



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	3
4.4.- Fuego	4
4.5.- Hipótesis de carga	4
4.6.- Listado de cargas	4
5.- ESTADOS LÍMITE	5
6.- SITUACIONES DE PROYECTO	5
6.1.- Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) y coeficientes de combinación ( $\psi$ )	6
6.2.- Combinaciones	7
7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS	14
8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	14
8.1.- Pilares	15
9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA	15
10.- LISTADO DE PAÑOS	16
10.1.- Autorización de uso	16
11.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN	18
12.- MATERIALES UTILIZADOS	18
12.1.- Hormigones	18
12.2.- Aceros por elemento y posición	19
12.2.1.- Aceros en barras	19
12.2.2.- Aceros en perfiles	19

## 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 de Gimnasio

Clave: CEIP VALDESPARTERA IV GIM\_07

## 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/m <sup>2</sup> )
	Categoría	Valor (kN/m <sup>2</sup> )	
Cubierta Gimnasio	G2	0.0	0.0
Cubierta Vestuarios	G2	1.0	2.5
Forjado Sanitario	C	3.0	2.0
Cimentación	C	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:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

$q_b$  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.

	Viento X			Viento Y		
$q_b$ (kN/m <sup>2</sup> )	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)
0.450	0.22	0.70	-0.30	0.34	0.70	-0.34

Presión estática			
Planta	$C_e$ (Coef. exposición)	Viento X (kN/m <sup>2</sup> )	Viento Y (kN/m <sup>2</sup> )
Cubierta Gimnasio	1.35	0.607	0.629
Cubierta Vestuarios	1.34	0.601	0.623
Forjado Sanitario	1.34	0.601	0.623

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	15.00	23.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 0.66      -X: 0.66

+Y: 1.00      -Y: 1.00

Cargas de viento			
Planta	Viento +X (kN)	Viento -X (kN)	Viento Y (kN)
Cubierta Gimnasio	3.304	-3.304	7.952
Cubierta Vestuarios	15.181	-15.181	36.537
Forjado Sanitario	0.000	0.000	0.000

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.

### 4.3.- Sismo

Sin acción de sismo



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

### 4.4.- Fuego

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Cubierta Gimnasio	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
Cubierta Vestuarios	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo
Forjado Sanitario	R 60	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo

Notas:  
- 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.- Listado de cargas

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

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cimentación	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.15,9.92) (0.15,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.15,15.04) (5.57,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(5.57,15.04) (9.07,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(9.07,15.04) (13.65,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(13.65,15.04) (18.47,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(18.47,15.04) (23.30,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(18.47,0.15) (23.30,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(13.65,0.15) (18.47,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(9.07,0.15) (13.65,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(5.57,0.15) (9.07,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.15,0.15) (5.57,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.15,0.15) (0.15,5.16)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(0.15,5.16) (0.15,9.92)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(23.30,0.20) (28.12,0.20)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(28.08,0.15) (28.12,5.26)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(28.12,5.26) (28.12,10.02)



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cubierta Vestuarios	Cargas muertas	Lineal	15.00	(28.12,10.02) (28.12,15.14)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(23.30,15.14) (28.12,15.14)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(0.15,9.92) (0.15,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(0.15,5.16) (0.15,9.92)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(0.15,0.15) (0.15,5.16)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(0.15,0.15) (5.57,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(5.57,0.15) (9.07,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(9.07,0.15) (9.07,5.16)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(9.07,5.16) (9.07,9.92)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(9.07,9.92) (9.07,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(5.57,15.04) (9.07,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(0.15,15.04) (5.57,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(9.07,15.04) (13.65,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(13.65,15.04) (18.47,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(18.47,15.04) (23.30,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(18.47,0.15) (23.30,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(13.65,0.15) (18.47,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(9.07,0.15) (13.65,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(28.12,0.15) (28.12,5.26)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(23.30,0.15) (28.12,0.15)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(28.12,5.26) (28.12,10.02)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(28.12,10.02) (28.12,15.14)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(23.30,15.04) (28.12,15.04)
	Cargas muertas	Superficial	2.50	(1.95,13.86) (5.00,13.88) (5.00,8.13) (1.92,8.13)
Cubierta Gimnasio	Cargas muertas	Lineal	3.00	(9.07,9.92) (9.07,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(9.07,5.16) (9.07,9.92)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(9.07,0.15) (9.07,5.16)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(18.47,15.04) (23.30,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(13.65,15.04) (18.47,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(9.07,15.04) (13.65,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(23.30,15.04) (28.12,15.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(28.12,10.02) (28.12,15.14)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(28.12,5.26) (28.12,10.02)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(28.12,0.15) (28.12,5.26)

## 5.- ESTADOS LÍMITE

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



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

## 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**

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

- **Sin coeficientes de combinación**

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

- Donde:

$G_k$  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

$\gamma_{Q,i}$  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



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

E.L.U. de rotura. Acero conformado: CTE DB SE-A

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	0.800	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

Accidental de incendio				
	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	0.700	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G2)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000

### 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

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



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

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						
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					



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

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.-)
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	
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



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

### ■ 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					
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			



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

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.-)
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
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

■ E.L.U. de rotura. Acero conformado

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

### 1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

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	0.800	0.800										
2	1.350	1.350										
3	0.800	0.800	1.500									
4	1.350	1.350	1.500									
5	0.800	0.800		1.500								



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

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.-)
6	1.350	1.350		1.500								
7	0.800	0.800	1.050	1.500								
8	1.350	1.350	1.050	1.500								
9	0.800	0.800			1.500							
10	1.350	1.350			1.500							
11	0.800	0.800	1.050		1.500							
12	1.350	1.350	1.050		1.500							
13	0.800	0.800	1.500		0.900							
14	1.350	1.350	1.500		0.900							
15	0.800	0.800		1.500	0.900							
16	1.350	1.350		1.500	0.900							
17	0.800	0.800	1.050	1.500	0.900							
18	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900							
19	0.800	0.800				1.500						
20	1.350	1.350				1.500						
21	0.800	0.800	1.050			1.500						
22	1.350	1.350	1.050			1.500						
23	0.800	0.800	1.500			0.900						
24	1.350	1.350	1.500			0.900						
25	0.800	0.800		1.500	0.900							
26	1.350	1.350		1.500	0.900							
27	0.800	0.800	1.050	1.500	0.900							
28	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900							
29	0.800	0.800					1.500					
30	1.350	1.350					1.500					
31	0.800	0.800	1.050				1.500					
32	1.350	1.350	1.050				1.500					
33	0.800	0.800	1.500				0.900					
34	1.350	1.350	1.500				0.900					
35	0.800	0.800		1.500			0.900					
36	1.350	1.350		1.500			0.900					
37	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900					
38	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900					
39	0.800	0.800						1.500				
40	1.350	1.350						1.500				
41	0.800	0.800	1.050					1.500				
42	1.350	1.350	1.050					1.500				
43	0.800	0.800	1.500					0.900				
44	1.350	1.350	1.500					0.900				
45	0.800	0.800		1.500				0.900				
46	1.350	1.350		1.500				0.900				
47	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900				
48	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900				
49	0.800	0.800							1.500			
50	1.350	1.350							1.500			
51	0.800	0.800	1.050						1.500			
52	1.350	1.350	1.050						1.500			
53	0.800	0.800	1.500						0.900			
54	1.350	1.350	1.500						0.900			
55	0.800	0.800		1.500					0.900			
56	1.350	1.350		1.500					0.900			
57	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900			



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

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.-)
58	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900			
59	0.800	0.800								1.500		
60	1.350	1.350								1.500		
61	0.800	0.800	1.050							1.500		
62	1.350	1.350	1.050							1.500		
63	0.800	0.800	1.500							0.900		
64	1.350	1.350	1.500							0.900		
65	0.800	0.800		1.500						0.900		
66	1.350	1.350		1.500						0.900		
67	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900		
68	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900		
69	0.800	0.800									1.500	
70	1.350	1.350									1.500	
71	0.800	0.800	1.050								1.500	
72	1.350	1.350	1.050								1.500	
73	0.800	0.800	1.500								0.900	
74	1.350	1.350	1.500								0.900	
75	0.800	0.800		1.500							0.900	
76	1.350	1.350		1.500							0.900	
77	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900	
78	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900	
79	0.800	0.800										1.500
80	1.350	1.350										1.500
81	0.800	0.800	1.050									1.500
82	1.350	1.350	1.050									1.500
83	0.800	0.800	1.500									0.900
84	1.350	1.350	1.500									0.900
85	0.800	0.800		1.500								0.900
86	1.350	1.350		1.500								0.900
87	0.800	0.800	1.050	1.500								0.900
88	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900

### 2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

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	0.700									
3	1.000	1.000			0.500							
4	1.000	1.000	0.600		0.500							
5	1.000	1.000				0.500						
6	1.000	1.000	0.600			0.500						
7	1.000	1.000					0.500					
8	1.000	1.000	0.600				0.500					
9	1.000	1.000						0.500				
10	1.000	1.000	0.600					0.500				
11	1.000	1.000							0.500			
12	1.000	1.000	0.600						0.500			
13	1.000	1.000								0.500		
14	1.000	1.000	0.600							0.500		
15	1.000	1.000									0.500	
16	1.000	1.000	0.600								0.500	
17	1.000	1.000										0.500
18	1.000	1.000	0.600									0.500



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

### ■ 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
3	Cubierta Gimnasio	3	Cubierta Gimnasio	1.10 5.10
2	Cubierta Vestuarios	2	Cubierta Vestuarios	4.00 4.00
1	Forjado Sanitario	1	Forjado Sanitario	1.00 0.00
0	Cimentación			-1.00



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

### 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
G1	( 0.00, 0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.60
G2	( 5.57, 0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.60
G3	( 9.22, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.	0.60
G4	(13.65, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.60
G5	(18.47, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.60
G6	(23.45, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.	0.60
G7	(28.27, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.	0.60
G8	(-0.00, 5.26)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.70
G9	( 8.92, 5.26)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.60
G10	(28.27, 5.26)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.60
G11	( 0.00, 10.02)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.70
G12	( 8.92, 10.02)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.60
G13	(28.27, 10.02)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.60
G14	(-0.00, 15.29)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.60
G15	( 5.57, 15.29)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.60
G16	( 9.07, 15.29)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.60
G17	(13.65, 15.29)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.60
G18	(18.47, 15.29)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.60
G19	(23.30, 15.29)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.60
G20	(28.27, 15.29)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.	0.60

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

G1, G2, G8, G11, G14, G15						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

G3, G4, G5, G6, G9, G10, G12, G13, G16, G17, G18, G19, G7, G20						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

G3, G4, G5, G6, G9, G10, G12, G13, G16, G17, G18, G19, G7, G20						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

### 10.- LISTADO DE PAÑOS

Placas aligeradas consideradas

Nombre	Descripción
RUBIERA: RU-120/20+ 5	RUBIERA PREDIS Canto total del forjado: 25 cm Espesor de la capa de compresión: 5 cm Ancho de la placa: 1200 mm Ancho mínimo de la placa: 300 mm Entrega mínima: 8 cm Entrega máxima: 20 cm Entrega lateral: 5 cm Hormigón de la placa: HA-45, Yc=1.35 (Pref.) Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5 Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 4.07 kN/m <sup>2</sup> Volumen de hormigón: 0.05 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
RUBIERA: RU-120/25+ 5	RUBIERA PREDIS Canto total del forjado: 30 cm Espesor de la capa de compresión: 5 cm Ancho de la placa: 1200 mm Ancho mínimo de la placa: 300 mm Entrega mínima: 8 cm Entrega máxima: 20 cm Entrega lateral: 5 cm Hormigón de la placa: HA-45, Yc=1.35 (Pref.) Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5 Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 4.66 kN/m <sup>2</sup> Volumen de hormigón: 0.05 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>

Grupo	Tipo	Coordenadas del centro del paño
Forjado Sanitario	RUBIERA: RU-120/20+ 5	En todos los paños
Cubierta Vestuarios	RUBIERA: RU-120/25+ 5	En todos los paños

#### 10.1.- Autorización de uso

Ficha de características técnicas del forjado de placas aligeradas:

RUBIERA: RU-120/20+ 5





## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

RUBIERA PREDIS A  
Canto total del forjado: 25 cm  
Espesor de la capa de compresión: 5 cm  
Ancho de la placa: 1200 mm  
Ancho mínimo de la placa: 300 mm  
Entrega mínima: 8 cm  
Entrega máxima: 20 cm  
Entrega lateral: 5 cm  
Hormigón de la placa: HA-45, Yc=1.35 (Pref.)  
Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5  
Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15  
Peso propio: 4.07 kN/m<sup>2</sup>  
Volumen de hormigón: 0.05 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

Esfuerzos por bandas de 1 m

Referencia	Flexión positiva										Cortante	Último
	Momento		Rigidez		Momento de servicio			Según la clase de exposición (i)	Md > Mg	Md < Mg		
	Último	Fisura	Total	Fisura	I	II	III					
	kN·m	m	kN·m²/m		kN·m/m			kN/m				
20A	58.1	62.8	39670.0	7130.0	27.4	47.5	58.0	120.0	130.7			
20B	79.9	74.5	39880.0	7600.0	38.9	59.1	69.7	133.8	140.1			
20C	111.1	90.0	40220.0	7920.0	53.9	74.4	85.1	157.1	157.2			
20D	129.1	99.0	40370.0	7910.0	62.7	83.3	94.1	155.5	165.1			
20E	154.6	111.7	40590.0	14860.0	75.1	95.9	106.7	153.8	176.7			
20F	173.0	120.9	40800.0	15570.0	84.0	104.9	115.9	154.2	184.9			
20G	182.1	125.3	40900.0	15850.0	88.2	109.3	120.3	154.2	189.0			
20H	199.8	133.5	4110.0	16210.0	96.2	117.4	128.5	154.1	197.2			

Refuerzo Superior	Flexión negativa B 500 S, Ys=1.15				
	Momento último		Momento		Cortante
	Tipo		Fisura		
	Macizado		Total	Fisura	Último
	kN·m/m		kN·m/m	kN·m²/m	kN/m
Ø8 c/300	16.7		35.1	39580.0	5670.0
(Ø8 + Ø10) c/600	21.3		35.3	39710.0	5720.0
Ø10 c/300	25.9		35.4	39830.0	5760.0
(Ø10 + Ø12) c/600	31.5		35.6	39980.0	5820.0
Ø12 c/300	37.0		35.8	40120.0	5880.0
(Ø12 + Ø16) c/600	50.9		36.3	40460.0	6020.0
Ø16 c/300	64.6		36.8	40810.0	6150.0
(Ø16 + Ø20) c/600	81.7		37.4	41210.0	6310.0
Ø20 c/300	98.6		38.0	41610.0	6470.0

(i) Según la clase de exposición:

-Clase I: Ambiente agresivo (Ambiente III)

-Clase II: Ambiente exterior (Ambiente II)

-Clase III: Ambiente interior (Ambiente I)

Ficha de características técnicas del forjado de placas aligeradas:

RUBIERA: RU-120/25+5



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

RUBIERA PREDIS A  
Canto total del forjado: 30 cm  
Espesor de la capa de compresión: 5 cm  
Ancho de la placa: 1200 mm  
Ancho mínimo de la placa: 300 mm  
Entrega mínima: 8 cm  
Entrega máxima: 20 cm  
Entrega lateral: 5 cm  
Hormigón de la placa: HA-45, Yc=1.35 (Pref.)  
Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5  
Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15  
Peso propio: 4.66 kN/m<sup>2</sup>  
Volumen de hormigón: 0.05 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

Esfuerzos por bandas de 1 m

Referencia	Flexión positiva										Cortante	Último
	Momento		Rigidez		Momento de servicio							
					Según la clase de exposición (i)							
	Último	Fisura	Total	Fisura	I	II	III	Md > Mg	Md < Mg			
	kN-m/m		kN-m²/m		kN-m/m				kN/m			
25A	71.2	82.8	66550.0	12690.0	33.4	61.4	76.1	142.3	172.4			
25B	98.3	97.5	66880.0	13320.0	47.7	75.9	90.7	156.2	184.1			
25C	137.5	116.7	67420.0	22880.0	66.4	95.0	109.9	179.5	205.6			
25D	160.7	128.6	67660.0	24750.0	78.0	106.7	121.7	191.0	215.6			
25E	194.1	145.4	68030.0	26000.0	94.4	123.4	138.5	203.2	230.3			
25F	217.8	157.4	68350.0	26540.0	106.0	135.2	150.4	203.7	240.6			
25G	229.4	163.1	68510.0	26770.0	111.5	140.8	156.1	203.7	245.7			
25H	252.5	174.0	68820.0	27170.0	122.1	151.5	167.0	203.5	256.0			

Refuerzo Superior	Flexión negativa B 500 S, Ys=1.15				
	Momento último		Rigidez		Cortante
	Tipo		Fisura		
	Macizado		Total	Fisura	Último
	kN-m/m		kN-m/m	kN-m²/m	kN/m
Ø8 c/300	20.4		49.0	66400.0	14360.0
(Ø8 + Ø10) c/600	26.0		49.2	66600.0	14470.0
Ø10 c/300	31.6		49.5	66790.0	14560.0
(Ø10 + Ø12) c/600	38.4		49.7	67010.0	14680.0
Ø12 c/300	45.2		50.0	67240.0	14790.0
(Ø12 + Ø16) c/600	62.3		50.6	67780.0	15070.0
Ø16 c/300	79.1		51.3	68320.0	15320.0
(Ø16 + Ø20) c/600	100.4		52.1	68980.0	15650.0
Ø20 c/300	121.3		52.9	69620.0	15950.0

(i) Según la clase de exposición:

-Clase I: Ambiente agresivo (Ambiente III)

-Clase II: Ambiente exterior (Ambiente II)

-Clase III: Ambiente interior (Ambiente I)

## 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



## Listado de datos de la obra

Colegio de Educación Primaria Valdespartera IV Zona de Gimnasio

Fecha: 19/09/19

### 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 de Gimnasio

Fecha: 19/09/19