

Proyecto: TFM Modelo: TFM_Completo_518_v00
TFM Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

MODELO - DATOS GENERALES

General	Nombre del modelo	: TFM_Completo_518_v00
	Descripción del modelo	: Estructura Consellería - Primera Prueba
	Nombre del proyecto	: TFM
	Descripción del proyecto	: TFM
	Tipo de modelo	: 3D
	Dirección positiva del eje Z global	: Descendente
	Clasificación de casos de carga y combinaciones de carga	: Según la norma: EN 1990 + EN 1995 (madera)
		: Anejo Nacional: UNE: 2016 - España
	<input checked="" type="checkbox"/> Crear combinaciones automáticamente	: <input checked="" type="checkbox"/> Combinaciones de carga
Opciones	<input type="checkbox"/> RF-FORM-FINDING - Búsqueda de formas iniciales de equilibrio de estructuras de membrana y cable	
	<input type="checkbox"/> RF-CUTTING-PATTERN	
	<input type="checkbox"/> Análisis de tuberías	
	<input type="checkbox"/> Usar regla CQC	
	<input type="checkbox"/> Habilitar modelo CAD/BIM	
	Gravedad estándar g	: 10.00 m/s ²

CONFIGURACIÓN DE MALLA DE EF

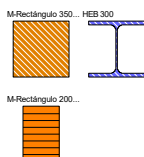
General	Longitud de destino de elementos finitos	l_{FE}	: 0.500 m
	Distancia máxima entre un nudo y una línea para integrarlo a la línea	ϵ	: 0.001 m
	Número máximo de nudos de malla (en miles)		: 500
Barras	Número de divisiones de barras con cable, apoyo elástico, de sección variable o característica plástica		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Activar divisiones de barra para análisis de grandes deformaciones o postórtico		
	<input checked="" type="checkbox"/> Usar la división para las barras con los nudos que están en las mismas		
Superficies	Razón máxima de diagonales rectangulares de EF	Δ_D	: 1.800
	Inclinación máxima fuera del plano de dos elementos finitos	α	: 0.50 °
	Dirección de forma de elementos finitos		: Triangulares y cuadrangulares
			<input checked="" type="checkbox"/> Iguales casillas donde sea posible

1.3 MATERIALES

Mater. núm.	Módulo E [N/mm ²]	Módulo G [N/mm ²]	Coef. Poisson ν [-]	Peso esp. γ [kN/m ³]	Coef. dilat. térm. α [1/°C]	Coef. parc. γ_M [-]	Modelo de material
1	Hormigón C30/37 33000.0	EN 1992-1-1:2004/A1:2014 13750.0	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isótropo elástico lineal
2	Acero S 235 EN 210000.0	1993-1-1:2005-05 80769.2	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Isótropo elástico lineal
3	Madera de chopo y coníferas C24 11000.0	UNE EN 1995-1-1:2010-04 690.0	6.971	4.20	5.00E-06	1.30	Isótropo elástico lineal
4	RF-LAMINATE 1 Forjado CLT 300			5.00	5.00E-06		
5	Creado por el módulo RF-LAMINATE RF-LAMINATE 2 Viga CLT 140			5.00	5.00E-06		
6	Creado por el módulo RF-LAMINATE Madera laminada encolada GL24h 11600.0	UNE EN 1995-1-1:2010-04 720.0	7.056	3.70	5.00E-06	1.25	Isótropo elástico lineal
7	RF-LAMINATE 3 Pared CLT 140			5.00	5.00E-06		
	Creado por el módulo RF-LAMINATE						

1.13 SECCIONES

Secc. núm.	Mater. núm.	I_y [cm ⁴] A [cm ²]	I_y [cm ⁴] A _y [cm ²]	I_z [cm ⁴] A _z [cm ²]	Ejes princip. α [°]	Giro α' [°]	Dimens. totales [mm]	
							Ancho b	Altura h
1	M-Rectángulo 350/350 3	211087.92 1225.00	125052.09 1020.83	125052.08 1020.83	0.00	0.00	350.0	350.0
2	HEB 300 2	185.00 149.10	25170.00 94.97	8563.00 28.65	0.00	0.00	300.0	300.0
3	M-Rectángulo 200/300 6	46947.82 600.00	45000.00 500.00	20000.00 500.00	0.00	0.00	200.0	300.0



Proyecto: TFM
TFM

Modelo: TFM_Completo_518_v00
Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

2.1 CASOS DE CARGA

CC	Descripción de caso de carga	Categoría de acción	Activo	Peso propio - Factor en dirección			EN 1990 + 1995 UNE: 201
				X	Y	Z	Duración de carga
CC1	Peso propio	Permanente	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000	Permanente
CC2	Cargas Muertas	Permanente/Sobrecarga de uso	<input type="checkbox"/>				Permanente
CC3	Sobrecarga de uso	Sobrecarga de uso - Categoría B: zonas de oficinas	<input type="checkbox"/>				Media

2.1.1 CASOS DE CARGA - PARÁMETROS DE CÁLCULO

CC	Descripción de caso de carga	Parámetros de cálculo	
CC1	Peso propio	Método de análisis	: <input checked="" type="radio"/> Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CC2	Cargas Muertas	Método de análisis	: <input checked="" type="radio"/> Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CC3	Sobrecarga de uso	Método de análisis	: <input checked="" type="radio"/> Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)

2.5 COMBINACIONES DE CARGA

Comb. carga	Combinación de carga		Núm.	Factor	Caso de carga	
	SP	Descripción				
CO1	STR	1.35*CC1	1	1.35	CC1	Peso propio
CO2	STR	1.35*CC1 + 1.35*CC2	1	1.35	CC1	Peso propio
			2	1.35	CC2	Cargas Muertas
CO3	STR	1.35*CC1 + 1.5*CC3	1	1.35	CC1	Peso propio
			2	1.50	CC3	Sobrecarga de uso
CO4	STR	1.35*CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3	1	1.35	CC1	Peso propio
			2	1.35	CC2	Cargas Muertas
			3	1.50	CC3	Sobrecarga de uso
CO5	SChi	0.8*CC1	1	0.80	CC1	Peso propio
CO6	SChi	0.8*CC1 + 0.8*CC2	1	0.80	CC1	Peso propio
			2	0.80	CC2	Cargas Muertas
CO7	SChi	0.8*CC1 + 1.24*CC3	1	0.80	CC1	Peso propio
			2	1.24	CC3	Sobrecarga de uso
CO8	SChi	0.8*CC1 + 0.8*CC2 + 1.24*CC3	1	0.80	CC1	Peso propio
			2	0.80	CC2	Cargas Muertas
			3	1.24	CC3	Sobrecarga de uso
CO9		CC3	1	1.00	CC3	Sobrecarga de uso
CO10	S Qp	1.8*CC1	1	1.80	CC1	Peso propio
CO11	S Qp	1.8*CC1 + 1.8*CC2	1	1.80	CC1	Peso propio
			2	1.80	CC2	Cargas Muertas
CO12	S Qp	1.8*CC1 + 1.8*CC2 + 0.54*CC3	1	1.80	CC1	Peso propio
			2	1.80	CC2	Cargas Muertas
			3	0.54	CC3	Sobrecarga de uso
CO13	S Qp	1.8*CC1 + 0.54*CC3	1	1.80	CC1	Peso propio
			2	0.54	CC3	Sobrecarga de uso

2.5.2 COMBINACIONES DE CARGA - PARÁMETROS DE CÁLCULO

Comb. carga	Descripción	Parámetros de cálculo	
CO1	1.35*CC1	Método de análisis	: <input checked="" type="radio"/> Análisis de segundo orden (P-Delta)
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: <input checked="" type="radio"/> Picard
		Opciones	: <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción
			: <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para:
			: <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N
			: <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V _y y V _z
			: <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M _y , M _z y M _t
		Activar coeficientes de rigidez de:	: <input checked="" type="checkbox"/> Materiales (coeficiente parcial γ _M)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CO2	1.35*CC1 + 1.35*CC2	Método de análisis	: <input checked="" type="radio"/> Análisis de segundo orden (P-Delta)
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: <input checked="" type="radio"/> Picard
		Opciones	: <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción
			: <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para:

Proyecto: TFM Modelo: TFM_Completo_518_v00
TFM Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

2.5.2 COMBINACIONES DE CARGA - PARÁMETROS DE CÁLCULO

Comb. carga	Descripción	Parámetros de cálculo
		<input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y , M_z y M_T
		Activar coeficientes de rigidez de: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Materiales (coeficiente parcial γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CO3	1.35*CC1 + 1.5*CC3	Método de análisis: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) <input checked="" type="checkbox"/> Picard Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales Opciones: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y, M_z y M_T Activar coeficientes de rigidez de: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Materiales (coeficiente parcial γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CO4	1.35*CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3	Método de análisis: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) <input checked="" type="checkbox"/> Picard Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales Opciones: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y, M_z y M_T Activar coeficientes de rigidez de: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Materiales (coeficiente parcial γ_M) <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CO5	0.8*CC1	Método de análisis: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) <input checked="" type="checkbox"/> Picard Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales Opciones: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y, M_z y M_T Activar coeficientes de rigidez de: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CO6	0.8*CC1 + 0.8*CC2	Método de análisis: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) <input checked="" type="checkbox"/> Picard Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales Opciones: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y, M_z y M_T Activar coeficientes de rigidez de: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CO7	0.8*CC1 + 1.24*CC3	Método de análisis: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) <input checked="" type="checkbox"/> Picard Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales Opciones: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y, M_z y M_T Activar coeficientes de rigidez de: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CO8	0.8*CC1 + 0.8*CC2 + 1.24*CC3	Método de análisis: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) <input checked="" type="checkbox"/> Picard Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales Opciones: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y, M_z y M_T Activar coeficientes de rigidez de: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z)
CO9	CC3	Método de análisis: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) <input checked="" type="checkbox"/> Picard Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales Opciones: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z

Proyecto: TFM Modelo: TFM_Completo_518_v00
TFM Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

2.5.2 COMBINACIONES DE CARGA - PARÁMETROS DE CÁLCULO

Comb. carga	Descripción	Parámetros de cálculo
CO10	1.8*CC1	<input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y , M_z y M_T Activar coeficientes de rigidez de: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ , El_y , El_z , EA , GA_y , GA_z)
		Método de análisis: <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales: <input checked="" type="checkbox"/> Picard Opciones: <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y , M_z y M_T
CO11	1.8*CC1 + 1.8*CC2	<input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ , El_y , El_z , EA , GA_y , GA_z)
		Método de análisis: <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales: <input checked="" type="checkbox"/> Picard Opciones: <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y , M_z y M_T
CO12	1.8*CC1 + 1.8*CC2 + 0.54*CC3	<input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ , El_y , El_z , EA , GA_y , GA_z)
		Método de análisis: <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales: <input checked="" type="checkbox"/> Picard Opciones: <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y , M_z y M_T
CO13	1.8*CC1 + 0.54*CC3	<input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ , El_y , El_z , EA , GA_y , GA_z)
		Método de análisis: <input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales: <input checked="" type="checkbox"/> Picard Opciones: <input checked="" type="checkbox"/> Considerar efectos favorables por tracción <input checked="" type="checkbox"/> Referir los esfuerzos internos al sistema deformado para: <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos axiales N <input checked="" type="checkbox"/> Esfuerzos cortantes V_y y V_z <input checked="" type="checkbox"/> Momentos M_y , M_z y M_T
		Activar coeficientes de rigidez de: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J , I_y , I_z , A , A_y , A_z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ , El_y , El_z , EA , GA_y , GA_z)
		<input checked="" type="checkbox"/> Análisis de segundo orden (P-Delta) <input checked="" type="checkbox"/> Picard

2.7 COMBINACIONES DE RESULTADOS

Comb.de result.	Descripción	Carga
CR1	ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10	CO1/p o hasta CO4
CR2	ELS - Característica - Integridad	CO5/p o hasta CO8
CR3	ELS - Característica - Confort	CO9/p
CR4	ELS - Cuasipermanente - Apariencia	CO10/p o hasta CO13

3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC2
Cargas Muertas

CC2: Cargas Muertas

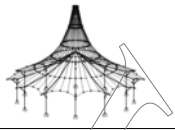
Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Símb.	Parámetros de carga
1	151-192	Fuerza	Uniforme	ZL	p	Valor Ud. 3.00 kN/m ²

3.4 CARGAS SUPERFICIALES

CC3
Sobrecarga de uso

CC3: Sobrecarga de uso

Núm.	En sup. núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Símb.	Parámetros de carga
1	151-192	Fuerza	Uniforme	ZL	p	Valor Ud. 2.00 kN/m ²



Proyecto: TFM
TFM

Modelo: TFM_Completo_518_v00
Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

4.0 RESULTADOS - RESUMEN

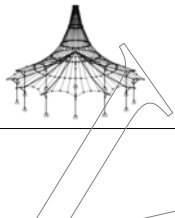
	Descripción	Valor	Unida	Comentario
Caso de carga CC1 - Peso propio				
	Suma de cargas en X	0.00	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en X	0.00	kN	
	Suma de cargas en Y	0.00	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	
	Suma de cargas en Z	11321.00	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en Z	11321.00	kN	Desviación 0.00%
	Resultante de reacciones respecto a X	-0.009	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.903, Y:10.161, Z:4.966 m)
	Resultante de reacciones respecto a Y	-0.001	kNm	En el centro de gravedad del modelo
	Resultante de reacciones respecto a Z	0.000	kNm	En el centro de gravedad del modelo
	Máx. desplazamiento en X	0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 11642 (X: 56.209, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
	Máx. desplazamiento en Y	-0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
	Máx. desplazamiento en Z	7.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
	Máx. desplazamiento del vector	7.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
	Máx. giro respecto a X	2.2	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
	Máx. giro respecto a Y	-2.5	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
	Máx. giro respecto a Z	0.1	mrad	Nudo de malla de EF núm. 24137 (X: 43.200, Y: 21.600, Z: 1.500 m)
	Método de análisis	Lineal		Análisis geoméricamente lineal
	Reducción de rigidez			Secciones, Barras, Superficies
	Número de incrementos de carga	1		
	Número de iteraciones	3		
	Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
	Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
	Determinante de la matriz de rigidez	1.449E+1358		
	Norma infinita	5.693E+13		
Caso de carga CC2 - Cargas Muertas				
	Suma de cargas en X	0.00	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en X	0.00	kN	
	Suma de cargas en Y	0.00	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	
	Suma de cargas en Z	10497.60	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en Z	10497.60	kN	Desviación 0.00%
	Resultante de reacciones respecto a X	8831.140	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.903, Y:10.161, Z:4.966 m)
	Resultante de reacciones respecto a Y	-2291.760	kNm	En el centro de gravedad del modelo
	Resultante de reacciones respecto a Z	-0.002	kNm	En el centro de gravedad del modelo
	Máx. desplazamiento en X	0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 11642 (X: 56.209, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
	Máx. desplazamiento en Y	-0.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
	Máx. desplazamiento en Z	13.6	mm	Nudo de malla de EF núm. 15085 (X: 56.700, Y: 15.356, Z: 0.000 m)
	Máx. desplazamiento del vector	13.6	mm	Nudo de malla de EF núm. 15085 (X: 56.700, Y: 15.356, Z: 0.000 m)
	Máx. giro respecto a X	4.3	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
	Máx. giro respecto a Y	4.8	mrad	Nudo de malla de EF núm. 27217 (X: 10.800, Y: 9.327, Z: 0.000 m)
	Máx. giro respecto a Z	-0.1	mrad	Nudo de malla de EF núm. 1033 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
	Método de análisis	Lineal		Análisis geoméricamente lineal
	Reducción de rigidez			Secciones, Barras, Superficies
	Número de incrementos de carga	1		
	Número de iteraciones	3		
	Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
	Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
	Determinante de la matriz de rigidez	1.449E+1358		
	Norma infinita	5.693E+13		
Caso de carga CC3 - Sobrecarga de uso				
	Suma de cargas en X	0.00	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en X	0.00	kN	
	Suma de cargas en Y	0.00	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	
	Suma de cargas en Z	6998.40	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en Z	6998.40	kN	Desviación 0.00%
	Resultante de reacciones respecto a X	5887.440	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.903, Y:10.161, Z:4.966 m)
	Resultante de reacciones respecto a Y	-1527.820	kNm	En el centro de gravedad del modelo
	Resultante de reacciones respecto a Z	-0.001	kNm	En el centro de gravedad del modelo
	Máx. desplazamiento en X	0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 11642 (X: 56.209, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
	Máx. desplazamiento en Y	-0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
	Máx. desplazamiento en Z	9.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 15085 (X: 56.700, Y: 15.356, Z: 0.000 m)
	Máx. desplazamiento del vector	9.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 15085 (X: 56.700, Y: 15.356, Z: 0.000 m)
	Máx. giro respecto a X	2.9	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
	Máx. giro respecto a Y	3.2	mrad	Nudo de malla de EF núm. 27217 (X: 10.800, Y: 9.327, Z: 0.000 m)
	Máx. giro respecto a Z	-0.1	mrad	Nudo de malla de EF núm. 1033 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
	Método de análisis	Lineal		Análisis geoméricamente lineal
	Reducción de rigidez			Secciones, Barras, Superficies
	Número de incrementos de carga	1		
	Número de iteraciones	3		
	Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
	Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
	Determinante de la matriz de rigidez	1.449E+1358		
	Norma infinita	5.693E+13		
Combinación de carga CO1 - 1.35*CC1				
	Suma de cargas en X	0.00	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en X	-0.00	kN	
	Suma de cargas en Y	0.00	kN	
	Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	

Proyecto: TFM Modelo: TFM_Completo_518_v00
TFM Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

■ 4.0 RESULTADOS - RESUMEN

Descripción	Valor	Unida	Comentario
Suma de cargas en Z	15283.30	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	15283.30	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	-0.1	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	0.1	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	10.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	10.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	3.1	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-4.0	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.4	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _T
Reducción de rigidez			Materiales, Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.84E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+03		
Determinante de la matriz de rigidez	1.580E+1349		
Norma infinita	5.69E+13		
Combinación de carga CO2 - 1.35*CC1 + 1.35*CC2			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	-0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	-0.00	kN	
Suma de cargas en Z	29455.10	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	29455.10	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	11921.3	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-3093.6	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.4	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.4	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	29.5	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	29.5	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	9.0	mrad	Nudo de malla de EF núm. 27298 (X: 56.160, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-11.6	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.8	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _T
Reducción de rigidez			Materiales, Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.84E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+03		
Determinante de la matriz de rigidez	1.183E+1349		
Norma infinita	5.69E+13		
Combinación de carga CO3 - 1.35*CC1 + 1.5*CC3			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	-0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	
Suma de cargas en Z	25780.90	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	25780.90	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	8830.6	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-2291.5	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.3	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.3	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	24.5	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	24.5	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	7.5	mrad	Nudo de malla de EF núm. 27298 (X: 56.160, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-9.6	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.7	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _T
Reducción de rigidez			Materiales, Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.84E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de r	1.0E+03		

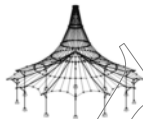


Proyecto: TFM Modelo: TFM_Completo_518_v00
TFM Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

■ 4.0 RESULTADOS - RESUMEN

Descripción	Valor	Unida	Comentario
rigidez en la diagonal			
Determinante de la matriz de rigidez	1.709E+1349		
Norma infinita	5.69E+13		
Combinación de carga CO4 - 1.35*CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	
Suma de cargas en Z	39952.70	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	39952.70	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	20751.5	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-5385.1	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.5	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.6	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	43.8	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	43.8	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	13.4	mrad	Nudo de malla de EF núm. 27298 (X: 56.160, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-17.3	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-1.2	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _t
Reducción de rigidez			
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		Materiales, Secciones, Barras, Superficies
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	3		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.84E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+03		
Determinante de la matriz de rigidez	9.618E+1349		
Norma infinita	395		
	5.69E+13		
Combinación de carga CO5 - 0.8*CC1			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	-0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	
Suma de cargas en Z	9056.79	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	9056.79	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	5.0	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	5.0	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	1.5	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-1.9	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.2	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _t
Reducción de rigidez			
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		Secciones, Barras, Superficies
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.84E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
Determinante de la matriz de rigidez	4.789E+1362		
Norma infinita	856		
	5.69E+13		
Combinación de carga CO6 - 0.8*CC1 + 0.8*CC2			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	-0.00	kN	
Suma de cargas en Z	17454.90	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	17454.90	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	7064.7	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-1833.4	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	14.6	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	14.6	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	4.4	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-5.7	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.4	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema d	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _t



Proyecto: TFM Modelo: TFM_Completo_518_v00
TFM Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

■ 4.0 RESULTADOS - RESUMEN

Descripción	Valor	Unida	Comentario
deformado para...			
Reducción de rigidez			Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
Determinante de la matriz de rigidez	9.220E+1362		
	850		
Norma infinita	5.693E+13		
Combinación de carga CO7 - 0.8*CC1 + 1.24*CC3			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	-0.00	kN	
Suma de cargas en Z	17734.80	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	17734.80	kN	Desviación -0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	7300.1	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-1894.4	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	14.9	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	14.9	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	4.5	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-5.8	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.4	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _T
Reducción de rigidez			Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
Determinante de la matriz de rigidez	5.937E+1362		
	850		
Norma infinita	5.693E+13		
Combinación de carga CO8 - 0.8*CC1 + 0.8*CC2 + 1.24*CC3			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	
Suma de cargas en Z	26132.90	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	26132.90	kN	Desviación -0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	14364.6	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-3727.7	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.3	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.3	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	24.4	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	24.4	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	7.4	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-9.5	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.6	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _T
Reducción de rigidez			Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
Determinante de la matriz de rigidez	1.048E+1362		
	845		
Norma infinita	5.693E+13		
Combinación de carga CO9 - CC3			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	-0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	-0.00	kN	
Suma de cargas en Z	6998.40	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	6998.40	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	5887.4	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-1527.8	kNm	En el centro de gravedad del modelo

Proyecto: TFM Modelo: TFM_Completo_518_v00
TFM Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

■ 4.0 RESULTADOS - RESUMEN

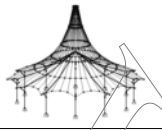
Descripción	Valor	Unida	Comentario
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	7.9	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	7.9	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	2.4	mmrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-3.1	mmrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.2	mmrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _t
Reducción de rigidez			Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
Determinante de la matriz de rigidez	1.395E+1362		
	856		
Norma infinita	5.693E+13		

Combinación de carga CO10 - 1.8°CC1

Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	-0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	
Suma de cargas en Z	20377.80	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	20377.80	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	-0.2	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	0.1	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	11.3	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	11.3	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	3.3	mmrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-4.4	mmrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.4	mmrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _t
Reducción de rigidez			Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
Determinante de la matriz de rigidez	2.513E+1362		
	851		
Norma infinita	5.693E+13		

Combinación de carga CO11 - 1.8°CC1 + 1.8°CC2

Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	-0.00	kN	
Suma de cargas en Z	39273.40	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	39273.40	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	15894.7	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-4124.6	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.4	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.4	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	32.8	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	32.8	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	9.8	mmrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-12.8	mmrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.9	mmrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _t
Reducción de rigidez			Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
Determinante de la matriz de rigidez	2.604E+1362		
	838		
Norma infinita	5.693E+13		



Proyecto: TFM
TFM

Modelo: TFM_Completo_518_v00
Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

■ 4.0 RESULTADOS - RESUMEN

Descripción	Valor	Unida	Comentario
Combinación de carga CO12 - 1.8*CC1 + 1.8*CC2 + 0.54*CC3			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	-0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	0.00	kN	
Suma de cargas en Z	43052.60	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	43052.60	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	19073.6	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-4949.6	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.4	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.5	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	37.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	37.1	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	11.1	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-14.5	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-1.0	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _T
Reducción de rigidez	<input checked="" type="checkbox"/>		Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	3		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
Determinante de la matriz de rigidez	6.274E+1362		
Norma infinita	835		
	5.693E+13		
Combinación de carga CO13 - 1.8*CC1 + 0.54*CC3			
Suma de cargas en X	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en X	-0.00	kN	
Suma de cargas en Y	0.00	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Y	-0.00	kN	
Suma de cargas en Z	24156.90	kN	
Suma de reacciones en apoyos en Z	24156.90	kN	Desviación 0.00%
Resultante de reacciones respecto a X	3178.8	kNm	En el centro de gravedad del modelo (X:33.9, Y:10.2, Z:5.0 m)
Resultante de reacciones respecto a Y	-824.9	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Resultante de reacciones respecto a Z	0.0	kNm	En el centro de gravedad del modelo
Máx. desplazamiento en X	0.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.2	mm	Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	15.6	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	15.6	mm	Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	4.6	mrad	Nudo de malla de EF núm. 874 (X: 56.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-6.0	mrad	Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-0.5	mrad	Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Método de análisis	2º orden		Análisis de 2º orden (no lineal, Timoshenko)
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...	<input checked="" type="checkbox"/>		N, V _y , V _z , M _y , M _z , M _T
Reducción de rigidez	<input checked="" type="checkbox"/>		Secciones, Barras, Superficies
Considerar efecto favorable de esfuerzos de tracción	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dividir resultados entre el factor de CO	<input type="checkbox"/>		
Número de incrementos de carga	1		
Número de iteraciones	2		
Valor máximo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	2.846E+13		
Valor mínimo del elemento de la matriz de rigidez en la diagonal	1.0E+04		
Determinante de la matriz de rigidez	6.585E+1362		
Norma infinita	848		
	5.693E+13		
Resumen			
Máx. desplazamiento en X	0.5	mm	CO4, Nudo de malla de EF núm. 11641 (X: 55.718, Y: 0.000, Z: 9.000 m)
Máx. desplazamiento en Y	-0.6	mm	CO4, Nudo de malla de EF núm. 215 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 1.000 m)
Máx. desplazamiento en Z	43.8	mm	CO4, Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. desplazamiento del vector	43.8	mm	CO4, Nudo de malla de EF núm. 15080 (X: 56.700, Y: 15.863, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a X	13.4	mrad	CO4, Nudo de malla de EF núm. 27298 (X: 56.160, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Y	-17.3	mrad	CO4, Nudo de malla de EF núm. 3 (X: 2.700, Y: 10.800, Z: 0.000 m)
Máx. giro respecto a Z	-1.2	mrad	CO4, Nudo de malla de EF núm. 616 (X: 48.600, Y: 16.200, Z: 12.000 m)
Otra configuración:			
Número de elementos finitos 1D	855		
Número de elementos finitos 2D	26871		
Número de elementos finitos 3D	0		
Número de nudos de mallas de EF	27533		
Número de ecuaciones	165198		
Esfuerzos internos referidos al sistema deformado para...			
Número máximo de iteraciones	100		
Número de divisiones para resultados de barras	10		
División de barras tipo cable/con apoyo elástico/de sección variable	10		
Número de divisiones de barra para búsqueda de valores máximos	10		

Proyecto: TFM Modelo: TFM_Completo_518_v00
TFM Estructura Consellería - Primera Prueba

Fecha: 05/07/2020

■ 4.0 RESULTADOS - RESUMEN

Subdivisiones de malla de EF para resultados gráficos	0		
Porcentaje de iteraciones según el método de Picard en combinación con el método de Newton-Raphson	5 %		
Activar barras defectuosas	<input checked="" type="checkbox"/>		
Opciones:			
Activar rigidez a cortante de barras (Ay, Az)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Activar divisiones de barras para grandes deformaciones o análisis postcrítico	<input checked="" type="checkbox"/>		
Activar modificaciones de rigideces introducidas	<input checked="" type="checkbox"/>		
Omitir grados de libertad de giro	<input type="checkbox"/>		
Comprobación de fuerzas de barras críticas	<input checked="" type="checkbox"/>		
El solucionador directo no simétrico si lo exigiera el modelo no lineal	<input type="checkbox"/>		
Método para el sistema de ecuaciones	Directo		
Teoría de flexión de placas	Mindlin		
Versión de solucionador	64-bit		
Precisión y tolerancia:			
Cambiar configuración predeterminada	<input type="checkbox"/>		
Efectos no lineales - Activar:			
Barras defectuosas debido al tipo de barra	<input checked="" type="checkbox"/>		
Reactivación de barras defectuosas:			
Comprobar deformación de barras defectuosas y reactivar donde sea conveniente	<input checked="" type="checkbox"/>		
Número máximo de reactivaciones	3		
Configuración especial:			