#5	-	-	PC5	5 x Pile 1	36 in
PC7	1	66.9 x 66.9 in	24 in	14#5	14#5	-	-	PC5	5 x Pile 1	36 in
PC8	1	72 x 36 in	24 in	11#5	11#5	-	-	PC2	2 x Pile 2	36 in
PC9	1	72 x 72 in	24 in	11#5	11#5	-	-	PC4	4 x Pile 1	36 in
PC10	1	72 x 36 in	24 in	11#5	11#5	-	-	PC2	2 x Pile 1	36 in
PC11	1	72 x 36 in	24 in	11#5	11#5	-	-	PC2	2 x Pile 1	36 in
PC12	1	72 x 36 in	24 in	11#5	11#5	-	-	PC2	2 x Pile 1	36 in

TYPICAL PILE CAP DETAIL

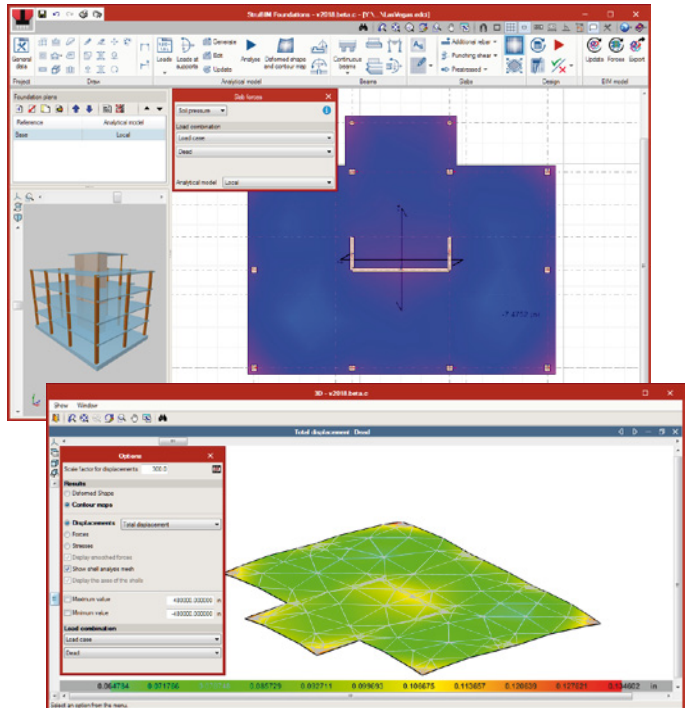


NOTES:
FOR SIZE, DEPTH AND REINFORCEMENT SEE SCHEDULE

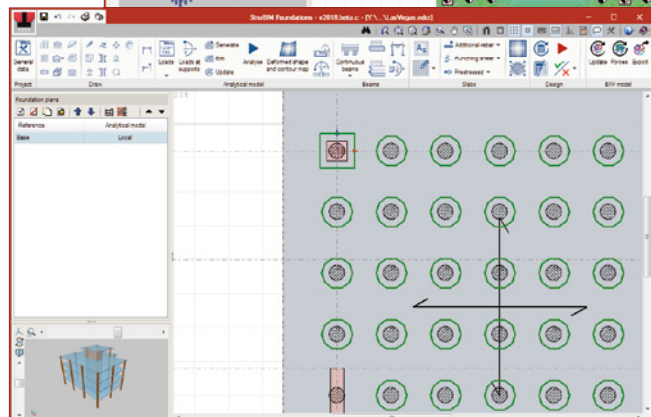
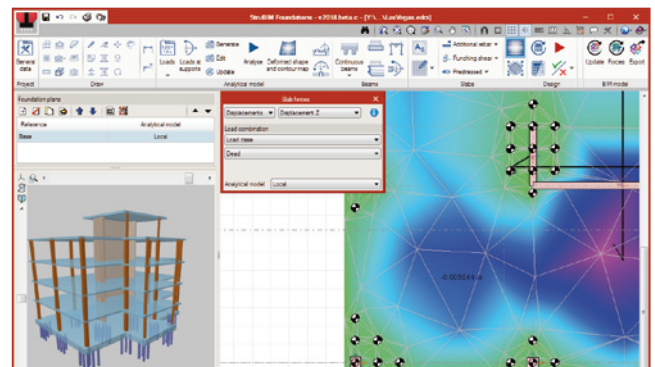
PILE	WIDTH	COMPRESSION CAPACITY	TENSION CAPACITY	SHEAR CAPACITY
Pile 1	14 in	80 kips	0 kips	5 kips
Pile 2	12 in	110 kips	6 kips	11 kips
Pile 4	18 in	250 kips	120 kips	3 kips

Se pueden introducir losas apoyadas en el terreno o losas apoyadas sobre pilotes. El programa realiza el análisis de esfuerzos, dimensionado de la armadura continua y comprobación de refuerzos.

Se puede comprobar la resistencia al punzonamiento de pilares o pilotes así como diseñar los refuerzos de punzonamiento necesarios.

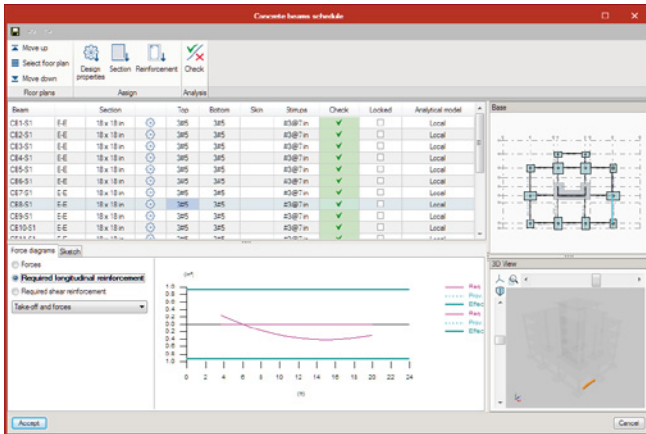
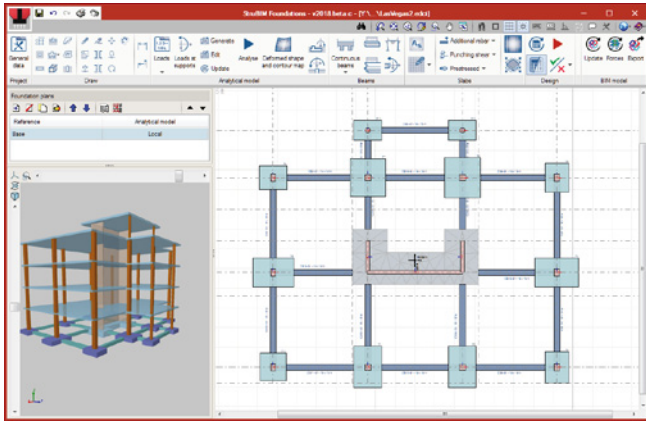


Además, pueden disponerse tendones de postesado definiendo la distribución en planta y alzado de los tendones de la misma forma que en StruBIM Design. En el análisis de esfuerzos de la losa se tendrán en cuenta los efectos del postesado.



Vigas

Se pueden introducir vigas que conecten con otros elementos de cimentación. Estas vigas intervendrán en el modelo analítico de la planta.

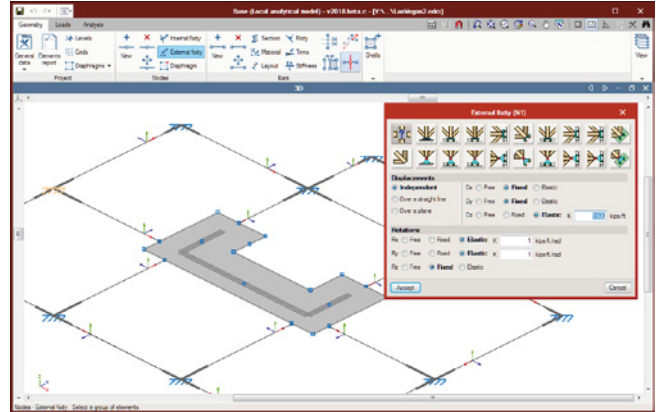


Las vigas se dimensionan y comprueban de acuerdo al detalle tipo de armadura definido por el usuario. Se ofrece un listado de las comprobaciones realizadas.

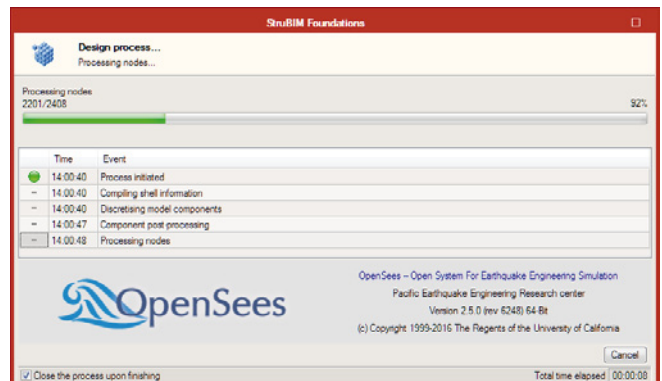
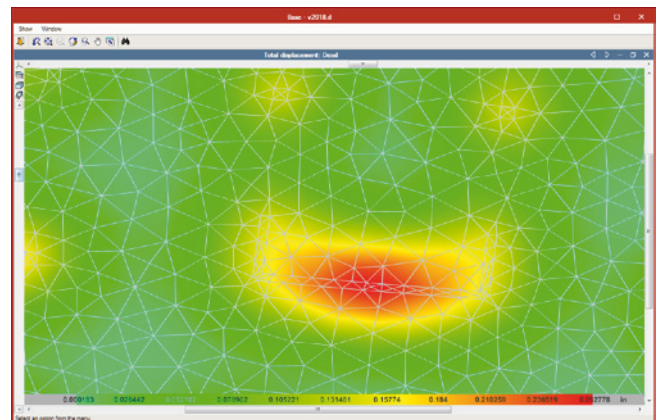


Modelo analítico

Los elementos aislados se comprueban y dimensionan con las cargas definidas en cada soporte. Las losas y vigas se comprueban y dimensionan con los esfuerzos obtenidos del modelo analítico de la cimentación. Este modelo analítico puede ser editado por el usuario.

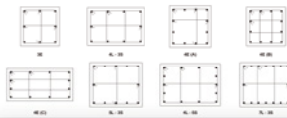


El análisis de esfuerzos, al igual que en StruBIM Analysis y Design, puede realizarse con el motor de cálculo CYPE Frontal Solver (desarrollado por CYPE) o el motor OpenSees® (desarrollado por el Pacific Earthquake Engineering Research Center de la Universidad de California).



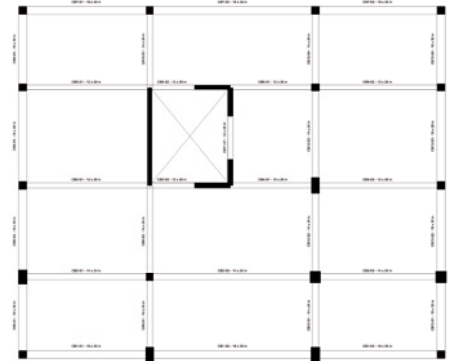
COLUMNS	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	CB7	CB8	CB9
LEVEL	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	CB7	CB8	CB9
STORY 14									
STORY 13									
STORY 12									
STORY 11									
STORY 10									
STORY 9									
STORY 8									
STORY 7									
STORY 6									
STORY 5									
STORY 4									
STORY 3									
STORY 2									
STORY 1									
BASE									

Typical column details



CONCRETE BEAM REBAR TABLE (STORY 13)										
BEAM ID	SECTION	LONGITUDINAL BARS						STIRRUPS		
		WIDTH	DEPTH	A	B	C	E	Size	Legs	Spacing
CB1-S1	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB1-S2	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB1-S3	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB2-S1	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB2-S2	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB2-S3	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB3-S1	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB3-S2	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB3-S3	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB4-S1	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB4-S2	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB4-S3	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB5-S1	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB5-S2	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB5-S3	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB6-S1	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB6-S2	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB6-S3	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB7-S1	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB7-S2	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB7-S3	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB8-S1	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB8-S2	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB8-S3	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB9-S1	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB9-S2	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB9-S3	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB10-S1	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB10-S2	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB10-S3	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB11-S1	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB11-S2	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB11-S3	12 in	26 in	345	285	585	295		#5@10 in	2	
CB12-S1	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB12-S2	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB12-S3	14 in	24 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB13-S1	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB13-S2	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB13-S3	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	
CB13-S4	18 in	30 in	345	285	585	295		#5@10 in	3	

STORY 13



Typical concrete beam detail



Stirrup types

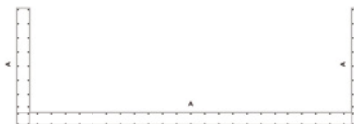


Concrete Beam Schedule (Example drawing)

StruBIM Design

www.cype.com

SW 1			
Story	Band	Horizontal	Vertical
Base to Story1	A	#5@12 in	#5@12 in
Story1 to Story2	A	#5@12 in	#5@12 in
Story2 to Story3	A	#5@12 in	#5@12 in
Story3 to Story4	A	#5@12 in	#5@12 in
Story4 to Story5	A	#5@12 in	#5@12 in



'SW 1': Story1 to Story5
'SW 1': Story2 to Story4
'SW 1': Story1 to Story2
'SW 1': Base to Story1

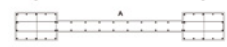
SW 2			
Story	Band	Horizontal	Vertical
Base to Story1	B	#5@12 in	10x5
Story1 to Story2	A	#5@12 in	#5@12 in
Story2 to Story3	B	#5@12 in	10x5
Story3 to Story4	B	#5@12 in	10x5
Story4 to Story5	A	#5@12 in	#5@12 in

B B

SW 3			
Story	Band	Horizontal	Vertical
Base to Story1	B	#5@12 in	10x5
Story1 to Story2	B	#5@12 in	10x5
Story2 to Story3	B	#5@12 in	10x5
Story3 to Story4	B	#5@12 in	10x5
Story4 to Story5	A	#5@12 in	#5@12 in



'SW 3': Story3 to Story4



'SW 3': Story2 to Story3
'SW 3': Story1 to Story2
'SW 3': Base to Story1

Wall Schedule (Example drawing)

StruBIM Design

www.cype.com



507- Foundations (Pile Caps)

Example Drawing StruBIM Foundations

www.cype.com

StruBIM

StruBIM es un grupo de aplicaciones destinadas al análisis, diseño y generación de planos de estructuras. Estas aplicaciones están enfocadas al trabajo colaborativo mediante el intercambio de ficheros en formato estándar, IFC y XML.

Esta aplicación está integrada en el flujo de trabajo OpenBIM a través del estándar IFC.

