



1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA	2
2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA	2
3.- NORMAS CONSIDERADAS	2
4.- ACCIONES CONSIDERADAS	2
4.1.- Gravitatorias	2
4.2.- Viento	2
4.3.- Sismo	4
4.4.- Fuego	4
4.5.- Hipótesis de carga	4
4.6.- Leyes de presiones sobre muros	4
4.7.- Listado de cargas	4
5.- ESTADOS LÍMITE	6
6.- SITUACIONES DE PROYECTO	6
6.1.- Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) y coeficientes de combinación ( $\psi$ )	7
6.2.- Combinaciones	8
7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS	12
8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	13
8.1.- Pilares	13
8.2.- Muros	13
9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA	13
10.- LISTADO DE PAÑOS	14
11.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN	15
12.- MATERIALES UTILIZADOS	15
12.1.- Hormigones	15
12.2.- Aceros por elemento y posición	15
12.2.1.- Aceros en barras	15
12.2.2.- Aceros en perfiles	15

## 1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2019

Número de licencia: 138255

## 2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Clave: CEIP VALDESPARTERA IV C\_02

## 3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-o8

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Fuego: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

### Categorías de uso

C. Zonas de acceso al público

G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

## 4.- ACCIONES CONSIDERADAS

### 4.1.- Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m²)
	Categoría	Valor (kN/m²)	
T Torreón	G2	1.0	2.5
T Segunda	G2	1.0	2.5
T Primera	C	3.0	2.0
T Baja	C	3.0	2.0
Cimentación	---	0.0	0.0

### 4.2.- Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: B

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática  $q_e$  que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

Donde:

$q_b$  Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

$c_e$  Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

$c_p$  Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

$q_b$ (kN/m <sup>2</sup> )	Viento X			Viento Y		
	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)
0.450	0.87	0.80	-0.45	0.82	0.80	-0.43

Presión estática			
Planta	$C_e$ (Coef. exposición)	Viento X (kN/m <sup>2</sup> )	Viento Y (kN/m <sup>2</sup> )
T Torreón	2.06	1.155	1.138
T Segunda	1.91	1.072	1.056
T Primera	1.63	0.918	0.905
T Baja	1.34	0.751	0.740

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
T Torreón	9.25	17.00
T Baja, T Primera y T Segunda	19.00	17.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coefficientes de Cargas

+X: 0.33      -X: 0.66

+Y: 1.00      -Y: 1.00

Cargas de viento			
Planta	Viento +X (kN)	Viento -X (kN)	Viento Y (kN)
T Torreón	4.936	-9.873	27.090
T Segunda	22.852	-45.704	61.052
T Primera	23.022	-46.044	61.506
T Baja	19.296	-38.591	51.550

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de  $\pm 5\%$  de la dimensión máxima del edificio.



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

### 4.3.- Sismo

Sin acción de sismo

### 4.4.- Fuego

Planta	R. req.	F. Comp.	Datos por planta	
			Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
T Torreón	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
T Segunda	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
T Primera	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
T Baja	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
<i>Notas:</i> - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos. - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.				

### 4.5.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso C) Sobrecarga (Uso G2) Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-
-------------	--

### 4.6.- Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje de Defecto	Cargas muertas	Con relleno: Cota 4.00 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 22.00 kN/m <sup>3</sup> Densidad sumergida 11.00 kN/m <sup>3</sup> Ángulo rozamiento interno 35.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 %	M1, M2

### 4.7.- Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m<sup>2</sup>)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
-------	-----------	------	-------	-------------



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cimentación	Peso propio	Lineal	18.96	(58.30,24.86) (60.30,24.87)
	Peso propio	Lineal	15.70	(60.28,29.09) (56.13,29.06)
	Peso propio	Superficial	3.93	(60.31,24.75) (58.31,24.73) (58.31,23.89) (60.31,23.91)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.17,18.31) (64.14,18.31)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(56.02,18.31) (64.14,18.31)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.17,18.31) (72.17,20.75)
	Cargas muertas	Lineal	5.91	(58.30,24.86) (60.30,24.87)
	Cargas muertas	Lineal	4.50	(60.28,29.09) (56.13,29.06)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	12.35	(58.30,24.86) (60.30,24.87)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	11.34	(60.28,29.09) (56.13,29.06)
T Baja	Peso propio	Lineal	15.78	(56.16,23.73) (58.16,23.74)
	Peso propio	Lineal	18.23	(58.31,23.74) (60.31,23.76)
	Peso propio	Lineal	16.09	(60.28,29.09) (56.13,29.06)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(55.96,29.03) (60.46,29.03)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(60.46,29.03) (64.14,29.03)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(64.14,29.03) (72.17,29.03)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.24,21.01) (72.24,29.01)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.22,18.31) (72.22,21.01)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.22,10.41) (72.22,18.31)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.17,10.46) (64.14,10.46)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(64.14,10.46) (56.01,10.47)
	Cargas muertas	Lineal	5.81	(56.16,23.73) (58.16,23.74)
	Cargas muertas	Lineal	6.61	(58.31,23.74) (60.31,23.76)
	Cargas muertas	Lineal	5.05	(60.28,29.09) (56.13,29.06)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	11.48	(56.16,23.73) (58.16,23.74)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	13.31	(58.31,23.74) (60.31,23.76)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	12.17	(60.28,29.09) (56.13,29.06)
	Sobrecarga (Uso C)	Superficial	2.00	(55.91,23.55) (60.22,23.55) (60.22,20.82) (72.02,20.82) (72.02,18.58) (55.88,18.58)
T Primera	Peso propio	Lineal	18.26	(56.16,23.73) (58.16,23.74)
	Peso propio	Lineal	18.23	(58.31,23.74) (60.31,23.76)
	Peso propio	Lineal	16.09	(60.28,29.09) (56.13,29.06)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(55.96,29.03) (60.46,29.03)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(60.46,29.03) (64.14,29.03)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(64.14,29.03) (72.17,29.03)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.24,21.01) (72.24,29.01)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.22,18.31) (72.22,21.01)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.22,10.41) (72.22,18.31)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(72.17,10.46) (64.14,10.46)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(64.14,10.46) (56.01,10.47)
	Cargas muertas	Lineal	6.65	(56.16,23.73) (58.16,23.74)
	Cargas muertas	Lineal	6.61	(58.31,23.74) (60.31,23.76)
	Cargas muertas	Lineal	5.05	(60.28,29.09) (56.13,29.06)
	Cargas muertas	Superficial	-1.00	(71.91,10.46) (64.38,10.46) (64.38,10.26) (63.88,10.26) (63.88,10.46)
	Cargas muertas			(56.26,10.47) (56.26,10.26) (56.01,10.26) (56.01,9.06) (72.22,9.06)
	Cargas muertas			(72.22,10.26) (71.91,10.26)



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	13.32	(56.16,23.73) (58.16,23.74)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	13.31	(58.31,23.74) (60.31,23.76)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	12.17	(60.28,29.09) (56.13,29.06)
	Sobrecarga (Uso C)	Superficial	2.00	(55.91,23.55) (60.22,23.55) (60.22,20.82) (72.02,20.82) (72.02,18.58) (55.88,18.58)
	Sobrecarga (Uso C)	Superficial	-2.00	(71.91,10.46) (64.38,10.46) (64.38,10.26) (63.88,10.26) (63.88,10.46)
				(56.26,10.47) (56.26,10.26) (56.01,10.26) (56.01,9.06) (72.22,9.06) (72.22,10.26) (71.91,10.26)
T Segunda	Peso propio	Lineal	18.26	(56.16,23.73) (58.16,23.74)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(55.96,29.03) (60.46,29.03)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(60.46,29.03) (64.14,29.03)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(64.14,29.03) (72.17,29.03)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(72.24,21.01) (72.24,29.01)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(72.22,18.31) (72.22,21.01)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(72.22,10.41) (72.22,18.31)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(72.17,10.46) (64.14,10.46)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(64.14,10.46) (56.01,10.47)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(72.26,25.42) (60.46,25.42)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(60.46,28.93) (60.46,21.06)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(60.39,21.06) (56.13,21.06)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(56.00,21.09) (56.00,29.05)
	Cargas muertas	Lineal	6.65	(56.16,23.73) (58.16,23.74)
	Cargas muertas	Superficial	2.50	(61.55,27.56) (61.55,26.72) (63.18,26.72) (63.18,27.60)
	Cargas muertas	Superficial	-1.50	(72.16,10.41) (64.13,10.41) (56.01,10.41) (56.01,9.06) (72.16,9.06)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	13.32	(56.16,23.73) (58.16,23.74)

### 5.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

### 6.- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

$G_k$  Acción permanente  
 $P_k$  Acción de pretensado  
 $Q_k$  Acción variable

$\gamma_G$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_P$  Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$  Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$  Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$  Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

### 6.1.- Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) y coeficientes de combinación ( $\psi$ )

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

**E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-o8**

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

**E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-o8 / CTE DB-SE C**

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

**Tensiones sobre el terreno**

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

**Desplazamientos**



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

### 6.2.- Combinaciones

#### ■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM Cargas muertas

Qa (C) Sobrecarga (Uso C. Zonas de acceso al público)

Qa (G2) Sobrecarga (Uso G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento)

V(+X exc.+) Viento +X exc.+

V(+X exc.-) Viento +X exc.-

V(-X exc.+) Viento -X exc.+

V(-X exc.-) Viento -X exc.-

V(+Y exc.+) Viento +Y exc.+

V(+Y exc.-) Viento +Y exc.-

V(-Y exc.+) Viento -Y exc.+

V(-Y exc.-) Viento -Y exc.-

#### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000										
2	1.350	1.350										
3	1.000	1.000	1.500									
4	1.350	1.350	1.500									
5	1.000	1.000		1.500								
6	1.350	1.350		1.500								
7	1.000	1.000	1.050	1.500								
8	1.350	1.350	1.050	1.500								
9	1.000	1.000			1.500							
10	1.350	1.350			1.500							
11	1.000	1.000	1.050		1.500							
12	1.350	1.350	1.050		1.500							
13	1.000	1.000	1.500		0.900							
14	1.350	1.350	1.500		0.900							
15	1.000	1.000		1.500	0.900							
16	1.350	1.350		1.500	0.900							
17	1.000	1.000	1.050	1.500	0.900							
18	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900							
19	1.000	1.000				1.500						
20	1.350	1.350				1.500						
21	1.000	1.000	1.050			1.500						



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
22	1.350	1.350	1.050			1.500						
23	1.000	1.000	1.500			0.900						
24	1.350	1.350	1.500			0.900						
25	1.000	1.000		1.500		0.900						
26	1.350	1.350		1.500		0.900						
27	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900						
28	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900						
29	1.000	1.000					1.500					
30	1.350	1.350					1.500					
31	1.000	1.000	1.050				1.500					
32	1.350	1.350	1.050				1.500					
33	1.000	1.000	1.500				0.900					
34	1.350	1.350	1.500				0.900					
35	1.000	1.000		1.500			0.900					
36	1.350	1.350		1.500			0.900					
37	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900					
38	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900					
39	1.000	1.000						1.500				
40	1.350	1.350						1.500				
41	1.000	1.000	1.050					1.500				
42	1.350	1.350	1.050					1.500				
43	1.000	1.000	1.500					0.900				
44	1.350	1.350	1.500					0.900				
45	1.000	1.000		1.500				0.900				
46	1.350	1.350		1.500				0.900				
47	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900				
48	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900				
49	1.000	1.000							1.500			
50	1.350	1.350							1.500			
51	1.000	1.000	1.050						1.500			
52	1.350	1.350	1.050						1.500			
53	1.000	1.000	1.500						0.900			
54	1.350	1.350	1.500						0.900			
55	1.000	1.000		1.500					0.900			
56	1.350	1.350		1.500					0.900			
57	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900			
58	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900			
59	1.000	1.000								1.500		
60	1.350	1.350								1.500		
61	1.000	1.000	1.050							1.500		
62	1.350	1.350	1.050							1.500		
63	1.000	1.000	1.500							0.900		
64	1.350	1.350	1.500							0.900		
65	1.000	1.000		1.500						0.900		
66	1.350	1.350		1.500						0.900		
67	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900		
68	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900		
69	1.000	1.000									1.500	
70	1.350	1.350									1.500	
71	1.000	1.000	1.050								1.500	
72	1.350	1.350	1.050								1.500	
73	1.000	1.000	1.500								0.900	



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
74	1.350	1.350	1.500								0.900	
75	1.000	1.000		1.500							0.900	
76	1.350	1.350		1.500							0.900	
77	1.000	1.000	1.050	1.500							0.900	
78	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900	
79	1.000	1.000										1.500
80	1.350	1.350										1.500
81	1.000	1.000	1.050									1.500
82	1.350	1.350	1.050									1.500
83	1.000	1.000	1.500									0.900
84	1.350	1.350	1.500									0.900
85	1.000	1.000		1.500								0.900
86	1.350	1.350		1.500								0.900
87	1.000	1.000	1.050	1.500								0.900
88	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900

### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000										
2	1.600	1.600										
3	1.000	1.000	1.600									
4	1.600	1.600	1.600									
5	1.000	1.000		1.600								
6	1.600	1.600		1.600								
7	1.000	1.000	1.120	1.600								
8	1.600	1.600	1.120	1.600								
9	1.000	1.000			1.600							
10	1.600	1.600			1.600							
11	1.000	1.000	1.120		1.600							
12	1.600	1.600	1.120		1.600							
13	1.000	1.000	1.600		0.960							
14	1.600	1.600	1.600		0.960							
15	1.000	1.000		1.600	0.960							
16	1.600	1.600		1.600	0.960							
17	1.000	1.000	1.120	1.600	0.960							
18	1.600	1.600	1.120	1.600	0.960							
19	1.000	1.000				1.600						
20	1.600	1.600				1.600						
21	1.000	1.000	1.120			1.600						
22	1.600	1.600	1.120			1.600						
23	1.000	1.000	1.600			0.960						
24	1.600	1.600	1.600			0.960						
25	1.000	1.000		1.600		0.960						
26	1.600	1.600		1.600		0.960						
27	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960						
28	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960						
29	1.000	1.000					1.600					
30	1.600	1.600					1.600					
31	1.000	1.000	1.120				1.600					
32	1.600	1.600	1.120				1.600					



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
33	1.000	1.000	1.600				0.960					
34	1.600	1.600	1.600				0.960					
35	1.000	1.000		1.600			0.960					
36	1.600	1.600		1.600			0.960					
37	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960					
38	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960					
39	1.000	1.000						1.600				
40	1.600	1.600						1.600				
41	1.000	1.000	1.120					1.600				
42	1.600	1.600	1.120					1.600				
43	1.000	1.000	1.600					0.960				
44	1.600	1.600	1.600					0.960				
45	1.000	1.000		1.600				0.960				
46	1.600	1.600		1.600				0.960				
47	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960				
48	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960				
49	1.000	1.000							1.600			
50	1.600	1.600							1.600			
51	1.000	1.000	1.120						1.600			
52	1.600	1.600	1.120						1.600			
53	1.000	1.000	1.600						0.960			
54	1.600	1.600	1.600						0.960			
55	1.000	1.000		1.600					0.960			
56	1.600	1.600		1.600					0.960			
57	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960			
58	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960			
59	1.000	1.000								1.600		
60	1.600	1.600								1.600		
61	1.000	1.000	1.120							1.600		
62	1.600	1.600	1.120							1.600		
63	1.000	1.000	1.600							0.960		
64	1.600	1.600	1.600							0.960		
65	1.000	1.000		1.600						0.960		
66	1.600	1.600		1.600						0.960		
67	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960		
68	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960		
69	1.000	1.000									1.600	
70	1.600	1.600									1.600	
71	1.000	1.000	1.120								1.600	
72	1.600	1.600	1.120								1.600	
73	1.000	1.000	1.600								0.960	
74	1.600	1.600	1.600								0.960	
75	1.000	1.000		1.600							0.960	
76	1.600	1.600		1.600							0.960	
77	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960	
78	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960	
79	1.000	1.000										1.600
80	1.600	1.600										1.600
81	1.000	1.000	1.120									1.600
82	1.600	1.600	1.120									1.600
83	1.000	1.000	1.600									0.960
84	1.600	1.600	1.600									0.960



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
85	1.000	1.000		1.600								0.960
86	1.600	1.600		1.600								0.960
87	1.000	1.000	1.120	1.600								0.960
88	1.600	1.600	1.120	1.600								0.960

### ■ Tensiones sobre el terreno

### ■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000										
2	1.000	1.000	1.000									
3	1.000	1.000		1.000								
4	1.000	1.000	1.000	1.000								
5	1.000	1.000			1.000							
6	1.000	1.000	1.000		1.000							
7	1.000	1.000		1.000	1.000							
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							
9	1.000	1.000				1.000						
10	1.000	1.000	1.000			1.000						
11	1.000	1.000		1.000		1.000						
12	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						
13	1.000	1.000					1.000					
14	1.000	1.000	1.000				1.000					
15	1.000	1.000		1.000			1.000					
16	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000					
17	1.000	1.000						1.000				
18	1.000	1.000	1.000					1.000				
19	1.000	1.000		1.000				1.000				
20	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000				
21	1.000	1.000							1.000			
22	1.000	1.000	1.000						1.000			
23	1.000	1.000		1.000					1.000			
24	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000			
25	1.000	1.000								1.000		
26	1.000	1.000	1.000							1.000		
27	1.000	1.000		1.000						1.000		
28	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000		
29	1.000	1.000									1.000	
30	1.000	1.000	1.000								1.000	
31	1.000	1.000		1.000							1.000	
32	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000	
33	1.000	1.000										1.000
34	1.000	1.000	1.000									1.000
35	1.000	1.000		1.000								1.000
36	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000

## 7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	T Torreón	4	T Torreón	2.80	14.80



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	T Segunda	3	T Segunda	4.00	12.00
2	T Primera	2	T Primera	4.00	8.00
1	T Baja	1	T Baja	4.20	4.00
0	Cimentación				-0.20

## 8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

### 8.1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares						
Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
C1	( 55.76, 10.26)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.75
C2	( 63.88, 10.26)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.75
C3	( 72.41, 10.26)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.	0.75
C4	( 55.76, 18.48)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.60
C5	( 63.88, 18.48)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.75
C6	( 72.41, 18.46)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.	0.75
C7	( 63.88, 21.21)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.75
C8	( 72.41, 21.21)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.	0.70
C9	( 55.77, 23.60)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.60
C10	( 60.31, 23.60)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.75
C11	( 55.76, 29.15)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.75
C12	( 60.30, 29.15)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.75
C13	( 63.88, 29.15)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.75
C14	( 72.41, 29.15)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.	0.75
C15	( 55.77, 21.21)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	

### 8.2.- Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.

- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro						
Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M1	Muro de hormigón armado	0-1	( 55.96, 29.01)	( 72.16, 29.01)	1	0.2+0.15=0.35
M2	Muro de hormigón armado	0-1	( 72.22, 21.06)	( 72.22, 29.00)	1	0.15+0.2=0.35

Zapata del muro	
Referencia	Zapata del muro
M1	Zapata corrida: 1.850 x 0.750 Vuelos: izq.:0.50 der.:1.00 canto:0.75
M2	Zapata corrida: 1.600 x 0.700 Vuelos: izq.:1.25 der.:0.00 canto:0.70



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

## 9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

C1, C2, C3, C4, C5, C6						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	50x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	50x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	50x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

C7, C8, C13, C14						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	50x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	50x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	50x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	50x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

C9, C11						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	40x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

C10, C12						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

C15						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

### 10.- LISTADO DE PAÑOS

Reticulares considerados

Nombre	Descripción
FOREL 30+7(40)_N12	Sistema FOREL canto estructural 35, canto arquitectónico 38, ancho de nervio 12 Casetón perdido Nº de piezas: 4 Peso propio: 3.752 kN/m² Canto: 37 cm Capa de compresión: 7 cm Intereje: 80 cm Anchura del nervio: 12 cm

### 11.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.300 MPa

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.400 MPa

### 12.- MATERIALES UTILIZADOS

#### 12.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	$f_{ck}$ (MPa)	$\gamma_c$	Árido		$E_c$ (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	27264

#### 12.2.- Aceros por elemento y posición

##### 12.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	$f_{yk}$ (MPa)	$\gamma_s$
Todos	B 500 S	500	1.15

##### 12.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19





## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona Aulario Junta Derecha

Fecha: 19/09/19

---