

# Memoria de comprobación

Fecha: 11/08/09

Tanatorio en Villaquilambre para Serfunle arma...

---

## ÍNDICE

1.- DATOS GENERALES.....	2
2.- COMPROBACIONES.....	3
2.1.- CUBIERTA BAJA.....	3
2.1.1.- Elementos de hormigón armado.....	3
2.1.2.- Elementos metálicos.....	4
2.2.- CUBIERTA ALTA.....	4
2.2.1.- Elementos de hormigón armado.....	4
2.2.2.- Elementos metálicos.....	7

## 1.- DATOS GENERALES

- Norma de hormigón: CTE DB SI 6 - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.
- Norma de acero: CTE DB SI 6 - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.
- Referencias:
  - 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.
  - $a_m$ : distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI 6 - Anejo C - Fórmula C.1).
  - $a_{min}$ : distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
  - h: espesor de losa o capa de compresión.
  - $h_{min}$ : espesor mínimo para losa o capa de compresión exigido por la norma.
  - Rev. mín. nec.: espesor de revestimiento mínimo necesario.
  - Solado mín. nec.: espesor de solado incombustible mínimo necesario.
  - Aprov.: aprovechamiento máximo del perfil metálico bajo las combinaciones de fuego.
- Comprobaciones:
  - Generales:
    - Distancia equivalente al eje:  $a_m \geq a_{min}$  (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).
    - Compartimentación:  $h \geq h_{min}$  (se indica el espesor de solado incombustible necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).
  - Particulares:
    - Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

Datos por grupos					
Grupo	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Pilares
CUBIERTA ALTA	R 60	X	Genérico	Genérico	Pintura intumescente
CUBIERTA BAJA	R 60	-	Genérico	Genérico	Pintura intumescente

# Memoria de comprobación

Fecha: 11/08/09

Tanatorio en Villaquilambre para Serfunle arma...

## 2.- COMPROBACIONES

### 2.1.- CUBIERTA BAJA

#### 2.1.1.- Elementos de hormigón armado

CUBIERTA BAJA - Vigas R 60						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	a <sub>m</sub> (mm)	a <sub>min</sub> (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
1	B5->	300x230	45	20	---	Cumple
	<-B4	300x230	45	20	---	Cumple
2	B3-21	300x230	45	20	---	Cumple
	21-22	300x230	45	20	---	Cumple
3	B7-B6	300x230	45	20	---	Cumple
4	B1-B2	300x230	45	20	---	Cumple
5	B3->	300x230	45	20	---	Cumple
	2	300x230	45	20	---	Cumple
	<-B1	300x230	45	20	---	Cumple
6	22-25	500x230	42	20	---	Cumple
	25-34	500x230	42	20	---	Cumple
	34-B2	500x230	42	20	---	Cumple
7	B5-1	300x230	45	20	---	Cumple
	1-11	300x230	45	20	---	Cumple
	11-19	300x230	45	20	---	Cumple
	19-B7	300x230	45	20	---	Cumple
8	B4->	300x230	45	20	---	Cumple
	2	300x230	45	20	---	Cumple
	<-B6	300x230	45	20	---	Cumple

CUBIERTA BAJA - Losas macizas R 60					
Paño	Canto (mm)	a <sub>m</sub> (mm)	a <sub>min</sub> (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
L1 y L2	230	35	20	---	Cumple

# Memoria de comprobación

Fecha: 11/08/09

Tanatorio en Villaquilambre para Serfunle arma...

## 2.1.2.- Elementos metálicos

CUBIERTA BAJA - Pilares R 60					
Refs.	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pint. intumescente <sup>(1)</sup> (mm)	Estado
1	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	56.64%	0.8	Cumple
2	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	83.03%	0.8	Cumple
3	UPN-120, Doble en cajón soldado	618.0	76.16%	0.8	Cumple
4	UPN-100, Doble en cajón soldado	518.0	74.27%	1.2	Cumple
5	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	95.32%	0.8	Cumple
6	UPN-120, Doble en cajón soldado	618.0	92.33%	0.8	Cumple
7	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	84.03%	1.0	Cumple
8	UPN-100, Doble en cajón soldado	518.0	71.38%	1.2	Cumple
9	UPN-140, Doble en cajón soldado	527.5	66.29%	1.0	Cumple
10	UPN-140, Doble en cajón soldado	527.5	82.31%	1.0	Cumple
11	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	73.16%	1.0	Cumple
12	UPN-100, Doble en cajón soldado	576.5	73.71%	1.0	Cumple
13	UPN-100, Doble en cajón soldado	576.5	60.96%	1.0	Cumple
14	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	94.64%	1.0	Cumple
15	UPN-80, Doble en cajón con platabandas	513.5	77.80%	1.2	Cumple
16	UPN-80, Doble en cajón con platabandas	572.0	77.61%	1.0	Cumple
17	UPN-80, Doble en cajón con platabandas	502.0	89.98%	1.2	Cumple
18	UPN-80, Doble en cajón con platabandas	502.0	82.31%	1.2	Cumple
19	UPN-100, Doble en cajón soldado	518.0	82.01%	1.2	Cumple
20	UPN-100, Doble en cajón soldado	518.0	71.06%	1.2	Cumple
21	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	88.57%	0.8	Cumple
22	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	35.69%	0.8	Cumple
23	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	70.74%	1.0	Cumple
24	UPN-100, Doble en cajón soldado	518.0	72.26%	1.2	Cumple
25	UPN-180, Doble en cajón soldado	492.5	77.37%	1.0	Cumple
26	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	63.55%	1.0	Cumple
27	UPN-120, Doble en cajón soldado	618.0	86.67%	0.8	Cumple
28	UPN-120, Doble en cajón soldado	488.0	78.54%	1.2	Cumple
29	UPN-120, Doble en cajón soldado	488.0	77.55%	1.2	Cumple
30	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	66.70%	1.0	Cumple
31	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	87.33%	1.0	Cumple
32	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	70.90%	1.0	Cumple
33	UPN-100, Doble en cajón soldado	576.5	78.47%	1.0	Cumple
34	UPN-120, Doble en cajón soldado	488.0	79.18%	1.2	Cumple
35	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	95.72%	0.8	Cumple
36	UPN-100, Doble en cajón soldado	576.5	96.94%	1.0	Cumple
37	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	88.58%	1.0	Cumple

Notas:  
<sup>(1)</sup> Pintura intumescente

## 2.2.- CUBIERTA ALTA

### 2.2.1.- Elementos de hormigón armado

# Memoria de comprobación

Fecha: 11/08/09

Tanatorio en Villaquilambre para Serfunle arma...

CUBIERTA ALTA - Vigas R 60						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	a <sub>m</sub> (mm)	a <sub>min</sub> (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
1	B4->	300x230	45	20	---	Cumple
	2	300x230	45	20	---	Cumple
	3	300x230	45	20	---	Cumple
	<-B3	300x230	45	20	---	Cumple
2	B14-15	300x230	45	20	---	Cumple
	15-16	300x230	45	20	---	Cumple
3	B5->	300x230	45	20	---	Cumple
	2	300x230	45	20	---	Cumple
	<-B6	300x230	45	20	---	Cumple
4	B13->	300x230	46	20	---	Cumple
	<-B12	300x230	45	20	---	Cumple
5	B15-21	300x230	45	20	---	Cumple
	21-22	300x230	45	20	---	Cumple
	22-B7	300x230	45	20	---	Cumple
6	B8-26	300x230	45	20	---	Cumple
	26-B9	300x230	45	20	---	Cumple
7	B11-B10	300x230	45	20	---	Cumple
8	B1->	300x230	45	20	---	Cumple
	2	300x230	45	20	---	Cumple
	3	300x230	45	20	---	Cumple
	4	300x230	45	20	---	Cumple
	5	300x230	45	20	---	Cumple
	<-B2	300x230	45	20	---	Cumple
9	B4->	300x230	45	20	---	Cumple
	2	300x230	45	20	---	Cumple
	<-B5	300x230	45	20	---	Cumple
10	B15->	300x230	45	20	---	Cumple
	<-B1	300x230	45	20	---	Cumple
11	B6-B7	300x230	45	20	---	Cumple
12	B8-B11	300x230	45	20	---	Cumple
13	B14-B13	300x230	45	20	---	Cumple
14	B9-B10	300x230	45	20	---	Cumple
15	16-B12	300x230	45	20	---	Cumple

# Memoria de comprobación

Fecha: 11/08/09

Tanatorio en Villaquilambre para Serfunle arma...

CUBIERTA ALTA - Vigas R 60						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	$a_m$ (mm)	$a_{min}$ (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
16	B3->	300x230	45	20	---	Cumple
	2	300x230	45	20	---	Cumple
	3	300x230	45	20	---	Cumple
	<-B2	300x230	45	20	---	Cumple

CUBIERTA ALTA - Losas macizas REI 60							
Paño	Canto (mm)	$h_{min}$ (mm)	$a_m$ (mm)	$a_{min}$ (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Solado mín. nec. (mm)	Estado
L1	230	80	35	20	---	---	Cumple

# Memoria de comprobación

Fecha: 11/08/09

Tanatorio en Villaquilambre para Serfunle arma...

## 2.2.2.- Elementos metálicos

CUBIERTA ALTA - Pilares R 60					
Refs.	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pint. intumescente <sup>(1)</sup> (mm)	Estado
3	UPN-120, Doble en cajón soldado	618.0	73.52%	0.8	Cumple
4	UPN-100, Doble en cajón soldado	518.0	75.69%	1.2	Cumple
5	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	92.02%	0.8	Cumple
6	UPN-120, Doble en cajón soldado	618.0	90.38%	0.8	Cumple
7	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	83.81%	1.0	Cumple
8	UPN-100, Doble en cajón soldado	518.0	71.23%	1.2	Cumple
9	UPN-140, Doble en cajón soldado	527.5	66.40%	1.0	Cumple
10	UPN-140, Doble en cajón soldado	527.5	83.73%	1.0	Cumple
11	UPN-120, Doble en cajón soldado	618.0	58.88%	0.8	Cumple
13	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	97.78%	0.8	Cumple
14	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	94.11%	1.0	Cumple
15	UPN-80, Doble en cajón con platabandas	513.5	80.35%	1.2	Cumple
16	UPN-80, Doble en cajón con platabandas	572.0	75.39%	1.0	Cumple
17	UPN-80, Doble en cajón con platabandas	502.0	89.46%	1.2	Cumple
18	UPN-80, Doble en cajón con platabandas	502.0	82.27%	1.2	Cumple
19	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	92.61%	0.8	Cumple
21	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	55.84%	0.8	Cumple
22	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	35.98%	0.8	Cumple
23	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	71.64%	1.0	Cumple
25	UPN-180, Doble en cajón soldado	656.0	47.77%	0.6	Cumple
26	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	64.95%	1.0	Cumple
27	UPN-120, Doble en cajón soldado	618.0	82.59%	0.8	Cumple
28	UPN-120, Doble en cajón soldado	488.0	77.85%	1.2	Cumple
29	UPN-120, Doble en cajón soldado	488.0	76.74%	1.2	Cumple
30	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	64.91%	1.0	Cumple
31	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	87.31%	1.0	Cumple
32	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	69.61%	1.0	Cumple
34	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	79.97%	1.0	Cumple
35	UPN-100, Doble en cajón soldado	648.0	91.53%	0.8	Cumple
36	UPN-100, Doble en cajón soldado	576.5	95.80%	1.0	Cumple
37	UPN-120, Doble en cajón soldado	546.0	87.53%	1.0	Cumple
Notas: <sup>(1)</sup> Pintura intumescente					